



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 875249

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.11.79 (21) 2836271/25-26

с присоединением заявки №-

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.81. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.81.

(51) М. Кл.³

G 01 N 1/20

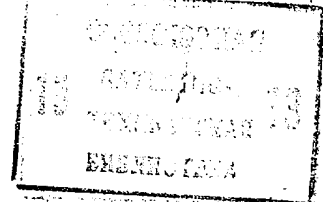
(53) УДК 543.053
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. Н. Камарзин и С. А. Плахотнюк

(71) Заявитель

Научно-исследовательский и проектный институт
по обогащению и агломерации руд черных металлов



(54) ПРОБООТБОРНИК

1

Изобретение относится к области отбора проб, в частности к пробоотборникам сыпучих и кусковых материалов из свободнопадающих потоков.

Известен пробоотборник, содержащий поворотный рычаг, жестко закрепленный на рычаге ковша с днищем, шарнирно соединенным с ковшом кронштейнами и осями, и направляющие [1].

В этом пробоотборнике для открытия и закрытия днища ковша используются установленные в разгрузочной воронке направляющие, а это приводит к возникновению ударов и динамических нагрузок в звеньях пробоотборника, снижению его надежности и долговечности в эксплуатации.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является пробоотборник, содержащий поворотный рычаг, жестко закрепленный на рычаге ковша с днищем, шарнирно соединенным с ковшом при помощи кронштейнов

2

и осей, укрепленный на кронштейнах днища рычаг с контргрузом и упоры.

Днище ковша этого пробоотборника находится во время отбора пробы в закрытом положении за счет наличия укрепленного на нем рычага с контргрузом, а открывается над разгрузочной воронкой в результате взаимодействия контргруза с расположенными в этой зоне упорами [2].

Однако и такое техническое решение не исключает возникновения ударов и динамических нагрузок в звеньях пробоотборника в моменты открытия и закрытия днища ковша и связанного с этим снижением надежности работы и долговечности пробоотборника.

Цель изобретения - повышение надежности и долговечности пробоотборника.

Указанная цель достигается тем, что в пробоотборнике, содержащем поворотный рычаг, жестко закрепленный на рычаге ковша с днищем, шарнирно

но соединенным с ковшом посредством кронштейнов и осей, укрепленный на кронштейнах днища рычаг с контргрузом и упоры, рычаг с контргрузом укреплен на кронштейнах посредством шарниров, а упоры жестко закреплены на ковше.

На фиг.1 представлено схематичное изображение пробоотборника в двух крайних положениях ковша; на фиг.2 - изображение ковша пробоотборника в изометрии.

Пробоотборник состоит из поворотного рычага 1 (центр вращения рычага 1 - O_1) и жестко закрепленного на нем ковша 2. Ковш 2 выполнен коробчатой формы с верхней загрузочной щелью 3 и нижней разгрузочной 4 и имеет днище 5, шарнирно закрепленное на нем посредством кронштейнов 6 и осей 7 (центр вращения днища 5 - O_2). На кронштейнах 6 днища 5 шарнирами 8 укреплен рычаг 9 с контргрузом 10 (центр вращения рычага 9 - O_3).

Кроме того, на торцовых стенках ковша 2 жестко закреплены упоры 11 и 12 (упоры 11 и 12 выполняются регулируемыми).

Работа пробоотборника осуществляется следующим образом.

В исходном состоянии ковш 2 пробоотборника располагается в крайнем левом положении (фиг.1), при этом днище 5 ковша 2 закрыто и удерживается от открытия укрепленным на рычаге 9 контргрузом 10.

Включается исполнительный механизм (на рисунках не показан) поворотом рычага 1 вокруг центра O_1 , в результате чего укрепленный на рычаге 1 ковш 2 пересекает поток опробуемого сыпучего материала. Проба материала через загрузочную щель 3 заполняет ковш 2.

При дальнейшем повороте рычага 1 ковш 2 выходит из опробуемого потока и перемещается к зоне разгрузки. Вблизи зоны разгрузки ковша 2 центр масс контргруза 10 располагается на одной вертикали с центром вращения O_3 рычага 9 и рычаг 9 с контргрузом 10 поворачиваются. Воздействуя на укрепленные на кронштейнах 6 упоры 11,

рычаг 9 с контргрузом 10 поворачивают кронштейны 6 и укрепленное на них днище 5 ковша 2 вокруг центра O_2 - днище 5 открывается и отобранная проба сыпучего материала выгружается из ковша 2.

При обратном повороте рычага 1 ковш 2 возвращается в начальное положение, при этом пересекает поток сыпучего материала с открытым днищем 5, удерживаемым в открытом положении укрепленным на рычаге 9 контргрузом 10.

На выходе из потока сыпучего материала центр масс контргруза 10 располагается вблизи вертикальной линии, проходящей через центр вращения O_2 днища 5, а затем и правее ее, вследствие чего происходит поворот рычага 9 с контргрузом 10 вокруг центра вращения O_3 . Поворачиваясь, рычаг 9 воздействует на упор 12 и обеспечивает поворот и закрытие днища 5 ковша 2.

Далее цикл опробования повторяется.

Исключение в процессе работы пробоотборника ударов и вызванных ними динамических нагрузок позволяет увеличить срок службы узлов и деталей пробоотборника, его долговечность и надежность в работе в целом.

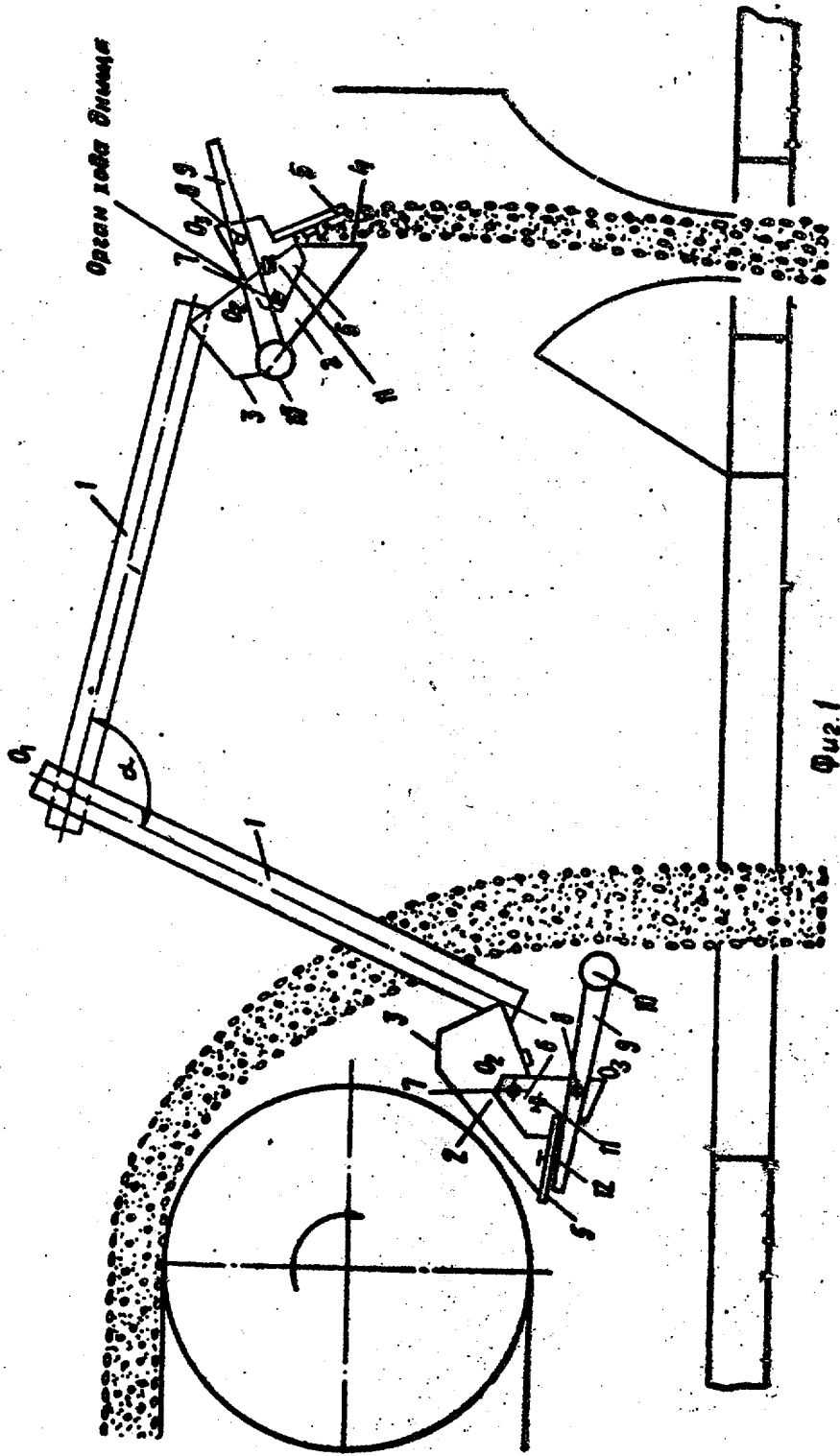
Формула изобретения

1. Пробоотборник, содержащий поворотный рычаг с жестко закрепленным на нем ковшом с днищем, шарнирно соединенным с ним посредством кронштейнов и осей, укрепленный на кронштейнах днища рычаг с контргрузом и упоры, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и долговечности пробоотборника, рычаг с контргрузом закреплен на кронштейнах посредством шарниров, а упоры жестко установлены на ковше.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 161975, кл. G01 N1/10, 1928.

2. "Глюкауф", 1965, № 4, с. 255, рис.8 (прототип).



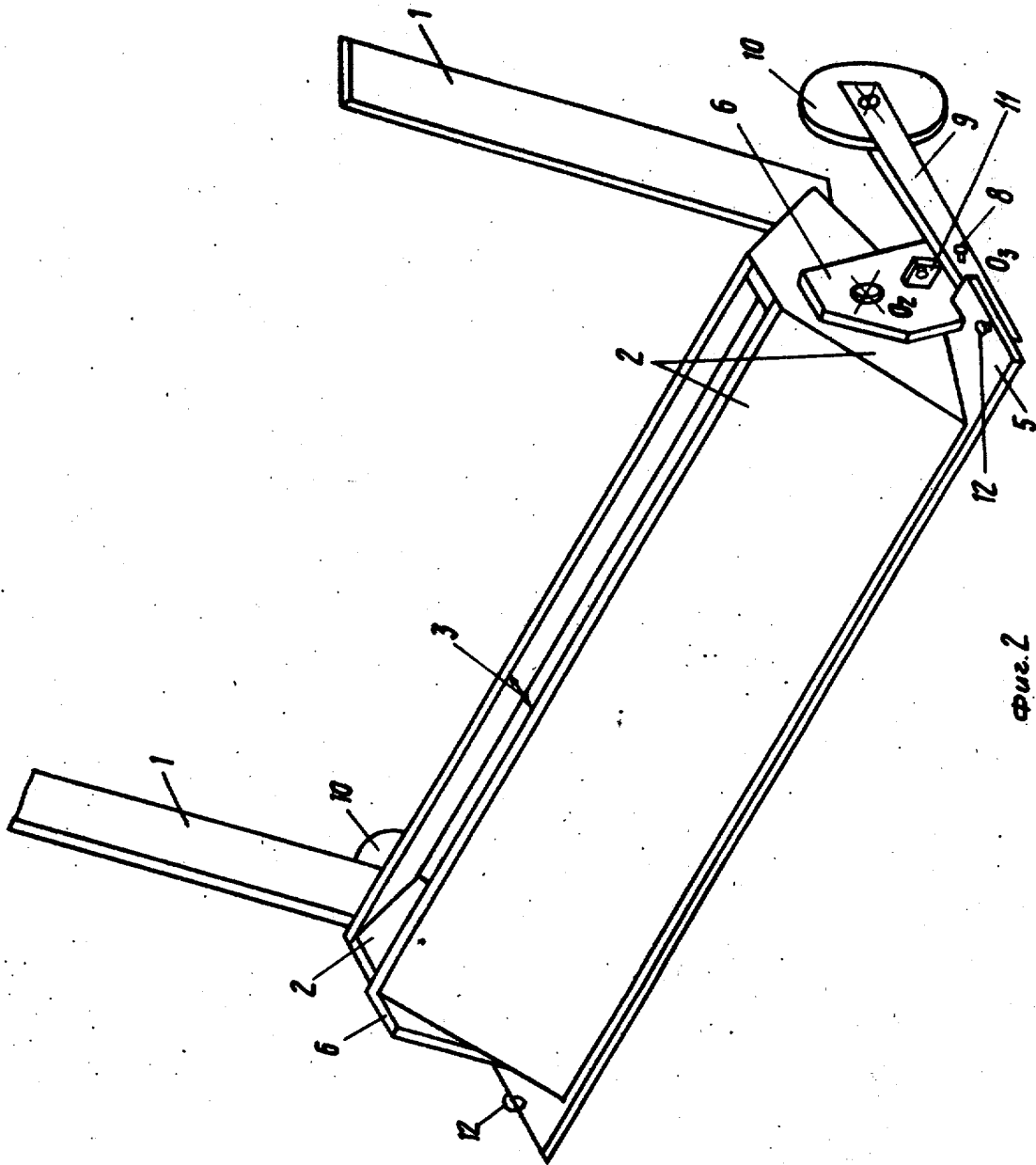


Fig. 2

Составитель Ю. Пудовиков
 Редактор Т. Кургышева Техред Т. Маточка Корректор Г. Огар

Заказ 9322/67 Тираж 910 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