

Изобретение относится к электротехнике, а именно, к взрывозащищенному электрооборудованию, предназначенному для эксплуатации во взрывобезопасных помещениях, в том числе подземных выработках шахт, опасных по газу и пыли.

Известно техническое решение электрического ввода, содержащего корпус с элементами крепления и узел герметизации нескольких непрерывных проводников, залитых компаундом, который предназначен для односторонней установки в сосуды высокого давления [1].

Однако использование известного электрического ввода во взрывобезопасном оборудовании без дополнительных технических решений по обеспечению равнозначной механической прочности заливки при прямом и обратном давлении от взрыва газовой смеси не представляется возможным.

Известно также техническое решение, в котором электрический ввод во взрывобезопасное оборудование содержит клеммную панель, проходную колодку и съемную втулку, внутри которой проходят в отверстиях сепаратора отрезки изолированных проводников, залитых компаундом [2].

Недостатком данного устройства является низкая надежность взрывобезопасности ввиду отсутствия термогидравлической перегородки. Особенно при использовании экранированных проводов. ]

Наиболее близким по технической сущности является электрический ввод во взрывобезопасное оборудование, содержащий клеммную панель, заполненную компаундом проходную колодку, внутри которой расположен сепаратор, с зафиксированными проходящими через колодку проводами. а сепаратор выполнен в виде шайбы с внутренними и наружными радиальными пазами разной глубины, в которых размещены проводники со снятыми участками изоляции [3].

Недостатком устройства является низкая надежность взрывобезопасности в части обеспечения нормированных путей утечек и электрических зазоров проводников со снятой изоляцией с использованием заливочного компаунда.

Задача изобретения заключается в обеспечении неизменного электрического зазора, обеспечивающего стабильную "утечку", допустимую условиями взрывобезопасности, что обуславливает надежность электрического ввода.

Задача решается тем, что в электрическом вводе во взрывобезопасное оборудование, содержащем заполненную компаундом проходную колодку с размещенным внутри нее сепаратором в виде шайбы, с выполненными по периферии ее наружной и внутренней поверхности радиальными пазами, в которых зафиксированы проходящие через колодку провода со снятыми участками изоляции по ширине шайбы, согласно изобретению, электрический ввод снабжен кольцами с Т-образными выступами, одно из которых установлено со стороны наружных радиальных пазов шайбы, а другое - со стороны внутренних, причем радиальные пазы шайбы охвачены с обеих сторон буртами, сопряженными с частью Т-образных выступов.

На фиг. 1 изображен электрический ввод. Выполненный согласно заявляемому устройству. На фиг. 2 изображено поперечное сечение, а на фиг. 3 - продольное сечение, поясняющие фиксацию как неизолированного участка провода, так и фиксацию сепаратора с кольцами.

На фиг. 4 показано взаимное расположение колец и сепаратора.

Электрический ввод во взрывобезопасное электрооборудование включает проходную колодку 1, сепаратор 2, изолированные проводники 3 со снятыми участками изоляции 4, заливочный компаунд 5, запорное кольцо 6. обойму 7, перегородку 8. клеммную колодку 9, жгут 10, кабельный ввод 11, кольца 12, 13.

Внешние проводники 3 с помощью электрического ввода во взрывобезопасное оборудование, выполненные, например, в виде кабеля, герметично закреплены посредством кабельного ввода 11. Проводники внешнего кабеля соединены с клеммной колодкой 9, к которой подключены проводники 3 жгута 10. Участки со снятой изоляцией 4 проводников 3 уложены в радиальные пазы 14 и залиты компаундом 5 совместно с сепаратором 2, который по внешнему диаметру сопряжен с кольцом 12, а по внешнему диаметру - с кольцом 13, при этом кольцо 12 и 13 упорами 15, выполненными в виде ограничительных буртов Т-образного выступа, сопряжены с плоскостями 16 сепаратора 2, а поперечная часть 17 Т-образного выступа размещена в радиальном пазе 14 с зазором 18 и сопряжена с участками снятой изоляции 4 проводников 3. Плоскость 16, в том числе и радиальные пазы 14, с обеих сторон обрамлены буртами 19. Соединенные между собой сепаратор 2, проводники 3 и кольца 12, 13 зафиксированы в проходной колодке 1 и установлены в расточке обоймы 7, соединенной с перегородкой 8 взрывонепроницаемой оболочки и зафиксированной запорным кольцом 6 со стороны клеммной колодки 9.

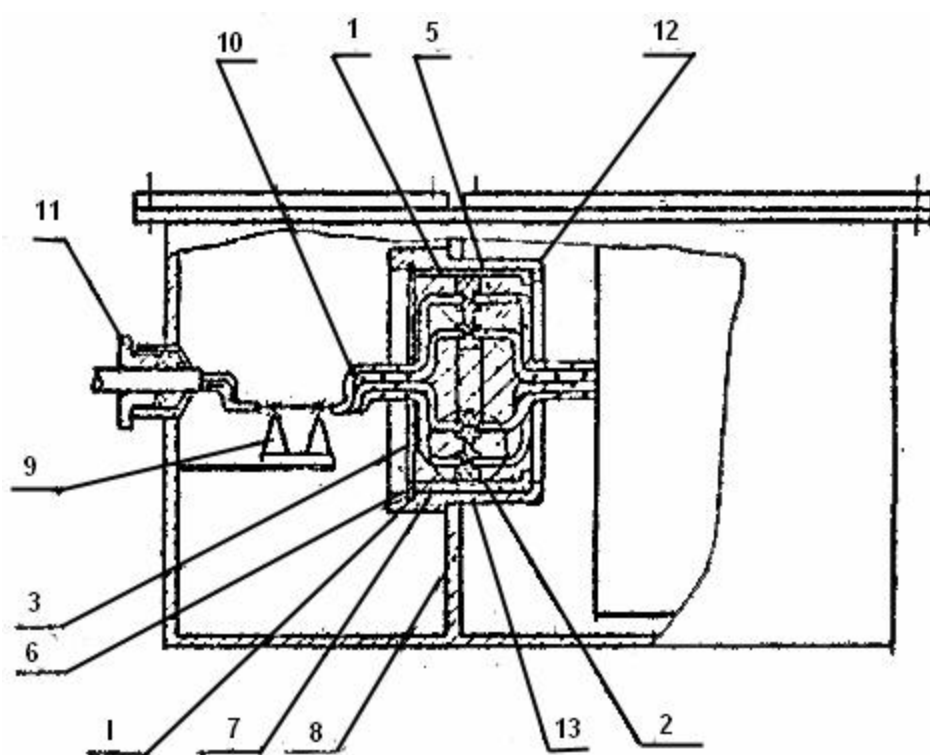
Устройство работает следующим образом. Проводники 3 со снятыми участками изоляции 4 установлены в радиальных пазах 14. Фиксация проводников со снятой изоляцией 4 выполнена по внешнему диаметру сепаратора 2 кольцом 12, а по внутреннему - кольцом 13. .

При этом кольца 12 и 13 снабжены Т-образными выступами, соосными с радиальными пазами 14. Поперечная часть 17 Т-образного выступа расположена по ширине паза 14 и фиксирует участок со снятой изоляцией 4 проводника 3 от радиальных перемещений, а продольная часть Т-образного выступа выполняет роль упора 15 при сопряжении колец 12 и 13 с сепаратором 2 по плоскости 16. С целью обеспечения термогидравлической перегородки в зоне участка со снятой изоляцией 4 проводника 3 выполнен зазор 18, который заполнен заливочным компаундом 5. Радиальные пазы 14 обрамлены по периметру, с обеих сторон, буртами 19, за счет которых обеспечиваются нормированные пути утечки и электрические зазоры между участками со снятой изоляцией 4, смежных проводников 3. даже при нежелательных осевых перемещениях в пазах 14, которые возможны как при неравномерной полимеризации заливочного компаунда, так и в процессе укладки проводников в пазы 14.

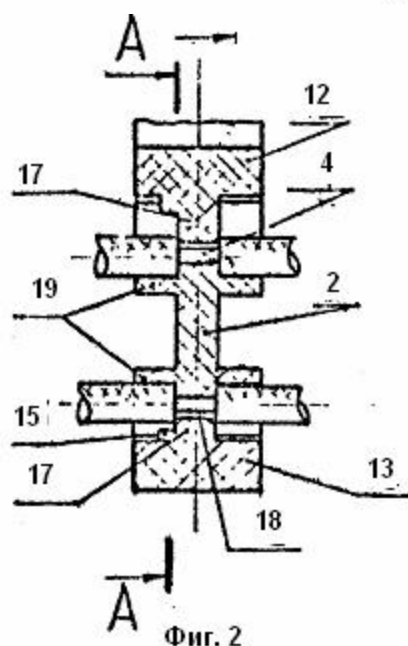
Наличие колец 12, 13 например, одинаковых по ширине с буртами 19, в равной мере, как и сепаратор 2, обеспечивает выполнение необходимых путей утечек и зазоров участков 4 проводников 3 относительно проходной колодки 1. выполненной, например, из металла.

Таким образом, повышение надежности электрического ввода достигается наличием дополнительных колец с Т-образными выступами, буртов, обрамляющих радиальные пазы совместно с остальными элементами ввода, которые обеспечивает постоянство путей утечек, гарантированное по условиям взрывобезопасности, и электрические зазоры как между неизолированными участками смежных проводников, так и между указанными

участками проводников относительно заземленных элементов ввода независимо от ошибочных действий при их воспроизводстве.

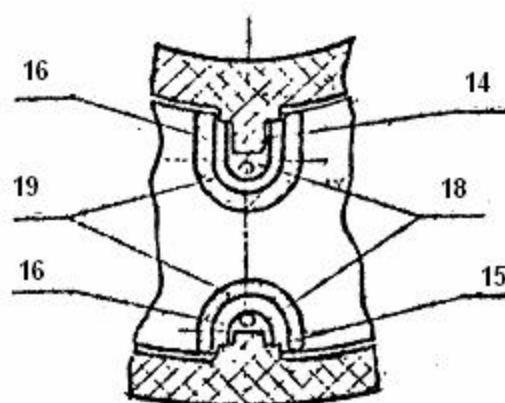


Фиг. 1

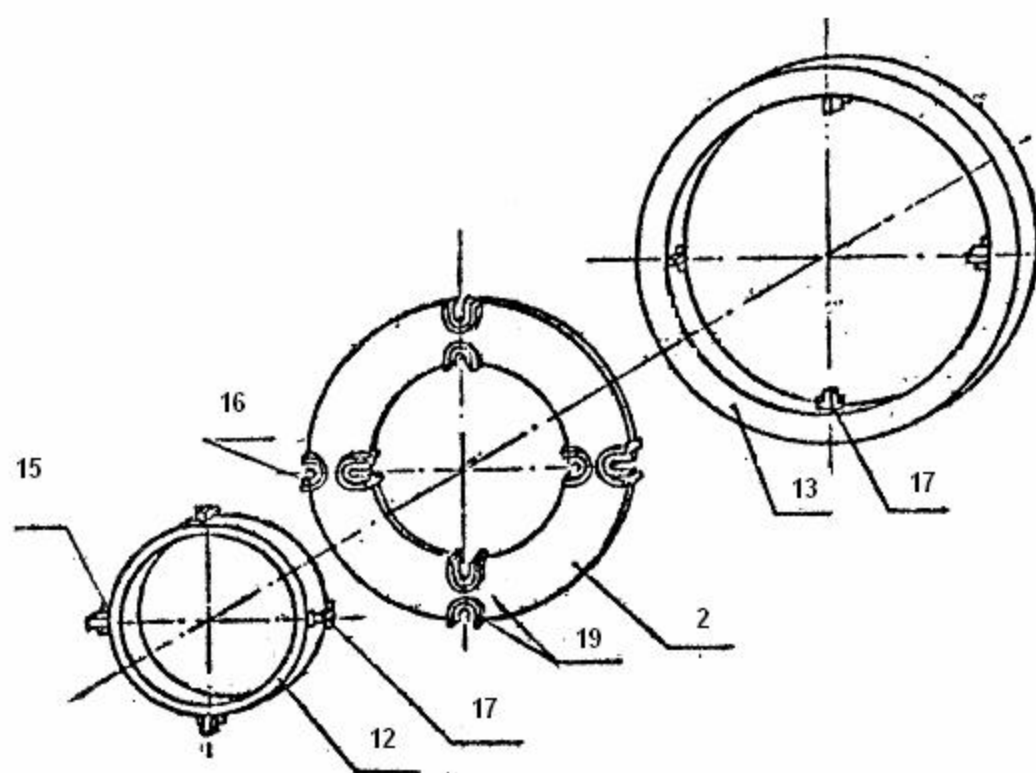


Фиг. 2

A-A



Фиг. 3



Фиг. 4