

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038591**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.09.20

(21) Номер заявки
201991771

(22) Дата подачи заявки
2017.11.17

(51) Int. Cl. **B41J 25/06** (2006.01)
B41J 29/13 (2006.01)
B41J 29/06 (2006.01)

(54) **ШКАФ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА**

(31) **PCT/EP2017/055025**

(32) **2017.03.03**

(33) **EP**

(43) **2020.03.31**

(86) **PCT/EP2017/079606**

(87) **WO 2018/157956 2018.09.07**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
СИКПА ХОЛДИНГ СА (СН)

(72) Изобретатель:
Бразиль Эдуардо (BR)

(74) Представитель:
Рыбина Н.А., Рыбин В.Н. (RU)

(56) US-A-1300780
DE-U1-8517368
US-A-2306166
US-A1-2013099638
GB-A-2243069

(57) Настоящее изобретение относится к шкафу для размещения печатающего устройства. Шкаф для размещения печатающего устройства может быть использован в сочетании с транспортирующим устройством (в частности, транспортирующим устройством производственной линии) для транспортировки объектов, таких как контейнеры, упаковки, продукты, посылки или бутылки.

B1

038591

038591

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к шкафу для размещения печатающего устройства. Шкаф может быть использован в сочетании с транспортирующим устройством (в частности, транспортирующим устройством производственной линии) для транспортировки объектов, таких как контейнеры, упаковки, продукты, посылки или бутылки.

Предпосылки изобретения

Общеизвестными являются шкафы для размещения печатающего устройства для безопасного размещения одного или более печатающих устройств. В определенные промежутки времени должны выполняться работы по техническому обслуживанию, поэтому необходим доступ к печатающему устройству в шкафу для размещения печатающего устройства.

В документе US 1300780 А раскрыты стойка или шкаф, имеющие отделение для пишущей машинки, которое открыто спереди для возможности введения рук оператора и облицовано подходящим звукопоглощающим материалом, при этом верхняя часть отделения закрыта пластиной из некоего полупрозрачного материала, выполненного с возможностью его смещения при необходимости осмотра пишущей машинки или ее извлечения.

В документе GB 2243069 А описан распределительный шкаф, имеющий опорную раму, образованную из горизонтальной и вертикальной частей рамы, для принтера, который установлен на несущей пластине, и выдвижные лотки для хранения бумаги и вложения бумаги, причем лоток для хранения бумаги смещен относительно переднего конца принтера и лоток для вложения бумаги смещен относительно заднего конца принтера, когда принтер находится в своем рабочем положении.

Во время работы по техническому обслуживанию печатающее устройство должно быть извлечено из шкафа для размещения печатающего устройства, или печатающее устройство должно быть перемещено так, чтобы обеспечить доступ к его задней части. В этих ситуациях персонал, выполняющий работу по техническому обслуживанию, должен позаботиться о кабелях или т.п. и избежать их повреждения. Из-за веса печатающего устройства или печатающих устройств, расположенных в шкафу для размещения печатающего устройства, работы по техническому обслуживанию могут быть трудными и требуют высокой степени внимания.

Краткое описание сущности изобретения

Целью настоящего изобретения является обеспечение шкафа для размещения печатающего устройства (принтера) с улучшенными характеристиками при эксплуатации и техническом обслуживании.

В настоящем изобретении предусмотрен шкаф для размещения печатающего устройства, содержащий признаки согласно п.1 формулы изобретения. Дальнейшие предпочтительные варианты осуществления обозначены в зависимых пунктах формулы изобретения и/или в нижеследующем описании.

Шкаф для размещения печатающего устройства согласно п.1 формулы изобретения содержит модуль принтера с корпусом, причем корпус содержит отверстие для введения и/или извлечения печатающего устройства. Опорный элемент для поддержки печатающего устройства выполнен с возможностью подвижного соединения с внутренней частью корпуса, так что опорный элемент выполнен с возможностью, по меньшей мере, частичного извлечения из корпуса.

Шкаф для размещения печатающего устройства согласно настоящему изобретению улучшает доступность, простоту и эффективность аспектов эксплуатации и/или технического обслуживания, в частности, безопасности во время технического обслуживания, поскольку опорный элемент выполнен с возможностью, по меньшей мере, частичного извлечения из корпуса. Предпочтительно, опорный элемент представляет собой вращающийся стол.

В качестве дополнительного преимущества можно избежать скручивания кабелей принтера, расположенного в шкафу для размещения печатающего устройства, и, если в шкафу для размещения печатающего устройства установлено более одного принтера, предотвращается любое столкновение между различными принтерами, что особенно полезно для работ по техническому обслуживанию.

Согласно другому аспекту предложена модульная конструкция, которая повышает мобильность шкафа для размещения печатающего устройства.

В предпочтительном варианте осуществления опорный элемент выполнен с возможностью вращения относительно корпуса, в частности нижней части корпуса, предпочтительно вокруг вертикальной оси. Следовательно, оператор может повернуть опорный элемент, обеспечивая тем самым доступ к задней стороне печатающего устройства.

Вращение опорного элемента происходит, в частности, вокруг его эксцентричной оси. Следовательно, часть опорного элемента может быть извлечена из корпуса.

Предпочтительно вал, который предпочтительно установлен на нижней части, поддерживает опорный элемент, причем вал находится в зацеплении с втулкой. Согласно предпочтительному варианту осуществления втулка установлена в фиксирующем элементе в нижней части опорного элемента.

Согласно другой конфигурации опорный элемент содержит верхнюю часть и нижнюю часть, причем верхняя часть и нижняя часть расположены на расстоянии друг от друга с зазором между ними. Следовательно, нижняя часть может обеспечить конструкцию для присоединения опорного элемента к корпусу, а верхняя часть может обеспечить конфигурацию для прикрепления печатающего устройства к

опорному элементу.

Предпочтительно, в зазоре между верхней частью и нижней частью предусмотрен лоток, причем лоток выполнен с возможностью, по меньшей мере, частичного извлечения из зазора. Лоток может удерживать возможные утечки краски из печатающего устройства. После извлечения лоток может быть очищен удобным способом.

В предпочтительном варианте осуществления модуль принтера содержит дверцу для открытия/закрытия отверстия корпуса, причем дверца предпочтительно выполнена с возможностью движения вокруг вертикальной оси.

Согласно еще одному варианту осуществления предусмотрен электрический модуль, установленный на верхней или нижней стороне модуля принтера, причем электрический модуль имеет корпус для размещения программируемого логического контроллера. Наличие электрического модуля согласно данному аспекту обеспечивает модульную конструкцию шкафа для размещения печатающего устройства.

Предпочтительно шкаф для размещения печатающего устройства дополнительно содержит модуль верхней крышки, установленный на верхней части модуля принтера, причем модуль верхней крышки содержит световой элемент, по меньшей мере, частично окружающий модуль верхней крышки. Свет светового элемента может быть направлен во внутреннюю или внешнюю часть шкафа для размещения печатающего устройства, тем самым улучшая рабочую среду для любой работы по техническому обслуживанию.

Согласно предпочтительному варианту осуществления модуль верхней крышки содержит нижний корпус крышки и верхний корпус крышки, причем световой элемент расположен на или в канавке, образованной нижним или верхним корпусом крышки. Следовательно, световой элемент надежно встроен в верхний корпус крышки.

Предпочтительно световой элемент содержит светодиодный элемент, такой как светодиодная полоса 24 В постоянного тока, при этом предпочтительно светодиодный элемент выполнен с возможностью обеспечения разных цветов.

В другом варианте осуществления шкаф для размещения печатающего устройства содержит базовый модуль, причем базовый модуль имеет ножки (в частности, четыре ножки), включая стойку и стабилизирующую ножку, соответственно. Предпочтительно, стабилизирующая ножка эксцентрично установлена на стойке и выполнена с возможностью вращения относительно стойки. Следовательно, ножки могут быть отрегулированы с учетом конкретной среды и в соответствии с конкретными условиями.

Согласно конкретной модификации стойка и стабилизирующая ножка зацепляются друг с другом посредством внешней резьбы и внутренней резьбы. Следовательно, можно легко регулировать высоту.

Кроме того, базовый модуль может быть изолирован от пыли и/или воды.

В предпочтительном варианте осуществления предусмотрен тормозной элемент, выполненный с возможностью управления уровнем усилий для перемещения, в частности поворота, опорного элемента. Следовательно, усилие может быть отрегулировано по мере необходимости.

Тормозной элемент может содержать тормоз, который может быть прижат к фиксирующему элементу опорного элемента, в котором фиксирующий элемент предпочтительно вмещает втулку опорного элемента.

Тормозной элемент и, в частности, положение тормоза тормозного элемента относительно части опорного элемента, можно регулировать вручную или с помощью электродвигателя.

В настоящем изобретении также предусмотрен способ эксплуатации печатающего устройства, причем печатающее устройство поддерживается опорным элементом, при этом опорный элемент расположен в корпусе шкафа для размещения печатающего устройства. Способ включает следующие этапы: извлечение, по меньшей мере, части опорного элемента из корпуса, в частности, путем поворота опорного элемента предпочтительно вокруг вертикальной оси, и выполнение работы по техническому обслуживанию на печатающем устройстве.

Способ согласно настоящему изобретению улучшает доступность, простоту и эффективность эксплуатации печатающего устройства, размещенного в шкафу для размещения печатающего устройства. Любой из вышеупомянутых аспектов шкафа для размещения печатающего устройства может быть реализован в способе согласно настоящему изобретению.

Краткое описание графических материалов

Настоящее изобретение может быть лучше понято при обращении к нижеследующему описанию в сочетании со следующими графическими материалами.

На фиг. 1 показан предпочтительный вариант шкафа для размещения печатающего устройства согласно настоящему изобретению.

На фиг. 2 представлен шкаф для размещения печатающего устройства, показанный на фиг. 1, с открытыми дверцами.

На фиг. 3 проиллюстрировано несколько конфигураций шкафа для размещения печатающего устройства согласно предпочтительному варианту осуществления.

На фиг. 4 показан вид в разобранном виде вращающегося стола модуля принтера в убранном поло-

жении.

На фиг. 5 показан вращающийся стол согласно фиг. 4 в сложенном состоянии.

Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления

Предпочтительный вариант осуществления настоящего изобретения будет описан в данном документе ниже более подробно. Описание и прилагаемые графические материалы должны быть истолкованы как примеры, а не ограничения. Например, модификации конкретных элементов предпочтительного варианта осуществления, описанного в данном документе ниже, могут быть объединены с другими модификациями, чтобы обеспечить дополнительные варианты осуществления настоящего изобретения.

Предпочтительный вариант осуществления относится к шкафу 1 для размещения печатающего устройства, содержащему модульную конструкцию с несколькими модулями или блоками, соединенными с возможностью разъема друг с другом.

В частности, шкаф 1 для размещения печатающего устройства содержит, согласно конфигурации, показанной на фиг. 1, базовый модуль 10 на вертикально нижней стороне шкафа 1 для размещения печатающего устройства, электрический модуль 20, установленный на базовом модуле 10, модуль 30 принтера, установленный на электрическом модуле 20, и модуль 50 верхней крышки, установленный на модуле 30 принтера. Разгибатель 60 рычага прикреплен к задней стороне модуля 30 принтера.

Как показано на фиг. 3, шкаф 1 для размещения печатающего устройства также может содержать другие конфигурации. В частности, электрический модуль 20 или модуль 30 принтера могут быть опущены. Благодаря модульной конструкции, шкаф 1 для размещения печатающего устройства может быть отрегулирован в соответствии с соответствующими требованиями.

Базовый модуль 10, который служит основой для шкафа 1 для размещения печатающего устройства, расположен на его нижней стороне. Базовый модуль 10 содержит основной корпус 11, который является несущей конструкцией.

Согласно настоящему варианту осуществления четыре ножки 12 расположены на нижнем конце базового модуля 10. Каждая ножка 12 содержит стойку 12a (цилиндрический элемент) и стабилизирующую ножку 12b (ножку в виде утиной лапки). Стойка 12a содержит наружную резьбу, а стабилизирующая ножка 12b содержит внутреннюю резьбу, при этом внешняя резьба стойки 12a и внутренняя резьба стабилизирующей ножки 12b зацепляются друг с другом.

Стабилизирующая ножка 12b может быть отрегулирована по высоте, и, благодаря увеличенной площади на ее концевой части кончика, шкаф 1 для размещения печатающего устройства может быть надежно размещен путем поворота концевой части кончика стабилизирующих ножек 12, обращенной в сторону от базового модуля 10.

Шкаф 1 для размещения печатающего устройства дополнительно содержит электрический модуль 20. Электрический модуль 20 содержит корпус 21 и переднюю дверцу 22. Электрический модуль 20 может вмещать программируемый логический контроллер (PLC).

Согласно настоящему варианту осуществления передние дверцы 22, 32 могут поворачиваться отдельно. Согласно другой модификации передние дверцы 22, 32 могут перемещаться совместно.

Передняя дверца 22 и/или передняя дверца 32 могут быть открыты с помощью мобильного телефона с интеллектуальным сервисом.

Согласно конфигурации, показанной на фиг. 1-2, модуль 30 принтера расположен поверх электрического модуля 20. Модуль 30 принтера содержит корпус 31 принтера, переднюю дверцу 22 и заднюю дверцу 33. Передняя дверца 32 модуля 30 принтера может поворачиваться вокруг оси, которая совпадает или, по существу, совпадает с осью передней дверцы 22 электрического модуля 20.

Модуль 30 принтера, в частности корпус 31 принтера, является подходящим для размещения в нем принтера/печатающего устройства. Печатающее устройство выполнено с возможностью нанесения маркировок, например текста, изображения, штрих-кода или тому подобного, на контейнеры, перемещаемые конвейером. Конкретные примеры таких контейнеров включают бутылки, коробки или посылки.

Задняя часть корпуса 31 предназначена для размещения вентиляторов и канала для кабелей принтера. Кроме того, в корпусе 31 может быть расположен пневматический воздухоохладитель. Для обеспечения улучшенного воздушного потока вентиляторов в нижней части задней стороны корпуса 31 установлено одно или более окошек (не показаны). Верхние окошки закрыты фильтрами и предназначены для выхода воздуха.

Модуль 30 принтера или корпус 31 принтера содержит нижнюю часть 34. Нижняя часть 34 может быть встроенной частью корпуса 31 принтера или отдельным элементом, прикрепленным к другой части корпуса 31 принтера.

Согласно настоящему варианту осуществления тормозной элемент 35 прикреплен к нижней части 34, причем этот тормозной элемент 35 выполнен с возможностью управления уровнем усилия при повороте вращающегося стола 40.

Втулка/подшипник 46 установлены/введены в фиксирующем элементе 47, прикрепленном к нижней части вращающегося стола (опорного элемента) 40. Фиксирующий элемент 47 выполнен в виде трубки, причем втулка 46 введена в трубчатый фиксирующий элемент 47. Как будет объяснено более подробно ниже, втулка 46 допускает вращательное движение вращающегося стола 40, причем вращательное дви-

жение, в частности усилие для перемещения вращающегося стола 40, может регулироваться или ограничиваться посредством тормозного элемента 35.

Тормозной элемент 35 содержит коробку 35а, которая прикреплена к нижней части 34 с помощью гаек 35е, установленных на соответствующих штифтах нижней части 34. Между гайкой 35е и штифтом нижней части 34 предусмотрена прокладка 35d.

Тормозной элемент 35 дополнительно содержит регулировочное устройство 35b, которое в данном случае представляет собой поворотное колесо, закрепленное упорным кольцом 35с. Регулировочное устройство 35b зацепляется с держателем 35h, в частности с наружной резьбой, предусмотренной на валу держателя 35h, чтобы отрегулировать положение держателя 35h относительно коробки 35а или нижней части 34. Винтовая пружина 35f предусмотрена на валу держателя 35h.

Держатель 35h содержит установочную часть, к которой с помощью болтов 35j, соответствующих прокладок 35k и соответствующих гаек 35g прикреплен тормоз 35i. В настоящем случае два болта 35j проходят через тормоз 35i, и болты 35j закреплены на противоположной стороне тормоза 35i с помощью гаек 35g.

Положение держателя 35h с тормозом 35i регулируется регулировочным устройством 35b путем перемещения держателя 35h против усилия, создаваемого винтовой пружиной 35f.

Тормозной элемент 35 и, в частности его тормоз 35i, можно использовать для ограничения вращательного движения вращающегося стола 40 относительно нижней части 34, в частности, прижимая тормоз 35i к фиксирующему элементу 47, предусмотренному в нижней части 42 вращающегося стола 40. Вращающийся стол 40 (опорный элемент) установлен с возможностью поворота в корпусе 31 принтера. Вращающийся стол 40 содержит верхнюю часть 41 и нижнюю часть 42, которые расположены с зазором между ними.

В настоящем варианте осуществления верхняя часть 41 содержит штифты, которые введены в соответствующие отверстия, предусмотренные в нижней части 42. Гайки 40а, 40b используются для крепления нижней части 42 к верхней части 41. В других модификациях различные крепежные элементы могут быть использованы для крепления верхней части 41 и нижней части 42 с зазором между ними.

Вал 36 прикреплен к нижней части 34, причем этот вал 36 введен во втулку 46, причем втулка жестко прикреплена к фиксирующему элементу 47 нижней части 42. Следовательно, вращающийся стол 40 может поворачиваться вокруг втулки 46, по существу, в горизонтальной плоскости. Тормозной элемент 35 может ограничивать вращательное движение вращающегося стола 40.

Поскольку вал 36 расположен в эксцентричном положении нижней части 34, вращательное движение вращающегося стола 40 может использоваться для извлечения и втягивания вращающегося стола 40 из корпуса 31 принтера и к нему.

С целью ограничения вращательного движения вращающегося стола 40 на нижней части 42 вращающегося стола 40 предусмотрены первый штифт 44а и второй штифт 44b. Штифты 44а, 44b представляют собой стопорные элементы, которые ограничивают вращательное движение вращающегося стола 40 в извлеченном положении (см. фиг. 2) и убранном положении (когда вращающийся стол 40 расположен в корпусе 31 принтера).

Верхняя часть 41 вращающегося стола 40 содержит первую и вторую удерживающие части 41а, 41b для прикрепления и/или удерживания печатающего устройства на вращающемся столе 40, соответственно. Удерживающие части 41а, 41b выполнены с возможностью стабилизации положения принтера на верхней части. Удерживающие части 41а, 41b могут быть адаптированы к размерам конкретного принтера. Поскольку настоящий вариант осуществления относится к верхней секции 41, имеющей две удерживающие части 41а, 41b, на вращающемся столе 40 могут быть расположены два печатающих устройства.

В зазоре между верхней частью 41 и нижней частью 42 предусмотрен лоток 45. Лоток 45 используется для поддержки гидравлической системы во время технического обслуживания, и лоток 45 сконструирован таким образом, что может удерживаться утечка краски. Лоток 45 может перемещаться относительно верхней и нижней части 41, 42, чтобы извлечь лоток 45 из зазора между верхней частью 41 и нижней частью 42 вращающегося стола 40.

Стопорный механизм 48, который согласно настоящему варианту осуществления является продольным элементом, предусмотрен между верхней частью 41 и нижней частью 42. При введении лотка 45 в зазор между верхней частью 41 и нижней частью 42 лоток 45 может перемещаться к стопорному механизму 48.

Модуль 50 верхней крышки содержит нижний корпус 51 крышки, верхний корпус 52 крышки и расположенный между ними световой элемент 53 (световая полоса). Световой элемент 53 состоит из прозрачного или полупрозрачного элемента, предпочтительно, из акрилового или стеклянного материала, который расположен между нижним или верхним корпусом 51, 52 крышки. Светодиоды расположены на части из прозрачного или полупрозрачного элемента. Светодиоды обеспечивают свет, и согласно предпочтительному варианту осуществления цвета света могут изменяться (например, зеленый, желтый и красный).

Разгибатель 60 рычага, прикрепленный к задней стороне модуля 30 принтера, используется для направления кабеля принтера и для поддержки и направления питания принтера, подводящего пневматиче-

скую энергию на периферийное устройство или на производственную линию, примыкающую к шкафу 1 для размещения печатающего устройства. Производственная линия может содержать транспортирующее устройство для транспортировки таких предметов, как контейнеры, упаковки, продукты, посылки или бутылки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Шкаф для размещения по меньшей мере одного печатающего устройства для нанесения маркировки на такие объекты, как контейнеры, упаковки, продукты, посылки или бутылки, при этом шкаф содержит:

модуль (30) для принтера с корпусом (31), при этом корпус (31) содержит отверстие для введения и/или извлечения печатающего устройства, и

опорный элемент (40) для поддержки печатающего устройства выполнен с возможностью подвижного соединения с внутренней частью корпуса (31),

так что опорный элемент (40) выполнен с возможностью вращения относительно корпуса (31) вокруг вертикальной оси и, по меньшей мере, частичного извлечения из корпуса (31),

отличающийся тем, что опорный элемент (40) содержит верхнюю часть (41) и нижнюю часть (42), при этом верхняя часть (41) и нижняя часть (42) расположены на расстоянии друг от друга с зазором между ними, и при этом в зазоре между верхней частью (41) и нижней частью (42) предусмотрен лоток (45), причем лоток (45) выполнен с возможностью удерживания утечки краски из печатающего устройства и, по меньшей мере, частичного извлечения из зазора.

2. Шкаф по п.1, отличающийся тем, что опорный элемент (40) выполнен с возможностью подвижного соединения с нижней частью (34) корпуса (31).

3. Шкаф по п.1 или 2, отличающийся тем, что вал (36) поддерживает опорный элемент (40), при этом вал (36) находится в зацеплении с втулкой (46) опорного элемента (40), в котором предпочтительно втулка (46) эксцентрично расположена на опорном элементе (40).

4. Шкаф по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что модуль (30) для принтера содержит дверцу (32) для открытия/закрытия отверстия корпуса (31), при этом дверца (32) предпочтительно выполнена с возможностью движения вокруг вертикальной оси.

5. Шкаф по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что он содержит электрический модуль (20), установленный на верхней или нижней стороне модуля (30) для принтера, причем электрический модуль (20) имеет корпус (21) для размещения программируемого логического контроллера (PLC).

6. Шкаф по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что он содержит модуль (50) верхней крышки, установленный на верхней части модуля (30) для принтера, при этом модуль (50) верхней крышки содержит световой элемент (53), по меньшей мере, частично, окружающий модуль (50) верхней крышки.

7. Шкаф по п.6, отличающийся тем, что модуль (50) верхней крышки содержит нижний корпус (51) крышки и верхний корпус (52) крышки, при этом световой элемент (53) расположен на или в канавке, образованной нижним или верхним корпусом (51, 52) крышки.

8. Шкаф по п.6 или 7, отличающийся тем, что световой элемент (53) содержит светодиодный элемент, предпочтительно светодиодный элемент, выполненный с возможностью обеспечения разных цветов.

9. Шкаф по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что он содержит базовый модуль (10), при этом базовый модуль (10) содержит ножки (12), в том числе стойку (12a) и стабилизирующую ножку (12b), соответственно, при этом предпочтительно стабилизирующая ножка (12b) эксцентрично установлена на стойке (12a) и выполнена с возможностью вращения относительно стойки (12a).

10. Шкаф по п.9, отличающийся тем, что стойка (12a) и стабилизирующая ножка (12b) зацеплены друг с другом посредством внешней резьбы и внутренней резьбы.

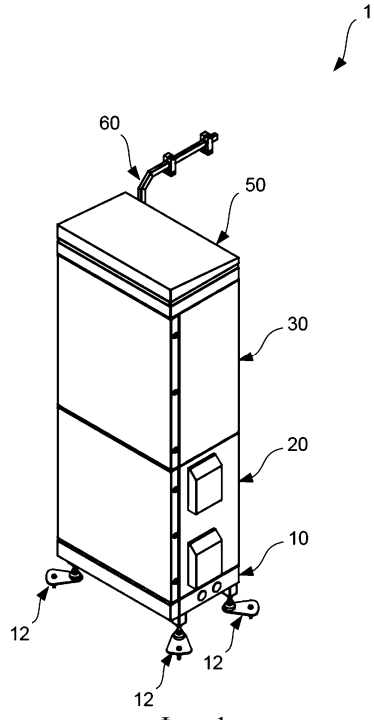
11. Шкаф по любому из пп.9-10, отличающийся тем, что он содержит тормозной элемент (35), выполненный с возможностью управления уровнем усилия для перемещения, в частности поворота, опорного элемента (40).

12. Шкаф по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что опорный элемент (40) содержит первую и вторую удерживающие части (41a, 41b) для удержания и/или размещения печатающего устройства, соответственно.

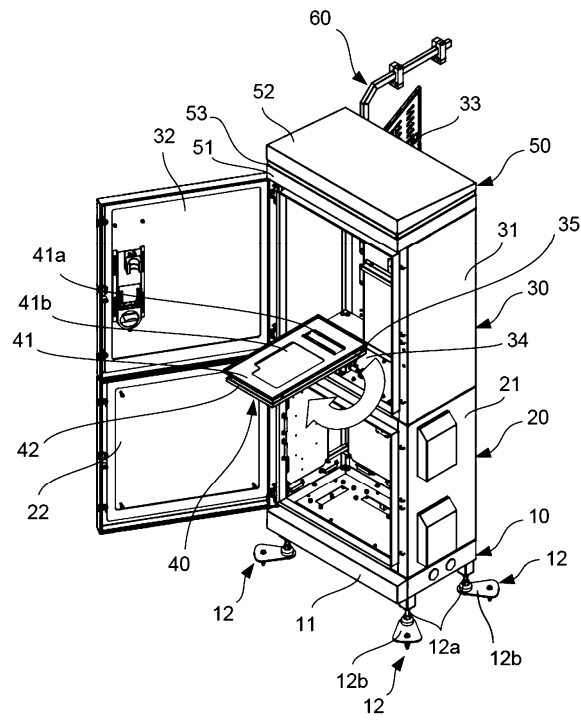
13. Способ выполнения работы по техническому обслуживанию на печатающем устройстве, размещенном в шкафу для размещения по меньшей мере одного печатающего устройства для нанесения маркировки, по любому из пп.1-12, при этом способ включает следующие этапы:

извлечение, по меньшей мере, части опорного элемента (40) из корпуса (31) путем поворота опорного элемента (40) вокруг вертикальной оси,

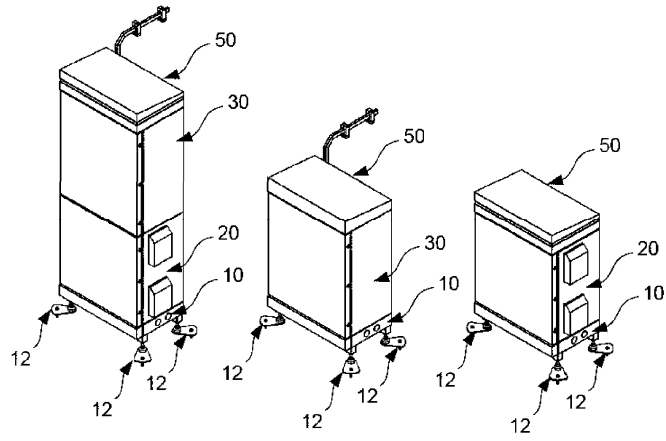
выполнение работы по техническому обслуживанию на печатающем устройстве.



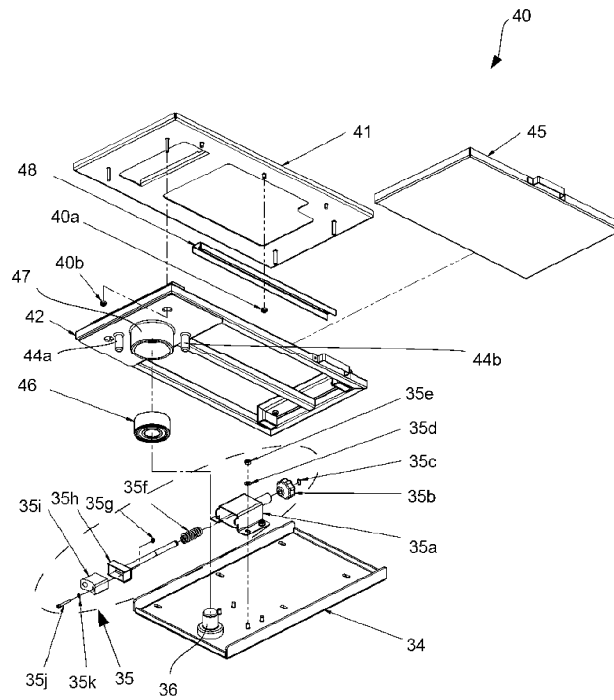
Фиг. 1



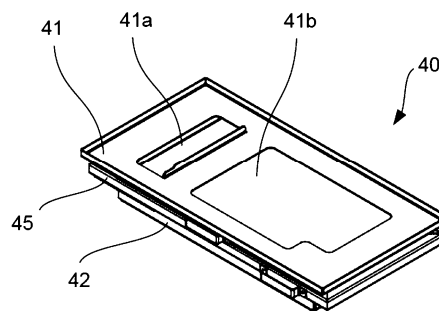
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

