



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 621624

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту имени Г.В.Плеханова
на изобретение

"Стенд для изучения загрязнения и очистки конвейерных лент"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 24849II с приоритетом от 28 апреля 1977г.

автор изобретения: Тарасов Ю.Д.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

6 мая 1978 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the official mentioned in the text above.

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 621624

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 541744

(22) Заявлено 28.04.77 (21) 2484911/29-03

(51) М.Кл.² В 65 G 45/00
В 65 G 39/02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.08.78. Бюллетень № 32

(53) УДК 621.867.2
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 20.07.78

(72) Автор
изобретения

Ю. Д. Тарасов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской
Революции и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт имени Г. В. Плеханова

(54) СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УСЛОВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ОЧИСТКИ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ

1

Изобретение относится к конвейеростроению.

Известен стенд для изучения условий загрязнения и очистки конвейерных лент по основному авт. св. № 541744, который выполнен в виде замкнутой в вертикальной плоскости на трех оборотных барабанах ленты, установленного на раме приводного вала с кривошипом, в направляющих которого с возможностью смещения по оси кривошипа установлена подвижная роликоопора, периодически контактирующая с нерабочей поверхностью ленты, шарнирно установленного с возможностью поворота в вертикальной плоскости раздвижного ограничителя ящичного типа, опирающегося на ленту упругими фартуками петлеобразной формы.

Однако этот стенд при большой глубине регулирования пролета ленты, загружаемого пробой транспортируемого груза (соответствующего длине ящичного ограничителя), не обеспечивает симметричного расположения ограничителя относительно оси приводного вала кривошипа и равенства пролетов ленты и ее загруженного участка, что приводит к изменению заданного угла набегания подвижной роликоопоры на ленту и снижению точности результатов экспе-

2

римента при моделировании условий загрязнения конвейерных лент.

Целью изобретения является повышение точности моделирования условий загрязнения конвейерной ленты.

Это достигается тем, что стенд снабжен установленными с возможностью смещения в горизонтальных направляющих рамы опорными роликами, размещенными под лентой по осям упругих фартуков раздвижного ограничителя, который связан с рамой посредством шарнирно закрепленного на ней рычага, имеющего продольные прорези для фиксации в них пальцев, установленных на раздвижном ограничителе.

На чертеже показан стенд для изучения условий загрязнения и очистки конвейерных лент. Стенд состоит из бесконечной конвейерной ленты 1, замкнутой в вертикальной плоскости и огибающей три барабана — приводной 2 и натяжные 3 и 4, установленных с возможностью перемещения соответственно в горизонтальных и вертикальных направляющих, причем барабан 3 подпружинен спиральной пружиной 5. Внутри замкнутого контура ленты 1 установлен приводной вал 6 с закрепленным на нем кривошипом 7, в направляющих которого с возможностью смещения по оси кривошипа установлена подвижная роликоопора 8. На

5

10

15

20

25

30

ленте 1 симметрично оси приводного вала 6 установлен раздвижной ограничитель ящичного типа, состоящий из двух взаимно смещенных элементов 9 и 10, опирающихся на ленту 1 упругими фартуками 11 петлеобразной формы. Элементы 9 и 10 раздвижного ограничителя снабжены пальцами 12 и 13, фиксируемыми в продольных прорезях 14 и 15 поворотного рычага 16, установленного посредством шарнира 17 на раме 18. Под лентой 1 по осям упругих фартуков 11 установлены опорные ролики 19 и 20, имеющие возможность перемещения в горизонтальных направляющих 21 и 22 станда. Контейнер 23 предназначен для разгрузки пробы транспортируемого груза с ленты 1. На нижней ветви ленты 1 установлено испытываемое устройство 24 для очистки конвейерной ленты.

Работает стенд следующим образом.

В соответствии с параметрами моделируемого ленточного конвейера при заданном параметре a , определяющем превышение плоскости ленты 1 над осью приводного вала 6, рассчитываются радиус установки подвижной роликоопоры 8 на кривошипе 7 и длина x ящичного ограничителя, соответствующие заданному среднему углу набегания ленты на роликоопору исследуемого конвейера и скорости движения ленты. Подвижная роликоопора 8 фиксируется на кривошипе 7 на удалении r от оси приводного вала 6. Элементы 9 и 10 раздвижного ограничителя смещаются друг относительно друга своими пальцами 12 и 13 в прорезях 14 и 15 поворотного рычага 16 и фиксируются при длине ограничителя, равной x , причем фартуки 11 устанавливаются симметрично относительно оси приводного вала 6. Под ними путем соответствующего смещения в направляющих 21 и 22 устанавливаются опорные ролики 19 и 20.

В ящичном ограничителе размещается проба транспортируемого груза, соответствующая нагрузке на ленту исследуемого конвейера. Включается привод вала 6 кривошипа 7. При этом подвижная роликоопора 8 периодически с заданной частотой взаимодействуя с загруженным пролетом x ленты 1, имитирует взаимодействие загруженной ленты с неподвижными роликоопорами реального конвейера. Число актов взаимодействия подвижной роликоопоры 8 с лентой 1 принимается равным числу роликоопор на грузовой ветви реального конвейера.

После завершения данного этапа эксперимента приводной вал 6 останавливается, ящичный ограничитель с помощью рычага 16 поворачивается вокруг шарнира 17 в вертикальной плоскости. Включается привод барабана 2, проба транспортируемого груза сбрасывается в контейнер 23, загрязненный участок ленты 1 подвергается воздействию устройства 24 для очистки конвей-

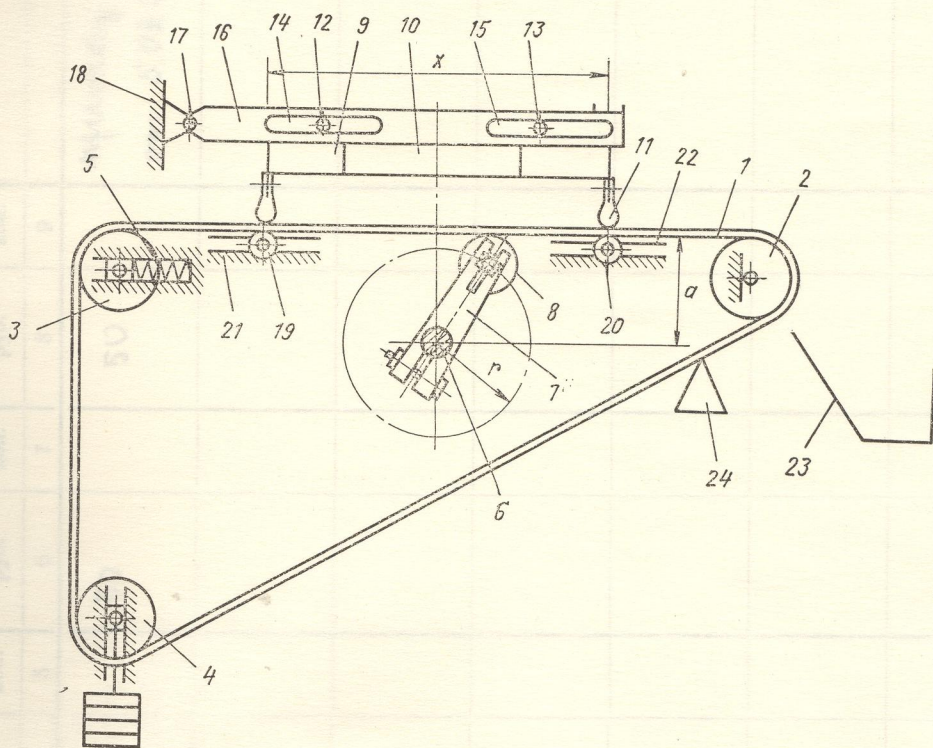
ерной ленты или после остановки ленты 1 исследованию характера загрязнения рабочей поверхности ленты при заданных параметрах ленточного конвейера и физико-механических свойствах транспортируемого груза. С целью обеспечения заданных параметров исследуемых конвейеров приводы вала кривошипа и ленты целесообразно комплектовать двигателями постоянного тока.

Использование этой конструкции станда позволяет достаточно точно моделировать условия загрязнения конвейерной ленты исследуемых конвейеров при широком диапазоне изменения их параметров путем регулирования параметров станда: длины x ограничителя, радиуса r установки подвижной роликоопоры, ее диаметра и желобчатости, частоты вращения приводного вала кривошипа, количества циклов взаимодействия подвижной роликоопоры с лентой, загрузки ленты.

При этом установка ящичного ограничителя с помощью пальцев в прорезях поворотного рычага и введение дополнительных опорных роликов, устанавливаемых под крайними кромками ограничителя, позволяет при любых задаваемых параметрах исследуемого ленточного конвейера строго обеспечивать необходимый угол набегания подвижной роликоопоры на загруженную пробой транспортируемого груза конвейерную ленту. Кроме того, введение опорных роликов с возможностью их смещения в горизонтальных направляющих рамы обеспечивает строго фиксированный профиль ленты станда, равномерно загруженной на всем пролете, а не на части его (между крайними барабанами), что упрощает вычисление параметров станда. Поскольку угол набегания в значительной мере определяет характер взаимодействия груза с конвейерной лентой и ее загрязнение, обеспечение заданной величины указанного параметра на стенде повышает точность моделирования условий загрязнения ленты исследуемого конвейера, а также обоснованность рекомендаций по ее очистке.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стенд для изучения условий загрязнения и очистки конвейерных лент по авт. св. № 541744, отличающийся тем, что, с целью повышения точности моделирования условий загрязнения конвейерной ленты, он снабжен установленными с возможностью смещения в горизонтальных направляющих рамы опорными роликами, размещенными под лентой по осям упругих фартуков раздвижного ограничителя, который связан с рамой посредством шарнирно закрепленного на ней рычага, имеющего продольные прорези для фиксации в них пальцев, установленных на раздвижном ограничителе.



Составитель Г. Ненахов

Редактор Д. Павлова

Техред О. Тюрина

Корректор И. Симкина

Заказ 513/761

Изд. № 576

Тираж 1075

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»