

П. 2986
X/8 3/88



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1671539

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Бункер для сыпучих материалов"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Александров Виктор Иванович, Ерофеев
Николай Николаевич и Сергеев Евгений Валерьевич

Заявка № 4697735 Приоритет изобретения 29 мая 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

22 апреля 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Сергеев
Зинин



6427/453
2.12.91



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 906821

(21) 4697735/13

(22) 29.05.89

(46) 23.08.91. Бюл. № 31

(71) Ленинградский горный институт им.
Г.В. Плеханова

(72) В.И. Александров, Н.Н. Ерофеев и Е.В.
Сергеев

(53) 621.796.34(088.8)

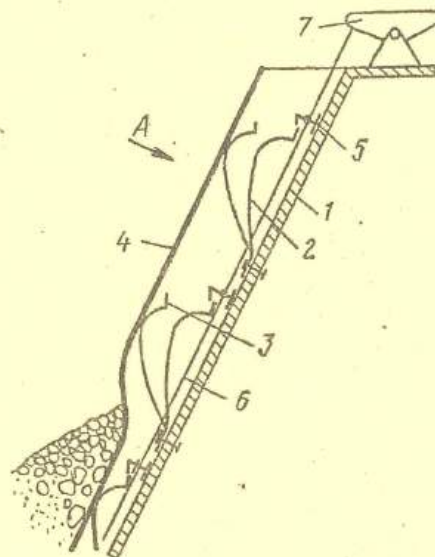
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 906821, кл. В 65 D 88/64, 1978.

(54) БУНКЕР ДЛЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

(57) Изобретение относится к хранению и
отгрузке сыпучих материалов и может быть
использовано в пищевой, химической, гор-
ной, деревообрабатывающей и других от-
раслях промышленности, а также в
сельском хозяйстве. Целью изобретения яв-
ляется повышение эффективности очистки

2

путем увеличения динамичности воздейст-
вия. Устройство включает стенки бункера 1,
закрепленные на них упругие пластины 2 с
зацепами 3, гибкую оболочку 4. На стенках
бункера 1 установлены с возможностью вер-
тикального перемещения подвижные фик-
саторы 5, соединенные один с другим
тросом 6. Трос 6 закреплен на рычаге 7. В
исходном положении под тяжестью матери-
ала зацепы 3 входят в фиксаторы 5. При
разгрузке, нажимая на свободный конец ры-
чага 7, поднимают трос 6 с фиксаторами 5.
Упругие пластины 2, начиная с верхних, ос-
вобождаются от нагрузки, те из упругих пла-
стин, которые освободились от фиксаторов 5,
начинают распрямляться, деформируя обо-
лочку 4. На оболочке 4 появляется изгиб,
который разрушает аутогезионные связи
сыпучего материала, материала отпадает
вниз. 3 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к хранению и отгрузке сыпучих материалов, может быть использовано в пищевой, химической, горной, деревообрабатывающей и других отраслях промышленности, а также в сельском хозяйстве и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 906821.

Целью изобретения является повышение эффективности очистки путем увеличения динамичности воздействия.

Известное устройство содержит корпус, укрепленную в нем гибкую оболочку и приспособление для предотвращающего налипания материала на стенки бункера, представляющее собой укрепленные на стенках бункера упругие пластины.

Снабжение стенок бункера подвижными фиксаторами и упругих пластин зацепами для взаимодействия с фиксаторами позволяет упругим пластинам запасть энергией до нужного момента. Появляется возможность комбинировать количество упругих пластин, работающих на изгиб оболочки и на ее встряхивание.

На фиг. 1 показан бункер в процессе загрузки, общий вид; на фиг. 2 — то же, во время разгрузки; на фиг. 3 — вид А на фиг. 2 (оболочка снята).

Бункер включает стенки 1 бункера, закрепленные на них упругие пластины 2 с зацепами 3, гибкую оболочку 4. На стенках 1 установлены с возможностью вертикального перемещения подвижные фиксаторы 5, соединенные один с другим тросом 6. Трос 6 закреплен на рычаге 7. Каждому тросу соответствует свой рычаг.

Бункер работает следующим образом.

В исходном положении все упругие пластины (пружины) 2 распрямляются, оболочка 4 максимально отодвинута от корпуса 1. Начинается загрузка бункера. Под тяжестью поступающего материала пружины 2 деформируются и прижимаются к корпусу 1. Зацепы 3 входят в фиксаторы 5. Оболочка 4, таким образом, прогибается, образуя своеобразную волну, медленно перемещающуюся снизу вверх.

Начинается разгрузка. Нажимая на свободный конец рычага 7, поднимают трос 6 с сидящими на нем фиксаторами 5. При этом соответствующий вертикальный ряд пружин приобретает свободу движения (на фиг. 3 такими пружинами являются крайние левая и правая пружины). Во время выпуска материала из бункера образуется обратный конус, который начинает опускаться. Пружины, начиная с верхних, освобождаются от

нагрузки. Те из пружин, которые освободились от фиксаторов 5, начинают распрямляться, деформируя оболочку 4 в первоначальное состояние. На оболочке появляется изгиб, который разрушает аутогезионные связи сыпучего материала — материал опадает сверху вниз. Изгиб проходит через все ее точки, обрушивая значительную часть налипшего материала.

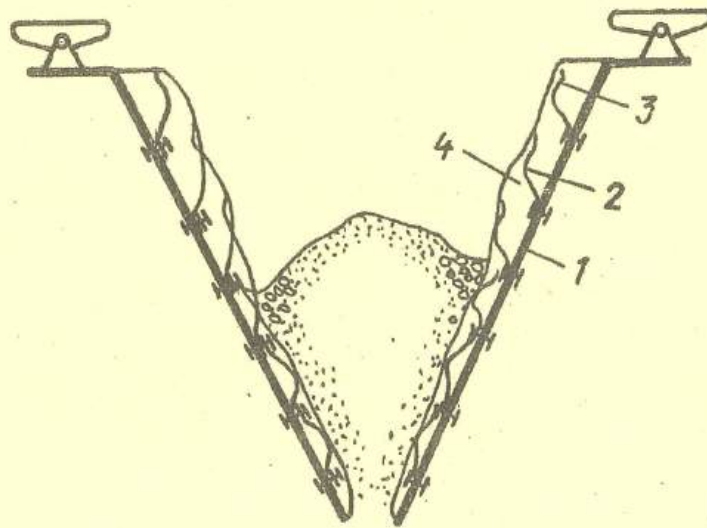
Однако некоторый слой его все же остается. Нужна вторая стадия очистки. Тогда приводят в действие оставшиеся рычаги 7. Те пружины, которые к этому моменту зажаты фиксаторами 5, освобождаются. В отличие от пружин первой стадии очистки эти могут двигаться свободно, так как оболочка 4 уже отодвинута от стенок 1. Одновременно освобожденные пружины, резко распрямляясь, набирают скорость и наносят удар по оболочке (на фиг. 2 и 3 ударные пружины еще не освобождены от фиксаторов). Происходит резкая деформация прилегающих к оболочке слоев материала и разрушение тех связей, которые уцелели на первой стадии очистки. Материал интенсивно обрушивается вниз. Бункер готов к приему новой партии материала.

Устройство позволяет предусмотреть не две, а три и более стадий очистки. Из них первая основана на изгибе налипшего материала, остальные — на динамическом воздействии удара. Пружины можно изготовить из пружинной стали, оболочку — из конвейерной ленты, полосовой стали, бейтинга, синтетических тканей и т.д. Для защиты подвижных частей (пружин) от сыпучего материала целесообразно внутреннюю зону между оболочкой 4 и стенками 1 разбить на секции и каждую секцию покрывать оболочкой отдельно.

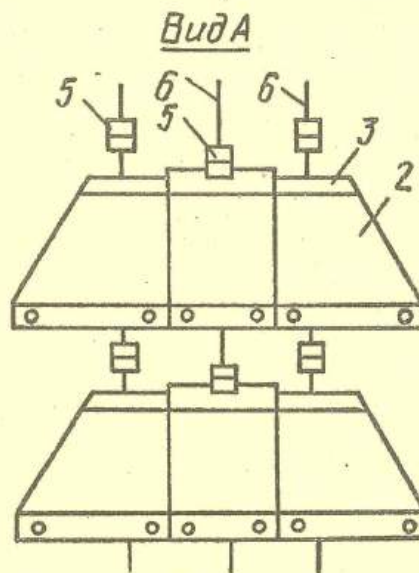
Изменение физико-механических свойств насыпных грузов легко компенсировать количеством пружин, участвующих в той или иной стадии очистки. Фиксаторы 5 можно располагать не на общем канате, а независимо один от другого и снабдить независимыми пусковыми устройствами. При этом повышается избирательность очистки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Бункер для сыпучих материалов по авт. св. № 906821, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности процесса очистки путем увеличения динамичности воздействия, стенки бункера снабжены подвижными фиксаторами, а упругие пластины имеют зацепы для взаимодействия с фиксаторами.



Фиг. 1



Фиг. 3

Редактор И.Шулла

Составитель О.Ли
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 2796

Тираж 376

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101