

6x 271129



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 751743

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Устройство для уборки просыпи из под конвейера"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКО РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Тарасов Юрий Дмитриевич

Заявка № 2584483 Приоритет изобретения 1 марта 1978г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

7 апреля 1980г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 751743

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.03.78 (21) 2584483/27-03

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.07.80. Бюллетень № 28

(45) Дата опубликования описания 30.07.80

(51) М.Кл.³ В 65 G 45/00

(53) УДК 622.647.2:
:621.867.2
(088.8)

(72) Автор
изобретения

Ю. Д. Тарасов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской
Революции и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт им. Плеханова

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УБОРКИ ПРОСЫПИ ИЗ-ПОД КОНВЕЙЕРА

1

Изобретение относится к области конвейерного оборудования, а именно к устройствам для уборки просыпи из-под конвейера.

Известно устройство для уборки просыпи из-под конвейера, включающее раму, виброжелоб, воронку и ковшевой перегружатель [1].

Недостатком конструкции является возможность уборки просыпи только в зоне концевой барабана конвейера.

Известно другое устройство для уборки просыпи из-под конвейера, включающее раму, установленную в вертикальной плоскости С-образную стрелу с кожухом, направляющими, приводной звездочкой, отклоняющимися верхней и нижней звездочками, С-образным замкнутым скребковым рабочим органом, приемным и разгрузочным лотками [2].

Недостатком данного устройства является ограничение зоны и малая скорость процесса уборки просыпи.

Целью изобретения является увеличение зоны и ускорение процесса уборки просыпи.

Указанная цель достигается тем, что нижняя часть стрелы выполнена Г-образной с возможностью поворота посредством механизма подъема вокруг оси приводной звездочки, причем приемный лоток подпру-

2

жинен. Кроме того, нижняя отклоняющая звездочка снабжена шарнирно закрепленными на ней гребками, а стрела снабжена поворотной платформой, причем рама имеет ходовую часть из трех несимметрично расположенных пневматических колес и монорельсовой тележки, взаимодействующей с конвейером.

На фиг. 1 изображено устройство для уборки просыпи из под конвейера, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, в плане; на фиг. 3 — нижняя отклоняющая звездочка с гребками; на фиг. 4 — ходовая часть в виде монорельсовой тележки.

Устройство для уборки просыпи состоит из закрепленной на раме 1 поворотной платформы 2, имеющей возможность вращения в горизонтальной плоскости вокруг оси 3, установленной в подпятнике 4 рамы. Поворотная платформа 2 снабжена зубчатым венцом 5, постоянно находящимся в зацеплении с червяком 6, установленным на раме 1 с помощью подшипников 7 и кинематически связанным с двигателем 8, а также закрепленным на раме 1. На поворотной платформе 2 закреплена стрела С-образного профиля, выполненная в виде замкнутого кожуха 9. В своей нижней части кожух 9 снабжен прикрепленным к нему посредством шарнира 10 приемным лотком 11 кри-

волинейного профиля с отбортовыми кромками 12. Приемный лоток 11 подпружинен посредством плоских рессорных пружин 13 к поворотной платформе. В верхней части кожуха 9 снабжен разгрузочным лотком 14, установленным перпендикулярно к кожуху 9. Кожух 9 снабжен криволинейными направляющими 15 и 16, а также закрепленными на нем звездочками 17—20, причем звездочки 17, 18 и 20 являются отклоняющими, а звездочка 19—приводная. Звездочка 19 кинематически связана с редуктором 21 и двигателем 22, установленным на поворотной платформе 2. Эта связь осуществляется через цепные передачи 23 и 24 и установленные на поворотной платформе 2 промежуточные валы 25 и 26. Звездочка 20 снабжена винтовым натяжным устройством 27 и установлена на нижней части стрелы 28, выполненной Г-образной и поворотной закрепленной на осях 29 и 30 приводной звездочки 19. Нижняя часть стрелы 28 снабжена механизмом подъема, состоящим из тягового каната (или цепи) 31, закрепленного одним концом 32 на нижней части стрелы 28, а другим — на барабане 33. Последний кинематически связан с валом 26 посредством муфты включения 34 и цепной передачи 35. Механизм подъема нижней части стрелы 28 может быть выполнен также в виде гидроцилиндра. Внутри кожуха 9 с огибанием криволинейных направляющих 15 и 16 звездочек 17—20 размещен замкнутый в вертикальной плоскости бесконечный цепной контур 36 С-образной формы. На цепном контуре 36 с одинаковым шагом закреплены элементы захвата и транспортирования просыпи. Эти элементы могут быть выполнены в виде ковшей 37 или скребков 38. Нижняя отклоняющая звездочка 20 может быть снабжена гребками 39, которые устанавливаются на ней посредством шарниров 40, причем гребки размещены между огибающими звездочку 20 скребками 38 или ковшами 37.

Рабочая ветвь цепного контура 36 в кожухе 9 размещена с зазором, причем сечение кожуха в направлении движения цепного контура 36 увеличивается по высоте ковшей 37 или скребков 38.

Рама устройства оборудована ходовой частью, выполненной в виде самоходного шасси, состоящего из трех несимметрично размещенных относительно оси 3 поворота стрелы пневматических колес. Причем два из них 41 и 42, установленные соосно, являются приводными и кинематически связаны через редуктор 43 с двигателем 44. Третье колесо 45 — рулевое и установлено на раме 1 с помощью шарнира 46 и вилки 47. Ходовая часть может быть выполнена в виде монорельсовой тележки 48, фиксированной в вертикальном положении балансиром 49 с горизонтально установленным роликом 50, опирающимся на закреп-

ленную вдоль конвейера направляющую 51. Монорельсовая тележка оборудована приводом передвижения, включающим редуктор 52 и двигатель 53.

5 Работает устройство следующим образом.

Для уборки просыпи стрела 9 при включении двигателя 8 привода поворота устанавливается перпендикулярно продольной оси рамы 1 и ленточного конвейера. Эта операция осуществляется при взаимодействии червяка 6 с зубчатым венцом 5 поворотной платформы 2. Механизмом подъема часть стрелы 28 устанавливается под требуемым углом к опорной поверхности конвейера. Подъем ее осуществляется включением муфты 34 при работающем двигателе 22, а опускание обеспечивается под действием силы тяжести при выключенной муфте 34. При включенном двигателе 22 вращение от последнего через редуктор 21, промежуточные валы 25 и 26, цепные передачи 23 и 24, через полуоси 29 и 30 передается приводной звездочке 19. При вращении приводной звездочки цепному контуру 36 с закрепленными на нем ковшами 37 или скребками 38 сообщается поступательное движение. При этом происходит зачерпывание находящейся в подконвейерном пространстве просыпи ковшами 37 или отсечение части этой просыпи скребками 38 и перемещение ее к приемному лотку 11. Наличие бортовых кромок 12 способствует фиксации сыпучего материала в зоне входа его в кожух 9. Зачерпнутый ковшами 37 или увлекаемый плоскими скребками 38 материал, минуя криволинейный приемный лоток 11, транспортируется далее по вертикальному кожуху 9. При этом транспортируемый по вертикальной части кожуха 9 материал удерживается или ковшами 37, или плоскими скребками 38. На плоских скребках 38 материал свободно лежит, а боковые стенки кожуха 9, ограничивающие закрепленные на цепном контуре 36 скребки 38 с четырех сторон, препятствуют осыпанию материала со скребков 38 расположенных в вертикальной части кожуха 9 в виде последовательно расположенных полок, закрепленных на цепном контуре 36. Расширяющееся по высоте сечение кожуха 9 исключает заклинивание падающих из ковшей 37 или со скребков 38 кусков материала между стенками 9 и кромками ковшей 37 или скребков 38. При постепенном отклонении цепного контура 36 в соответствии с профилем неподвижной направляющей 16 транспортируемый материал начинает перемещаться волочением по днищу кожуха 6 и при огибании цепным контуром 36 верхней выносной звездочки 17 разгружается сперва в наклонный разгрузочный лоток 14, а с него — на конвейер 5. Установка разгрузочного лотка 14 перпен-

дикулярно плоскости цепного контура 36 обеспечивает, во-первых, продольную подачу просыпи на конвейер при распыловке основной массы просыпи, скопившейся под конвейером, во-вторых, обеспечивает подачу просыпи с разгрузочного лотка 14 на ленту конвейера.

При необходимости может быть использовано устройство с дополнительными гребками 39. В этом случае затвердевшая просыпь разрыхляется с помощью гребков. Благодаря предварительному разрыхлению материала гребками 39 облегчается захват и транспортирование просыпи ковшами 37 или скребками 38. Расположение гребков 39 между ковшами 37 или скребками 38 обеспечивает свободное огибание последними выносной звездочки 20. Установка звездочек 18 и 19 на полуосях 29 и 30 обеспечивает свободное прохождение ковшей 37 или скребков 38.

Использование в качестве отклоняющих устройств для цепного контура 36 неподвижных криволинейных направляющих 15 и 16 позволяет значительно сократить габариты разгрузателя по ширине.

Разгрузатель обеспечивает уборку просыпи при любом положении стрелы 9 и ее части 28 в пределах прямого угла, образованного продольной осью рамы 1 с перпендикуляром к оси конвейера. Рессорные пружины 13 обеспечивают поджатие приемного лотка 11 к почве выработки и надежный прием в кожух 9 разгружаемого из-под конвейера материала.

Необходимое натяжение цепей цепного контура 36 обеспечивается натяжным устройством 27 путем смещения звездочки 20 вдоль качающейся стрелы 28 в том или ином направлении.

Перемещение разгрузателя вдоль конвейера осуществляется при включении двигателя 44 привода передвижения, благодаря чему вращение через редуктор 43 передается на передние колеса 41 и 42. Маневровые операции осуществляются при помощи рулевого колеса 45 путем поворота его в горизонтальной плоскости вокруг вертикального шарнира 46 посредством вилки 47.

Возможно также продвижение разгрузателя вдоль конвейера при включенном двигателе 44 в сочетании с движением цепного контура 36 и поворотом стрелы 9 и ее части 28 в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси 3 при включенных двигателях 22 и 8. Продвижение относительно стоек конвейера обеспечивается разворотом стрелы в горизонтальной плоскости с помощью двигателя 8 привода поворота.

В определенных условиях целесообразно применение ходовой части, выполненной в виде монорельсовой тележки 48. В этом случае передвижение разгрузателя вдоль конвейера осуществляется при включении двигателя 53, который через редуктор 52 передает крутящий момент на одно из колес монорельсовой тележки 48. Тележка 48 закреплена на раме 1, снабженной балансиrom 49, благодаря чему опрокидывающий момент, создаваемый поворотной платформой и стрелой, воспринимается направляющей 51, на которую опирается ролик 50 балансира 49.

Ходовая часть, выполненная по схеме с монорельсовой тележкой 48 (см. фиг. 4), более компактна, чем на пневматических колесах (см. фиг. 1, 2). Однако использование такого конструктивного решения предполагает оборудование выработок рельсами.

Предлагаемое устройство позволяет механизировать уборку просыпи по всей длине конвейера.

Формула изобретения

1. Устройство для уборки просыпи из-под конвейера, включающее раму, установленную в вертикальной плоскости С-образную стрелу с кожухом, направляющими, приводной звездочкой, отклоняющимися верхней и нижней звездочками, С-образным замкнутым скребковым рабочим органом, приемным и разгрузочным лотками, отличающееся тем, что, с целью увеличения зоны и ускорения процесса уборки просыпи, нижняя часть стрелы выполнена Г-образной с возможностью поворота посредством механизма подъема вокруг оси приводной звездочки, причем приемный лоток подпружинен.

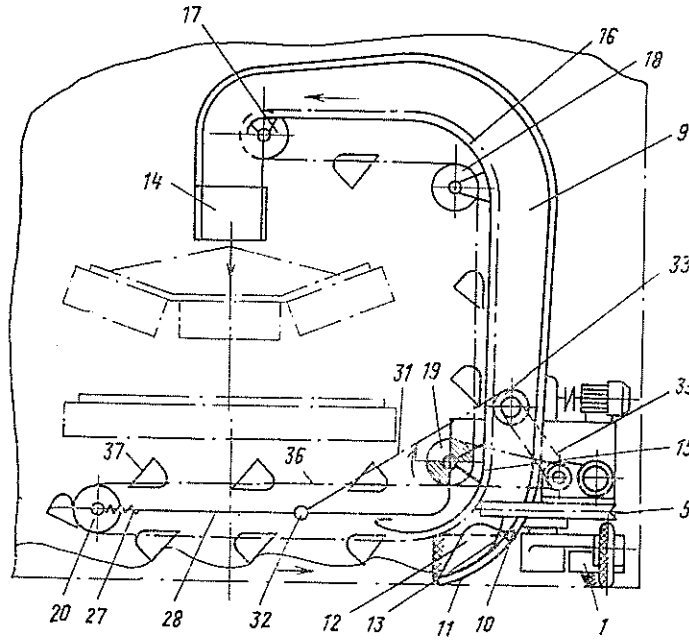
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что нижняя отклоняющаяся звездочка снабжена шарнирно закрепленными на ней гребками.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, стрела снабжена поворотной платформой, а рама — ходовой частью из трех несимметрично расположенных пневматических колес и монорельсовой тележки, взаимодействующей с конвейером.

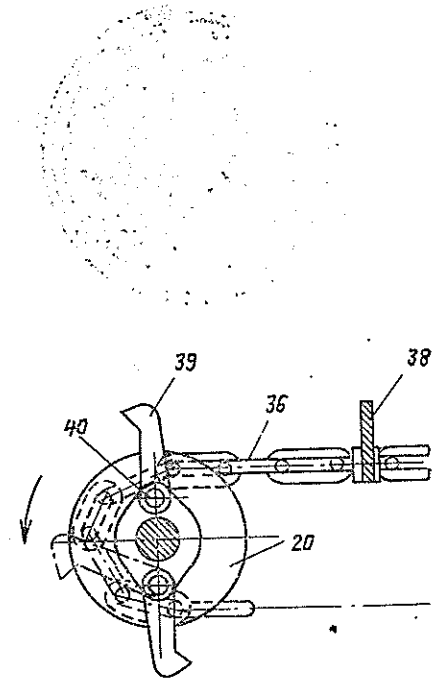
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 385856, кл. В 65 G 45/00, 1971.

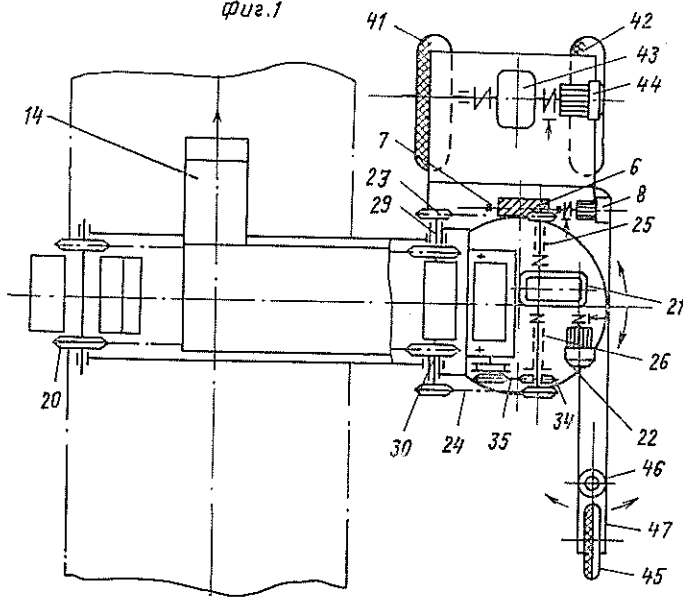
2. Патент ФРГ № 800115, кл. 81-1 13, опублик. 1950 (прототип).



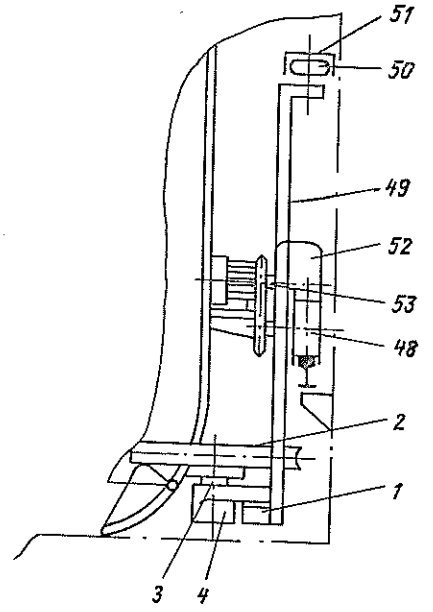
Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 2



Фиг. 4

Составитель Г. Ненахов
 Редактор Д. Павлова Техред В. Серякова Корректор И. Осинская
 Заказ № 844/1018 Изд. № 370 Тираж 914 Подписное
 ИПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»