

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2524274

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННОГО КОНВЕЙЕРА С УВЕЛИЧЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012155021

Приоритет изобретения 18 декабря 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 03 июня 2014 г.

Срок действия патента истекает 18 декабря 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.P. Simonov', is written over the printed name.





(51) МПК
G01M 17/00 (2006.01)
G01M 7/00 (2006.01)
B65G 27/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012155021/11, 18.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 18.12.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.12.2012

(45) Опубликовано: 27.07.2014 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: SU 1669819 A1, 15.08.1991; . SU 732718
 A2, 05.05.1980; . SU 485338 A1, 25.09.1975; . SU
 300389 A1, 07.04.1971

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
 ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-
 сырьевой университет "Горный", отдел ИС и
 ТТ

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU),
 Николаев Андрей Павлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

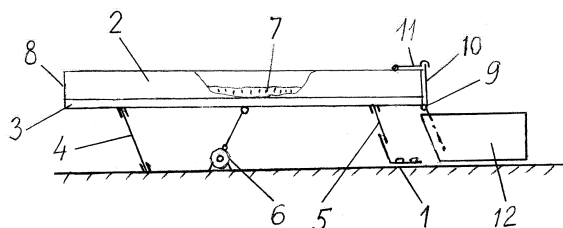
федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего
 профессионального образования
 "Национальный минерально-сырьевой
 университет "Горный" (RU)

(54) СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННОГО КОНВЕЙЕРА С УВЕЛИЧЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

(57) Реферат:

Стенд содержит раму (1) с установленным на ней с помощью плоских наклонных рессор (4, 5) желобом (2) с закрепленными на его нижней поверхности ребрами жесткости (3). Желоб связан с установленным на раме кривошипно-шатунным приводом с регулируемой частотой вращения его двигателя. Высота передних сменных рессор (5) равна или меньше высоты задних рессор (4). Желоб выполнен с постоянно закрепленной на нем ограничительной задней стенкой (8) и шарнирно закрепленной на его нижней части

передней стенкой (10) с возможностью ее фиксации в исходном вертикальном положении фиксатором (11). Под передней стенкой на раме размещен приемный короб (12) для разгрузки в него пробы транспортируемого груза (7). Стенд снабжен прибором для измерения времени разгрузки пробы транспортируемого груза из желоба в приемный короб. Обеспечивается оптимизация параметров проектируемого виброконвейера. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

G01M 17/00 (2006.01)*G01M 7/00* (2006.01)*B65G 27/00* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012155021/11, 18.12.2012

(24) Effective date for property rights:
18.12.2012

Priority:

(22) Date of filing: 18.12.2012

(45) Date of publication: 27.07.2014 Bull. № 21

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2, FGBOU
VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet
"Gornyj", otdel IS i TT

(72) Inventor(s):

Tarasov Jurij Dmitrievich (RU),
Nikolaev Andrej Pavlovich (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) **STAND FOR RESEARCH AND SELECTION OF PARAMETERS OF VIBRATING CONVEYOR WITH INCREASED PRODUCTION CAPACITY**

(57) Abstract:

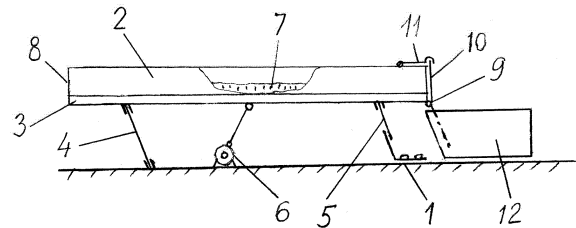
FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: stand comprises a frame (1) with a groove (2) mounted on it by means of inclined flat springs (4, 5) with reinforcement ribs (3) fixed on its lower surface. The groove is connected to a crank drive mounted on the frame with a variable rotation frequency of its engine. The height of the front removable springs (5) is equal or less than the height of the rear springs (4). The groove is designed with the rear restrictive wall (8) permanently fixed on it and the front wall (10) pivotally fixed on its lower part with the possibility of its fixation in the initial vertical position by means of a retainer (11). A receiving box (12) is located under the front wall on the frame for unloading a sample of the

transported load (7) in it. The stand is equipped with a device for measuring the unloading time of the sample of the transported load from the groove into the receiving box.

EFFECT: optimisation of the parameters of the projected vibrating conveyor.

1 dwg



Изобретение относится к конвейеростроению, а именно к вибрационным конвейерам и стандам для исследования и выбора их рациональных параметров.

Известен принятый за прототип стенд для исследования напряженного состояния тягового органа в виде желобчатой ленты. Стенд содержит раму, закрепленный на ней отрезок несущего органа в виде конвейерной ленты с возможностью размещения на ней пробы транспортируемого груза, опорное приспособление для ленты, прибор для измерения натяжения ленты и приспособление для ее натяжения (Пат. РФ №2188787, МПК 7 B65G 15/00, 43/00).

Однако известный стенд не может быть использован для исследования параметров вибрационного конвейера.

Техническим результатом изобретения является возможность исследования и выбора рациональных параметров специального типа вибрационного конвейера увеличенной производительности.

Технический результат достигается тем, что в стенде для исследования и выбора параметров вибрационного конвейера с увеличенной производительностью, содержащем раму с установленным на ней на опорных устройствах отрезком несущего органа с возможностью размещения на нем пробы транспортируемого груза, приводное устройство и измерительные приборы, несущий орган выполнен в виде горизонтального желоба с закрепленными на его нижней поверхности ребрами жесткости, установленного на раме с помощью плоских наклонных рессор и кинематически связанного с установленным на раме кривошипно-шатунным приводом с регулируемой частотой вращения его двигателя, при этом высота передних сменных рессор со стороны разгрузки пробы транспортируемого груза принята различной, с набором рессор высотой меньше высоты задних рессор и рессор одинаковой с ними высоты с возможностью их замены, а несущий желоб выполнен с постоянно закрепленной на нем ограничительной задней стенкой и шарнирно закрепленной на его нижней части передней стенкой с возможностью ее фиксации в исходном вертикальном положении фиксатором, закрепленным на верхней части желоба, под передней стенкой на раме размещен приемный короб для разгрузки в него пробы транспортируемого груза, а стенд снабжен прибором для измерения времени разгрузки пробы транспортируемого груза из желоба в приемный короб.

Стенд представлен на чертеже - вид сбоку.

Стенд для исследования и выбора параметров вибрационного конвейера с увеличенной производительностью содержит раму 1 с установленным на ней несущим органом, выполненным в виде горизонтального желоба 2 с закрепленными на его нижней поверхности ребрами жесткости 3. Желоб 2 установлен на раме 1 с помощью плоских наклонных рессор 4 и 5 и кинематически связан с установленным на раме 1 кривошипно-шатунным приводом с регулируемой частотой вращения его двигателя, при этом высота передних сменных рессор 5 со стороны разгрузки размещаемой на желобе 2 пробы транспортируемого груза 7 принята различной, с набором рессор 5 высотой меньше высоты задних рессор 4 и рессор 5 одинаковой с ними высоты с возможностью их замены. Несущий желоб 2 выполнен с постоянно закрепленной на нем ограничительной задней стенкой 8 и шарнирно 9 закрепленной на его нижней части передней стенкой 10 с возможностью ее фиксации в исходном вертикальном положении фиксатором 11, закрепленным на верхней части желоба 2. Под передней стенкой на раме 1 размещен приемный короб 12 для разгрузки в него пробы транспортируемого груза 7. Стенд снабжен прибором (не показан) для измерения времени разгрузки пробы транспортируемого груза 7 из желоба 2 в приемный короб 12.

Исследования на стенде выполняются следующим образом. Вначале первый цикл испытаний проводят при установке передних рессор 5 с высотой, равной высоте задних рессор 4. Далее несущий желоб 2 заполняют пробой транспортируемого груза 7 при одинаковой высоте слоя по длине желоба 2, ограниченного с двух сторон задней 8 и передней 10 ограничительными стенками. Перед включением кривошипно-шатунного привода 6 фиксатор 11 отделяют от передней стенки 10, которая под действием собственного веса поворачивается по часовой стрелке относительно шарнира 9 в сторону приемного короба 12 и размещается на нем. В момент включения двигателя кривошипно-шатунного привода 6 включают прибор для измерения времени, с помощью которого фиксируют продолжительность времени освобождения желоба 2 от пробы транспортируемого груза 7. После этого описанные выше операции проводят при различных высотах передних рессор 5 с фиксацией времени освобождения желоба 2 от пробы транспортируемого груза 7 при испытаниях с каждым новыми передними рессорами 5. Описанные выше испытания проводят также при различных частотах вращения двигателя кривошипно-шатунного привода 6 и различных высотах слоев пробы транспортируемого груза 7. Разность во временах освобождения желоба 2 от пробы транспортируемого груза 7 одинаковой массы при различных высотах передних рессор 5 и соотношения этих времен с временем освобождения желоба 2 при одинаковых высотах передних 5 и задних 4 рессор позволяет определить увеличение производительности вибрационного конвейера, у которого высота передних рессор принята меньше высоты задних рессор, а также уточнить их конкретную высоту, соответствующую максимуму производительности вибрационного конвейера.

Таким образом, отличительные признаки изобретения позволяют оптимизировать параметры проектируемого виброконвейера, у которого при тех же конструктивных размерах и параметрах привода увеличивается производительность за счет увеличения средней скорости перемещения транспортируемого груза по несущему желобу.

Формула изобретения

Стенд для исследования и выбора параметров вибрационного конвейера с увеличенной производительностью, содержащий раму с установленным на ней на опорных устройствах отрезком несущего органа с возможностью размещения на нем пробы транспортируемого груза, приводное устройство и измерительные приборы, отличающийся тем, что несущий орган выполнен в виде горизонтального желоба с закрепленными на его нижней поверхности ребрами жесткости, установленного на раме с помощью плоских наклонных рессор и кинематически связанного с установленным на раме кривошипно-шатунным приводом с регулируемой частотой вращения его двигателя, при этом высота передних сменных рессор со стороны разгрузки пробы транспортируемого груза принята различной, с набором рессор высотой меньше высоты задних рессор и рессор одинаковой с ними высоты с возможностью их замены, а несущий желоб выполнен с постоянно закрепленной на нем ограничительной задней стенкой и шарнирно закрепленной на его нижней части передней стенкой с возможностью ее фиксации в исходном вертикальном положении фиксатором, закрепленным на верхней части желоба, под передней стенкой на раме размещен приемный короб для разгрузки в него пробы транспортируемого груза, а стенд снабжен прибором для измерения времени разгрузки пробы транспортируемого груза из желоба в приемный короб.