



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 748163

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.06.74 (21) 2038621/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.07.80, Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 20.07.80

(51) М. Кл.³

G 01 M 17/00

(53) УДК 629.113.
.001.45(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. А. Вайнберг, Л. Д. Комышник, Л. И. Котляр, В. В. Лагода,
А. Н. Прохоров и А. И. Фукс

(71) Заявители

Казахский филиал Всесоюзного ордена Трудового Красного
Знамени научно-исследовательского института зерна и
продуктов его переработки и Одесский технологический
институт пищевой промышленности им. М. В. Ломоносова

(54) СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ РАЗГРУЗОЧНЫХ
УСТРОЙСТВ

1

Изобретение относится к испытательному оборудованию и предназначено для проведения испытаний разгрузочных устройств для выгрузки из транспортных средств сыпучих материалов, включающих в себя поворотную вертикальную плоскость платформу, и может быть использовано на машиностроительных предприятиях и машиноиспытательных станциях, выпускающих и испытывающих платформенные устройства для разгрузки транспортных средств с целью контроля технических параметров, отработки конструкции и определения количественных показателей надежности изделий.

Известен стенд для испытаний разгрузочных устройств, содержащий раму и кинематически связанный с испытываемым разгрузочным устройством имитатор переменной нагрузки [1].

Данное устройство является наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату, однако точки приложения нагрузки не изменяются в течение цикла испытаний, а вектор нагрузки меняется не только по величине, но и по направлению, приведенные условия

2

испытаний существенно отличаются от условий работы устройства при эксплуатации.

5 Цель изобретения - максимальное приближение условий испытаний к реальным условиям работы в процессе эксплуатации.

10 Для этого предлагаемый стенд снабжен профилями-копирами для установки на платформу испытываемого разгрузочного устройства и нагружающим устройством, выполненным в виде трех тележек, первая из которых приводная и смонтирована на указанных профилях-копирах, а вторая тележка с приводом и свободно вращающимся блоком и третья разгрузочная тележка закреплены посредством направляющих на раме, при этом третья разгрузочная тележка одной стороной связана тягами с имитатором переменной нагрузки, а другой стороной - гибкой тягой, запасованной через блок второй тележки, с первой приводной тележкой.

25 С целью обеспечения возможности регулирования места приложения нагрузки к платформе испытываемого разгрузочного устройства, стенд снабжен дополнительной платформой с колесны-

ми осями, в которой выполнены боковые пазы с вырезами для перемещения указанных колесных пар.

На фиг. 1 изображен предлагаемый стенд, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Стенд включает в себя раму 1, на которой устанавливается испытываемое разгрузочное устройство 2 с приводом 3. На платформе устройства 2 устанавливается дополнительная, опирающаяся неподвижной колесной парой 4 в упоры 5 устройства 2, платформа 6.

Дополнительная платформа 6 оснащена помимо неподвижной колесной пары 4 двумя подвижными колесными парами 7, расположенными в продольных пазах 8 рамы. Пазы 8 имеют вертикальные вырезы 9 и служат для перемещения подвижных колесных пар 7 вдоль платформы испытываемого устройства или выведения одной из них из зацепления с ней, что позволяет смоделировать точки касания с платформой двух- или трехосных транспортных средств.

На платформе 6 установлены два криволинейных профиля-копира 10, повторяющих относительно платформы траекторию центра массы "Материал - транспортное средство" в процессе разгрузки, на которой роликами 11 опирается первая приводная тележка 12, оснащенная цепным приводом 13 перемещения, цепи 14 которого огибают ведомые звездочки 15 тележки 12. На оси 16 приводной тележки 12 закреплена гибкая тяга 17, пропущенная через свободно вращающийся блок 18, смонтированный на оси 19 второй разгрузочной тележки 20, установленной в горизонтальных направляющих 21.

Тележка 20 верхними поддерживающими роликами 22 и нижними силовыми роликами 23 (фиг. 3) смонтирована на горизонтальных направляющих 21, выполненных, например, в виде швеллера. Тележка 20 имеет привод 24 передвижения (фиг. 1), цепи 25 которого введены в зацепление с ведомыми звездочками 26 (фиг. 3).

Пропущенная через блок 18 тяга 17 свободным концом прикреплена к тележке 27, зафиксированной роликами 28 направляющих 21.

Тележка 27 тягами 29 прикреплена к гидроцилиндрам 30.

Предлагаемый стенд работает следующим образом.

Устройство 2, подлежащее испытаниям, закрепляется на раме 1. Затем на платформу устройства 2 устанавливают дополнительную платформу 6 так, что неподвижная колесная пара 4 вплотную касается упоров 5.

Гибкую тягу 17, закрепленную одной стороной к тележке 12, пропускают через блок 18 второй тележки 20 и закрепляют на тележке 27.

Затем включается гидравлическая станция стенда и гидроцилиндрами 30 осуществляют натяжение тяги 17, причем величина натяжения соответствует реальному грузенному транспортному средству, выбранному для испытаний.

После завершения подготовительных работ начинается цикл испытаний. Оператором включается система автоматического управления стендом, при этом приводом 3 начинается поворот платформы и тележка 12, прокатываясь по криволинейным профилям-копирам 10, одновременно удерживается работающим приводом 13 при помощи цепей 14 от самопроизвольного скатывания под действием гибкой тяги 17.

Одновременно с тележкой 12, цепным приводом 24 при помощи цепей 25 приводится в движение тележка 27.

Приводы 13 и 24 электрически синхронизированы так, что положение тележки 12 соответствует положению центра масс системы "материал-транспортное средство" в процессе поворота платформы и ссыпания из кузова транспортного средства груза, а тяга 17 в течение цикла испытаний осуществляет передачу нагрузки параллельно вектору веса. Нагрузка тяг 17 сообщается при помощи тележки 27 посредством тяг 29 от гидроцилиндров 30.

При повороте платформы, помимо изменения нагрузки, увеличивается расстояние между платформой испытываемого участка и рамой стенда, тогда тяга 17, пропущенная через блок 18, заставляет перемещаться в направляющих 21 разгрузочную тележку 27. При перемещении разгрузочной тележки 27 тягами 29 штоки гидроцилиндров задвигаются в корпуса, обеспечивая при этом наперед заданное сопротивление при помощи золотниковых устройств.

При достижении заданного максимального угла поворота платформы тележка 12 достигает крайнего левого положения. При этом нагрузка, прикладываемая к ней, соответствует весу разгруженного моделируемого транспортного средства. Затем после периода выстоя в максимально поднятом состоянии начинается опускание платформы в исходное положение, при этом приводная тележка 12 не изменяет своего положения, а нижняя тележка 20 при помощи цепей 25 привода 24 обеспечивает вертикальное положение тяги 17 с измененной нагрузкой. По завершении цикла испытаний снимается давление с гидроцилиндров 30 и приводами 13, 24 тележка 12 и нижняя разгрузочная тележка 20 при ненагруженной тяге 17 возвращается в исходное положение и цикл повторяется.

Формула изобретения

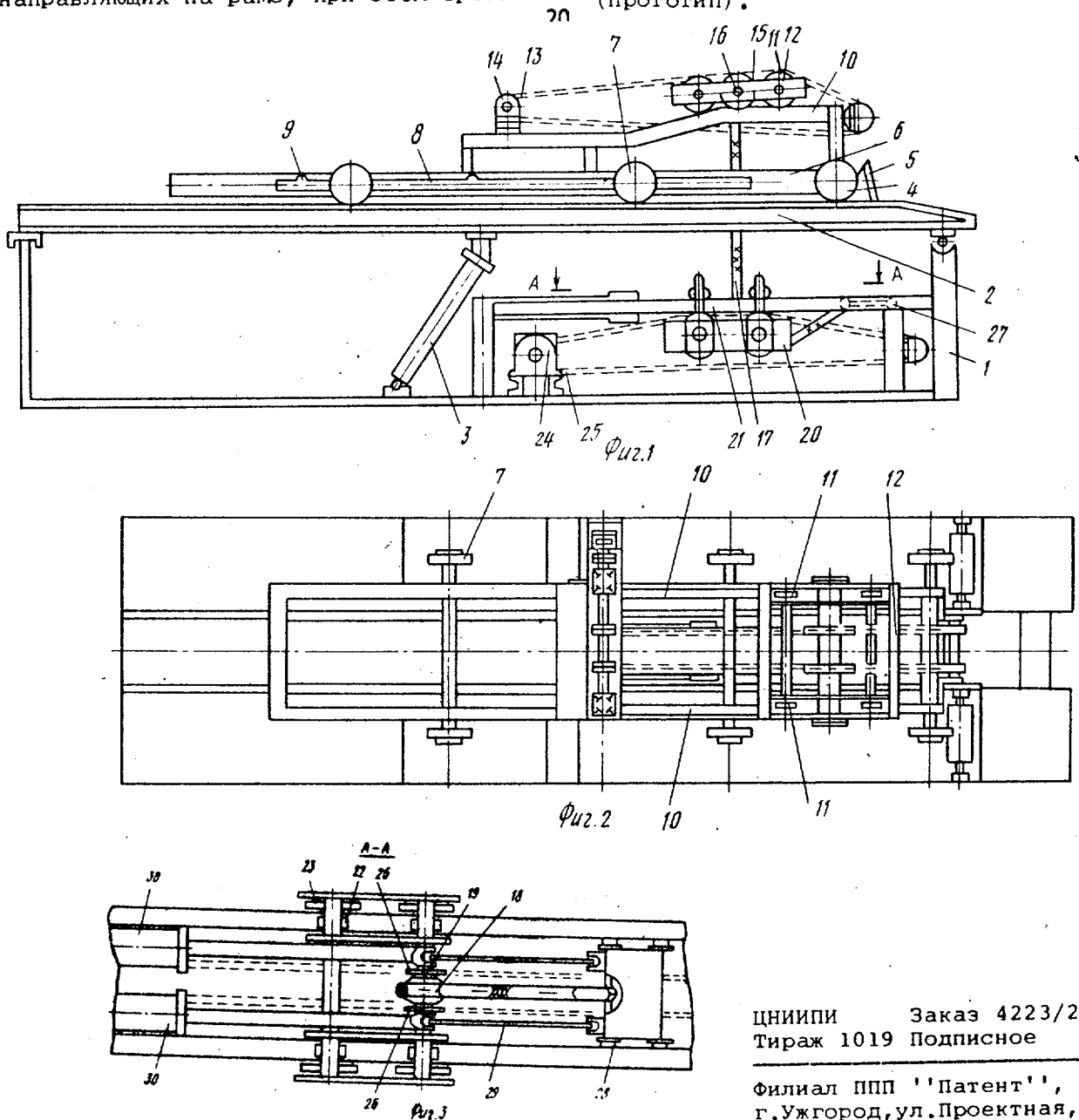
1. Стенд для испытаний разгрузочных устройств, содержащий раму и кинематически связываемый с испытываемым разгрузочным устройством имитатор переменной нагрузки, отличающийся тем, что, с целью максимального приближения условий испытаний к реальным условиям работы в процессе эксплуатации, он снабжен профилями-копирами для установки на платформу испытываемого разгрузочного устройства и нагружающим устройством, выполненным в виде трех тележек, первая из которых приводная и смонтирована на указанных профилях-копирах, а вторая тележка с приводом и свободно вращающимся блоком и третья нагрузочная тележка закреплены посредством направляющих на раме, при этом третья

нагрузочная тележка одной стороной связана тягами с имитатором переменной нагрузки, а другой стороной - гибкой тягой, запасованной через блок второй тележки, с первой приводной тележкой.

2. Стенд по п. 1, отличающийся тем, что с целью обеспечения возможности регулирования места приложения нагрузки к платформе испытываемого разгрузочного устройства, он снабжен дополнительной платформой с колесными осями, в которой выполнены боковые пазы с вырезами для перемещения указанных колесных пар.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 299186, кл. G 01 M 17/00, 1969 (прототип).



ЦНИИПИ Заказ 4223/28
Тираж 1019 Подписное

Филиал НПП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная,