

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2498260

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАРАМЕТРОВ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЛИНЕЙНОГО ПРИВОДА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012146723

Приоритет изобретения 01 ноября 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 ноября 2013 г.

Срок действия патента истекает 01 ноября 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012146723/11, 01.11.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.11.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.11.2012

(45) Опубликовано: 10.11.2013 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2463571 C1, 10.10.2012. RU 2188787 C1,
10.09.2002. SU 565857 A1, 25.07.1977.

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-
сырьевой университет "Горный", отдел
интеллектуальной собственности и
трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU),
Труфанова Инна Сергеевна (RU),
Кузьмин Александр Олегович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

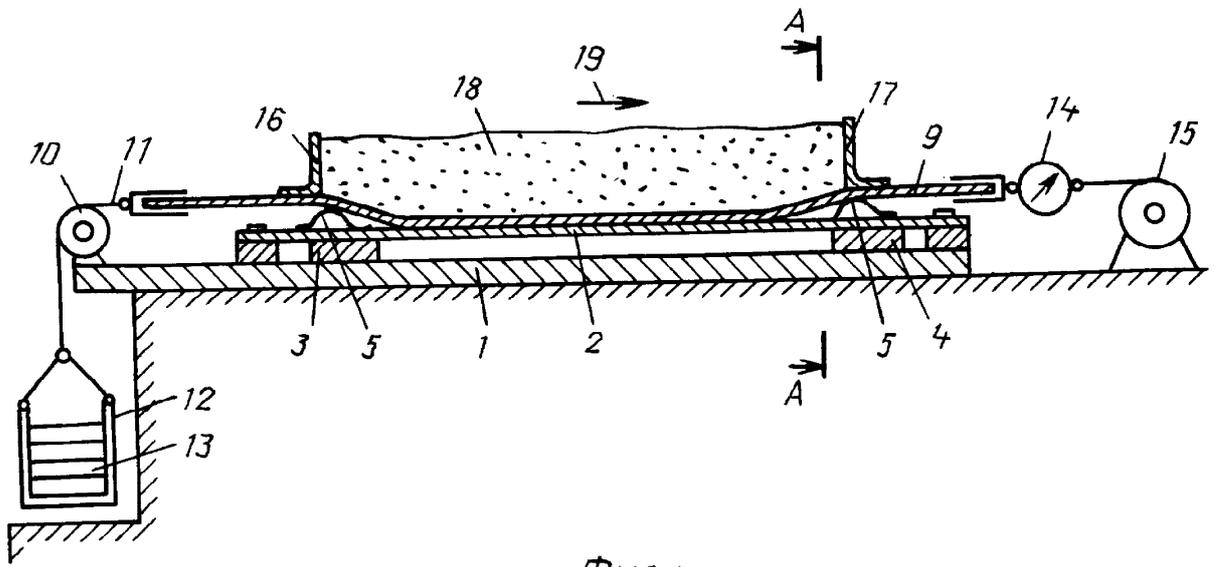
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Национальный минерально-сырьевой
университет "Горный" (RU)(54) СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАРАМЕТРОВ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЛИНЕЙНОГО
ПРИВОДА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

(57) Реферат:

Стенд содержит опорную раму (1), на которой закреплен своими концами отрезок ленты (2), имитирующей ленту промежуточного линейного привода, опирающийся на две желобчатые опоры (3, 4). На верхней поверхности ленты над желобчатыми опорами закреплены сменные поперечные перегородки, каждая из которых состоит из средней (5) и двух боковых частей (6) с зазорами (7, 8) между ними. Сверху с возможностью опирания на перегородки и

ленту размещен отрезок конвейерной ленты (9). Один конец отрезка конвейерной ленты с помощью огибаемого отклоняющий блок (10) каната (11) соединен с подвеской (12) с размещенными на ней сменными грузами (13). Другой конец соединен с прибором (14) для измерения натяжения конвейерной ленты (9) и приводом (15) ее продольного смещения. Обеспечивается возможность определения параметров промежуточного привода для конвейера. 2 ил.

RU 2498260 C1



Фиг. 1

RU 2498260 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G01M 17/00 (2006.01)
B65G 23/14 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012146723/11, 01.11.2012

(24) Effective date for property rights:
01.11.2012

Priority:

(22) Date of filing: 01.11.2012

(45) Date of publication: 10.11.2013 Bull. 31

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2,
FGBOU VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj
universitet "Gornyj", otdel intellektual'noj
sobstvennosti i transfera tekhnologij (otdel IS i TT)

(72) Inventor(s):

Tarasov Jurij Dmitrievich (RU),
Trufanova Inna Sergeevna (RU),
Kuz'min Aleksandr Olegovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Natsional'nyj
mineral'no-syr'evoj universitet "Gornyj" (RU)

(54) **TEST BENCH OF PARAMETERS OF INTERMEDIATE LINE ACTUATOR OF BELT CONVEYOR**

(57) Abstract:

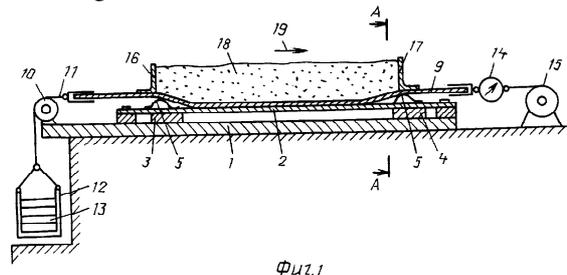
FIELD: measurement equipment.

SUBSTANCE: test bench includes support frame (1), on which piece of belt (2) simulating the belt of an intermediate line actuator and supported from two grooved supports (3, 4) is fixed with its ends. On upper surface of the belt, above the grooved supports there fixed are replaceable transverse partition walls, each of which consists of one middle part (5) and two side parts (6) with gaps (7, 8) between them. A piece of conveyor belt (9) is arranged from above so that it can be supported on partition walls and the belt. One end of the piece of the conveyor belt is connected by means of rope (11) that envelopes diverting block (10) to suspension

(12) with replaceable loads (13) arranged on it. The other end is connected to instrument (14) for measurement of tension of conveyor belt (9) and actuator (15) of its longitudinal displacement.

EFFECT: possibility of determining parameters of an intermediate actuator for a conveyor.

2 dwg



RU 2 498 260 C1

RU 2 498 260 C1

Изобретение относится к конвейеростроению, а именно к стендам для исследования параметров промежуточного линейного привода с целью оценки и выбора его рациональных параметров.

5 Известен принятый за прототип стенд для исследования напряженного состояния тягового органа в виде желобчатой ленты. Стенд содержит раму, закрепленный на ней отрезок конвейерной ленты с возможностью размещения на нем пробы
10 транспортируемого груза, опорное приспособление для ленты, прибор для измерения натяжения ленты и приспособление для ее натяжения (Пат. РФ №2188787, МПК 7 В65G 15/00, 43/00).

Недостатком известного стенда является невозможность его использования для исследования параметров промежуточного линейного привода ленточного конвейера с поперечными перегородками на ленте промежуточного привода.

15 Техническим результатом изобретения является обеспечение возможности проведения на стенде исследований параметров промежуточного линейного привода ленточного конвейера с поперечными перегородками на ленте промежуточного привода.

20 Технический результат достигается тем, что в стенде для исследования параметров промежуточного линейного привода ленточного конвейера, содержащем закрепленный на ней отрезок конвейерной ленты с возможностью размещения на нем пробы транспортируемого груза, опорное приспособление для ленты, прибор для измерения натяжения ленты и приспособление для ее натяжения, на опорной раме
25 закреплен своими концами отрезок ленты, имитирующей ленту промежуточного привода, с ее опиранием на установленные на раме две желобчатые опоры, форма поперечного сечения которых и расстояние между ними по длине имитируют поперечный профиль и шаг расстановки по длине желобчатых роликоопор ленточного конвейера, на верхней поверхности ленты над желобчатыми опорами
30 закреплены дополнительные сменные поперечные перегородки, каждая из которых состоит из средней и двух боковых частей с зазорами между ними, верхние кромки которых также повторяют профиль желобчатых роликоопор ленточного конвейера, а сверху с возможностью опирания на перегородки и ленту размещен отрезок конвейерной ленты, параметры которой соответствуют конвейерной ленте
35 проектируемого конвейера, при этом один конец отрезка конвейерной ленты с помощью огибаемого отклоняющий блок каната соединен с подвеской с размещенными на ней сменными грузами, а другой конец соединен с прибором для измерения натяжения конвейерной ленты и приводом ее продольного смещения,
40 отрезок конвейерной ленты выполнен с размещенными над перегородками и закрепленными на ней двумя ограничителями для пробы транспортируемого груза, размещаемого на отрезке конвейерной ленты.

Стенд представлен на фиг.1 - вид сбоку, на фиг.2 - разрез А-А по фиг.1.

45 Стенд для исследования параметров промежуточного линейного привода ленточного конвейера содержит опорную раму 1, на которой закреплен своими концами отрезок ленты 2, имитирующей ленту промежуточного линейного привода, с ее опиранием на установленные на раме две желобчатые опоры 3 и 4. Форма поперечного сечения желобчатых опор 3, 4 и шаг их расстановки по длине имитируют
50 поперечный профиль и шаг расстановки по длине желобчатых роликоопор ленточного конвейера. На верхней поверхности ленты 2 над желобчатыми опорами 3 и 4 закреплены дополнительные сменные поперечные перегородки, каждая из которых состоит из средней 5 и двух боковых частей 6 с зазорами 7 и 8 между ними.

Верхние кромки дополнительных перегородок также повторяют профиль желобчатых роlikоопор проектируемого ленточного конвейера. Сверху с возможностью

опирания на обе перегородки 5, 6 и ленту 2 размещен отрезок конвейерной ленты 9, параметры которой соответствуют конвейерной ленте проектируемого конвейера.

5 При этом один конец отрезка конвейерной ленты 9 с помощью огибаемого отклоняющий блок 10 каната 11 соединен с подвеской 12 с размещенными на ней сменными грузами 13, а другой конец соединен с прибором 14 для измерения натяжения конвейерной ленты 9 и приводом 15 ее продольного смещения. Отрезок

10 конвейерной ленты 9 выполнен с размещенными над перегородками и закрепленными на ней двумя ограничителями 16 и 17 для пробы транспортируемого груза 18, размещаемого на отрезке конвейерной ленты 9. 19 - направление смещения отрезка конвейерной ленты 9 при выполнении исследований.

15 Экспериментальные исследования для оценки и выбора параметров промежуточного линейного привода ленточного конвейера выполняются следующим образом. На отрезке конвейерной ленты 9 между ограничителями 16 и 17 размещают пробу транспортируемого груза 18, вес которой вместе с весом ограничителей 16 и 17 соответствует линейной массе транспортируемого груза проектируемого ленточного

20 конвейера, а на подвеске 12 размещают сменные грузы 13, вес которых соответствует предварительному натяжению грузонесущей ветви конвейерной ленты проектируемого конвейера. Далее с помощью привода 15 отрезок конвейерной

ленты 9 вместе с размещенной на ней пробой транспортируемого груза 18 смещают в

25 направлении 19 на незначительную величину с фиксацией натяжения ленты 9 с помощью измерительного прибора 14. Величина этого натяжения соответствует величине тягового усилия, реализуемого промежуточным линейным приводом,

приходящегося на один пролет грузонесущей ветви между смежными роlikоопорами ленточного конвейера, за счет сил трения между конвейерной лентой и лентой

30 промежуточного привода. Эксперименты проводят при различной высоте h сменных дополнительных перегородок 5, 6. После этого сменные перегородки 5, 6 удаляют с

ленты 2, а отрезок конвейерной ленты 9 снова смещают относительно ленты 2 с фиксацией величины натяжения отрезка конвейерной ленты 9. Разность между

35 величинами натяжений отрезка конвейерной ленты 9 при ее смещении по ленте 2 с перегородками 5, 6 и без них определяет приращение тягового усилия, реализуемого промежуточным линейным приводом с перегородками на его ленте и без перегородок.

Результаты экспериментальных исследований позволяют оценить тяговые возможности промежуточного линейного привода с перегородками на его приводной

40 ленте и выбрать их параметры - форму поперечного сечения и высоту.

Формула изобретения

Стенд для исследования параметров промежуточного линейного привода ленточного конвейера, содержащий закрепленный на ней отрезок конвейерной ленты

45 с возможностью размещения на нем пробы транспортируемого груза, опорное приспособление для ленты, прибор для измерения натяжения ленты и приспособление для ее натяжения, отличающийся тем, что на опорной раме закреплен своими концами отрезок ленты, имитирующей ленту промежуточного привода, с ее опиранием на

50 установленные на раме две желобчатые опоры, форма поперечного сечения которых и шаг их расстановки по длине имитируют поперечный профиль и шаг расстановки по длине желобчатых роlikоопор ленточного конвейера, на верхней поверхности ленты над желобчатыми опорами закреплены дополнительные сменные поперечные

перегородки, каждая из которых состоит из средней и двух боковых частей с зазорами между ними, верхние кромки которых также повторяют профиль желобчатых роликоопор ленточного конвейера, а сверху с возможностью опирания на
5 перегородки и ленту размещен отрезок конвейерной ленты, параметры которой соответствуют конвейерной ленте проектируемого конвейера, при этом один конец отрезка конвейерной ленты с помощью огибаемого отклоняющий блок каната
10 соединен с подвеской с размещенными на ней сменными грузами, а другой конец соединен с прибором для измерения натяжения конвейерной ленты и приводом ее продольного смещения, отрезок конвейерной ленты выполнен с размещенными над
перегородками и закрепленными на ней двумя ограничителями для пробы
транспортируемого груза, размещаемого на отрезке конвейерной ленты.

15

20

25

30

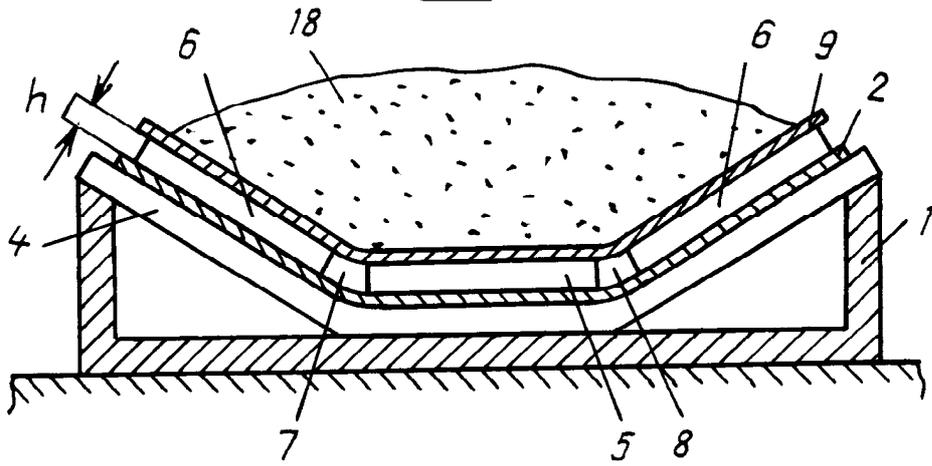
35

40

45

50

A-A



Φ 42.2