



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245269

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

E 21 F 15/08

(22) Přihlášeno 06 10 82  
(21) PV 7126-82

(89) 1 036 938, SU

(40) Zveřejněno 14 03 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

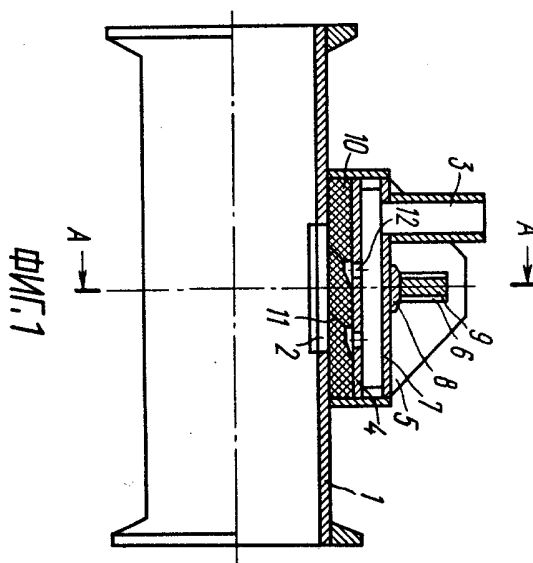
Autor vynálezu

PRJANIČNIKOV JEVGENIJ VLADIMÍROVIČ, ZORIN JURIJ PETROVIČ,  
ASBEST, SVETLAKOV KONSTANTIN NIKOLAJEVIČ;  
ATMANSKICH SERGEJ ANDREJEVIČ, SVERDLOVSK (SU)

(54) Pneumatický ejektor pro základkové potrubí

Řešení se týká důlního průmyslu a může být využito pro dopravu plavené základky potrubím. Předmětem řešení je pneumatický ejektor pro základkové potrubí, zahrnující potrubí, které má ve stěně otvor, trubku pro přívod vzduchu a zpětný ventil, sestávající z přitlačovacího ústrojí a z pružného prvku umístěného mezi přitlačovacím ústrojím a otvorem ve stěně potrubí. Účelem řešení je zvýšení spolehlivosti funkce ejektoru.

Tohoto účelu se dosáhne pneumatickým ejektorem, jehož podstata spočívá v tom, že přitlačovací ústrojí je tvořeno tuhou ohnutou perforovanou deskou /4/ a klínovým zámkem /9/ a pružný prvek /10/ je opatřen zářezy /11/, vedenými šikmo k ose potrubí /1/, přičemž přitlačovací ústrojí a pružný prvek /10/ jsou umístěny na vnější straně potrubí /1/.



Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при транспортировании литых закладочных смесей по трубам.

Известен пневмоэжектор для закладочного трубопровода, включающий цилиндрический корпус, воздухоподающий патрубок и обратный клапан [1].

Недостатками указанного пневмоэжектора являются относительная сложность конструкции и низкая надежность его работы.

Известен пневмоэжектор для закладочного трубопровода, включающий трубопровод с отверстием в стенке, воздухоподающий патрубок и обратный клапан, состоящий из прижимного устройства и эластичного элемента, размещенного между прижимным устройством и отверстием, причем прижимное устройство выполнено в виде гибкой стальной пластины, жестко закрепленной одним концом к внутренней стороне трубопровода [2].

Недостатком указанного пневмоэжектора является ненадежная защита от попадания транспортируемой закладочной смеси во внутреннюю полость клапана. При работе закладочного трубопровода имеются периоды времени, когда давление сжатого воздуха в воздухоподводящем патрубке пневмоэжектора и закладочном трубопроводе выравнивается,

в этот момент мелкодисперсная фаза закладочной смеси затекает под клапан и попадает во внутреннюю полость клапана, что выводит из строя пневмоэжектор.

Целью изобретения является повышение надежности в работе.

Эта цель достигается тем, что прижимное устройство выполнено в виде жесткой изогнутой перфорированной пластины и клинового замка, действующего на эту пластину, а эластичный элемент выполнен с наклонными к оси трубопровода прорезями, причем прижимное устройство и эластичный элемент размещены с внешней стороны трубопровода.

На фиг. 1 изображен пневмоэжектор, установленный на патрубке закладочного трубопровода, продольный разрез на фиг. 2 разрез А-А на фиг. 1.

Пневмоэжектор включает трубопровод 1 с отверстием 2 в стенке, воздухоподводящий патрубок 3, прижимное устройство, состоящее из жесткой изогнутой перфорированной пластины 4, корпуса 5 с проушинами 6, поджимной пластины 7 с выступом 8 и клина 9, эластичный элемент 10 с наклонными прорезями 11 и отверстия 12 в изогнутой пластине 4.

Пневмоэжектор работает следующим образом.

Закладочная смесь движется по горизонтальному участку трубопровода 1 под действием давления столба смеси в вертикальном стае. Сжатый воздух подается постоянно или периодически (при очистке трубопровода) через патрубок 3 в корпус 5 поджимного устройства.

В том случае, если давление в транспортном трубопроводе превышает давление сжатого воздуха, закладочная смесь прижимает эластичный элемент 10 к жесткой перфорированной пластине 4, а прорези 11 надежно перекрываются. Таким образом, проникновение частиц закладочной смеси в корпус 5 поджимного устройства полностью исключено. В этом случае исключена и подача сжатого воздуха в транспортный трубопровод.

При снижении давления в закладочном трубопроводе до величины, меньшей давления сжатого воздуха, последний через отверстия 12 в жесткой перфорированной пластине 4 проникает через прорези 11 эластичного элемента 10 в транспортный трубопровод.

Прижимное устройство обеспечивает плотное прилегание эластичного элемента 10 к наружной стенке трубопровода, корпусу 5 поджимного устройства, а также к жесткой перфорированной пластине 4.

С целью лучшего обжатия той части эластичного элемента 10, которая прилегает к отверстию в транспортном трубопроводе, жесткой перфорированной пластине 4 придается выпукло-вогнутая форма. Установлено, что радиус выпукло-вогнутой перфорированной пластины 4 должен быть меньше радиуса транспортного трубопровода.

Регулирование степени поджатия эластичного элемента 10 может, например, осуществляться с помощью клина 9, забиваемого в проушину 6 корпуса прижимного устройства. Усилие поджатия передается на жесткую перфорированную пластину через поджимную пластину 7 с выступом 8.

Наклонное расположение прорезей в эластичном элементе с одновременным его поджатием обеспечивает надежную работу обратного клапана.

Предлагаемый пневмоэжектор позволит увеличить объем применения эффективного с точки зрения энергозатрат самотечного трубопроводного транспорта закладочных смесей, так как решается вопрос очистки закладочного трубопровода после окончания закладочных работ. Повышена надежность работы пневмоэжектора при пневмотранспорте. Повышение надежности работы пневмоэжектора при пневмотранспорте закладочных смесей позволит сократить простои закладочных установок, вызванные нарушением работы закладочного трубопровода.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Пневмоэжектор для закладочного трубопровода, включающий трубопровод с отверстием в стенке, воздухоподающий патрубок и обратный клапан, состоящий из прижимного устройства и эластичного элемента, размещенного между прижимным устройством и указанным отверстием, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности в работе, прижимное устройство выполнено в виде жесткой изогнутой перфорированной пластины и клинового замка, а эластичный элемент выполнен с наклонными к оси трубопровода прорезями, причем прижимное устройство и эластичный элемент размещены с внешней стороны трубопровода.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 635264 кл. E 21 F15/08, 1977.
2. Кравченко В.П., Куликов В.В. Применение твердеющей закладки при разработке рудных месторождений. М., "Недра", 1974, с.117 (прототип).

#### АННОТАЦИЯ

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при транспортировании литых закладочных смесей по трубам.

Цель изобретения - повышение надежности в работе.

Поставленная цель достигается тем, что в пневмоэжекторе для закладочного трубопровода, включающем трубопровод с отверстием в стенке, воздухоподающий патрубок и обратный клапан, состоящий из прижимного устройства и эластичного элемента, размещенного между прижимным устройством и указанным отверстием, прижимное устройство выполнено в виде жесткой изогнутой перфорированной пластины и клинового замка, а эластичный элемент выполнен с наклонными к оси трубопровода прорезями, причем прижимное устройство и эластичный элемент размещены с внешней стороны трубопровода.

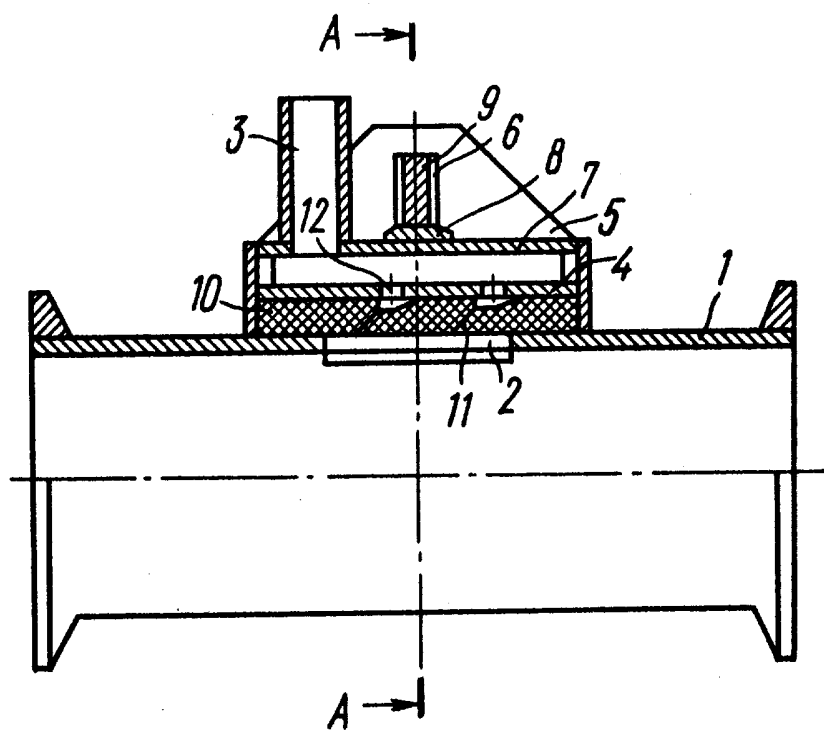
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pneumatický ejektor pro základové potrubí, zahrnující potrubí, které má ve stěně otvor, trubku pro přívod vzduchu a zpětný ventil sestávající z přitlačovacího ústrojí a z pružného prvku umístěného mezi přitlačovacím ústrojím a otvorem ve stěně potrubí, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení spolehlivosti funkce je přitlačovací ústrojí tvořeno tuhou ohnutou perforovanou deskou /4/ a klínovým zámkem /9/ a pružný prvek /10/ je opatřen zářezy /11/, vedenými šikmo k ose potrubí /1/, přičemž přitlačovací ústrojí a pružný prvek /10/ jsou umístěny na vnější straně potrubí /1/.

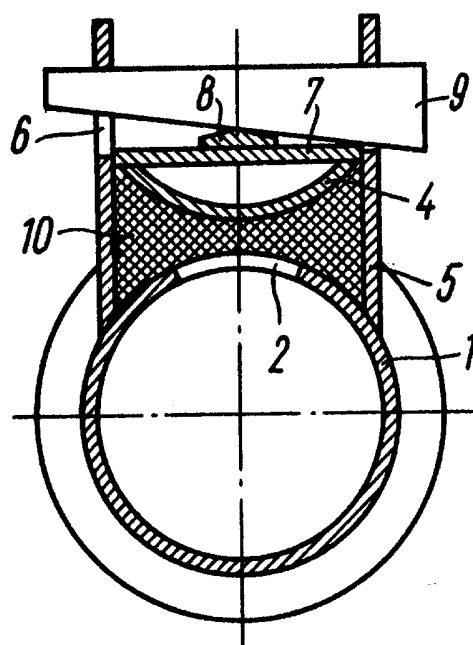
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

1 výkres

245269



obr. 1



obr. 2