Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1002196

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30.11.81 (21) 3362716/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.03.83. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.83

(51) М. Кл.[3] B 65 D 88/70

(53) УДК 621.86.067.776 (088.8)

(72) Авторы изобретения: В.Е.Тройнин, Э.А.Мацкевич, Г.Е.Абакелия и В.Ф.Коняхин

(71) Заявитель: Проектно-технологический трест "Оргтехстрой"

Всесоюзная патентно-техническая библиотека

(54) РАСХОДНЫЙ БУНКЕР ДЛЯ МАТЕРИАЛОВ, СКЛОННЫХ К СВОДООБРАЗОВАНИЮ

1

Изобретение относится к расходным бункерам для хранения и разгрузки трудносыпучих материалов, склонных к слеживанию и сводообразованию, и предназначено для применения в пищевой, химической, строительной и других отраслях народного хозяйства.

Известен расходный бункер для материалов, склонных к сводообразованию, содержащий корпус с системой сопел, которые размещены на конусной части корпуса, при этом сопла соединены с источником сжатого воздуха [1].

Недостатком такого устройства является малая эффективность сводообрушения, обусловленная ограниченной зоной его действия.

Известен также расходный бункер для материалов, склонных к сводообразованию, содержащий корпус, внутри которого расположен вращающийся побудитель потока материала, выполненный в виде полого вала с закрепленными на

2

нем патрубками-соплами, соединенный с источником сжатого воздуха, при этом вал бункера соединен с редуктором и электродвигателем [2].

Недостатком такого расходного бункера является то, что для вращения вала требуется использование дополнительного механического привода, что усложняет и удорожает устройство, повышает энергозатраты.

Целью изобретения является ускорение процесса сводообрушения и упрощение конструкции устройства.

Для достижения поставленной цели в известном расходном бункере для материалов, склонных к сводообразованию, содержащем корпус, внутри которого расположен вращающийся побудитель потока материала, выполненный в виде полого вала с закрепленными на нем патрубками-соплами, соединенный с источником сжатого воздуха, каждый патрубок-сопло выполнен дугообразным из упруго-эластичного материала и

снабжен установленным в нем завихрителем. Завихритель выполнен в виде спирали.

На фиг.1 изображен расходный бункер, общий вид; на фиг.2 - вид А на фиг.1; на фиг.3 - разрез патрубка-сопла (фрагмент).

Расходный бункер содержит корпус 1, вращающийся побудитель 2 материала. Побудитель 2 выполнен в виде укрепленного на подшипниковых опорах 3 полого вала 4 с закрепленными на нем в радиальном направлении дугообразными патрубками-соплами 5, снабженными завихрителем 6, например в виде проволочной спирали на всю длину.

Патрубки-сопла 5 могут быть выполнены с возможностью упругой деформации по всей продольной оси и изготовлены из упруго-эластичного материала, например армированной резины.

Входная часть оси патрубков-сопел 5 близка к касательной окружности и обеспечивает реактивный крутящий момент на вал 4 от источника сжатого воздуха.

Вал 4 соединен с источником 7 сжатого воздуха.

Работает устройство следующим образом.

Воздух от источника 7 сжатого воздуха подается в полый вал 4, откуда поступает в патрубки-сопла 5, закручивается в них завихрителем 6 в виде проволочной спирали и вырывается вглубь материала, вызывая его ворошение и одновременно создавая крутящий реактивный момент на вал 4, который начинает вращаться вместе с патрубками в сторону, противоположную истечению воздуха из сопел.

Повышение крутящего момента на вал 4 обеспечивается путем повышения давления воздуха на выходе из сопла за счет частичного преобразования кинетической энергии вихревого потока в статическое давление. Это вызывает повышение скорости вращения вала и интенсивности ворошения. Кроме того, вихревое движение воздуха, вырывающегося из сопла, также способствует интенсификации разрыхления материала.

В случае выполнения патрубков-сопел 5 с возможностью упругой деформации по их продольной оси, то есть гибкими, со стенками, выполненными, например, из армированной резины, последние при вращении будут стремиться частично выпрямиться, что увеличивает радиус действия побудителя. При этом в случае отсутствия сводообразования патрубки-сопла 5 вращаются с минимальным радиусом и скоростью из-за большого сопротивления материала, а при возникновении свода, зависшего над побудителем материала, вследствие резкого падения сопротивления увеличивается скорость вращения вала, а патрубки-сопла 5 под действием центробежных сил и сил упругости распрямляются до упора со сводом и разрушают его струями завихренного воздуха и ударами масс патрубков о свод.

В расходном бункере в качестве привода вала 4 использован источник 7 сжатого воздуха, одновременно с этим сжатый воздух создает эффективное рыхление материала.

Конструктивное выполнение патрубка-сопла дугообразным из упруго-эластичного материала и применение в нем завихрителя ускоряет процесс сводообрушения трудносыпучего материала в расходном бункере.

Формула изобретения

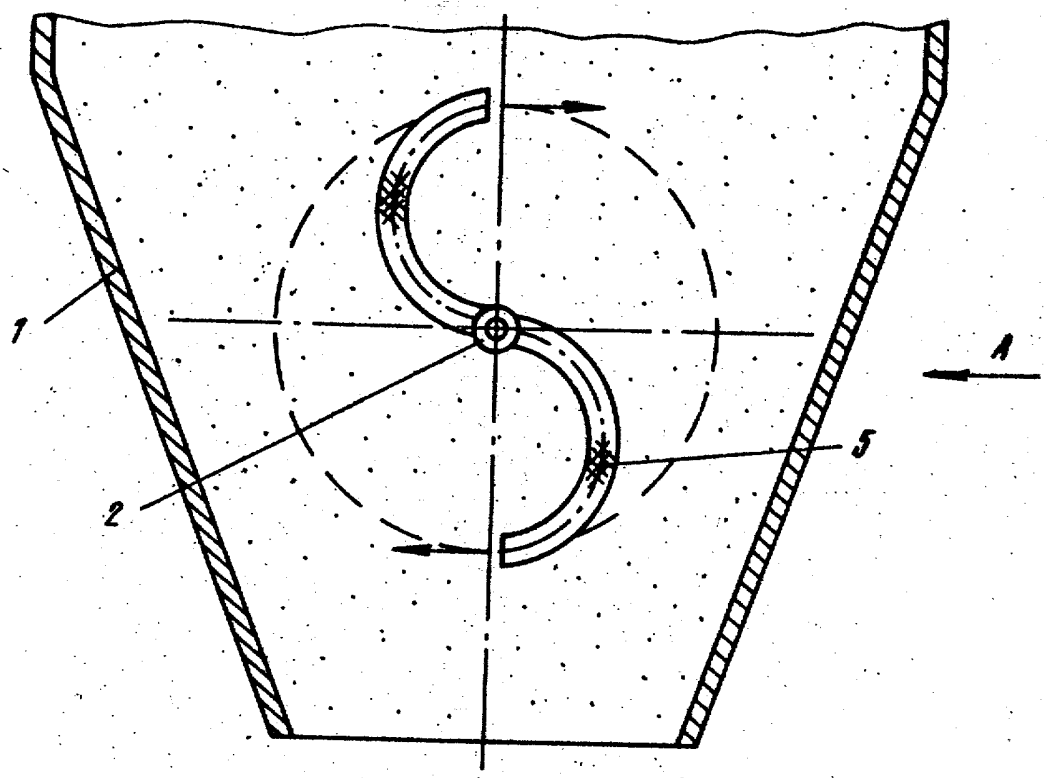
1. Расходный бункер для материалов, склонных к сводообразованию, содержащий корпус, расположенный в нем полый вал, сообщенный с источником сжатого воздуха, и закрепленные на нем патрубки-сопла, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью ускорения процесса сводообрушения и упрощения конструкции устройства, каждый патрубок-сопло выполнен дугообразным из упруго-эластичного материала и снабжен установленным в нем завихрителем.

2. Бункер по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что завихритель выполнен в виде спирали.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

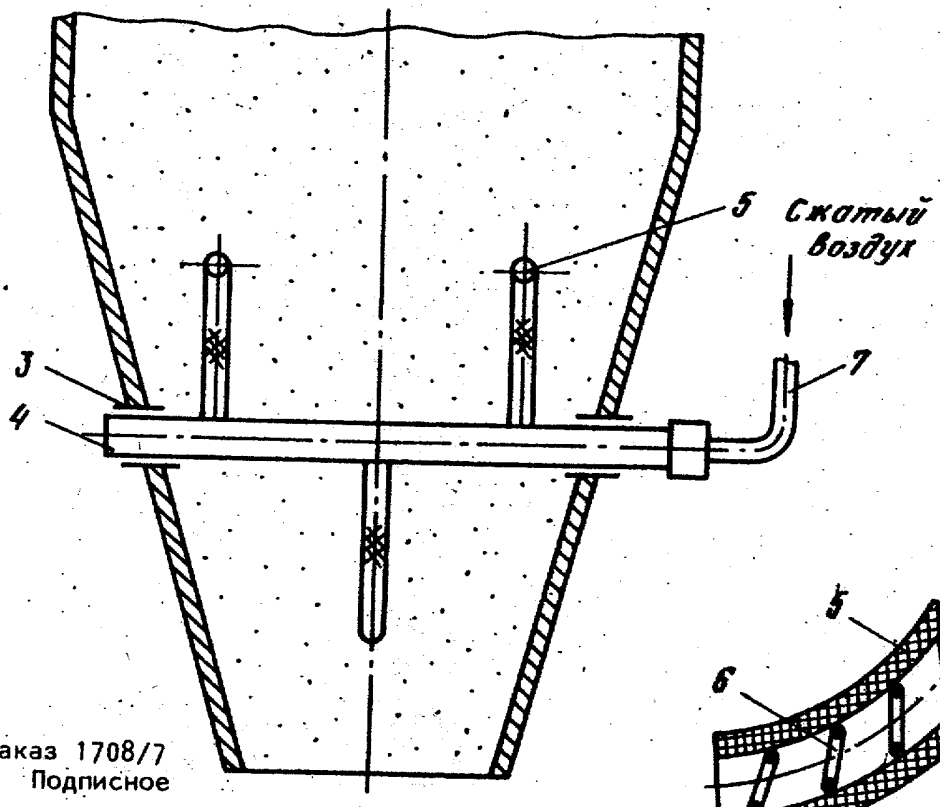
1. Авторское свидетельство СССР № 743934, кл. В 65 D 88/70, 1978.

2. Авторское свидетельство СССР № 346205, кл. В 65 D 88/70, 1970 (прототип).



Фиг. 1

Вид А



Фиг. 2

Фиг. 3

ВНИИПИ Заказ 1708/7
Тираж 947 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4