



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1519982** **A1**

(5D) 4 В 65 G 53/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4228335/23-11

(22) 13.04.87

(46) 07.11.89. Бюл. № 41

(71) Институт геотехнической меха-
ники АН УССР

(72) В.Н.Потураев, А.И.Волошин,
А.А.Кириченко, И.В.Моисеев, А.А.Взо-
ров, В.И.Дуденко и Н.Ф.Миненок

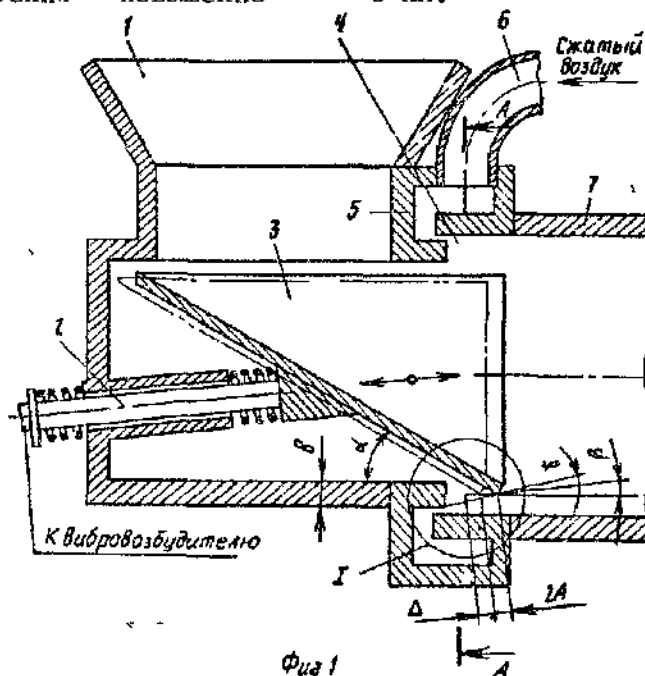
(53) 621.086(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 552257, кл. В 65 G 33/40, 1973.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА СЫПУЧЕГО
МАТЕРИАЛА В ПНЕВМОТРАНСПОРТНЫЙ ТРУ-
БОПРОВОД

(57) Изобретение предназначено для
пневматического транспортирования
сыпучего материала и может быть ис-
пользовано в горной промышленности
для закладки выработанного простран-
ства. Цель изобретения - повышение

производительности. Устройство для
ввода сыпучего материала в пневмо-
транспортный трубопровод содержит
кольцевое сопло 4, охватывающее транс-
портный трубопровод 7, направляющий
лоток 3 с наклонным дном, установ-
ленный упруго на направляющих 2 с
возможностью возвратно-поступатель-
ного перемещения под углом к гори-
зонту. Разгрузочный торец лотка вы-
двинут за торец внутренней обечайки
сопла на расчетную величину, позво-
ляющую направить струю из сопла 4
под кромку разгрузочного торца лотка
3 без потери ее кинетической энергии.
При подаче сжатого газа в сопло 4,
лоток 3 совершает колебательные дви-
жения и сбрасывает материал в струю
газа в направлении транспортирования.
3 ил.



РПФ-К

(19) **SU** (11) **1519982** **A1**

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при разработке полезных ископаемых с пневматической закладкой выработанного пространства.

Целью изобретения является повышение производительности.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, продольный разрез; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - узел I на фиг. 1 (взаимное расположение лотка и сопла, продольное направление).

Устройство для ввода сыпучего материала в пневмотранспортный трубопровод содержит бункер 1, в нижней части которого установлен упруго направляющих 2 направляющий лоток 3, с наклонным к горизонту дном, кинематически связанный с вибровозбудителем с возможностью возвратно-поступательного перемещения. Разгрузочный торец лотка 3 расположен коаксиально конфигурации кольцевого сопла 4 соплового устройства 5 и выдвинут за торец сопла 4 на расстояние

$$L = \frac{(2A + \Delta) \sin(\alpha + \beta) + b \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha \operatorname{tg} \gamma} \quad \text{при}$$

$$b > \frac{(2A + \Delta) \sin(\gamma - \beta)}{\cos \gamma};$$

$$L = (2A + \Delta) \cos \beta \quad \text{при } b < \frac{(2A + \Delta) \sin(\gamma - \beta)}{\cos \gamma},$$

где α - угол наклона дна лотка к горизонту;

β - угол наклона осей направляющих к горизонту;

γ - угол раскрытия струи газа из сопла, равный $14-17^\circ$;

b - толщина внутренней обечайки кольцевого сопла;

$2A$ - величина возвратно-поступательного перемещения лотка;

Δ - зазор между дном лотка и внутренней обечайкой кольцевого сопла, измеренный под углом β к горизонту.

К сопловому устройству 5 подсоединены воздухоподающий трубопровод 6 и транспортный трубопровод 7.

Устройство работает следующим образом.

Материал из бункера 1 поступает на лоток 3, установленный на упругих направляющих 2 под углом более 10° к горизонту. Лоток приводится в колебательные движения вибровозбудителем,

который сообщает ему ускорения, обеспечивающие транспортирование материала с заданной скоростью к разгрузочному торцу. Поток 3, разгрузочный торец которого выдвинутый на расчетную величину L за торец сопла 4 соплового устройства 5, подает материал в зону активной струи с заданной начальной скоростью. В сопловое устройство 5 подается сжатый воздух по трубопроводу 6. Материал подхватывается сжатым воздухом, истекающим из сопла 4, и транспортируется по транспортному трубопроводу 7.

Выдвижение торца лотка за торец сопла на расчетную величину L обеспечивает подачу материала в активную зону струи сжатого воздуха, т.е. в такую зону, где кинетическая энергия воздуха является наибольшей. Кинетическая энергия, приобретенная материалом, попадающим в активную зону струи, пропорциональна кинетической энергии струи и поэтому также будет при такой конструкции наибольшей.

Установка лотка на упругих направляющих под углом более 10° к горизонту при возможном колебании лотка в направлении и движения струи сжатого воздуха обеспечивает возможность подачи материала в транспортный трубопровод с начальной скоростью в направлении транспортирования, а зазор Δ предохраняет лоток от ударов об обечайку сопла.

Геометрические зависимости размеров установки лотка 3 от кольцевого сопла 4 позволяют направить струю газа из сопла точно под кромку разгрузочного торца лотка, скользить по ней без удара и потери кинетической энергии, что повышает производительность устройства.

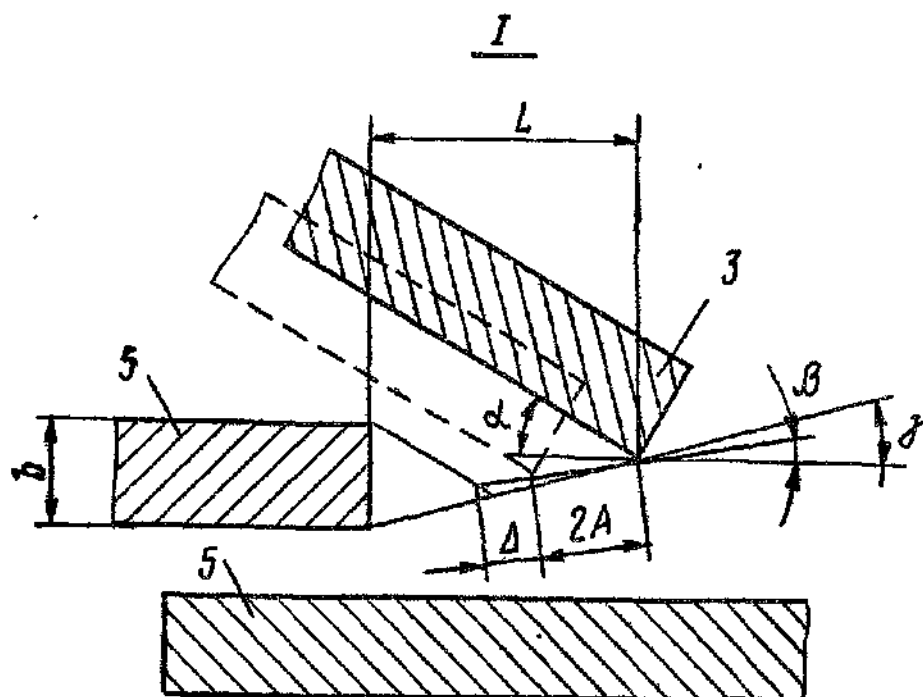
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для ввода сыпучего материала в пневмотранспортный трубопровод, содержащее охватывающее транспортный трубопровод и сообщенное с ним и с источником сжатого газа кольцевое сопло, и установленный внутри последнего направляющий лоток с зазором между его дном и внутренней обечайкой, сопло с коаксиальным относительно нее расположением разгрузочного торца, отличающееся

4 - зазор между дном лотка и внутренней обечайкой кольцевого сопла, измеренный под углом β к горизонту.

$$b, \frac{(2A+d)\sin(\delta-\beta)}{\cos \delta};$$





Фиг. 3

Редактор Н.Рогоulich Составитель Е.Гучкова
 Техред Л.Сердюкова Корректор С.Черни

Заказ 6712/23 Тираж 722 Подписное

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

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