



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41695 (13) A
(51) 7 H02B13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАКРИТИЙ КОМПЛЕКТНИЙ РОЗПОДІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) 2001010559

(22) 25.01.2001

(24) 17.09.2001

(46) 17.09.2001, Бюл. № 8, 2001 р.

(72) Убійко Олександр Михайлович, Сергієнко Василь Євтихійович, Погребняк Микола Іванович, Попович Тетяна Миколаївна, Колєндовський Олексій Саввич, М'ясоєдов Тарас Володимирович, Пархоменко Віталій Антонович, Розмислов Юрій Володимирович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЕЛЕКТРОЗАВОД", М'ясоєдов Тарас Володимирович

(57) 1. Закритий комплектний розподільний пристрій містить шафи увідну і вивідну коробки, розділені перегородкою, шинні камери, що з'єднують шафи, який відрізняється тим, що частина перегородки, що розділяє увідну і вивідну коробки, виконана у вигляді труби, що має на боковій поверхні вікна, причому, до торців труби приєднані шинні камери, виконані у вигляді циліндричних

патрубків, кожний з яких забезпечений на одному кінці фланцем.

2. Пристрій по п.1, який відрізняється тим, що зазначена труба може бути розділена поперечною перегородкою, а вікна на бічній поверхні труби виконані з обох боків від перегородки.

3. Пристрій по пп.1 і 2, який відрізняється тим, що зазначені патрубки входять один в одні вільними кінцями з можливістю аксіального переміщення, а кінцями з фланцями звернені до торців труб шаф, що з'єднуються.

4. Пристрій по пп.1 і 2, який відрізняється тим, що патрубки звернені один до одного фланцями, а вільними кінцями входять з можливістю аксіального переміщення в торці труб шаф, що з'єднуються.

5. Пристрій по пп.1-4, який відрізняється тим, що шинна камера забезпечена двома жорсткими пластинами з отворами по кількості шин, причому, пластини розділені еластичною прокладкою і встановлені в поглибленні одного з фланців.

Закритий комплектний розподільний пристрій

Винахід відноситься до електротехніки, до закритих комплектних -розподільних пристроїв (КРП) закритого типу, наприклад, вибухозахисного виконання, призначених для експлуатації в умовах високої відносної вологості повітря і великій запилованості, а також у вугільних шахтах і інших приміщеннях з вибухонебезпечним середовищем.

Відомий пристрій, у якому КРП зібраний з вибухозахисних шаф (Патент ФРН № 1110278, 1965 р.) Кожна шафа являє собою горизонтально розташований циліндр, у якому вбудована апаратура. До тильної сторони циліндра примикає увідна і вивідна коробки силових електричних ланцюгів.

Приєднання шаф до мережі і струмоприймачів, а також їхнє взаємне з'єднання й ошинковка здійснюється за допомогою кабелів, що вводяться в шафу за допомогою кабельних уведень.

Таким чином, збірними шинами КРП є кабе-

льні перемички, що знаходяться поза оболонками шаф, кабелі не мають ефективного захисту, виготовляються тільки в нормальному виконанні, і тому є найбільше уразливою ланкою електричної системи. Кабельні уведення вимагають систематичного спостереження і ревізії їхньої вибухозахисності. Здійснення цих заходів на кабельних уводах збірних шин КРП, що знаходяться під напругою, не може бути виконане без повного зняття напруги зі збірних шин КРП, від чого виникають прості устаткування.

Найбільш близьким по технічній сутності до пропонованого є комплектний розподільний пристрій, що дозволяє робити жорстке з'єднання шаф за допомогою спеціальних з'єднувальних камер (Озерной М.И. " Электрооборудование и электроснабжение подземных разработок угольных шахт", М. "Недра", 1975, С. 184-186).

Конструкція увідних шаф цього КРП така, що увідна і вивідна коробки розташовуються по різні сторони шаф, на одній висоті з увідними коробками шаф з'єднань, що відходять. За допомогою

(13) A

(11) 41695

(19) UA

увідної шафи можна подати живлення на секцію, що знаходиться з боку коробки вивідів. Тому увідні чарунки випускаються з лівим і правим приєднанням шинних камер для встановлення з лівої чи, відповідно, із правої сторони секції. Для встановлення посередині розподільного пристрою для подачі живлення на праву і ліву сторони мають ще дві модифікації увідної шафи, що мають по дві шинні камери, одна з яких у блоці з кабельним введенням. Для запобігання поширення вибуху з однієї шафи в іншу шинна камера розділена вибухонепроникною перегородкою з прохідними ізоляторами шинних перемичок.

Для здійснення демонтажу потрібен зсув увідних шаф щодо секції і секцій між собою/що приводить до захащення виробок.

Недоліком цього комплектного розподільного пристрою є наявність чотирьох модифікацій увідних шаф, незручність демонтажу, зсув секцій і велика маса через наявність звареної шинної камери прямокутного виконання з прохідними ізоляторами.

Задачею винаходу є удосконалення конструкції закритого комплектного розподільного пристрою, за рахунок спрощення конструкції та зменшення габаритних розмірів, що дозволяє поліпшити умови монтажу і демонтажу шляхом забезпечення можливості заміни однієї із шаф без усякого переміщення інших.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в закритому комплектному розподільному пристрої, що містить шафи, увідну і вивідну коробки, розділені перегородкою, шинні камери, що з'єднують шафи. Відповідно до винаходу, частина перегородки, що розділяє увідну і вивідну коробки, виконана у вигляді труби, що має на боковій поверхні вікна, причому, до торців труби приєднані шинні камери, виконані у вигляді циліндричних патрубків, кожний з яких постачений на одному кінці фланцем.

Зазначена труба може бути розділена поперечною перегородкою, а вікна на бічній поверхні труби виконані по обох сторін від перегородки.

Патрубки можуть входити друг у друга вільними кінцями з можливістю аксіального переміщення, а кінцями з фланцями звернені до торців труб шаф, що з'єднуються, або звернені друг до друга фланцями, а вільними кінцями входять з можливістю аксіального переміщення в торці труб шаф, що з'єднуються.

Крім того шинна камера може бути постачена двома жорсткими пластинами з отворами по кількості шин, причому, пластини розділені еластичною прокладкою і встановлені в поглибленні одного з фланців.

Заявлений винахід ілюструється кресленнями, де на фіг. 1 зображений комплектний розподільний пристрій, скомпонований із шаф, вид попереду; на фіг. 2 – те ж, вид зверху; на фіг. 3 – розв'яз А-А; на фіг. 4 – схема жорсткої комплектації шаф у КРП; на фіг. 5 – вузол 1 на фіг. 2 (шинна камера, складена з патрубків, що входять друг у друга свободними кінцями); на фіг. 6 – те ж, складена з патрубків зі зверненими друг до друга фланцями.

Закритий комплектний розподільний при-

стрій містить увідну шафу 1, шафи 2 і 3 ліній, що відходять, і секційна шафа 4 і збирається за допомогою шинних камер. Шафа КРП містить у своїй верхній частині увідну 5 і вивідну 6 коробки. У кожній коробці виконане вікно 7 із фланцями для з'єднання через шинні камери двох чи декількох шаф у секцію. Увідна і вивідна коробки розділені перегородкою 8, частина якої виконана у вигляді труби 9. Труба на бічній поверхні має вікно 10, звернене до вивідної коробки у увідній шафі і до увідної коробки в шафі приєднань, що відходять. Труба закінчується з двох сторін фланцями 11 і 12. У секційній шафі 4 труба розділена поперечною перегородкою 13. З обох сторін від перегородки мають вікна. Вікно 14 звернене у увідну коробку, вікно 15 – коробки виводів. Шинна камера 16 складається з двох патрубків 17 і 18, вставлених один в інший так, що вони можуть переміщатися відносно один одного в осьовому напрямку. З однієї зі сторін кожний з патрубків закінчується фланцями 19 і 20. У шинній камері у фланці виконане поглиблення, у якому встановлені дві жорсткі пластини 21 і 22 з вікнами 23 по кількості шинних перемичок. Між пластинами встановлена прокладка 24 з еластичного матеріалу, яка служить для ущільнення шинних перемичок.

Шинна камера утворена двома патрубками 25 і 26, фланці 27 і 28 котрих звернені друг до друга. Інші кінці патрубків входять у торці труб поруч розташованих шаф. У поглибленні, виконаному у фланці, між двома пластинами 22 устанавлюється прокладка 24.

Для монтажу КРП застосовуються живильні кабелі 29, що відходять кабелі 30, і шинні перемички 31.

Монтаж шаф у комплектний розподільний пристрій робиться таким чином.

Шафи з'єднуються за допомогою шинних камер послідовно друг за другом. Порядок встановлення увідної і секційної шаф, шаф приєднань, що відходять, у секції визначається прийнятою схемою електропостачання.

З'єднання здійснюється в сліуючий послідовності.

Установлюються дві сусідніх шафи таким чином, щоб відстань між ними відповідала кроку, заданому для даного комплектного розподільного пристрою. До одному з приєднувальних фланців, наприклад 11, шафи 1, за допомогою болтів приєднують шинну камеру 16. Розсовують її до з'єднання з фланцем 12 шафи 2. Після з'єднання перших двох шаф встановлюють наступну шафу і повторюють операції, які описані вище.

Для монтажу шин через бічні вікна 10, 14, і 15 вхідні у увідні та вивідні коробки шаф КРП, протягають шинні перемички 31 і приєднують до контактних затисків.

Демонтаж здійснюється зворотним порядком без переміщення шаф.

Для запобігання поширення вибуху від однієї шафи до іншої використовуються розділові ущільнення, що складаються з прокладок 24 і пластин 22. Шинні перемички протягаються через вікна 23. Еластична прокладка затискається між пластинами 22 одночасно з приєднанням

5

шинної камери в шафі. В іншому монтаж здійснюється як описано вище.

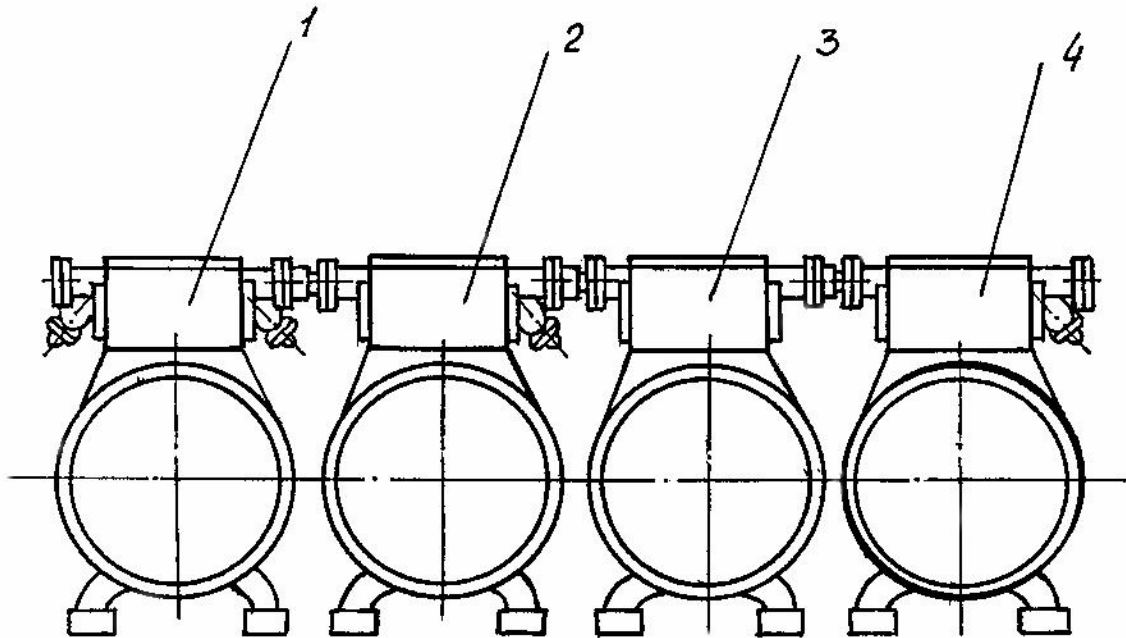
У шинній камері, утвореної двома патрубками 25 і 26, збірка аналогічна, тільки ущільнення здійснюється за рахунок болтового з'єднання фланців 27 і 28.

Пропонований пристрій має спрощену конс-

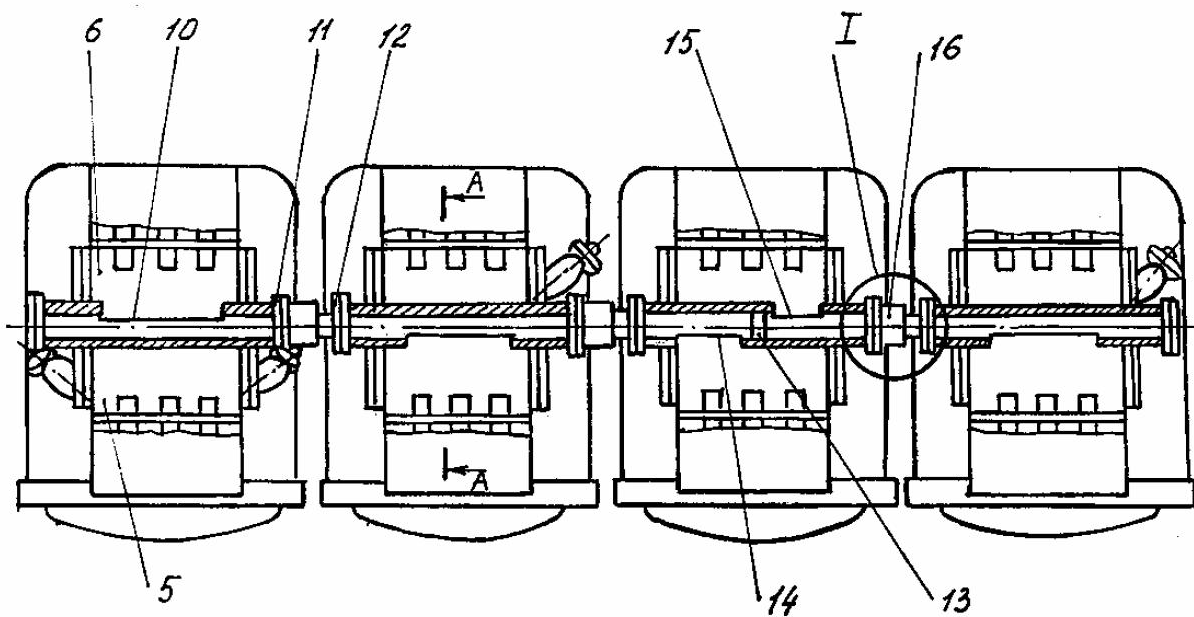
41695

6

струкцію, що забезпечує зменшення габаритів і маси шаф і шинних камер, поліпшуються умови монтажу і демонтажу. Крім того, обслуговування КРП виконується з фасадної частини, тому вони можуть бути встановлені безпосередньо в стінках виробок.



Фіг. 1



Фіг. 2

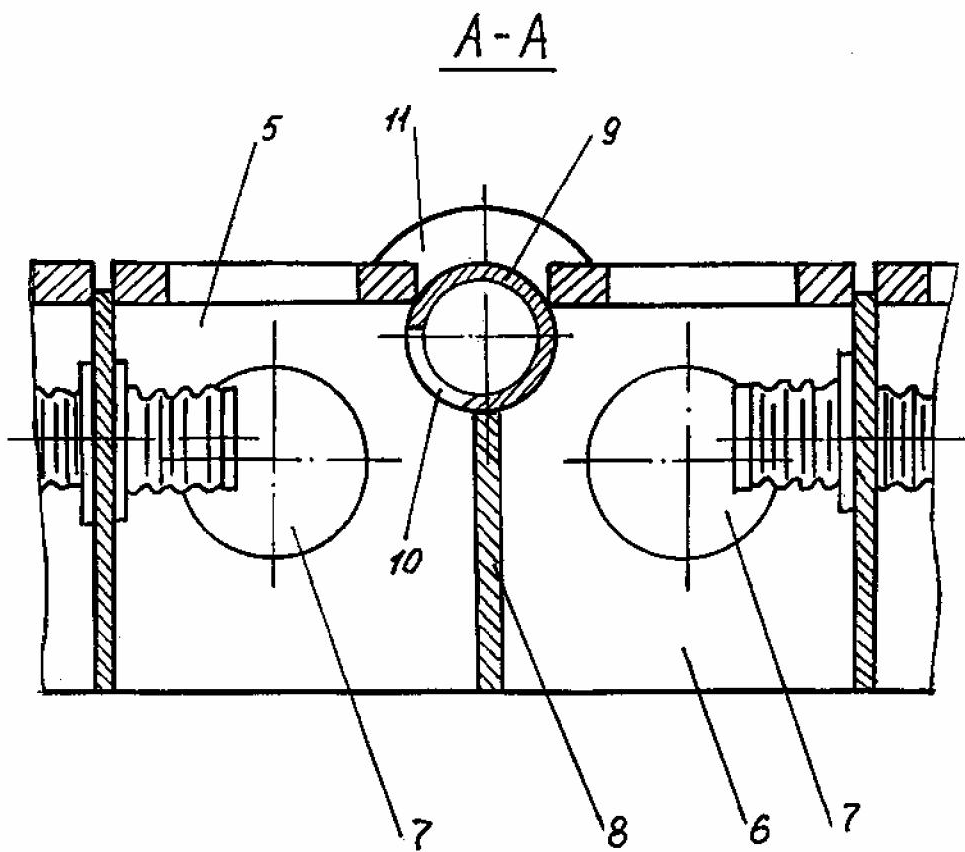


Fig. 3

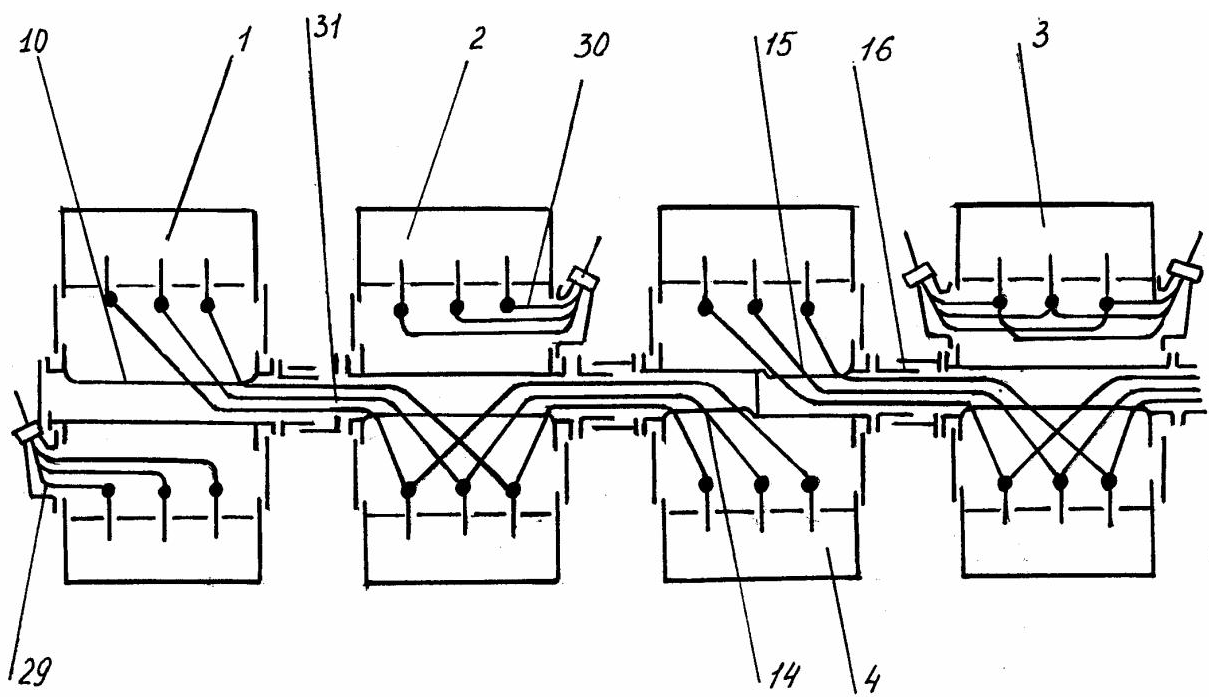


Fig. 4

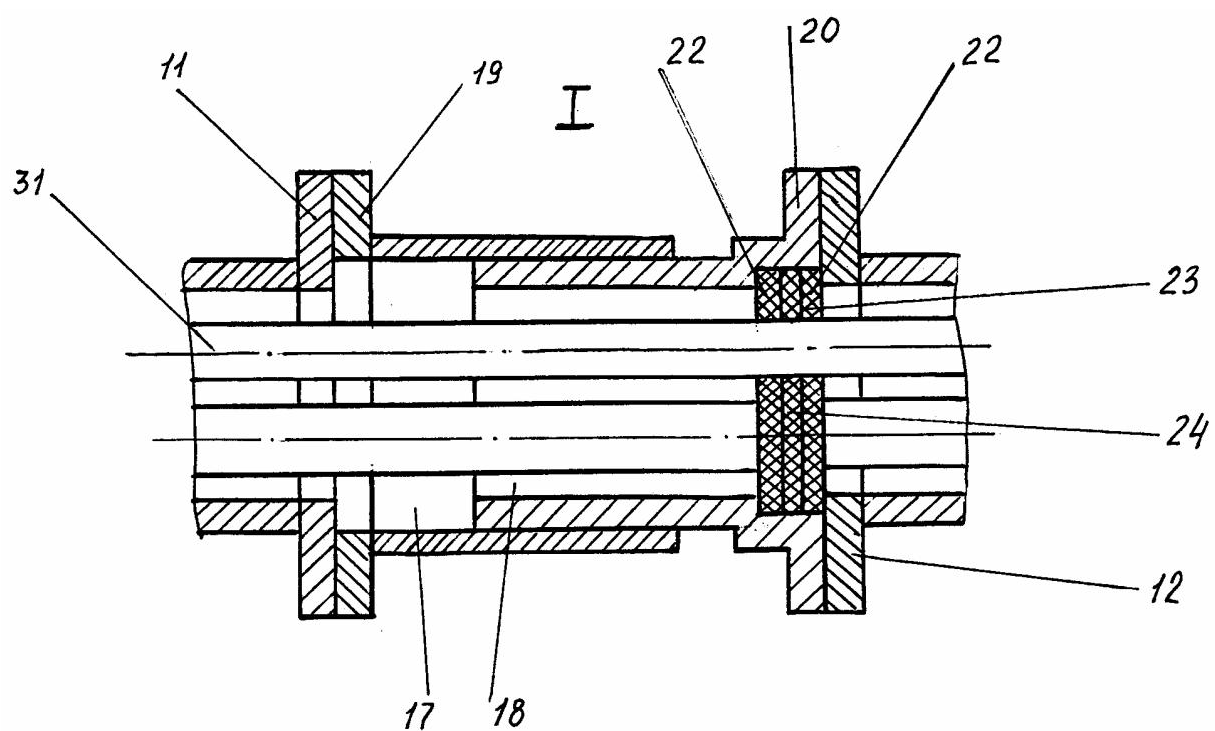


Fig. 5

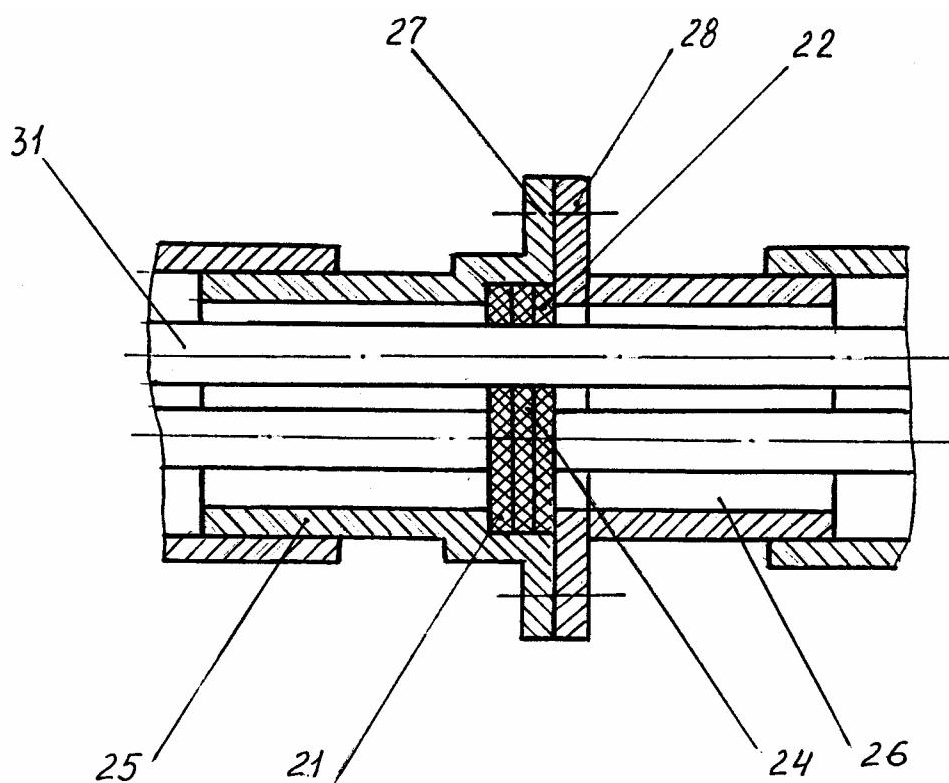


Fig. 6