

(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

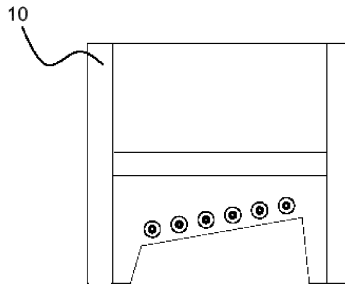
Толыбаев Ж.М. (KZ)

(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.

**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.

30

**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).

5 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.

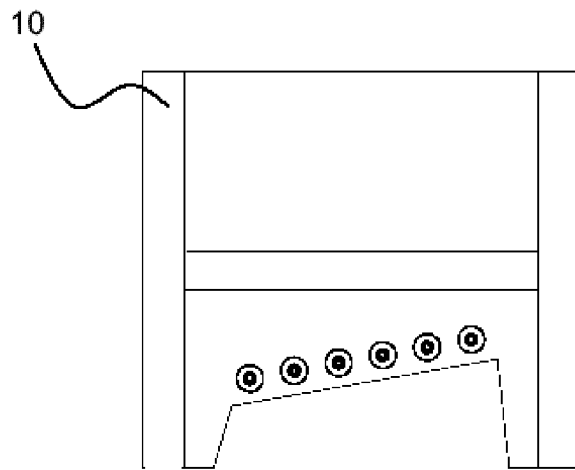
20 Как показано на фиг. 5, в случае расслабления (материал, подлежащий резке, попадает между гильотиной и нижним лезвием) на пресс-ножницах для металлолома датчики следуют за осью резки (e) во время движения гильотины (10) вниз и обнаруживают осевое смещение (k), как показано на фиг. 6, и отправляют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

25

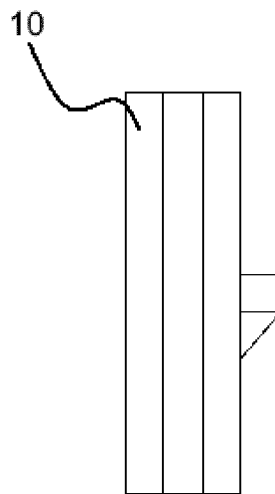
## ФОРМУЛА

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.

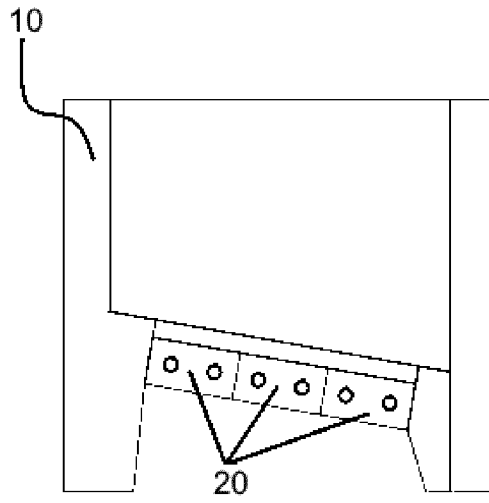


Фиг. 1а

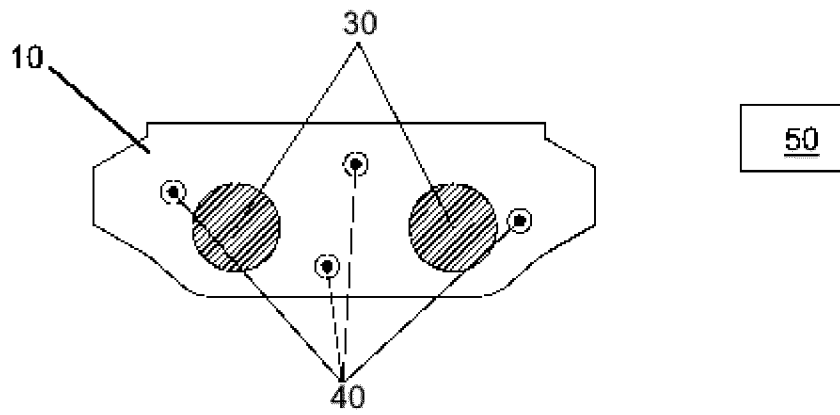


Фиг. 1б

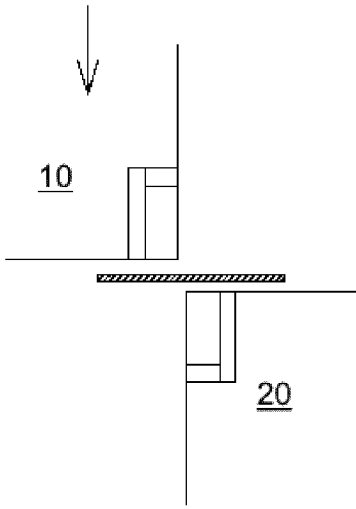




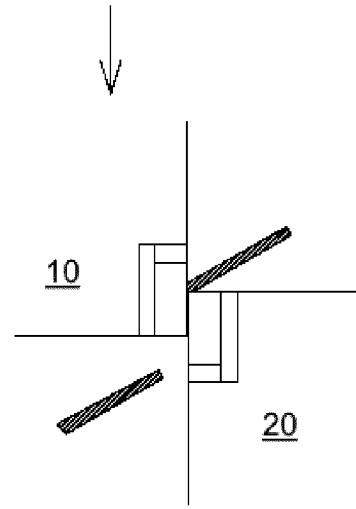
Фиг. 1с



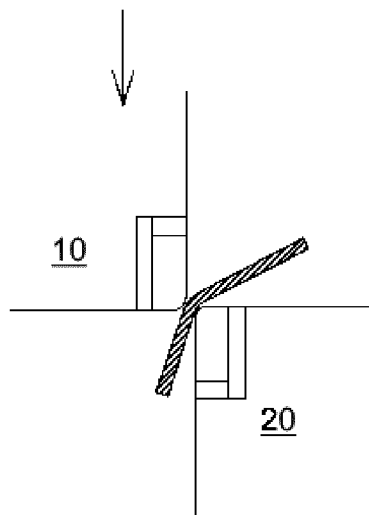
Фиг. 2



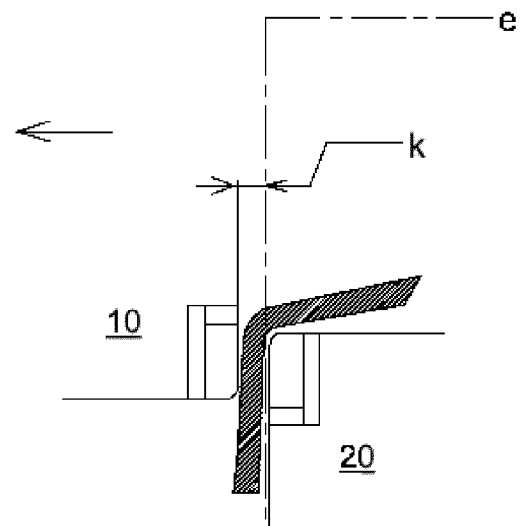
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6