



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 235 232** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **F 16 D 67/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002103429/11, 05.02.2002  
(24) Дата начала действия патента: 05.02.2002  
(43) Дата публикации заявки: 27.10.2003  
(46) Дата публикации: 27.08.2004  
(56) Ссылки: RU 2025600 C1, 30.12.1994. RU 2152545 C1, 10.07.2000. DE 2657814 A1, 29.06.1978. DE 3800082 A1, 13.07.1989.  
(98) Адрес для переписки:  
394088, г.Воронеж, ул. Владимира Невского,  
26, кв.36, В.А. Кожевникову

(72) Изобретатель: Кожевников В.А. (RU),  
Разинков В.И. (RU), Кондратьев В.А. (RU)  
(73) Патентообладатель:  
Кожевников Виктор Александрович (RU),  
Разинков Вячеслав Иванович (RU)

(54) МУФТА-ТОРМОЗ

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к муфтам-тормозам кузнечно-прессовых машин. Муфта-тормоз содержит ступицу с прикрепленным к ней винтами опорным диском тормоза, подвижный нажимной диск и промежуточный диск, составной разъемный пневмоцилиндр, установленный на ступице, на корпусе которого размещен опорный диск муфты, подвижный, уплотненный манжетами поршень, установленный в открытой кольцевой полости с наружной стороны корпуса составного разъемного пневмоцилиндра, образующий наружную торцевую поверхность муфты-тормоза, фрикционные ведущие диски муфты и тормоза с элементами трения, тормозные пружины и узел регулировки зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте-тормозе, состоящий из резьбовой регулировочной гайки с устройством фиксации ее положения. Новым является то, что составной разъемный пневмоцилиндр установлен жестко при помощи винтов и штифтов на выступающей дискообразной части вертикальной кольцевой перемычки, соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра

наружную и внутреннюю концентрично расположенные относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы. На наружной цилиндрической части ступицы выполнены шлицы, взаимодействующие со шлицами, выполненными на подвижном нажимном диске. Подвижный поршень составного разъемного пневмоцилиндра установлен через манжетное уплотнение на цилиндрическом выступе, выполненном совместно с телом вертикальной кольцевой перемычки. Подвижный нажимной диск жестко связан регулировочными винтами с подвижным поршнем составного разъемного пневмоцилиндра. В вертикальной кольцевой перемычке выполнены сквозные радиальные отверстия для подвода сжатого воздуха в воздушную полость составного разъемного пневмоцилиндра. В резьбовой регулировочной гайке выполнены перпендикулярно друг другу сквозные вентиляционные отверстия. Техническим результатом является повышение надежности и долговечности конструкции муфты-тормоза, уменьшение ее габарита по ширине, увеличение срока службы и улучшение условий обслуживания узла включения при эксплуатации. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

RU 2 2 3 5 2 3 2 C 2

RU 2 2 3 5 2 3 2 C 2

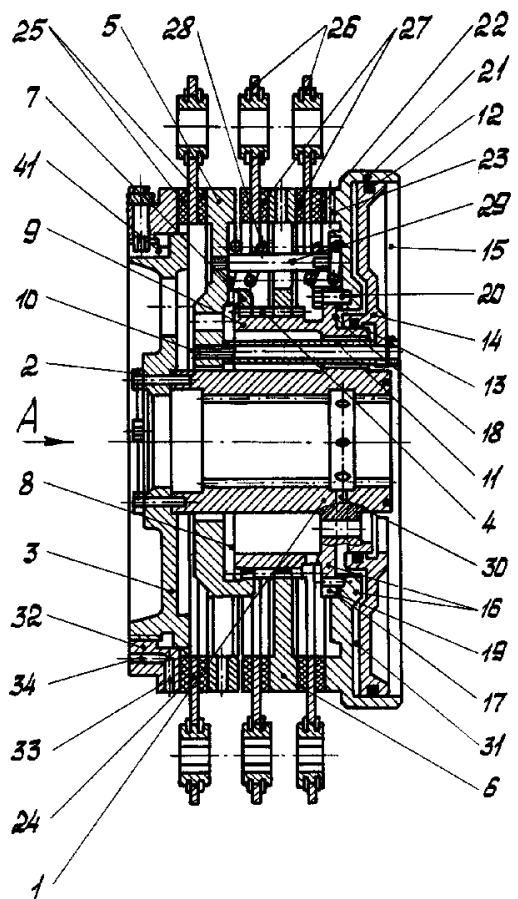


Fig. 1

RU 2235232 C2

RU 2235232 C2



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 235 232** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **F 16 D 67/04**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002103429/11, 05.02.2002

(24) Effective date for property rights: 05.02.2002

(43) Application published: 27.10.2003

(46) Date of publication: 27.08.2004

(98) Mail address:  
394088, g.Voronezh, ul. Vladimira Nevskogo,  
26, kv.36, V.A. Kozhevnikovu

(72) Inventor: Kozhevnikov V.A. (RU),  
Razinkov V.I. (RU), Kondrat'ev V.A. (RU)

(73) Proprietor:  
Kozhevnikov Viktor Aleksandrovich (RU),  
Razinkov Vjacheslav Ivanovich (RU)

(54) **CLUTCH-BRAKE**

(57) Abstract:

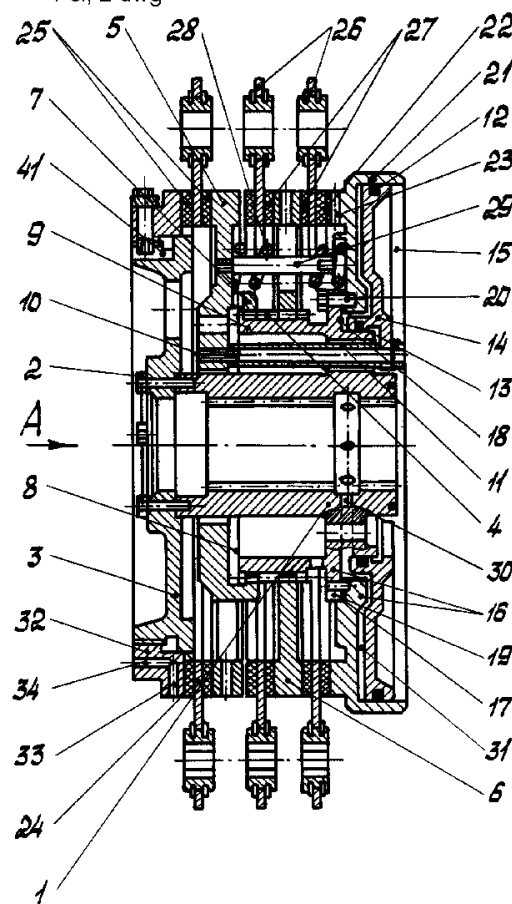
FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: clutch-brake has the hub provided with bearing brake member, movable pressing clutch member, and intermediate clutch member, composed detachable air-operated cylinder mounted on the shaft, movable piston sealed with collars and mounted in the open ring space from the outer side of the housing of the composed detachable air-operated cylinder, which forms the outer face of the clutch-brake, friction driving members of the clutch and brake with friction members, braking spring, and unit for control of the spaces between the friction, pressing, intermediate, and bearing clutch members in the clutch-brake, comprising the threaded adjusting nut with a device for its positioning. The composed detachable air cylinder is secured to the projecting disk-shaped part of the vertical ring cross-pieces via screws and pins. From the side of the composed detachable air-operated cylinder, the crosspiece interconnects the concentric outer and inner cylindrical parts of the hub. There are slots on the outer cylindrical part of the hub, which interact with the slots made on the movable pressing clutch member. The movable piston of the composed detachable air-operated cylinder is mounted on the cylindrical projection via a seal. The cylindrical projection is made of a single unit together with the body of the vertical ring crosspiece. The movable pressing clutch member is fixed to the movable piston of the composed detachable air-operated cylinder through adjusting screws. The vertical ring crosspiece has through radial openings for supply of compressed air to the air space of the composed detachable air-operated

cylinder. Mutually perpendicular, through ventilation openings are made in the threaded adjusting nut.

EFFECT: enhanced reliability.

1 cl, 2 dwg



Фиг. 1

RU 2 235 232 C2

RU 2 235 232 C2

Изобретение относится к машиностроению, а именно к муфтам-тормозам механических прессов и других кузнечно-прессовых машин.

Известна принятая в качестве аналога муфта-тормоз (см. патент Германии №1207725, кл. F 16 D 67/04 с приоритетом от 09.11.1961 г.), содержащая ступицу со шлицами, с прикрепленным к ней винтами опорным диском тормоза, подвижный нажимной диск и промежуточный диск, составленный на ступице, подвижный уплотненный манжетами поршень, установленный в кольцевой полости пневмоцилиндра, фрикционные ведущие диски муфты и тормоза с элементами трения и тормозные пружины.

Недостатками известной муфты-тормоз по патенту Германии №1207725 является небольшой диаметр пневмоцилиндра муфты-тормоз, что ведет к необходимости работы узла включения на высоком давлении сжатого воздуха в воздушной магистрали, которое должно быть не менее 5,5-6,0 кг/см<sup>2</sup>, чтобы обеспечить требуемую для выполнения работы величину крутящего момента узла трения.

Далее, расположение поршня пневмоцилиндра внутри узла включения ухудшает условия его обслуживания при эксплуатации из-за труднодоступности вышедших из строя манжетных уплотнений, что требует необходимости полной разборки узла включения и съема пневмоцилиндра для замены изношенных манжетных уплотнений поршня за время эксплуатации узла муфты-тормоза по патенту Германии №1207725.

Одновременно, расположение тормозных пружин на небольшом радиусе от центральной осевой линии узла включения также не позволяет обеспечить высокую величину тормозного момента, так как на этом радиусе возможно установить по диаметру не более 5-6 пружин, что значительно уменьшает надежность, безопасность и срок службы известной муфты-тормоза.

Кроме того, несовершенство и сложность конструкции муфты-тормоз по патенту Германии №1207725 затрудняют условия ее обслуживания при эксплуатации, так как для замены вышедших из строя в период работы, например, при поломке одной или нескольких тормозных пружин, необходимо произвести трудоемкие работы по съему с вала машины всего узла муфты-тормоза, провести полную разборку узла трения, затем осуществить замену поломанных пружин и провести полностью сборку его базовых деталей, а затем, вновь выполнить установку и крепление узла муфты-тормоза обратно на валу машины.

Известна принятая в качестве аналога муфта-тормоз (см. авт. свид. СССР №327348, кл. F 16 D 67/04 с приоритетом от 06.04.1970 г.), содержащая ступицу со шлицами, с прикрепленным к ней винтами опорным диском тормоза, подвижный нажимной диск и промежуточный диск, составной разъемный пневмоцилиндр, установленный на ступице, опорный диск муфты, уплотненный манжетами поршень, установленный в кольцевой полости корпуса пневмоцилиндра, фрикционные ведущие диски муфты и

тормоза с элементами трения, тормозные пружины и узлы регулировки зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте-тормозе по мере износа фрикционных элементов, состоящие из резьбовых регулировочных гаек с устройствами фиксации их положения.

Недостатком данной известной муфты-тормоз по авт. свид. СССР №327348 является высокая инерционность ведомой - разгоняемой и тормозимой на каждое включение части привода, по причине наличия на больших диаметрах узла трения металлоемких обечаек со шлицевыми и резьбовыми соединениями для установки промежуточного диска муфты, подвижного поршня и упорных дисков муфты и тормоза, что резко сокращает срок службы всей конструкции муфты-тормоза и ухудшает условия ее обслуживания при эксплуатации.

Далее, расположение поршня пневмоцилиндра внутри узла трения ухудшает условия эксплуатации из-за труднодоступности вышедших из строя его манжетных уплотнений, что требует необходимости полной разборки узла и съема пневмоцилиндра для замены изношенных манжетных уплотнений поршня при эксплуатации муфты-тормоза по авт. свид. СССР №327348.

Кроме того, изготовление сопрягаемых, наклонно и параллельно выполненных, поверхностей неподвижного поршня и подвижного пневмоцилиндра очень трудоемко, трудно выполнимо технологически и плохо контролируемо, что значительно усложняет и удорожает муфту-тормоз и ухудшает условия ее обслуживания при эксплуатации.

Одновременно, расположение тормозных пружин на небольшом радиусе от центральной осевой линии узла включения также не позволяет обеспечить высокую величину тормозного момента, что значительно уменьшает надежность и срок службы известной муфты-тормоза.

Более того, выполнение узла бесступенчатой регулировки зазоров между фрикционными дисками в муфте и тормозе по мере износа их фрикционных элементов в виде перемещаемых по резьбе обечаек упорных дисков муфты и тормоза, фиксируемых от поворота торцевыми шпонками на двух противоположных торцах узла трения, расположенных посередине диаметров опорных дисков муфты и тормоза, очень труднодоступно, плохо контролируемо и трудоемко при выполнении процесса регулировки, что значительно ухудшает условия обслуживания при эксплуатации узла муфты-тормоза по авт. свид. №327348.

Известна также принятая в качестве ближайшего аналога муфта-тормоз (см. патент РФ №2025600, кл. F 16 D 67/04 с приоритетом от 01.08.1991 г.), содержащая ступицу со шлицами, с прикрепленным к ней винтами опорным диском тормоза, подвижный нажимной диск и промежуточный диск, составной разъемный пневмоцилиндр, установленный на ступице, на корпусе которого размещен опорный диск муфты, подвижный уплотненный манжетами поршень, установленный в открытой кольцевой полости с наружной стороны корпуса пневмоцилиндра, образуя при этом наружную торцевую

поверхность муфты-тормоза, фрикционные ведущие диски муфты и тормоза с элементами трения, тормозные пружины и узел регулировки зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте-тормозе по мере износа фрикционных элементов, состоящий из резьбовой регулировочной гайки с устройством фиксации ее положения.

В данной муфте-тормозе по патенту РФ №2025600 выполнение устройства регулировки зазоров между ведомыми и ведущими дисками в муфте и тормозе по мере износа фрикционных элементов в виде небольшой по диаметру регулировочной втулки с наружной резьбой, установленной своим внутренним сквозным отверстием на меньшем диаметре ступицы и взаимодействующей с одной стороны с основанием корпуса пневмоцилиндра, а с другой стороны - с телом резьбовой контргайки, снижает срок службы муфты-тормоза, так как в результате частых знакопеременных нагрузок (30-60 в минуту) при одиночных включениях узла трения усилие пневмоцилиндра, передаваемое через его основание на резьбовые соединения регулировочной втулки и контргайки, сминает их резьбу и разбалтывает крепежное соединение устройства регулировки, что сокращает срок службы и надежность его работы, а следовательно, и всего узла включения.

Также подведение в этой муфте-тормозе сжатого воздуха от воздухоподводящей головки к расположенному с внешней стороны узла трения подвижному поршню пневмоцилиндра через воздухоподводящие шланги (патрубки) приводит к увеличению габаритов муфты-тормоза по ширине, что не обеспечивает компактности ее конструкции и ведет к увеличению размеров узла трения и его защитного ограждения, а также к повышению его металлоемкости.

Технический результат изобретения - повышение надежности и долговечности конструкции, уменьшение ее габарита по ширине, увеличение срока службы и улучшение условий обслуживания при эксплуатации.

Для достижения технического результата в муфте-тормозе, содержащей ступицу с прикрепленным к ней винтами опорным диском тормоза, подвижным нажимной диск и промежуточный диск, составной разъемный пневмоцилиндр, установленный на ступице, на корпусе которого размещен опорный диск муфта, подвижный, уплотненный манжетами поршень, установленный в открытой кольцевой полости с наружной стороны корпуса составного разъемного пневмоцилиндра, образующий наружную торцевую поверхность муфты-тормоза, фрикционные ведущие диски муфты и тормоза с элементами трения, тормозные пружины, и узел регулировки зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте-тормозе по мере износа фрикционных элементов, состоящий из резьбовой регулировочной гайки с устройством фиксации ее положения, составной разъемный пневмоцилиндр установлен жестко при помощи винтов и штифтов на выступающей дискообразной части вертикальной кольцевой перемычки,

соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра наружную и внутреннюю концентрично расположенные относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы, причем на наружной цилиндрической части ступицы выполнены шлицы, взаимодействующие со шлицами, выполненными на подвижном нажимном диске, подвижный поршень составного разъемного пневмоцилиндра установлен через манжетное уплотнение на цилиндрическом выступе, выполненном совместно с телом вертикальной кольцевой перемычки, при этом подвижный нажимной диск жестко связан регулировочными винтами с подвижным поршнем составного разъемного пневмоцилиндра, также в вертикальной кольцевой перемычке, соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра наружную и внутреннюю концентрично расположенные относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы, выполнены сквозные радиальные отверстия для подвода сжатого воздуха в воздушную полость составного разъемного пневмоцилиндра, а в резьбовой регулировочной гайке выполнены перпендикулярно друг другу сквозные вентиляционные отверстия.

Данные существенные признаки и принципиально новые технические решения, изложенные в формуле изобретения, проявляют технические свойства, неизвестные как в принятом ближайшем аналоге, так и ни в одном из известных объектов, осуществляя достижение намеченного технического результата изобретения - повышение надежности и долговечности конструкции, уменьшение ее габарита по ширине, увеличение срока службы и улучшение условий обслуживания при эксплуатации.

Указанные в формуле изобретения новые существенные признаки отвечают критерию "существенные отличия".

На фиг.1 изображена предлагаемая муфта-тормоз в разрезе; на фиг.2 показан вид А на фиг.1.

Муфта-тормоз состоит из ступицы 1 с прикрепленными к ней винтами 2, опорным диском 3 тормоза и подвижных на шлицах 4 ступицы 1 нажимными дисками 5 муфты-тормоза и промежуточного диска 6.

Подвижный нажимной диск 5 в своей внутренней части выполнен П-образной формы со шлицами, расположенными на его выступающей части 7, и охватывает своим телом торцевую поверхность 8 наружной концентрично расположенной части 9 относительно нижней части ступицы 1, взаимодействуя при этом жестко при помощи регулировочных винтов 10 и мерных втулок 11 с уплотненными манжетами 12 и 13 подвижным поршнем 14, установленным в открытой внутренней кольцевой полости 15 с внешней стороны составного разъемного пневмоцилиндра 16, образуя при этом наружную поверхность муфты-тормоза.

Составной разъемный пневмоцилиндр 16 образован большей по диаметру выступающей дискообразной частью 17 вертикальной кольцевой перемычки 18, соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра 16 наружную 9 и внутреннюю 1 концентрично расположенные

относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы муфты-тормоза.

Одновременно подвижный поршень 14 установлен своим внутренним диаметром через манжетное уплотнение 13 на цилиндрическом выступе, выполненном совместно с телом вертикальной кольцевой перемычки 18, связывающей обе концентрично расположенные относительно друг друга цилиндрические части ступицы 1. При этом выступающая дисковая часть 17 перемычки 18 жестко связана через кольцевую уплотнительную прокладку 19 при помощи винтов 20 с корпусом 21 разъемного цилиндра 16, в котором в его наружной части размещен опорный диск 22 муфты, и в его теле выполнены симметрично по окружности сквозные вентиляционные отверстия 23.

Между опорным диском 3 тормоза и подвижным нажимным диском 5 размещен фрикционный ведущий диск 24 тормоза с фрикционными элементами 25, диск 24 соединяется со станиной, например, через пальцы, неподвижно в радиальном и подвижно в осевом направлениях (на чертеже не показаны).

Между опорным диском 22 муфты и подвижным нажимным диском 5 размещены фрикционные ведущие диски 26 муфты с фрикционными элементами 27. Ведущие диски 26 соединяются с приводной частью машины, например, с помощью пальцев подвижно в осевом направлении (на чертежах не показаны).

Тормозные пружины 28 установлены между внутренней торцевой поверхностью корпуса 21 составного разъемного пневмоцилиндра 16 и подвижным нажимным диском 5 муфты-тормоза. При этом внутри тормозных пружин 28 расположены мерные упоры 29, которые закреплены одним концом в нажимном диске 5, взаимодействуя торцами другого конца упоров с внутренней поверхностью корпуса 21 пневмоцилиндра 16 при износе ресурса элементов трения 27 муфты.

В вертикальной кольцевой перемычке 18, соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра 16 наружную 9 и внутреннюю концентрично расположенные относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы 1, выполнены сквозные радиальные отверстия 30 для подвода сжатого воздуха в воздушную полость 31 составного разъемного пневмоцилиндра 16.

Узел бесступенчатой регулировки зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте и тормозе по мере износа фрикционных элементов 25 и 27 состоит из резьбовой регулировочной гайки 32 с устройством фиксации ее положения, которое состоит из двух противоположно расположенных на регулировочной гайке 32 фиксирующих замков, установленных на ее боковой наружной поверхности 35, и каждое из них выполнено в виде фиксатора 36 Т-образной формы, вертикальная цилиндрическая часть 37 которого установлена в радиальном сквозном отверстии 38 в теле регулировочной гайки 32. Специально выполненный нижний конец 39 фиксатора 36 взаимодействует с поверхностями такого же профиля одного из горизонтальных пазов 40, выполненных на наружной боковой поверхности 41 опорного

диска 3 тормоза.

Горизонтальная плоская часть 42 Т-образного фиксатора 36 жестко закреплена при помощи болтов 43 на плоской площадке 35, выполненной на наружной боковой поверхности резьбовой регулировочной гайки 32, а в теле гайки 32 по ее окружности выполнены перпендикулярно друг другу сквозные вентиляционные отверстия 33 и 34. Муфта-тормоза работает следующим образом.

При подаче по команде сжатого воздуха из сети через вертикальные отверстия (каналы) 30 во внутреннюю воздушную полость 31 составного разъемного пневмоцилиндра 16 подвижный поршень 14 перемещается в осевом направлении вправо, в противоположную сторону от фрикционных элементов муфты и тормоза и, в результате этого, своим действием через регулировочные винты 10 с мерными втулками 11 на подвижный нажимной диск 5 производит сжатие тормозных пружин 28. При этом диск 5 отходит от фрикционных элементов 25 тормозного фрикционного ведущего диска 24 (тормоз растормаживается), а затем диск 5, продолжая двигаться вправо, прижимает фрикционные ведущие диски 26 муфты с фрикционными элементами 27 и промежуточный диск 6 к опорному диску 22 муфты на корпусе 21 составного разъемного пневмоцилиндра 16 (включается муфта).

При выхлопе сжатого воздуха из полости 31 составного разъемного пневмоцилиндра 16 в атмосферу тормозные пружины 28, воздействуя на подвижный нажимной диск 5, отводят последний от фрикционных элементов 27 муфты (муфта выключается) и прижимает его к фрикционным элементам 25 тормозного фрикционного диска 24 и, далее, к опорному диску 3 (включается тормоз), и ведомые части муфта-тормоза и привода машины затормаживаются и прекращают свое вращение. Далее весь цикл работы муфты-тормоз по команде от командоаппарата повторяется вновь.

По мере износа в процессе работы пакета фрикционных элементов 25 и 27 узла муфты-тормоза производится регулировка величины зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте-тормозе при помощи резьбовой регулировочной гайки с устройством фиксации ее положения. Для этого откручивают болты 43, вынимают из отверстий 38 и пазов 40 диаметрально противоположно расположенные фиксаторы 36, а затем вращают регулировочную гайку 32 на требуемую величину. В результате происходит уменьшение расстояния между элементами трения 25 и 27 до заданной величины регулирования зазоров в муфте-тормозе. После этого устанавливают фиксаторы 36 так, чтобы их концы 39 вошли в соответствующие пазы 40 на наружной боковой поверхности 41 опорного диска 3 тормоза, а затем закручивают болты 43.

Технический результат и экономический эффект при внедрении изобретения достигается в результате новых технических решений в конструкции муфты-тормоза в виде выполнения перпендикулярно друг другу сквозных вентиляционных отверстий в регулировочной гайке опорного диска тормоза

и выполнения симметрично по окружности сквозных вентиляционных отверстий в опорном диске муфты для циркуляции охлаждающего воздуха, а также подвод сжатого воздуха через отверстия в перемычке, что резко повышает эффективность охлаждения зоны трения узла включения и эффективность его работы, а следовательно, обеспечивает и повышение надежности и долговечности конструкции муфты-тормоза при эксплуатации.

Выполнение подвижного нажимного диска П-образной формы со шлицами на его выступающей части, охватывающей и взаимодействующей со шлицами на наружной части ступицы муфты-тормоза, а также взаимодействие нажимного диска при помощи регулировочных винтов и мерных втулок с подвижным поршнем составного разъемного пневмоцилиндра и другие новые технические решения, обеспечивают компактность конструкции предложенной муфты-тормоза и увеличение срока ее службы в период работы.

Кроме того, получение требуемого технического результата достигается также путем новой конструкции устройства фиксации резьбовой регулировочной гайки и его расположения, что обеспечивает легкую и удобную доступность при выполнении регулирования зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками по мере износа элементов трения и улучшает условия обслуживания муфты-тормоза при ее эксплуатации.

#### Формула изобретения:

1. Муфта-тормоз, содержащая ступицу с прикрепленным к ней винтами опорным диском тормоза, подвижный нажимной диск и промежуточный диск, составной разъемный пневмоцилиндр, установленный на ступице, на корпусе которого размещен опорный диск муфты, подвижный, уплотненный манжетами поршень, установленный в открытой кольцевой полости с наружной стороны

корпуса составного разъемного пневмоцилиндра, образующий наружную торцевую поверхность муфты-тормоза, фрикционные ведущие диски муфты и тормоза с элементами трения, тормозные пружины и узел регулировки зазоров между фрикционными, нажимным, промежуточным и опорными дисками в муфте-тормозе по мере износа фрикционных элементов, состоящий из резьбовой регулировочной гайки с устройством фиксации ее положения, отличающаяся тем, что составной разъемный пневмоцилиндр установлен жестко при помощи винтов и штифтов на выступающей дискообразной части вертикальной кольцевой перемычки, соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра наружную и внутреннюю концентрично расположенные относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы, причем на наружной цилиндрической части ступицы выполнены шлицы, взаимодействующие со шлицами, выполненными на подвижном нажимном диске, подвижный поршень составного разъемного пневмоцилиндра установлен через манжетное уплотнение на цилиндрическом выступе, выполненном совместно с телом вертикальной кольцевой перемычки, при этом подвижный нажимной диск жестко связан регулировочными винтами с подвижным поршнем составного разъемного пневмоцилиндра.

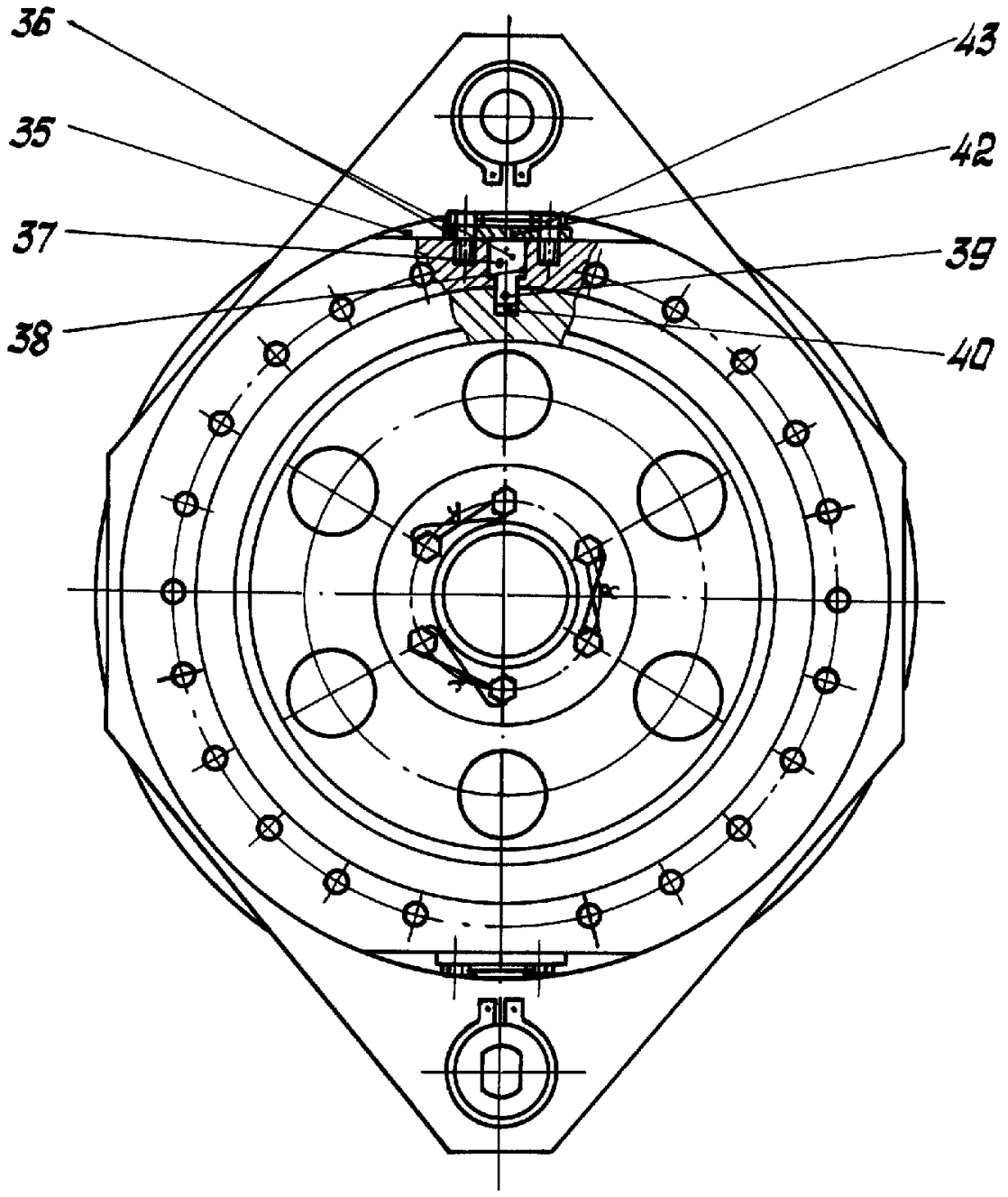
2. Муфта-тормоз по п.1, отличающаяся тем, что в вертикальной кольцевой перемычке, соединяющей со стороны составного разъемного пневмоцилиндра наружную и внутреннюю концентрично расположенные относительно друг друга обе цилиндрические части ступицы, выполнены сквозные радиальные отверстия для подвода сжатого воздуха в воздушную полость составного разъемного пневмоцилиндра, а в резьбовой регулировочной гайке выполнены перпендикулярно друг другу сквозные вентиляционные отверстия.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60

RU 2 2 3 5 2 3 2 C 2

RU 2 2 3 5 2 3 2 C 2

A



Фиг. 2

RU 2235232 C2

RU 2235232 C2