

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202293318 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.07.23

(51) Int. Cl. *B23D 31/00* (2006.01)
B30B 9/32 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.03.02

(54) СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ОСЕВОГО СМЕЩЕНИЯ

(31) 2021/019144

(72) Изобретатель:

(32) 2021.12.06

Карахан Айкут (TR)

(33) TR

(74) Представитель:

(86) PCT/TR2022/050185

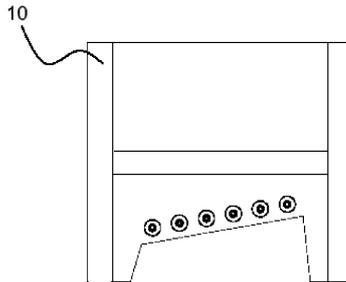
Толыбаев Ж.М. (KZ)

(87) WO 2023/107027 2023.06.15

(71) Заявитель:

БИРИМ МАКИНА САНАЙИ ВЕ
ТИДЖАРЕТ АНОНИМ ШИРКЕТИ
(TR)

(57) Настоящее изобретение относится к системе обнаружения для использования в пресс-ножницах для металллолома, которая содержит гильотину (10) для резки металллолома, оказывающую давление сверху на металллом с помощью прижимного штока поршня (30) и неподвижных нижних ножей (20), которые разрезают металллом, зажатый между гильотиной (10), действующей в направлении вниз, и неподвижными нижними ножами (20). Изобретение дополнительно содержит по меньшей мере один датчик, который располагается на пресс-ножницах для металллолома таким образом, что он был обращен к контрольным точкам датчика (40), обозначенным на гильотине (10), для отслеживания оси (e) резки, для обнаружения осевого смещения (k) во время операции резки и для отправки сигнала; и систему программируемого логического контроллера (50), которая контролирует ножницы для металллолома и обрабатывает сигнал, полученный от датчика, чтобы остановить работу пресс-ножниц для металллолома или предупредить оператора.



202293318 A1

202293318 A1

ОПИСАНИЕ

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ОСЕВОГО СМЕЩЕНИЯ

5 **Область техники**

Настоящее изобретение относится к системе обнаружения осевого смещения в пресс-ножницах для резки металлолома.

10 Более конкретно, изобретение относится к системе обнаружения осевого смещения для обнаружения осевого смещения пресс-ножниц для резки металлолома во время операции резки и для предупреждения оператора.

Уровень техники

15 Пресс-ножницы для металлолома широко используются на складах металлолома для его резки. Вышеуказанные пресс-ножницы для металлолома в основном состоят из гильотины, которая перемещается по направляющим для резки металлолома за счет использования режущей силы, создаваемой поршнями; рамы (режущей станции), на которой закреплены неподвижные лезвия, расположенные под гильотиной; и отдела подачи металлолома.

20 Осевое смещение возникает в современных пресс-ножницах для металлолома из-за проблемы, известной как «расслабление», когда разрезаемый материал попадает между гильотиной и нижними ножами, а не разрезается. Основной причиной этого является износ ножей, который увеличивает нагрузку на шток поршня и направляющие. Сегодня в существующих способах применения оборудования ослабление и осевое смещение контролируются вручную.

25 Следовательно, существует необходимость в разработке системы, которая может автоматически обнаруживать осевые смещения в оборудовании, позволяя предпринимать необходимые действия.

Согласно обзору литературы, заявка на патент №. US 4253388 может быть показана в качестве примера известного уровня техники, который относится к машине для резки металлолома. Изобретение более конкретно относится к способу и машине для прессования и резки произвольно загруженного металлического лома.

В заключение, описанные выше проблемы и недостатки существующих решений проблем вызвали необходимость усовершенствования в соответствующей технической области.

10 Краткое описание изобретения

Настоящее изобретение относится к системе обнаружения осевого смещения, которая устраняет недостатки, описанные выше, и в то же время дает новые преимущества в области техники.

Основной целью изобретения является создание системы, которая обнаруживает осевое смещение пресс-ножниц для металлолома во время операции резки и предупреждает об этом оператора.

Другая цель изобретения состоит в том, чтобы обеспечить обнаружение осевого смещения датчиком во время операции резки, предупредить оператора через систему программируемого логического контроллера, остановить работу пресс-ножниц для металлолома или разрешить выполнение различных действий.

Еще одна цель изобретения состоит в том, чтобы автоматизировать ручное отслеживание осевого смещения при резке металлолома, тем самым устраняя проблемы, связанные с ручным отслеживанием.

Для достижения целей, изложенных выше, и в подробном объяснении ниже, изобретение относится к системе обнаружения для использования в пресс-ножницах для металлолома, которая состоит из гильотины для резки материалов из металлолома, которая оказывает давление сверху на материалы из металлолома посредством поршня и неподвижных нижних ножей, которые режут металлолом, зажатый гильотиной, которая двигается вниз в сторону неподвижных нижних ножей, и дополнительно еще содержит:

- по крайней мере, один датчик, расположенный на пресс-ножницах для металлолома таким образом, чтобы он был обращен к контрольным точкам датчика, обозначенным на гильотине, чтобы следовать оси резки (e), обнаруживать осевое смещение (k) во время операции резки и посылать сигнал;

- 5 - система программируемого логического контроллера, которая контролирует пресс-ножницы для металлолома и обрабатывает сигнал, полученный от датчика, чтобы остановить ножницы для металлолома или предупредить оператора.

Приведенные ниже чертежи и подробное описание со ссылками на прилагаемые чертежи обеспечивают более четкое понимание структурных и характеристических свойств и всех преимуществ настоящего изобретения; поэтому при оценке необходимо учитывать эти чертежи и подробное описание.

Краткое описание чертежей

15 **На Фиг. 1a** показан вид спереди гильотины системы обнаружения согласно изобретению.

На Фиг. 1b показан вид сбоку гильотины системы обнаружения согласно изобретению.

На Фиг. 1a показан вид сзади гильотины системы обнаружения согласно изобретению.

20 **На Фиг. 2** показан вид сверху гильотины системы обнаружения согласно изобретению.

На Фиг. 3 показывает типичный вид гильотины и нижнего лезвия системы обнаружения в соответствии с изобретением во время операции резки металлолома.

25 **На Фиг. 4** показывает типичный вид резки металлолома гильотиной и нижним лезвием системы обнаружения в соответствии с изобретением.

30 **На Фиг. 5** показывает типичный вид расслабления материала металлолома (попадание между гильотиной и нижним лезвием) во время операции резки металлолома гильотиной и нижним лезвием системы обнаружения согласно изобретению.

На Фиг. 6 показывает типичный вид металлолома, гильотины и нижнего лезвия системы обнаружения в соответствии с изобретением в случае осевого смещения.

5 Ссылочные номера

- 10. Гильотина
- 20. Нижний нож
- 30. Шток поршня
- 40. Контрольная точка датчика
- 10 50. Система программируемого логического контроллера
- е. ось резки
- к. осевое смещение

Подробное описание изобретения

15 Для лучшего понимания изобретения это подробное описание демонстрирует предпочтительные варианты осуществления системы обнаружения без ограничения.

В самом базовом варианте система обнаружения согласно изобретению включает гильотину (10) на участке резки пресс-ножниц для металлолома, которая оказывает
20 давление сверху на материалы из металлолома с помощью прижимного штока поршня (30) и разрезает металлолом с помощью нижнего ножа (20), датчика, обращенного к контрольным точкам датчика (40), обозначенным на гильотине (10), обнаруживающим осевое смещение (к) во время операции резки и отправляющим сигнал, и системой программируемого логического контроллера (50), который
25 контролирует пресс-ножницы для металлолома и обрабатывает сигнал, полученный от датчика, чтобы остановить пресс-ножницы для металлолома или предупредить оператора.

Как показано на Фиг. 1а, 1b и 1с, режущая станция пресс-ножниц для металлолома включает в себя гильотину (10) для резки металлолома, которая оказывает
30 давление сверху на металлолом с помощью прижимного шток поршня (30) и неподвижных нижних ножей (20), которые разрезают металлолом между

гильотиной (10), которая действует в направлении вниз, и неподвижными нижними ножами (20).

Как показано на фиг. 2, контрольные точки датчиков (40) обозначены на гильотине, которая оказывает давление сверху на металлолом с помощью прижимного штока поршня (30), и датчики расположены на ножницах для металлолома прямо над указанными контрольными точками датчиков (40) таким образом, чтобы они были обращены к контрольным точкам датчика (40). Выше упомянутые датчики следуют за осью (e) резки, обнаруживают осевое смещение (k) во время операции резки и посылают сигнал.

10 Режим работы пресс-ножниц для резки металлолома контролируется системой программируемого логического контроллера (50). Упомянутая система программируемого логического контроллера (50) обрабатывает сигнал, полученный от датчика, чтобы остановить пресс-ножницы для металлолома или предупредить оператора.

15 *Принцип работы системы обнаружения согласно изобретению заключается в следующем:*

Как показано на фиг. 3, гильотина (10) действует в направлении вниз, разрезая металлический лом, и металлический лом разрезается, как показано на фиг. 4.

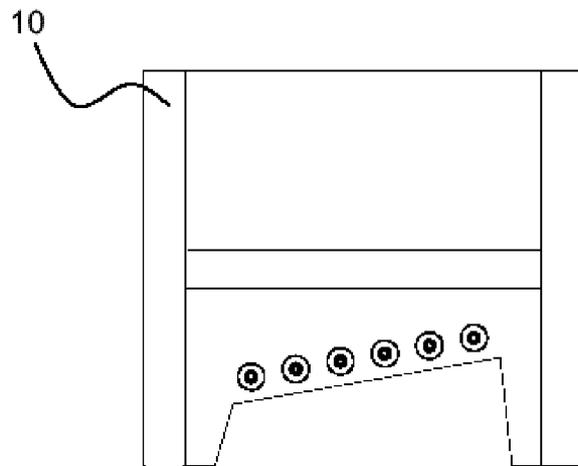
20 Как показано на фиг. 5, в случае расслабления (материал, подлежащий резке, попадает между гильотиной и нижним лезвием) на пресс-ножницах для металлолома датчики следуют за осью резки (e) во время движения гильотины (10) вниз и обнаруживают осевое смещение (k), как показано на фиг. 6, и отправляют сигнал в систему программируемого логического контроллера (50). Затем система программируемого логического контроллера (50) останавливает работу пресс-ножниц для металлолома или предупреждает оператора.

25

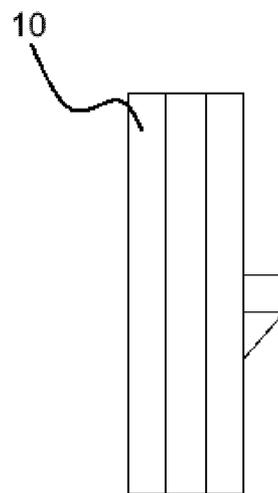
ФОРМУЛА

1. Система обнаружения для использования в пресс-ножницах для металлолома, которая содержит гильотину (10) для резки металлолома, оказывающую давление сверху на металлолом с помощью прижимного штока поршня (30) и неподвижных нижних ножей (20), которые режут металлолом, зажатый между гильотиной (10), которая действует в направлении вниз, и неподвижными нижними ножами (20), отличающаяся тем, что **содержит**:

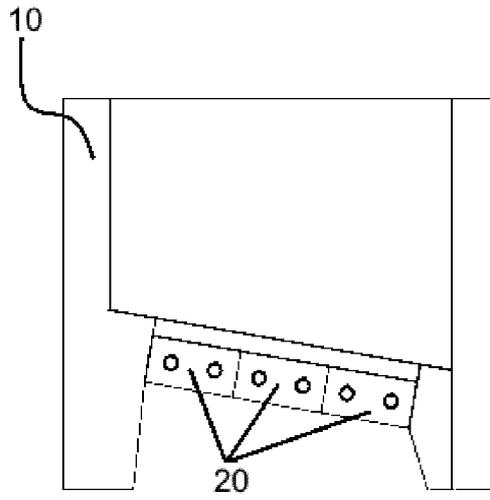
- по крайней мере, один датчик, который расположен на пресс-ножницах для металлолома таким образом, что он обращен к контрольным точкам датчика (40), обозначенным на гильотине (10), чтобы следовать оси резки (e), и обнаруживать осевое смещение (k) во время операция резки и для отправки сигнала;
- система программируемого логического контроллера (50), которая контролирует пресс-ножницы для металлолома и обрабатывает сигнал, полученный от датчика, чтобы остановить работу пресс-ножниц для металлолома или предупредить оператора.



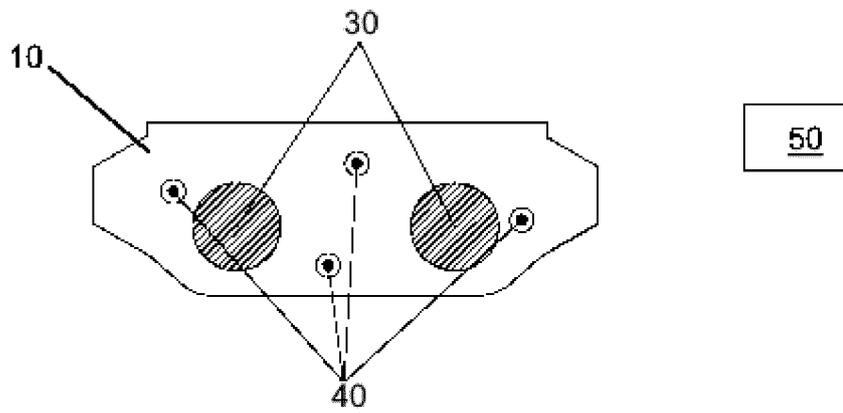
Фиг. 1а



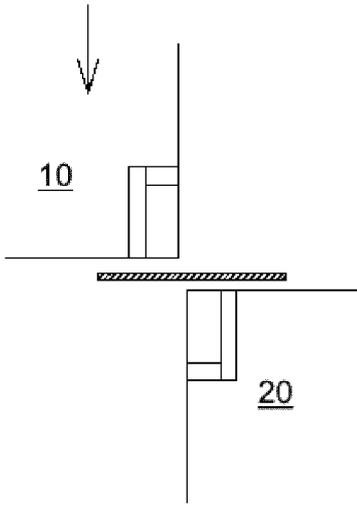
Фиг. 1б



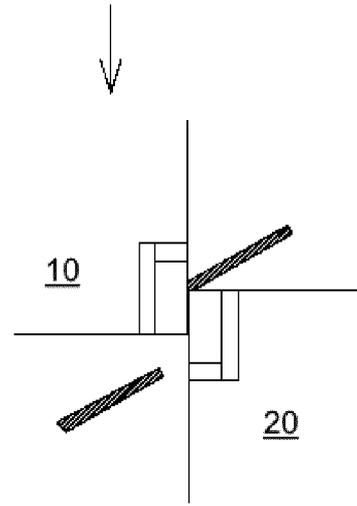
Фиг. 1с



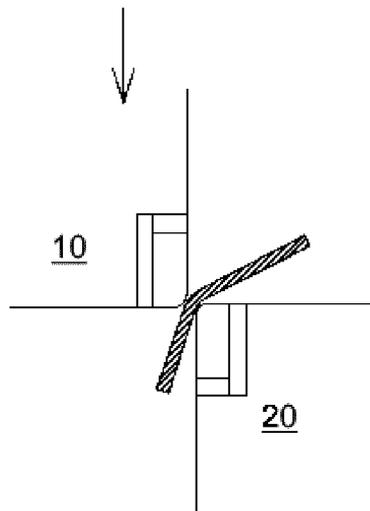
Фиг. 2



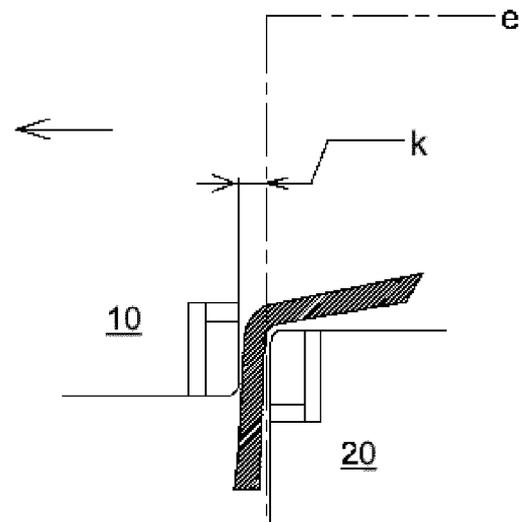
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6