Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 839931

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 743926

(22) Заявлено 03.09.79 (21) 2812517/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.06.81. Бюллетень № 23

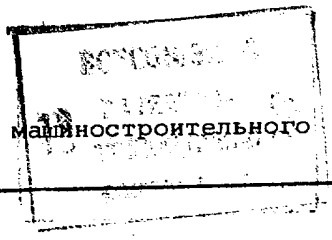
Дата опубликования описания 23.06.81

(51) М. Кл.^{3} B 65 G 53/14

(53) УДК 621.867.8(088.8)

(72) Авторы изобретения: В.А. Егоров, В.А. Носач, М.С. Чуманин, И.Ф. Кузьмин, А.А. Павлюков и А.В. Рукин

(71) Заявитель: Рубежанский филиал Ворошиловградского машиностроительного института



(54) ВСАСЫВАЮЩЕЕ СОПЛО ПНЕВМОТРАНСПОРТНОЙ УСТАНОВКИ

1

Изобретение относится к пневматическому транспортированию сыпучих и зернистых материалов и может быть использовано в химической, пищевой и других отраслях народного хозяйства в качестве заборного устройства для выгрузки из заводской тары (бидонов, барабанов) продуктов, контакт которых с атмосферным воздухом по разным причинам недопустим.

По основному авт. св. № 743926 известно всасывающее сопло пневмотранспортной установки, содержащее цилиндрический корпус с тангенциально установленным патрубком для подвода газа и транспортирующий трубопровод с профилированным насадком на нижнем конце и лопастным рыхлителем, причем насадок выполнен с прорезями, а транспортирующий трубопровод - с возможностью свободного осевого перемещения и установлен коаксиально внутри цилиндрического корпуса. Сопло снабжено турбинкой, установленной на выходе патрубка для подвода газа, а на внешней стороне транспортирующего трубопровода выполнены вертикальные пазы, в которых установлены радиальные подшипники турбинки, при этом

2

лопасти рыхлителя выполнены изогнутыми с вогнутостью по ходу вращения и шарнирно установлены по периметру насадки с возможностью складывания, причем каждая лопасть снабжена пружиной и регулируемым упором [1].

Недостаток известного сопла заключается в том, что для обеспечения равномерной выгрузки материала из тары по мере уменьшения его уровня транспортирующий трубопровод установлен с возможностью свободного осевого перемещения под действием силы тяжести, что вызывает лишний расход металла на изготовление транспортирующего трубопровода, увеличивает вес всего устройства и вращающихся деталей, обуславливая лишние энергозатраты.

Цель изобретения - снижение энергозатрат.

Эта цель достигается тем, что во всасывающем сопле пневмотранспортной установки пазы на внешней стороне транспортирующего трубопровода выполнены по винтовой линии.

На фиг. 1 изображено сопло, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на

фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Сопло состоит из цилиндрического корпуса 1 с тангенциально установленным патрубком 2 для подвода газа, транспортирующего трубопровода 3 с пазами 4, выполненными по винтовой линии, имеющими угол отклонения от вертикали 2-5° и правое направление навивки, и профилированным насадком 5 с прорезями 6. Корпус 1 и трубопровод 3 на выходе тангенциального патрубка образуют полость 7, которая снабжена турбинкой 8, установленной на упорном подшипнике 9, радиальных подшипниках 10 и шариках 11. На насадке шарнирно установлены дугообразные лопасти 12. Каждая лопасть снабжена ленточной пружиной 13 и упором 14, выполненным, например, из полосы металла, закрепленным болтами 15 к насадку. В нижней части кольцевой полости имеется опорный фланец 16 с кольцевой щелью 17. Сопло опирается на разгружаемую емкость 18.

Сопло работает следующим образом.

Газ поступает через тангенциальный патрубок 2 в кольцевую полость 7, вращает турбинку 8 и через щель 17 проходит в емкость. Турбинка через свои радиальные подшипники 10, упирающиеся в боковую стенку паза 4, передает вращение транспортирующему трубопроводу 3 и одновременно прижимает его вниз.

Лопасти, сложенные вначале, при вращении за счет центробежной силы и трения о встречный материал расходятся своими концами, занимая рабочее положение, разрыхляют материал и перемещают его к насадку. Поток газа аэрирует перемещаемый материал и подает его через насадок в транспортирующий трубопровод.

Трубопровод 3, по мере выгрузки материала из емкости, опускается вниз под действием вертикальной составляющей силы вращения турбинки, так как последняя в точке упора подшипника 10 о боковую поверхность паза разлагается на горизонтальную и вертикальную.

Для выгрузки из тары с различным диаметром угол раскрытия лопастей регулируется путем перемещения упоров при ослабленных крепежных болтах 15.

При остановке сопла лопасти 12 возвращаются в исходное положение пружинами 13, что позволяет легко вынуть сопло из тары.

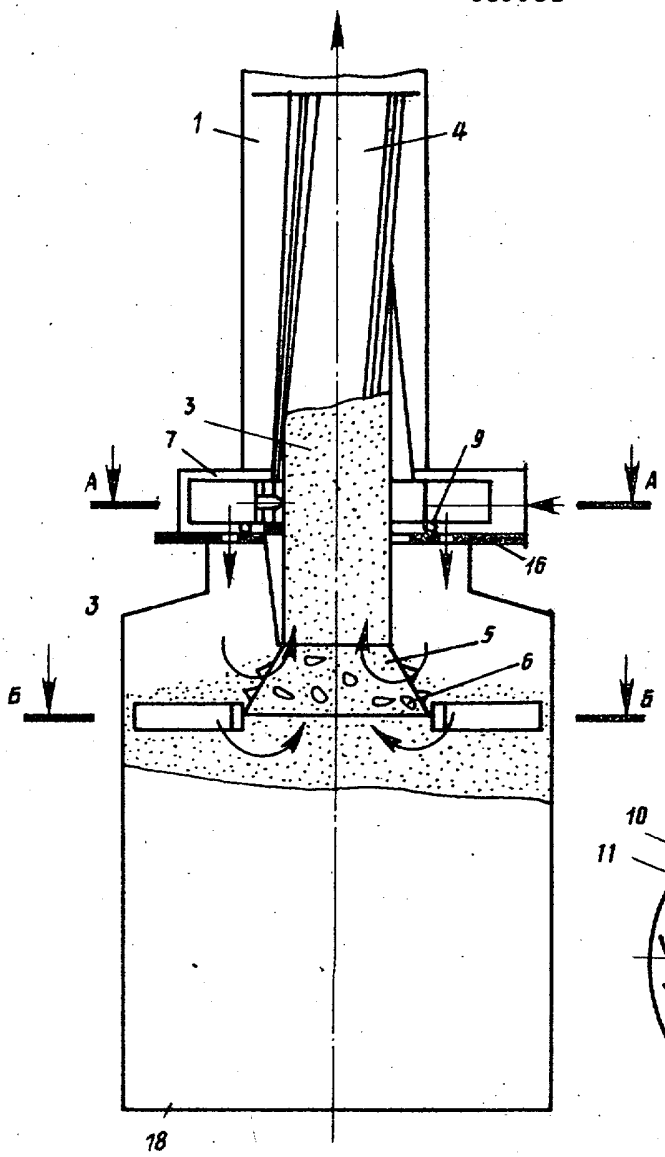
Выполнение пазов на внешней стороне транспортирующего трубопровода по винтовой линии позволяет применять легковесные материалы, например пластмассы для изготовления транспортирующего трубопровода или изготавливать его из металла тонкостенным, что уменьшает металлоемкость и вес всего устройства и в первую очередь вращающейся части, что приводит к снижению энергозатрат.

Формула изобретения

Всасывающее сопло пневмотранспортной установки по авт. св. № 743926, отличающееся тем, что, с целью снижения энергозатрат, пазы на внешней стороне транспортирующего трубопровода выполнены по винтовой линии.

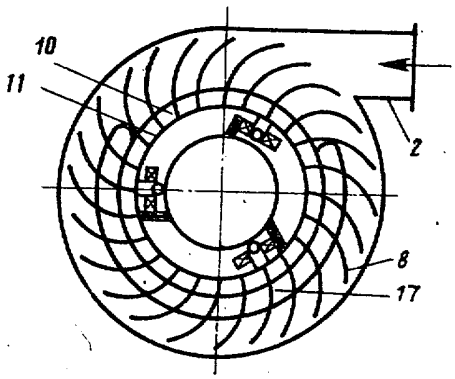
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2602088/11, кл. В 65 G 53/14, 1978.



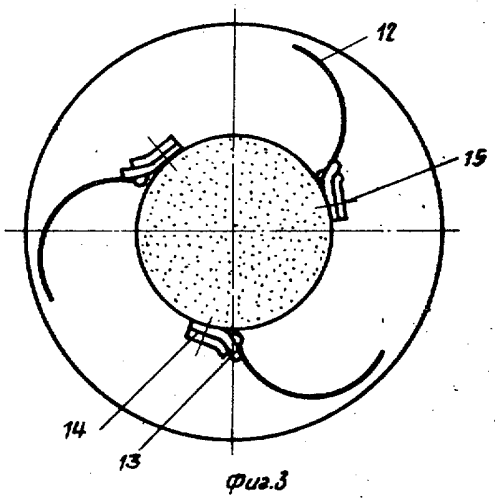
Фиг. 1

А - А



Фиг.2

Б - Б



Фиг.3

ВНИИПИ Заказ 4643/24 Тираж 842 Подписное

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