



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

945000

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Бункерное устройство"

Заявитель:

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

Автор (авторы):

Азбель Евгений Иосифович, Ерофеев Николай
Николаевич и Прудинский Григорий Аронович

Заявка №

3003238

Приоритет изобретения

6 ноября 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

23 марта 1982г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Signature]
[Signature]

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) 945000

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 06.11.80 (21) 3003238/28-13

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

В 65 D 88/26

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.07.82. Бюллетень № 27

(53) УДК 621.798.
.34 (088.8)

Дата опубликования описания 28.07.82

(72) Авторы
изобретения

Е. И. Азбель, Н. Н. Ерофеев и Г. А. Прудинский

(71) Заявитель

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

(54) БУНКЕРНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к бункерным устройствам и может быть использовано в пищевой, горно-обогатительной, сельскохозяйственной и других отраслях промышленности.

Известно бункерное устройство, содержащее корпус и расположенный на его внутренней поверхности футеровочный слой, состоящий из уложенных внахлест элементов [1].

Однако в известном устройстве футеровочный слой служит лишь для защиты корпуса. Устройство не предусматривает борьбы с зависаниями сыпучих материалов на стенках и очистки стенок бункера.

Целью изобретения является механизация процесса очистки.

Поставленная цель достигается тем, что бункерное устройство, содержащее корпус и расположенный на его внутренней поверхности футеровочный слой, состоящий из уложенных внахлест элементов, снабжено укрепленной в корпусе при помощи троса с блоками емкостью с заслонкой, а футеровочные элементы укреплены с возможностью взаимного относительного перемещения, при этом слой элементов, расположенный в

2

верхней части корпуса, соединен со свободными концами тросов.

На фиг. 1 изображено бункерное устройство в исходном положении перед очисткой, общий вид; на фиг. 2 — то же, в процессе очистки; на фиг. 3 — то же, в процессе заполнения емкости.

Устройство включает футеровочные элементы, уложенные внахлест так, что элемент 1 частично перекрывает элемент 2, элемент 2 частично накрывает элемент 3 и т. д. Каждый футеровочный элемент имеет рабочую кромку 4, крюк 5 и заканчивается полочкой 6. Каждая полочка одной стороной опирается на крюк вышележащего элемента, а другой — на вертикальное плечо поворотного двуплечего стопора 7. Полочка верхних футеровочных элементов 1 опирается на вертикальные плечи пусковых стопоров 8 и соединена тросом 9, перекинутым через механические блоки 10, с подвесной емкостью 11. Для ограничения поворота стопоров 7 и 8 на несущей конструкции предусмотрены выступы 12. Емкость 11 снабжена заслонкой 13.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении перед очисткой корпус полностью опорожнен. Часть материала в результате адгезии остается на футеровочных элементах, емкость 11 загружена материалом и висит на тросах 9, поддерживая их в натянутом состоянии. Открывается заслонка 13 и емкость 11 опорожняется, расслабляя тросы 9. Устройство готово к очистке. При нажатии на горизонтальные плечи пусковых стопоров 8 вертикальные плечи выходят из зацепления с полочками 6 верхних футеровочных элементов 1 и упираются в выступы 12. Верхние элементы 1 под действием силы тяжести начинают движение вниз, поднимая на тросах 9 порожнюю емкость 11. При этом своими рабочими кромками 4 элементы 1 соскребают налипший материал с элементов 2. Стопоры 8 поворачиваются в исходное положение. В конце своего движения элементы 1 полочкой 6 надавливают на горизонтальные плечи нижерасположенных стопоров 7.

Вертикальные плечи стопоров 7 выходят из зацепления с полочками элементов 2 и упираются в выступы 12. Элементы 1 повисают на горизонтальных плечах стопоров 7, а элементы 2 начинают движение вниз аналогично элементам 1, счищая материал с поверхности элементов 3. В своем конечном положении элементы 2 висят на крюках элементов 1 и горизонтальных плечах следующих по высоте стопоров 7. Процесс очистки заканчивается сам собой, когда самые нижние элементы повисают на крюках вышележащих элементов.

Загрузка бункерного устройства начинается с закрывания заслонки 13. Загружаемый материал наполняет емкость 11, заставляя ее опускаться. При опускании она посредством тросов 9 через блоки 10 поднимает за полочки 6 верхних элементов 1 всю цепочку футеровочных элементов, пока они не зафиксируются на вертикальных плечах стопоров 7 и 8. После заполнения емкость 11 служит рассекателем потока

поступающего в емкость материала. При этом точечная загрузка заменяется двухточечной, трехточечной, четырехточечной и т. д., в зависимости от конструкции емкости.

Предлагаемое устройство позволяет быстро и эффективно очищать корпус от остатков материала, исключить энергозатраты в процессе очистки, максимально использовать полезный объем, дает возможность поддерживать запроктированный характер движения сыпучего материала в корпусе и вид истечения, что особенно важно при использовании бункера в качестве усреднительной емкости.

Использование предлагаемого устройства позволяет получить эффект за счет исключения тяжелого ручного труда, применяемого при сводообрушении и очистке стенок бункеров, а также получить экономический эффект в размере 98 тыс. руб. за счет стабилизации питания мельниц и, как следствие, увеличения выхода концентрата на 1%.
20

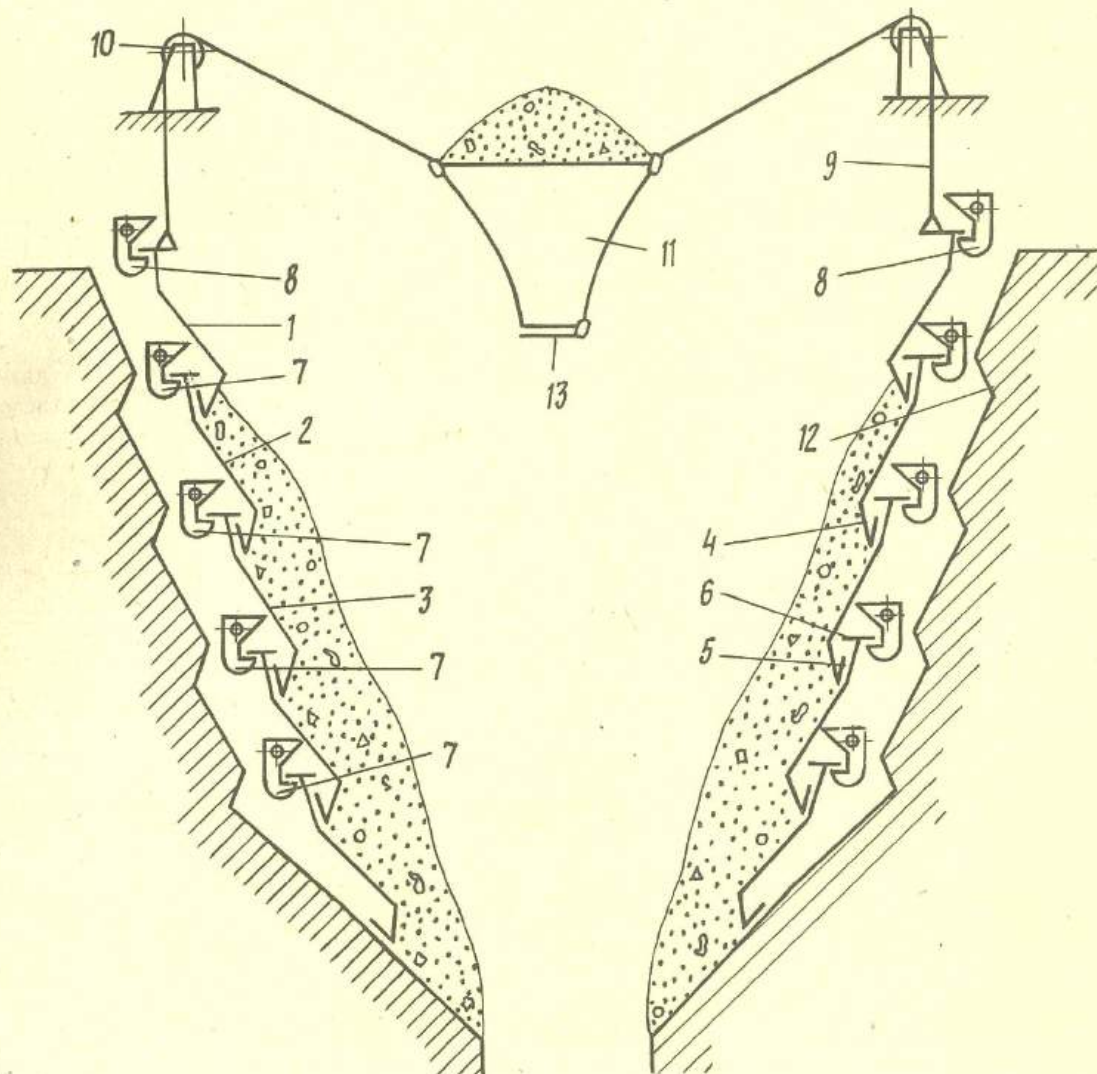
Формула изобретения

Бункерное устройство, содержащее корпус и расположенный на его внутренней поверхности футеровочный слой, состоящий из уложенных внахлест элементов, отличающееся тем, что, с целью механизации процесса очистки, оно снабжено укрепленной в корпусе при помощи троса с блоками емкостью с заслонкой, а футеровочные элементы укреплены с возможностью взаимного относительного перемещения, при этом верхний слой элементов соединен со свободными концами тросов.
25
30
35

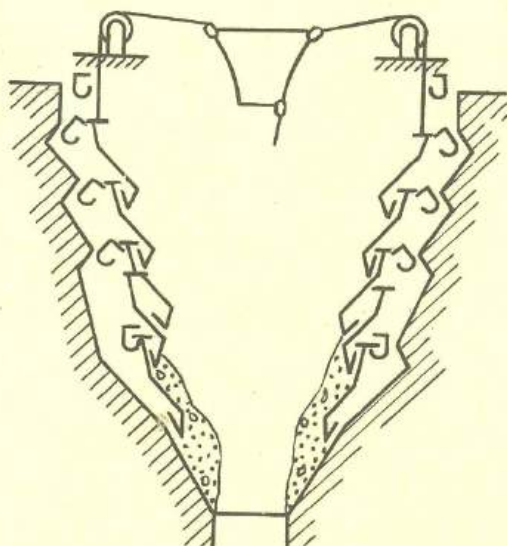
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

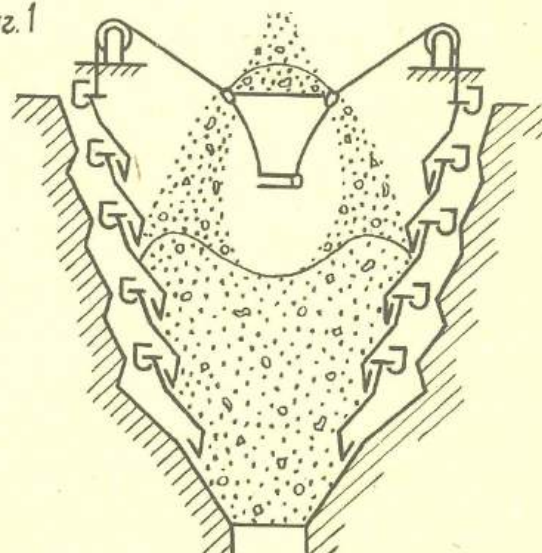
1. Техническая документация на главный корпус горно-химического комбината Каратау № 491, Госгорхимпроект, Львов, 1959.
40



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор И. Николайчук
Заказ 5238/25

Составитель Н. Слезина
Техред А. Бойкас
Тираж 708

Корректор М. Коста
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

ала. При
тся двух-
точечной
кции ем-

ляет быст-
от остат-
озатраты
исполь-
можность
харак-
а в кор-
ю важно
естве ус-

тройства
счет ис-
приме-
стке сте-
экономи-
руб. за
и, как
центра

ее кор-
ней по-
стоящий
отличаю-
ии про-
ленной
ами ем-
эле-
взаим-
и, при
единен

гизе
авный
а Ка-
1959.