

Предполагаемое изобретение относится к взрывобезопасному электрооборудованию, преимущественно для рудничного электрооборудования исполнительных устройств (электромагнитные приводы, соленоиды, электродвигатели и т.д.).

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является электрический ввод во взрывобезопасное оборудование, который содержит проходную колодку, внутри которой расположен сепаратор с проводами, взрывонепроницаемую оболочку с отделениями вводов и аппаратов.

Недостатком данного устройства является наличие клеммной панели, жгута проводов, идущих от сепаратора к панели, что снижает уровень взрывозащиты и усложняет конструкцию отделения вводов, особенно при монтаже проводов внешних соединений искроопасных и искробезопасных цепей.

Задача изобретения состоит в сохранении постоянными зазоров между электрическими проводниками, допустимых условиями безопасности, путем разделения проводников и их фиксации, что обуславливает надежность электрического ввода, исключая возможность взрыва.

Задача решается тем, что в электрическом вводе во взрывобезопасное оборудование, содержащем проходную колодку, внутри которой расположен сепаратор с проводами, зафиксированными заливочным компаундом и контактные элементы, согласно изобретению, сепаратор выполнен в виде цилиндра, на одном торце которого образованы общая полость для проводов с искробезопасными цепями и одиночные полости для силовых проводов с искроопасными цепями, а на другом торце - полость для проводов с искробезопасными цепями и полость для проводов с искроопасными цепями, разделенные перегородкой с отверстиями и заполнены заливочным компаундом, при этом в полостях расположены контактные элементы в виде контактных стоек, а в стенках полостей, незаполненных компаундом, выполнены радиальные отверстия в зоне контактных стоек.

На фиг. 1 показан общий вид заявленного электрического ввода во взрывобезопасное электрооборудование; на фиг. 2 показано расположение полостей контактных стоек со стороны подсоединения проводов внешних соединений; на фиг. 3 показано расположение полостей со стороны подсоединения проводов к контактным стойкам с последующей их фиксацией заливочным компаундом.

Электрический ввод во взрывобезопасное оборудование состоит из взрывонепроницаемой оболочки 1 с отделениями вводов 2 и аппаратным отделением 3, разделенными перегородкой 4, обоймы 5, втулки 6, сепаратора 7, контактных стоек 8, изолированных проводников 9, 10, заливочного компаунда 11, запорного кольца 12, кабеля 13 с искроопасными 14 и искробезопасными 15 проводами, гайки 16 электронного блока 17, крышек 18, 19.

Кабель 13, зафиксированный гайкой 16, введен в отделение 2, искробезопасные проводники 15 введены в полость 20, обрешеченную буртом 21, через радиальные отверстия 22 подключены к контактным зажимам 23 стоек 8.

Искроопасные проводники 14, кабеля 13, введены в одиночные полости 24, обрешеченные буртами 25, через радиальные отверстия 22 (см. фиг. 4) и соединены со стойками 8, как и проводники 15. Изолированные проводники 9 искробезопасных цепей на другом торце сепаратора соединены, например, пайкой, со стойками 8 в полости 26, а проводники 10 искроопасных цепей в полости 27. также соединены со стойками 8. Полости 26 и 27 разделены выступом 28, снабженным отверстиями 29, предназначенными для перехода заливочного компаунда из одной полости в другую, обеспечивая тем самым одинаковый уровень заливочного компаунда 11 в полостях 26 и 27.

Устройство работает следующим образом.

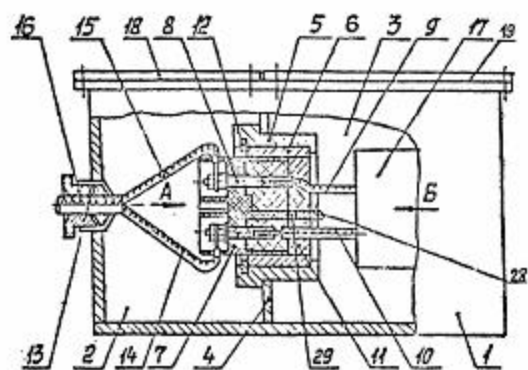
Наличие у сепаратора 7 общей полости 20, обрешеченной буртом 21, контактные зажимы 23 стоек 8, искробезопасных проводников 15, и зафиксированные в радиальных отверстиях 22, обеспечивают надежную защиту этих проводников от воздействия на них искроопасных цепей, как по путям утечки, за счет наличия бурта 21, так и возможных соприкосновений, в процессе эксплуатации, за счет фиксации их в отверстиях 22.

Подсоединенные проводники 14 искроопасных цепей к аналогичным контактным зажимам 23 с фиксацией в отверстиях 22 так же исключают возможность уменьшения электрических зазоров между проводниками искроопасных и искробезопасных цепей в отделении вводов 2.

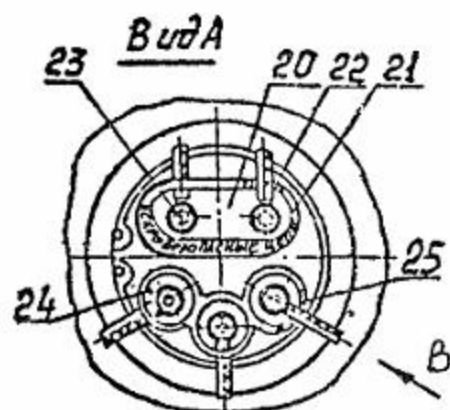
Подсоединение искробезопасных проводников 9 и искроопасных 10 к стойкам 8 выполнено, например, посредством пайки, с последующей фиксацией затвердевающим компаундом 11 в полостях 26 и 27, разделенных выступом 28. Этим обеспечивается взрывонепроницаемая термогидравлическая перегородка между отделением вводов 2 и аппаратным 3.

В целях исключения неравномерной по высоте заливки компаундом 11 полостей 26 и 27 выступ 28 снабжен отверстиями 29.

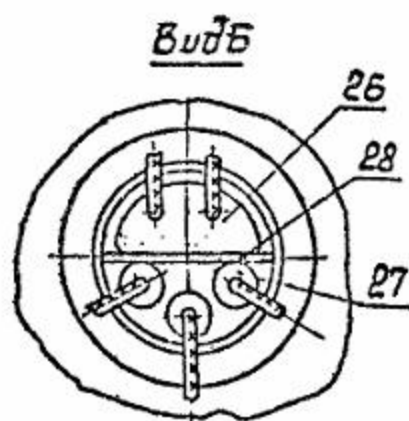
Таким образом, наличие общей полости 20 для искробезопасных цепей с контактными зажимами 23, обрешеченных буртом 21 и одиночных полостей 24 для искроопасных цепей, с фиксацией проводников этих цепей в радиальных отверстиях 22 исключает возможность уменьшения нормированных путей утечек и электрических зазоров в отделении вводов, а наличие термогидравлической перегородки в полостях 26, 27, разделенных выступом 28, обеспечивается как постоянство нормированных путей утечек между проводниками 9 и 10, и исключает возможность передачи взрыва из одного отделения в другое. За счет наличия контактных зажимов 23, совмещенных с сепаратором 7, исключается необходимость дополнительной клеммной панели монтажных проводов в отделении вводов.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4