

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044181**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.07.28

(51) Int. Cl. **G07F 17/12 (2006.01)**

(21) Номер заявки
201992635

(22) Дата подачи заявки
2018.05.18

(54) **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ШКАФ И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ИМ**

(31) **201710358326.5**

(56) CN-A-107424340
CN-A-105844810
CN-A-104986493
CN-A-103353617

(32) **2017.05.19**

(33) **CN**

(43) **2020.03.26**

(86) **PCT/CN2018/000182**

(87) **WO 2018/209975 2018.11.22**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**ВЭЙ ТАО; ХУАН БИНЬВУ; ВУ
ХЕНЮАНЬ (CN)**

(74) Представитель:
Забегаетова У.Г. (RU)

(57) Предложена система интеллектуального шкафа, содержащая шкаф (8), модуль (1) ввода информации об объекте, модуль (2) запоминания позиции объекта, модуль (3) отображения позиции объекта, центральный модуль (4) управления. Согласно способу вводят информацию об объекте в центральный модуль (4) управления посредством модуля (1) ввода информации об объекте и вводят позицию объекта в центральный модуль (4) управления посредством модуля (2) запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают позицию объекта с помощью модуля (3) отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем (4) управления при выборке.

044181

B1

044181

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к логистическому устройству и способу управления им, в частности, к системе интеллектуального шкафа и способу управления им.

Уровень техники

С развитием общества быстро сформировалась логистика. Однако в существующих шкафы для логистики в основном используют традиционный режим почтового ящика, и каждый объект занимает отдельный выдвижной ящик или камеру в шкафу для логистики. Поэтому шкаф используется плохо, что далеко не отвечает требованиям логистики. Хотя в случае шкафов для логистики, где объекты могут быть собраны и сложены в стопки, коэффициент использования улучшается, в процессе выборки получателем объект часто забирает не тот получатель из-за ошибок, вызываемых идентификацией объектов вручную.

Сущность изобретения

Техническая проблема, которую должно решить настоящее изобретение, заключается в создании системы интеллектуального шкафа и способа управления им для улучшения точности и коэффициента использования логистики.

Техническое решение для устранения вышеуказанной технической проблемы заключается в следующем: система интеллектуального шкафа, в которой шкаф обеспечен множеством зон хранения, причем система интеллектуального шкафа также содержит модуль ввода информации об объекте, модуль запоминания позиции объекта, модуль отображения позиции объекта, центральный модуль управления; центральный модуль управления соединен, соответственно, с модулем ввода информации об объекте, модулем запоминания позиции объекта и модулем отображения позиции объекта; модуль ввода информации об объекте выполнен с возможностью ввода информации об объекте в центральный модуль управления, а модуль запоминания позиции объекта выполнен с возможностью сохранения позиции объекта после помещения объекта в шкаф и ввода позиции в центральный модуль управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и модуль отображения позиции объекта выполнен с возможностью отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем управления при выборке.

Далее, модуль ввода информации об объекте содержит устройства ввода вручную, или устройство сканирования штрих-кода, или устройство считывания метки радиочастотной идентификации (RFID).

Далее, модуль запоминания позиции объекта содержит взвешивающее устройство, или устройство машинного зрения, или кодируемый беспроводной зажим, беспроводной крюк; взвешивающее устройство содержит общее взвешивающее устройство, установленное в нижней части всего шкафа, кодируемое зональное взвешивающее устройство, установленное, соответственно, в каждой зоне хранения шкафа, одно или более кодируемых вспомогательных зональных взвешивающих устройств, установленных в одной и той же зоне хранения шкафа; устройство машинного зрения, беспроводной зажим и беспроводной крюк, соответственно, установлены на раме шкафа; взвешивающее устройство, устройство машинного зрения, беспроводной зажим и беспроводной крюк, соответственно, соединены с центральным модулем управления.

Далее, модуль отображения позиции объекта содержит световую индикаторную лампу, или подвижный рычаг лампы светоуказания, установленный на раме шкафа, или ряд индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат, установленных на вертикальной и горизонтальной рамах шкафа, или звуковую и световую индикаторную лампу, установленную на беспроводном зажиме и беспроводном крюке.

Далее, система интеллектуального шкафа также содержит систему контроля и исправления ошибок выборки, причем система контроля и исправления ошибок выборки соединена с центральным модулем управления и система контроля и исправления ошибок выборки выполнена с возможностью подачи сигнала тревоги, когда объект, взятый при выборке, не соответствует информации, записанной в модуле запоминания позиции объекта, или объект добавлен неправильно.

Далее, система интеллектуального шкафа также содержит ольфакторный датчик, чтобы различать опасные товары, и ольфакторный датчик соединен с центральным модулем управления; центральный модуль управления также соединен с ольфакторной тревожной сигнализацией об опасных товарах; центральный модуль управления также соединен с Интернетом, а Интернет соединен с Интернетом вещей; и система интеллектуального шкафа снабжена платформой приложений APP и Wi-Fi.

В настоящем изобретении предложен способ управления системой интеллектуального шкафа, согласно которому вводят информацию об объекте в центральный модуль управления посредством модуля ввода информации об объекте, и вводят позицию объекта в центральный модуль управления посредством модуля запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают позицию объекта с помощью модуля отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем управления при сборе.

Кроме того, способ включает в себя следующие конкретные этапы:

А. стадия доставки: при доставке считывают информацию об объекте силами доставщика с помо-

стью устройства считывания информации об объекте, после помещения объекта в шкаф получают информацию о позиции объекта с помощью модуля запоминания позиции объекта, и вводят информацию об объекте и информацию о позиции одновременно в центральный модуль управления для установления отношения сопоставления; информацию о позиции, указывающую местоположение шкафа, где находится объект, посылают получателю с помощью центрального модуля управления в соответствии с информацией об объекте, а в случае, если шкаф оборудован дверью шкафа, генерируют случайным образом пароль для открытия двери шкафа, который единственным образом соответствует информации получателя, то есть, дверь шкафа открывается определенным получателем;

В. стадия выборки: при выборке объекта получателем, когда шкаф оборудован дверью шкафа, открывают двери с помощью пароля, выданного центральным модулем управления, модуль отображения позиции объекта указывает получателю объекта позицию объекта, соответствующим образом, световая индикаторная лампа или подвижный рычаг лампы светового указания автоматически указывают позицию объекта, или соответствующим образом загорается свет в ряде индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат на вертикальной и горизонтальной рамах шкафа, или включается звуковая и световая индикаторная лампа на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, указывая получателю позицию, чтобы он быстро нашел свой собственный объект, и после подтверждения выборки своего объекта получатель уходит или закрывает дверь шкафа, если шкаф оборудован дверью шкафа.

Далее, на стадии доставки этапа А этап получения модулем запоминания позиции объекта информации о позиции объекта включает в себя запись позиции, в которую помещают объект при помещении объекта в шкаф, с помощью зонального взвешивающего устройства, расположенного в зоне, на которую оказывает давление объект, и одного или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств, установленных в той же самой зоне хранения шкафа, в соответствии с кодами взвешивающих устройств; или с помощью устройства машинного зрения записывают визуальную информацию о доставке, чтобы получить вертикальные и горизонтальные координаты объекта для записи позиции объекта; или объект фиксируют с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка, чтобы записать позицию объекта в соответствии с кодами беспроводного зажима и беспроводного крюка.

Далее, этап В дополнительно включает в себя автоматическое подтверждение веса получаемого объекта с помощью зонального взвешивающего устройства и общего взвешивающего устройства, или автоматическое подтверждение информации о получаемом объекте с помощью устройства машинного зрения, беспроводного зажима и беспроводного крюка; если вес объекта, получаемого получателем, соответствует получателю и информации о весе его объекта, зарегистрированной центральным модулем управления, или визуальная информация, записанная центральным модулем управления, соответствует получателю и информации о его объекте, или кодовая информация беспроводного зажима и беспроводного крюка, которые открывают, соответствует получателю и информации о его объекте, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее, что объект успешно забран; если нет, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что при забирировании произошла ошибка, и выдает информацию о пароле для повторного открытия двери шкафа и предлагает получателю забрать объект еще раз; если получатель отказывается выполнять это, центральный модуль управления управляет системой контроля и исправления ошибок выборки, чтобы выдать тревожное сообщение.

Далее, различную информацию, формируемую на этапах А и В, отправляют на ручной терминал получателя посредством Интернета или Интернета вещей; после того, как ручной терминал получателя зарегистрирован и одобрен на платформе приложений APP системы интеллектуального шкафа, или получатель вводит пароль на APP, ручной терминал получателя может быть автоматически идентифицирован в области возле шкафа.

Благодаря внедрению вышеуказанной структуры система интеллектуального шкафа в соответствии с настоящим изобретением и способ управления ею имеют следующие положительные эффекты по сравнению с известным уровнем техники.

1. Повышение точности логистики.

Система интеллектуального шкафа в соответствии с настоящим изобретением содержит шкаф, модуль ввода информации об объекте, модуль запоминания позиции объекта, модуль отображения позиции объекта и центральный модуль управления, причем шкаф обеспечен множеством зон хранения, а центральный модуль хранения соответственно соединен с модулем ввода информации об объекте, модулем запоминания позиции объекта и модулем отображения позиции объекта. В настоящем изобретении информацию об объекте вводят в центральный модуль управления посредством модуля ввода информации об объекте, а позицию объекта сохраняют с помощью модуля запоминания позиции после помещения в шкаф и вводят в центральный модуль управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте. При выборке модуль отображения позиции объекта отображает позицию объекта после того, как центральный модуль извлекает информацию об объекте, чтобы получатель мог быстро и точно забрать объект. Таким образом, настоящее изобретение хорошо справляется с процентом ошибок выборки и значительно повышает точность логистики.

2. Повышение коэффициента использования логистики.

Так как настоящее изобретение включает в себя шкаф, шкаф обеспечен множеством зон хранения, в каждой зоне хранения можно складывать множество объектов, тем самым избегая ситуации, когда объект занимает выдвижной ящик или камеру, и тем самым значительно повышая коэффициент использования.

3. Повышение эффективности логистики.

Система интеллектуального шкафа в соответствии с настоящим изобретением содержит шкаф, модуль ввода информации об объекте, модуль запоминания позиции объекта, модуль отображения позиции объекта и центральный модуль управления. Во время использования информацию об объекте вводят в центральный модуль управления посредством модуля ввода информации об объекте, а позицию объекта сохраняют с помощью модуля запоминания позиции после помещения в шкаф и вводят в центральный модуль управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте. При забирации модуль отображения позиции объекта отображает позицию объекта после того, как центральный модуль извлекает информацию об объекте, чтобы получатель мог быстро и точно забрать объект, и эффективность логистики относительно высокая.

4. Широкий диапазон применений.

Так как существующий шкаф для логистики используется эксклюзивно, и в то же время эксклюзивное использование шкафа для логистики ограничено пространством, типы объектов срочной доставки ограничены. Однако система интеллектуального шкафа в соответствии с настоящим изобретением может быть использована широкой общественностью. Помимо использования в сфере экспресс-логистики она может быть также пригодна для хранения штучных материалов и изделий на складах, хранения книг в библиотеках и т. д., и область ее применения довольно широкая.

5. Безопасность и надежность.

Шкаф в соответствии с настоящим изобретением оборудован кодовым замком и также содержит систему контроля и исправления ошибок выборки, которая соединена с центральным модулем управления. Во время выборки система контроля и исправления ошибок выборки подает сигнал тревоги, когда уменьшенный вес, полученный взвешивающими устройствами, не соответствует весу объекта, или информация о забираемом объекте не соответствует информации, записанной с помощью устройства машинного зрения, беспроводного зажима и беспроводного крюка. Поэтому содержание объектов в этой системе интеллектуального шкафа очень безопасное и надежное.

Технические признаки системы интеллектуального шкафа и способ управления ею в соответствии с настоящим изобретением будут дополнительно описаны далее со ссылкой на прилагаемые чертежи и варианты осуществления.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 приведена блок-диаграмма системы интеллектуального шкафа в соответствии с настоящим изобретением.

На фиг. 2 приведено схематическое изображение системы интеллектуального шкафа в соответствии с настоящим изобретением, которая описана в варианте осуществления 4.

Номера позиций.

В приведенных выше фигурах номера позиций следующие:

- 1 - модуль ввода информации об объекте,
- 2 - модуль запоминания позиции объекта,
- 201 - общее взвешивающее устройство,
- 202 - зональное взвешивающее устройство,
- 203 - вспомогательное взвешивающее устройство,
- 204 - беспроводной зажим,
- 205 - беспроводной крюк,
- 3 - модуль отображения позиции объекта,
- 301 - подвижный рычаг лампы светоуказания;
- 302 - ряд индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат,
- 4 - центральный модуль управления,
- 5 - система контроля и исправления ошибок выборки,
- 6 - ольфакторный датчик,
- 7 - ольфакторная тревожная сигнализация об опасных товарах,
- 8 - шкаф,
- 9 - зона хранения,
- 10 - объект.

Подробное описание вариантов осуществления

Вариант осуществления 1.

Система интеллектуального шкафа, содержащая шкаф 8, модуль 1 ввода информации об объекте, модуль 2 запоминания позиции объекта, модуль 3 отображения позиции объекта, центральный модуль 4 управления, систему 5 контроля и исправления ошибок выборки. Шкаф 8 обеспечен множеством зон 9 хранения, а центральный модуль 4 управления соответственно соединен с модулем 1 ввода информации об объекте, модулем 2 запоминания позиции объекта, модулем 3 отображения позиции объекта и систе-

мой 5 контроля и исправления ошибок выборки.

Модуль 1 ввода информации об объекте выполнен с возможностью ввода информации об объекте в центральный модуль 4 управления, и модуль 1 ввода информации об объекте содержит устройство ввода ручную.

Модуль 2 запоминания позиции объекта выполнен с возможностью сохранения позиции объекта после помещения в шкаф и ввода позиции в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; модуль 2 запоминания позиции объекта содержит взвешивающее устройство; взвешивающее устройство содержит общее взвешивающее устройство 201, установленное в нижней части всего шкафа, кодируемое зональное взвешивающее устройство 202, установленное в каждой зоне 9 хранения шкафа, одно или более кодируемых вспомогательных зональных взвешивающих устройств 203, установленных в одной и той же зоне хранения шкафа; причем взвешивающие устройства соответствующим образом соединены с центральным модулем 4 управления. При помещении объекта в шкаф позицию, в которую помещают объект, записывают с помощью зонального взвешивающего устройства, расположенного в зоне, на которую оказывает давление объект, и одного или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств, установленных в той же самой зоне хранения шкафа, в соответствии с кодами взвешивающих устройств, причем информацию о позиции объекта вводят в центральный узел 4 управления.

Модуль 3 отображения позиции объекта выполнен с возможностью отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления, причем модуль 3 отображения позиции объекта содержит световую индикаторную лампу, установленную на раме шкафа. Когда получатель забирает объект, модуль 3 отображения позиции объекта соответствующим образом указывает местоположение объекта получателю, и световая индикаторная лампа автоматически указывает на позицию объекта, чтобы получатель мог быстро найти свой собственный объект.

Система 5 контроля и исправления ошибок выборки выполнена с возможностью подачи сигнала тревоги, когда объект, взятый при выборке, не соответствует информации, записанной с помощью модуля 2 запоминания позиции объекта, или объект добавлен неправильно. То есть, система 5 контроля и исправления ошибок выборки подает сигнал тревоги, когда уменьшенный вес, полученный взвешивающим устройством при выборке объекта, не соответствует информации об объекте или объект добавлен неправильно. Система 5 контроля и исправления ошибок выборки содержит тревожную сигнализацию.

Система интеллектуального шкафа также содержит ольфакторный датчик 6, чтобы различать опасные товары, и ольфакторный датчик соединен с центральным модулем 4 управления; центральный модуль 4 управления также соединен с ольфакторной тревожной сигнализацией 7 об опасных товарах, причем ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах может быть заменена системой 5 контроля и исправления ошибок выборки.

Центральный модуль 4 управления также соединен с Интернетом, а Интернет соединен с Интернетом вещей; и система интеллектуального шкафа обеспечена платформой приложений APP и Wi-Fi, так что настоящее изобретение имеет также следующие функции:

- (1) доставщик может обращаться за паролем для открытия шкафа на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (2) доставщик может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (3) получатель может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (4) получатель может запрашивать пароль для открытия шкафа, получаемый на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (5) имеется доступ к логистической сети логистической компании.

Вариант осуществления 2.

Система интеллектуального шкафа, содержащая шкаф 8, модуль 1 ввода информации об объекте, модуль 2 запоминания позиции объекта, модуль 3 отображения позиции объекта, центральный модуль 4 управления, систему 5 контроля и исправления ошибок выборки. Шкаф 8 обеспечен множеством зон 9 хранения, а центральный модуль 4 управления соответственно соединен с модулем 1 ввода информации об объекте, модулем 2 запоминания позиции объекта, модулем 3 отображения позиции объекта и системой 5 контроля и исправления ошибок выборки.

Модуль 1 ввода информации об объекте выполнен с возможностью ввода информации об объекте в центральный модуль 4 управления, и модуль 1 ввода информации об объекте содержит устройство ввода путем сканирования штрих-кода.

Модуль 2 запоминания позиции объекта выполнен с возможностью сохранения позиции объекта после помещения в шкаф и ввода позиции в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; модуль 2 запоминания позиции объекта содержит устройство машинного зрения; устройство машинного зрения содержит камеру или устройство мониторинга, установленные на раме шкафа; устройство машинного зрения соединено с центральным модулем 4 управления. При помещении объекта в шкаф визуальную информацию о размещении записывает с по-

мощью устройства машинного зрения для получения вертикальных и горизонтальных координат объекта и записи позиции, где помещен объект, и информацию о позиции объекта вводят в центральный блок 4 управления.

Модуль 3 отображения позиции объекта выполнен с возможностью отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления, причем модуль 3 отображения позиции объекта содержит подвижный рычаг 301 лампы светового указателя или ряд 302 индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат, установленный на раме шкафа. Когда получатель забирает объект, модуль 3 отображения позиции объекта соответствующим образом указывает местоположение объекта получателю, и свет подвижного рычага лампы светового указателя автоматически указывает на позицию объекта, или включается ряд индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат, чтобы получатель мог быстро найти свой собственный объект.

Система 5 контроля и исправления ошибок выборки выполнена с возможностью подачи сигнала тревоги, когда объект, взятый при выборке, не соответствует информации, записанной с помощью модуля 2 запоминания позиции объекта. То есть, система 5 контроля и исправления ошибок выборки подает сигнал тревоги, когда забираемый объект не соответствует визуальной информации устройства машинного зрения. Система 5 контроля и исправления ошибок выборки содержит тревожную сигнализацию.

Система интеллектуального шкафа также содержит ольфакторный датчик 6, чтобы различать опасные товары, и ольфакторный датчик соединен с центральным модулем 4 управления; центральный модуль 4 управления также соединен с ольфакторной тревожной сигнализацией 7 об опасных товарах, причем ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах может быть заменена системой 5 контроля и исправления ошибок забирания.

Центральный модуль 4 управления также соединен с Интернетом, а Интернет соединен с Интернетом вещей; и система интеллектуального шкафа обеспечена платформой приложений APP и Wi-Fi, так что настоящее изобретение имеет также следующие функции:

- (1) доставщик может обращаться за паролем для открытия шкафа на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (2) доставщик может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (3) получатель может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (4) получатель может запрашивать пароль для открытия шкафа, получаемый на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;
- (5) имеется доступ к логистической сети логистической компании.

Вариант осуществления 3.

Система интеллектуального шкафа, содержащая шкаф, модуль 1 ввода информации об объекте, модуль 2 запоминания позиции объекта, модуль 3 отображения позиции объекта, центральный модуль 4 управления, систему 5 контроля и исправления ошибок выборки. Шкаф обеспечен множеством зон хранения, а центральный модуль 4 управления соответственно соединен с модулем 1 ввода информации об объекте, модулем 2 запоминания позиции объекта, модулем 3 отображения позиции объекта и системой 5 контроля и исправления ошибок выборки.

Модуль 1 ввода информации об объекте выполнен с возможностью ввода информации об объекте в центральный модуль 4 управления, и модуль 1 ввода информации об объекте содержит устройство считывания RFID-метки.

Модуль 2 запоминания позиции объекта выполнен с возможностью сохранения позиции объекта после помещения в шкаф и ввода позиции в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; модуль 2 запоминания позиции объекта содержит кодируемый беспроводной зажим 204 и кодируемый беспроводной крюк 205 для фиксации объекта; беспроводной зажим 204 и беспроводной крюк 205 установлены на рамах шкафа и соединены с центральным модулем 4 управления. При помещении объекта в беспроводной зажим 204 и беспроводной крюк 205 позицию, в которую помещают объект, записывают в соответствии с кодами на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, а информацию о позиции вводят в центральный модуль 4 управления. Беспроводной зажим и беспроводной крюк могут быть приведены во взведенное состояние проводным или беспроводным способом, и при попытке сдвинуть их с места подадут звуковой и световой сигналы тревоги.

Модуль 3 отображения позиции объекта выполнен с возможностью отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления, причем модуль 3 отображения позиции объекта содержит световую индикаторную лампу, установленную на беспроводном зажиме и беспроводном крюке. Когда получатель забирает объект, модуль 3 отображения позиции объекта соответствующим образом указывает местоположение объекта получателю, и звуковая и световая индикаторная лампа, установленная на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, включается, чтобы получатель мог быстро найти свой собственный объект.

Система 5 контроля и исправления ошибок выборки выполнена с возможностью подачи сигнала тревоги, когда объект, взятый при выборке, не соответствует информации, записанной с помощью моду-

ля 2 запоминания позиции объекта. То есть, система 5 контроля и исправления ошибок выборки подает сигнал тревоги, когда кодовая информация беспроводного зажима и беспроводного крюка, которые открывают, не соответствует получателю и информации об объекте его объекта. Система 5 контроля и исправления ошибок выборки содержит тревожную сигнализацию.

Система интеллектуального шкафа также содержит ольфакторный датчик 6, чтобы различать опасные товары, и ольфакторный датчик соединен с центральным модулем 4 управления; центральный модуль 4 управления также соединен с ольфакторной тревожной сигнализацией 7 об опасных товарах, причем ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах может быть заменена системой 5 контроля и исправления ошибок забирая.

Центральный модуль 4 управления также соединен с Интернетом, а Интернет соединен с Интернетом вещей; и система интеллектуального шкафа обеспечена платформой приложений APP и Wi-Fi, так что настоящее изобретение имеет также следующие функции:

(1) доставщик может обращаться за паролем для открытия шкафа на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(2) доставщик может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(3) получатель может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(4) получатель может запрашивать пароль для открытия шкафа, получаемый на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(5) имеется доступ к логистической сети логистической компании.

В качестве альтернативы настоящему варианту осуществления модуль 2 запоминания позиции объекта может содержать только кодируемый зажим 204 или кодируемый крюк 205.

Вариант осуществления 4.

Система интеллектуального шкафа, содержащая шкаф 8, модуль 1 ввода информации об объекте, модуль 2 запоминания позиции объекта, модуль 3 отображения позиции объекта, центральный модуль 4 управления, систему 5 контроля и исправления ошибок выборки. Шкаф 8 обеспечен множеством зон 9 хранения, а центральный модуль 4 управления соответственно соединен с модулем 1 ввода информации об объекте, модулем 2 запоминания позиции объекта, модулем 3 отображения позиции объекта и системой 5 контроля и исправления ошибок выборки.

Модуль 1 ввода информации об объекте выполнен с возможностью ввода информации об объекте в центральный модуль 4 управления, и модуль 1 ввода информации об объекте содержит устройство ввода вручную, или устройство сканирования штрих-кода, или устройство считывания RFID-метки.

Модуль 2 запоминания позиции объекта выполнен с возможностью сохранения позиции объекта после помещения в шкаф и ввода позиции в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; модуль 2 запоминания позиции объекта содержит взвешивающее устройство, а также и кодируемый беспроводной зажим 204 и кодируемый беспроводной крюк 205 для фиксации объекта; взвешивающее устройство содержит общее взвешивающее устройство 201, установленное в нижней части всего шкафа, кодируемое зональное взвешивающее устройство 202, установленное, соответственно, в каждой зоне 9 хранения шкафа, три кодируемых вспомогательных зональных взвешивающих устройства 203, установленных в той же самой зоне хранения шкафа; взвешивающие устройства соответствующим образом соединены с центральным модулем 4 управления. При помещении объекта в шкаф позицию, в которую помещают объект, записывают с помощью зонального взвешивающего устройства, расположенного в зоне, на которую оказывает давление объект, и три вспомогательных зональных взвешивающих устройств, установленных в той же самой зоне хранения шкафа, в соответствии с кодами взвешивающих устройств, причем информацию о позиции объекта вводят в центральный узел 4 управления.

Беспроводной зажим 204 и беспроводной крюк 205 установлены на рамах другой зоны хранения шкафа и соединены с центральным модулем 4 управления. При помещении объекта в беспроводной зажим 204 и беспроводной крюк 205 позицию, в которую помещают объект, записывают в соответствии с кодами на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, а информацию о позиции вводят в центральный модуль 4 управления.

Модуль 3 отображения позиции объекта выполнен с возможностью отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления, и модуль 3 отображения позиции объекта содержит подвижный рычаг 301 лампы светового указания или ряд 302 индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат, установленные на раме зоны хранения, где предусмотрены взвешивающие устройства шкафа, и также содержит звуковую и световую индикаторную лампу, установленную на беспроводном зажиме и беспроводном крюке. Когда получатель забирает объект, свет подвижного рычага лампы светового указания автоматически указывает на позицию объекта или включается ряд индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат и включается звуковая и световая индикаторная лампа, установленная на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, чтобы получатель мог быстро найти свой собственный объект.

Система 5 контроля и исправления ошибок выборки выполнена с возможностью подачи сигнала тревоги, когда объект, взятый при выборке, не соответствует информации, записанной с помощью модуля 2 запоминания позиции объекта, или объект добавлен неправильно. То есть, система 5 контроля и исправления ошибок выборки подает сигнал тревоги, когда уменьшенный вес, полученный взвешивающим устройством при выборке объекта, не соответствует информации об объекте или объект добавлен неправильно. Система 5 контроля и исправления ошибок выборки содержит тревожную сигнализацию.

Система интеллектуального шкафа также содержит ольфакторный датчик 6, чтобы различать опасные товары, и ольфакторный датчик соединен с центральным модулем 4 управления; центральный модуль 4 управления также соединен с ольфакторной тревожной сигнализацией 7 об опасных товарах, причем ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах может быть заменена системой 5 контроля и исправления ошибок выборки.

Центральный модуль 4 управления также соединен с Интернетом, а Интернет соединен с Интернетом вещей; и система интеллектуального шкафа обеспечена платформой приложений APP и Wi-Fi, так что настоящее изобретение имеет также следующие функции:

(1) доставщик может обращаться за паролем для открытия шкафа на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(2) доставщик может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(3) получатель может проверять состояние объекта срочной доставки в шкафу на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(4) получатель может запрашивать пароль для открытия шкафа, получаемый на веб-странице или платформе приложений APP после регистрации;

(5) имеется доступ к логистической сети логистической компании.

В качестве альтернативы настоящим вариантам осуществления с первого по четвертый в разных зонах хранения одного и того же шкафа могут быть предусмотрены взвешивающие устройства, или устройство машинного зрения, или кодируемый беспроводной зажим 204 и кодируемый беспроводной крюк 205; кроме того, в разных зонах хранения одного и того же шкафа могут быть предусмотрены подвижный рычаг 301 лампы светового указателя, или ряд 302 индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат, или звуковая и световая индикаторная лампа.

Вариант осуществления 5.

Способ управления системой интеллектуального шкафа, согласно которому вводят информацию об объекте в центральный модуль 4 управления посредством модуля 1 ввода информации об объекте, и вводят позицию объекта в центральный модуль 4 управления посредством модуля 2 запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления при сборе.

Способ включает в себя следующие конкретные этапы.

А. стадия доставки:

перед доставкой информацию об объекте вводят в центральный модуль 4 управления с помощью ручного устройства ввода модуля 1 ввода информации об объекте;

при доставке считывают информацию об объекте силами доставщика с помощью устройства считывания информации об объекте, после помещения объекта в шкаф получают информацию о позиции объекта с помощью взвешивающих устройств модуля 2 запоминания позиции объекта, т. е. когда объект помещают в шкаф, позицию, в которую помещают объект, записывают с помощью зонального взвешивающего устройства, расположенного в зоне, на которую оказывает давление объект, и одного или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств, установленных в той же зоне хранения шкафа, в соответствии с кодами взвешивающих устройств; информацию об объекте и информацию о позиции одновременно вводят в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления; информацию о позиции, указывающую местоположение шкафа, где находится объект, посылают получателю с помощью центрального модуля 4 управления в соответствии с информацией об объекте, а в случае, если шкаф оборудован дверью шкафа, генерируют случайным образом пароль для открытия двери шкафа, который единственным образом соответствует информации получателя, то есть, дверь шкафа открывается определенным получателем;

В. стадия выборки:

при выборке объекте получателем в том случае, когда шкаф оборудован дверью шкафа, открывают двери шкафа с помощью пароля, выданного центральным модулем 4 управления, указывают получателю позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта соответствующим образом, световая индикаторная лампа показывает позицию объекта, указывая получателю позицию, чтобы он быстро нашел свой собственный объект, после подтверждения выборки своего объекта получатель уходит или закрывает дверь шкафа, если шкаф оборудован дверью шкафа.

Этап В также включает в себя автоматическое подтверждение веса забираемого объекта с помощью зонального взвешивающего устройства и общего взвешивающего устройства. Если вес объекта, забран-

ного получателем, соответствует получателю и информации о весе его объекта, зарегистрированной центральным модулем управления, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что объект успешно забран; если нет, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что при выборке произошла ошибка и выдает информацию о пароле для повторного открытия двери шкафа и предлагает получателю забрать объект еще раз; если получатель отказывается выполнять это, центральный модуль управления управляет системой 5 контроля и исправления ошибок выборки, чтобы выдать тревожное сообщение.

Когда объект добавлен неправильно, система 5 контроля и исправления ошибок выборки тоже подает сигнал тревоги.

Когда ольфакторный датчик обнаруживает опасные товары, ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах тоже подает сигнал тревоги.

Различную информацию, формируемую на этапах А и В, отправляют на ручной терминал получателя посредством Интернета или Интернета вещей; после того, как ручной терминал получателя зарегистрирован и одобрен на платформе приложений APP системы интеллектуального шкафа, или получатель вводит пароль на APP, ручной терминал получателя может быть автоматически идентифицирован в области возле шкафа.

Вариант осуществления 6.

Способ управления системой интеллектуального шкафа, согласно которому вводят информацию об объекте в центральный модуль 4 управления посредством модуля 1 ввода информации об объекте, и вводят позицию объекта в центральный модуль 4 управления посредством модуля 2 запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления при сборе.

Способ включает в себя следующие конкретные этапы.

А. стадия доставки:

перед доставкой информацию об объекте вводят в центральный модуль 4 управления с помощью устройства сканирования штрих-кода модуля 1 ввода информации об объекте;

при доставке считывают информацию об объекте силами доставщика с помощью устройства считывания информации об объекте, после помещения объекта в шкаф получают информацию о позиции объекта с помощью устройства машинного зрения модуля 2 запоминания позиции объекта, т. е., когда объект помещают в шкаф, визуальную информацию об объекте записывают с помощью устройства машинного зрения, чтобы получить вертикальные и горизонтальные координаты объекта для записи позиции объекта; и вводят информацию об объекте и информацию о позиции одновременно в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления; информацию о позиции, указывающую местоположение шкафа, где находится объект, посылают получателю с помощью центрального модуля 4 управления в соответствии с информацией об объекте, а в случае, если шкаф оборудован дверью шкафа, генерируют случайным образом пароль для открытия двери шкафа, который единственным образом соответствует информации получателя, то есть, дверь шкафа открывается определенным получателем;

В. стадия выборки:

при выборке объекта получателем в том случае, когда шкаф оборудован дверью шкафа, открывают двери шкафа с помощью пароля, выданного центральным модулем 4 управления, указывают получателю позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта соответствующим образом, подвижный рычаг лампы светового указателя автоматически указывает позицию объекта, или соответствующим образом включают свет ряда индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат шкафа, указывая получателю позицию, чтобы он быстро нашел свой собственный объект, после подтверждения выборки своего объекта получатель уходит или закрывает дверь шкафа, если шкаф оборудован дверью шкафа.

Этап В также включает в себя автоматическое подтверждение веса забираемого объекта с помощью устройства машинного зрения. Если визуальная информация, записанная с помощью устройства машинного зрения, соответствует получателю и информации об его объекте, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что объект успешно забран; если нет, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что при выборке произошла ошибка и выдает информацию о пароле для повторного открытия двери шкафа и предлагает получателю забрать объект еще раз; если получатель отказывается выполнять это, центральный модуль управления управляет системой 5 контроля и исправления ошибок выборки, чтобы выдать тревожное сообщение.

Когда объект добавлен неправильно, система 5 контроля и исправления ошибок выборки тоже подает сигнал тревоги.

Когда ольфакторный датчик обнаруживает опасные товары, ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах тоже подает сигнал тревоги.

Различную информацию, формируемую на этапах А и В, отправляют на ручной терминал получателя посредством Интернета или Интернета вещей; после того, как ручной терминал получателя зарегистри-

стрирован и одобрен на платформе приложений APP системы интеллектуального шкафа, или получатель вводит пароль на APP, ручной терминал получателя может быть автоматически идентифицирован в области возле шкафа.

Вариант осуществления 7.

Способ управления системой интеллектуального шкафа, согласно которому вводят информацию об объекте в центральный модуль 4 управления посредством модуля 1 ввода информации об объекте, и вводят позицию объекта в центральный модуль 4 управления посредством модуля 2 запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления при сборе.

Способ включает в себя следующие конкретные этапы:

А. стадия доставки:

перед доставкой информацию об объекте вводят в центральный модуль 4 управления с помощью устройства считывания RFID-метки модуля 1 ввода информации об объекте;

при доставке считывают информацию об объекте силами доставщика с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка, после помещения объекта в шкаф получают информацию о позиции объекта с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка модуля 2 запоминания позиции объекта, т. е., когда объект помещают в шкаф, позицию объекта, в которую его помещают, записывают с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка, и информацию о позиции объекта вводят в центральный модуль 4 управления; вводят информацию об объекте и информацию о позиции одновременно в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления; информацию о позиции, указывающую местоположение шкафа, где находится объект, посылают получателю с помощью центрального модуля 4 управления в соответствии с информацией об объекте, а в случае, если шкаф оборудован дверью шкафа, генерируют случайным образом пароль для открытия двери шкафа, который единственным образом соответствует информации получателя, то есть, дверь шкафа открывается определенным получателем;

В. стадия выборки:

при выборке объекта получателем в том случае, когда шкаф оборудован дверью шкафа, открывают двери шкафа с помощью пароля, выданного центральным модулем 4 управления, указывают получателю позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта соответствующим образом, световая и звуковая индикаторная лампа включается на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, указывая получателю позицию, чтобы он быстро нашел свой собственный объект, после подтверждения выборки своего объекта получатель уходит или закрывает дверь шкафа, если шкаф оборудован дверью шкафа.

Этап В также включает в себя автоматическое подтверждение информации об объекте забираемого объекта с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка. Если кодовая информация открываемого беспроводного зажима и беспроводного крюка соответствует получателю и информации об его объекте, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что объект успешно забран; если нет, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что при выборке произошла ошибка и выдает информацию о пароле для повторного открытия двери шкафа и предлагает получателю забрать объект еще раз; если получатель отказывается выполнять это, центральный модуль управления управляет системой 5 контроля и исправления ошибок выборки, чтобы выдать тревожное сообщение.

Когда объект добавлен неправильно, система 5 контроля и исправления ошибок выборки тоже подает сигнал тревоги.

Когда ольфакторный датчик обнаруживает опасные товары, ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах тоже подает сигнал тревоги.

Различную информацию, формируемую на этапах А и В, отправляют на ручной терминал получателя посредством Интернета или Интернета вещей; после того, как ручной терминал получателя зарегистрирован и одобрен на платформе приложений APP системы интеллектуального шкафа, или получатель вводит пароль на APP, ручной терминал получателя может быть автоматически идентифицирован в области возле шкафа.

Вариант осуществления 8.

Способ управления системой интеллектуального шкафа, согласно которому вводят информацию об объекте в центральный модуль 4 управления посредством модуля 1 ввода информации об объекте, и вводят позицию объекта в центральный модуль 4 управления посредством модуля 2 запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают позицию объекта с помощью модуля 3 отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем 4 управления при сборе.

Способ включает в себя следующие конкретные этапы:

А. стадия доставки:

перед доставкой информацию об объекте вводят в центральный модуль 4 управления с помощью

ручного устройства ввода, или устройства считывания штрих-кода, или устройства считывания RFID-метки модуля 1 ввода информации об объекте;

при доставке считывают информацию об объекте силами доставщика с помощью устройства считывания информации об объекте, после помещения объекта в шкаф получают информацию о позиции объекта с помощью взвешивающих устройств или беспроводного зажима и беспроводного крюка модуля 2 запоминания позиции объекта, т. е. когда объект помещают в шкаф, позицию, в которую помещают объект, записывают с помощью зонального взвешивающего устройства и вспомогательных зональных взвешивающих устройств, на которые оказывает давление объект, в соответствии с кодами взвешивающих устройств; или при помещении объекта в беспроводной зажим и беспроводной крюк позицию объекта, в которую его помещают, записывают с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка; информацию об объекте и информацию о позиции одновременно вводят в центральный модуль 4 управления для установления отношения сопоставления; информацию о позиции, указывающую местоположение шкафа, где находится объект, посылают получателю с помощью центрального модуля 4 управления в соответствии с информацией об объекте, а в случае, если шкаф оборудован дверью шкафа, генерируют случайным образом пароль для открытия двери шкафа, который единственным образом соответствует информации получателя, то есть, дверь шкафа открывается определенным получателем;

В. стадия выборки:

В. этап выборки: при выборке объекта получателем, когда шкаф оборудован дверью шкафа, открывают двери с помощью пароля, выданного центральным модулем 4 управления, модуль 3 отображения позиции объекта указывает получателю объекта позицию объекта, соответствующим образом, световая индикаторная лампа или подвижный рычаг лампы светового указателя автоматически указывают позицию объекта, или соответствующим образом загорается свет в ряде индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат на вертикальной и горизонтальной рамах шкафа, или включается звуковая и световая индикаторная лампа на беспроводном зажиме и беспроводном крюке, указывая получателю, чтобы он быстро нашел свой собственный объект, и после подтверждения выборки своего объекта получатель уходит или закрывает дверь шкафа, если шкаф оборудован дверью шкафа.

Этап В также включает в себя автоматическое подтверждение веса забираемого объекта с помощью зонального взвешивающего устройства и общего взвешивающего устройства или автоматическое подтверждение информации о забираемом объекте с помощью беспроводного зажима и беспроводного крюка. Если вес объекта, забранного получателем, соответствует получателю и информации о весе его объекта, зарегистрированной центральным модулем управления, или кодовая информация открываемого беспроводного зажима и беспроводного крюка соответствует получателю и информации об объекте его объекта, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что объект успешно забран; если нет, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что при выборке произошла ошибка и выдает информацию о пароле для повторного открытия двери шкафа и предлагает получателю забрать объект еще раз; если получатель отказывается выполнять это, центральный модуль управления управляет системой 5 контроля и исправления ошибок выборки, чтобы выдать тревожное сообщение.

Когда объект добавлен неправильно, система 5 контроля и исправления ошибок выборки тоже подает сигнал тревоги.

Когда ольфакторный датчик обнаруживает опасные товары, ольфакторная тревожная сигнализация 7 об опасных товарах тоже подает сигнал тревоги.

Различную информацию, формируемую на этапах А и В, отправляют на ручной терминал получателя посредством Интернета или Интернета вещей; после того, как ручной терминал получателя зарегистрирован и одобрен на платформе приложений APP системы интеллектуального шкафа, или получатель вводит пароль на APP, ручной терминал получателя может быть автоматически идентифицирован в области возле шкафа.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Интеллектуальный шкаф (8), включающий множество зон (9) хранения, отличающийся тем, что содержит модуль (1) ввода информации об объекте, модуль (2) запоминания позиции объекта, модуль (3) отображения позиции объекта, центральный модуль (4) управления; центральный модуль (4) управления соединен соответственно с модулем (1) ввода информации об объекте, модулем (2) запоминания позиции объекта и модулем (3) отображения позиции объекта; модуль (1) ввода информации об объекте выполнен с возможностью ввода информации об объекте в центральный модуль (4) управления, а модуль (2) запоминания позиции объекта выполнен с возможностью сохранения информации о позиции объекта после помещения объекта в шкаф и ввода информации о позиции в центральный модуль (4) управления для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и модуль (3) отображения позиции объекта выполнен с возможностью отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем (4) управления при выборке;

при этом модуль (2) запоминания позиции объекта содержит взвешивающее устройство, или уст-

ройство машинного зрения; взвешивающее устройство содержит общее взвешивающее устройство (201), кодируемое зональное взвешивающее устройство (202), установленное соответственно в каждой зоне (9) хранения шкафа, одно или более кодируемых вспомогательных зональных взвешивающих устройств (203), установленных в каждой зоне хранения (9) шкафа, устройство машинного зрения, установлены на рамах зон хранения (9); взвешивающее устройство и устройство машинного зрения соответственно соединены с центральным модулем (4) управления; шкаф (8) установлен на общем взвешивающем устройстве (201);

при этом интеллектуальный шкаф выполнен с возможностью

записи информации о позиции объекта при помещении его в шкаф (8) с помощью зонального взвешивающего устройства (202) и одного или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств (203) в соответствии с кодами зональных взвешивающих устройств (202) и одного или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств (203) и ввода информации о позиции объекта в центральный модуль (4) управления.

2. Интеллектуальный шкаф по п.1, отличающийся тем, что модуль (1) ввода информации об объекте содержит устройство ввода вручную, или устройство сканирования штрих-кода, или устройство считывания RFID-метки.

3. Интеллектуальный шкаф по п.1, отличающийся тем, что модуль (3) отображения позиции объекта содержит световую индикаторную лампу, или подвижный рычаг (301) лампы светоуказания, установленный на раме шкафа, или ряд (302) индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат, установленных на вертикальной и горизонтальной рамах шкафа.

4. Интеллектуальный шкаф по п.1, отличающийся тем, что также содержит систему (5) контроля и исправления ошибок выборки, причем система (5) контроля и исправления ошибок выборки соединена с центральным модулем (4) управления и система (5) контроля и исправления ошибок выборки выполнена с возможностью подачи сигнала тревоги, когда объект, взятый при выборке, не соответствует информации, записанной в модуле (2) запоминания позиции объекта, или объект добавлен неправильно.

5. Интеллектуальный шкаф по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что также содержит ольфакторный датчик (6), чтобы различать опасные товары, и ольфакторный датчик соединен с центральным модулем (4) управления; центральный модуль (4) управления также соединен с ольфакторной тревожной сигнализацией (7) об опасных товарах; центральный модуль (4) управления также соединен с Интернетом, а Интернет соединен с Интернетом вещей; а также снабжен платформой приложений APP и Wi-Fi.

6. Способ управления интеллектуальным шкафом, отличающийся тем, что вводят информацию об объекте в центральный модуль (4) управления посредством модуля (1) ввода информации об объекте, и вводят информацию о позиции объекта в центральный модуль (4) управления посредством модуля (2) запоминания позиции объекта после помещения объекта в шкаф для установления отношения сопоставления с информацией об объекте; и отображают информацию о позиции объекта с помощью модуля (3) отображения позиции объекта после извлечения информации об объекте центральным модулем (4) управления при выборке;

модуль (2) запоминания позиции объекта содержит взвешивающее устройство или устройство машинного зрения, при этом взвешивающее устройство представляет собой общее взвешивающее устройство (201) и зональное взвешивающее устройство (202), установленное соответственно в каждой зоне (9) хранения шкафа, одно или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств (203), установленных в каждой зоне (9) хранения шкафа; устройство машинного зрения установлено на рамах зон хранения (9); взвешивающее устройство и устройство машинного зрения соответственно подключены к центральному модулю управления (4); при этом шкаф (8) установлен на общем взвешивающем устройстве (201);

при этом способ включает следующие этапы:

А. операция загрузки: при загрузке считывают информацию об объекте силами доставщика с помощью устройства считывания информации об объекте, после помещения объекта в шкаф вводят информацию о позиции объекта с помощью модуля (2) запоминания позиции объекта и вводят информацию об объекте и информацию о позиции одновременно в центральный модуль (4) управления для установления отношения сопоставления; информацию о позиции, указывающую местоположение шкафа, где находится объект, посылают получателю с помощью центрального модуля (4) управления в соответствии с информацией об объекте, а в случае, если шкаф оборудован дверью шкафа, генерируют случайным образом пароль для открытия двери шкафа, который уникальным образом соответствует информации получателя, для того, чтобы дверь шкафа открывалась определенным получателем;

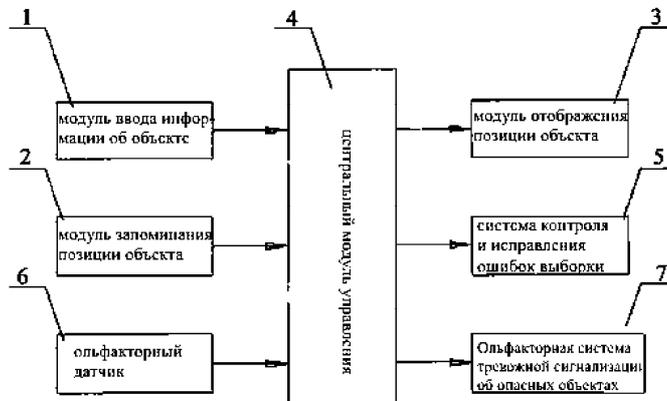
В. операция извлечения: при извлечении объекта получателем, когда шкаф оборудован дверью шкафа, открывают двери с помощью пароля, выданного центральным модулем (4) управления, модуль (3) отображения позиции объекта показывает получателю объекта информацию о позиции объекта, соответствующим образом световая индикаторная лампа или подвижная штанга лампы светоуказания автоматически показывают информацию о позиции объекта, или соответствующим образом загорается свет в ряде индикаторных ламп вертикальных и горизонтальных координат на вертикальной и горизонтальной рамах шкафа, указывая получателю позицию, чтобы он быстро нашел свой собственный объект, и после подтверждения получения своего объекта получатель оставляет или закрывает дверь шкафа, если шкаф

оборудован дверью шкафа;

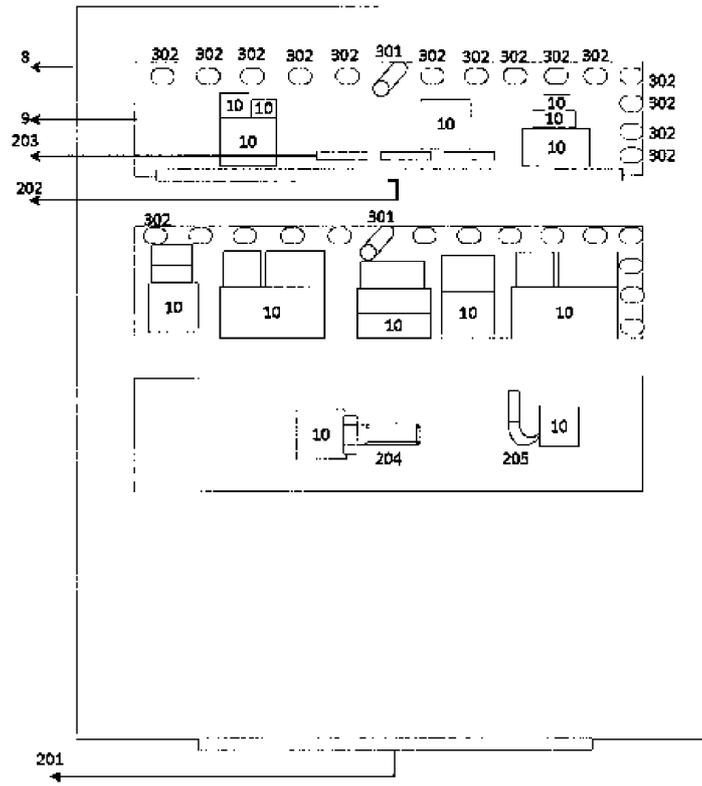
на этапе загрузки А этап ввода в модуль (2) запоминания позиции объекта информации о позиции объекта включает в себя запись позиции размещения, которой соответствует объект при помещении его в шкаф; с помощью зонального взвешивающего устройства, расположенного в зоне, на которую оказывает давление объект, и одного или более вспомогательных зональных взвешивающих устройств, установленных в той же самой зоне хранения шкафа, в соответствии с кодами взвешивающих устройств; или с помощью устройства машинного зрения записывают визуальную информацию о загрузке, чтобы получить вертикальные и горизонтальные координаты объекта, чтобы записать информацию о позиции размещения объекта; затем информацию о позиции размещения объекта вводят в центральный модуль управления.

7. Способ управления интеллектуальным шкафом по п.6, отличающийся тем, что этап В дополнительно включает автоматическое подтверждение веса размещенного объекта с помощью зонального взвешивающего устройства и общего взвешивающего устройства, или автоматическое подтверждение информации о размещенном объекте с помощью устройства машинного зрения; если вес объекта, забираемого получателем из шкафа, соответствует получателю и информации о весе его объекта, зарегистрированной центральным модулем управления, или если визуальная информация, записанная центральным модулем управления, соответствует получателю и информации о его объекте, центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее, что объект успешно забран; если нет, то центральный модуль управления посылает получателю сообщение, указывающее на то, что при получении произошла ошибка, и выдает информацию о пароле для повторного открытия двери шкафа и предлагает получателю забрать объект еще раз; если получатель отказывается выполнять это, центральный модуль управления управляет системой (5) контроля и исправления ошибок извлечения, чтобы выдать тревожное сообщение.

8. Способ управления интеллектуальным шкафом по п.7, отличающийся тем, что различную информацию, формируемую на этапах А и В, отправляют на ручной терминал получателя посредством Интернета или Интернета вещей; после того, как ручной терминал получателя зарегистрирован и одобрен на платформе приложений APP системы управления и контроля интеллектуального шкафа, или получатель вводит пароль на APP, в то время как ручной терминал получателя может быть автоматически идентифицирован в области возле шкафа.



Фиг. 1



Фиг. 2

