



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4127714/24-07

(22) 02.10.86

(46) 30.11.90. Бюл. № 44

(71) Всесоюзный научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт взрывозащищенного и рудничного электрооборудования

(72) А.И. Пархоменко, В.С. Дзюбан и Э.П. Москалёв

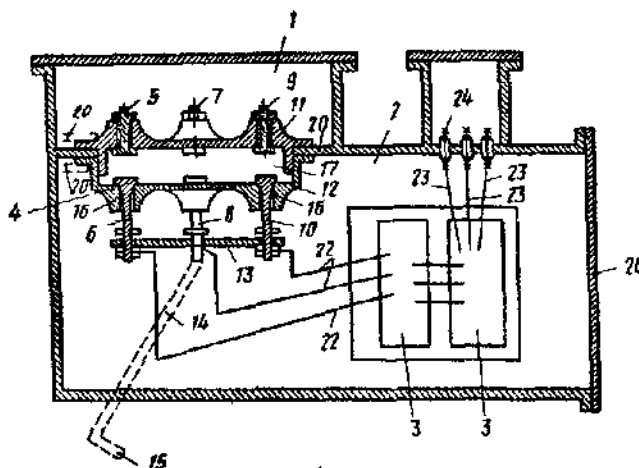
(53) 316.321.37(088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1529333, кл. Н 02 В 13/00, Н 01 Н 9/04, 28.05.85.

(54) ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Изобретение относится к электро-технике и предназначено для применения в электрооборудовании, эксплуатируемом во взрывоопасных производствах. Цель изобретения - упрощение конструкции и снижение материалоемкости. Устройство состоит из камеры 1

2 вводов, аппаратной камеры 2, элементов 3 устройства, размещенных в аппаратной камере 2, например на съемной панели, проходных зажимов 4, токопроводящие элементы которых выполнены из двух частей 5-10. Одна часть этих элементов (5,7,9) закреплена неподвижно на изоляционной панели 11, а другая (6,8,10) - с возможностью перемещения относительно панели 12 и связана с помощью панели 13 и тяги 14 с рукояткой 15 привода, расположенной снаружи оболочки. Подвижные токопроводящие элементы 6, 8 и 10 проходных зажимов смонтированы в отверстиях неподвижной изоляционной панели 12, стенки этих отверстий вместе со стенками токопроводящих элементов 6, 8 и 10 образуют взрывозащищенный узел 16 с дополнительной взрывобезопасной полостью 17, в которой расположены подвижные и неподвижные токопроводящие элементы 5-10 проходных зажимов. 4 з.п.ф-лы. 4 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к электро-технике, предназначено для применения в электрооборудовании, эксплуатируемом во взрывоопасных производствах и может быть использовано во взрывозащищенных пускателях, автоматических выключателях, комплектных устройствах управления.

Цель изобретения - упрощение конструкции и снижение материалоемкости.

На фиг. 1 приведена конструкция устройства с дополнительными взрывобезопасными полостями; на фиг. 2 - конструкция устройства с изоляционными панелями; на фиг. 3 - вариант крепления разъемных проходных зажимов с помощью их неподвижных частей токоведущих элементов; на фиг. 4 - вариант конструкции разъемного проходного зажима, состоящего из трех частей.

Взрывозащищенное электротехническое устройство состоит из камеры 1 вводов, аппаратной камеры 2, элементов 3 устройства, размещенных в аппаратной камере 2, проходных зажимов 4, токоведущие элементы которых выполнены из двух частей 5-10. Одна часть этих элементов (5, 7, 9) закреплена неподвижно на изоляционной панели 11, а другая (6, 8, 10) - с возможностью перемещения на изоляционной панели 12 и связана с помощью пластины 13 и тяги 14 с рукояткой 15 привода, расположенной снаружи оболочки аппаратной камеры 2. Подвижные токоведущие части 6, 8 и 10 проходных зажимов 4 смонтированы в отверстиях неподвижной изоляционной панели 12, стенки этих отверстий вместе со стенками частей 6, 8 и 10 токоведущих элементов образуют взрывозащищенный узел (конусную поверхность) 16 с дополнительной взрывобезопасной полостью 17, в которой расположены подвижные и неподвижные части 5-10 токоведущих элементов проходных зажимов 4.

При значительных токах и габаритах проходных зажимов 4 трудно обеспечить требуемый с точки зрения взрывозащиты зазор между изоляционными панелями 12. В этом случае более рационально выполнение каждого проходного зажима 4 самостоятельным. Изоляционные панели 11, 18 и 19 предназначены для изоляции токоведущих частей только одного проходного зажима 4. Подвижные части каждого проходного зажима 4 (как и в варианте

на фиг. 1) связаны с рукояткой 15 привода.

На фиг. 2 приведен вариант крепления изоляционных панелей 11 с разных сторон перегородки 20, разделяющей камеры вводов 1 и аппаратную 2. Такой вариант крепления удобен, когда перегородка 20 является съемной, на ней до сборки устройства можно смонтировать проходные зажимы. Если же перегородка 20 является частью стенки аппаратной камеры 2 или вводов 1, то более рациональным является вариант сборки проходных зажимов 4 в единый взрывозащищенный узел и закрепления его на одной стороне перегородки 20 (показано пунктиром на фиг. 2). При этом неподвижные части проходных зажимов 4 могут быть закреплены также с помощью неподвижных частей 5, 7, 9 и дополнительных изоляционных деталей 21.

Подвижные токоведущие части 6, 8 и 10 проходных зажимов 4 соединены с помощью гибких связей 22 либо скользящих контактов с элементами 3 устройства, которые в свою очередь соединены проводами 23 с проходными зажимами 24, расположенными между аппаратной 2 и выводной 25 камерами. Доступ в аппаратную камеру 2 обеспечивается с помощью крышки 26, привод которой заблокирован с рукояткой 15 привода подвижных частей 6, 8 и 10 проходных зажимов 4 так, что открывание крышки 26 возможно только при разомкнутых частях 5-10 проходных зажимов 4 и, таким образом, при отсутствии напряжения на элементах 3 устройства и частях 6, 8 и 10 токоведущих элементов проходных зажимов 4, расположенных в аппаратной камере 2.

На фиг. 4 приведен вариант выполнения проходных зажимов 4 не из двух, а из трех частей. Третья часть (трубчатый контакт) 27 проходного зажима 4 образует второй неподвижный контакт, выполненный в виде полый проводящей трубы, и обеспечивает замыкание и размыкание токоведущих частей 5 и 6 проходного зажима 4. При этом исключается необходимость применения гибкой связи между частями 6, 8 и 10 токоведущих элементов проходных зажимов 4 и элементами 3 устройства, так как части 6, 8 и 10 закрепляются при таком варианте неподвижно. Трубчатый контакт 27 закреплен в подвиж-

ной изоляционной детали 28 с помощью штифтов 29.

Взрывобезопасность зоны контактирования частей 5-10 токоведущих элементов должна обеспечиваться лишь в случае, когда эти части разомкнуты и появляется возможность открывать крышку 26. Поэтому для упрощения технологии производства рациональным может оказаться вариант, когда взрывозащита дополнительной полости между контактами обеспечивается только в разомкнутом положении частей токоведущих элементов 5-10. Взрывозащита полости 17 обеспечивается конусными поверхностями 16 частей 6, 8 и 10 токоведущих элементов и изоляционной панели 12 только в отключенном положении этих частей токоведущих элементов проходных зажимов 4. При этом износ цилиндрических частей стенок изоляционной панели 12 и частей 6, 8 и 10 проходных зажимов и увеличение зазора между этими деталями не влияет на взрывобезопасность полости 17. Это позволяет не только упростить технологию изготовления устройства, но и существенно повысить износостойкость узла подвижных частей проходных зажимов 4, так как указанный зазор при такой конструкции может быть принят значительно большим, чем это требуется по условиям взрывобезопасности полости 17.

Устройство работает следующим образом.

При необходимости подать напряжение на элементы 3 устройства, рукояткой 15 приводят в движение пластину 13, которая перемещает подвижные части 6, 8 и 10 токоведущих элементов проходных зажимов 4 до установления контакта с неподвижными частями 5, 7 и 9. При этом элементы 3 устройства выполняют свои функции. При размыкании частей проходных зажимов 4 напряжение на элементах 3 устройства, расположенных в аппаратной камере 2, отсутствует, что позволяет безопасно обслуживать расположенные в камере 2 элементы.

Таким образом, изобретение позволяет упростить конструкцию, а также снизить материалоемкость и трудоемкость изготовления взрывозащищенного электротехнического устройства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

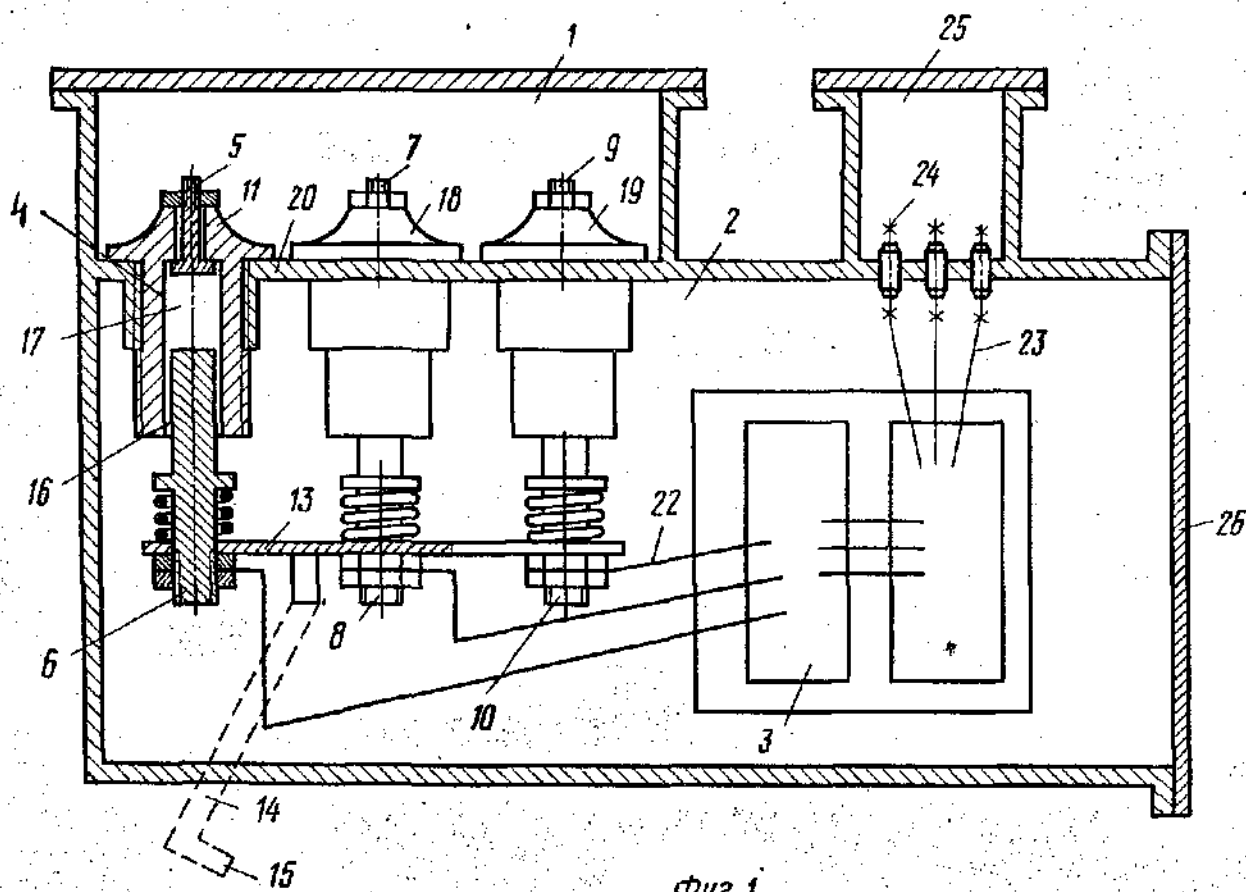
1. Взрывозащищенное электротехническое устройство, содержащее оболочку, камеру вводов, аппаратную камеру, разделенные между собой перегородкой, проходные зажимы, состоящие из изоляционных и токоведущих элементов, установленных на перегородке между камерами вводов и аппаратной, токоведущие элементы проходных зажимов выполнены разъемными, состоящими из неподвижной части и подвижной, соединенной с рукояткой привода, размещенной снаружи оболочки, причем изоляционные и токоведущие элементы каждого проходного зажима образуют дополнительную взрывобезопасную полость, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и снижения материалоемкости, подвижные части проходных зажимов размещены соосно неподвижным с возможностью осевого перемещения относительно них.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что изоляционные элементы токоведущих зажимов выполнены в виде изоляционных цилиндров по числу проходных зажимов, установленных на перегородке между камерами, в которых размещены неподвижная и подвижная части проходных зажимов.

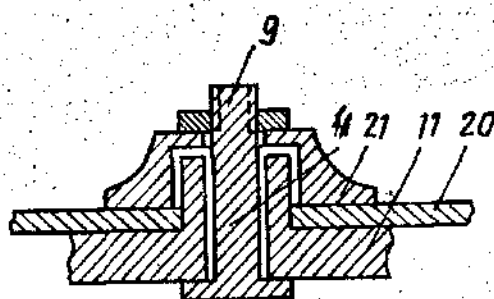
3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что изоляционные панели с неподвижными и подвижными частями токоведущих элементов проходных зажимов установлены с противоположных сторон перегородки между камерами.

4. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что изоляционные панели с неподвижными и подвижными частями токоведущих элементов проходных зажимов закреплены на одной стороне перегородки между камерами.

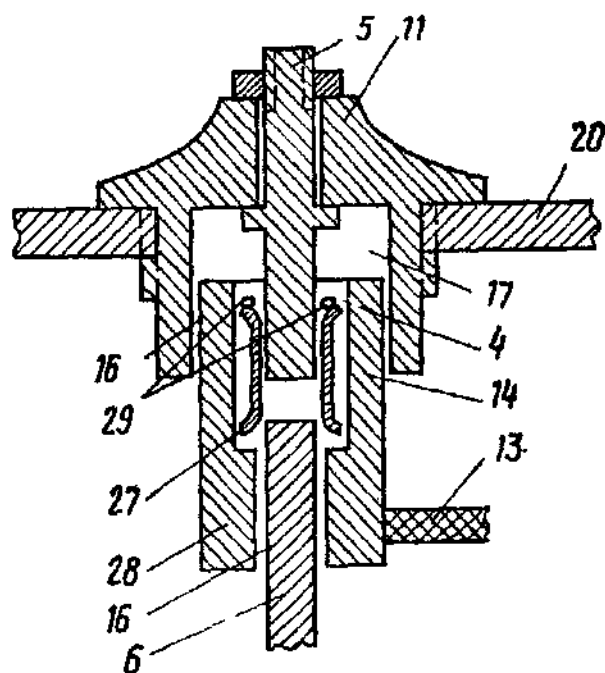
5. Устройство по пп. 1-4, отличающееся тем, что проходной зажим снабжен вторым неподвижным контактом, выполненным в виде полой трубы, внутри которой размещены токоведущие элементы проходных зажимов.



Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор М. Петрова Составитель В. Филиппов Техред М. Ходангич Корректор Т. Палий

Заказ 3741

Тираж 422

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

