



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011126233/07, 24.06.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.06.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **24.06.2011**(43) Дата публикации заявки: **27.12.2012** Бюл. № 36(45) Опубликовано: **10.05.2013** Бюл. № 13(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2186434 C2, 27.07.2002. SU 1734131 A1, 15.05.1992. SU 696551 A1, 20.11.1979. US 4481387 A, 06.11.1984. DE 1490593 B2, 11.11.1971.**

Адрес для переписки:

620017, г.Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22, ПЛБ, Общество с ограниченной ответственностью "Эльмаш (УЭТМ)"

(72) Автор(ы):

**Ротблют Александр Рэмович (RU),
Аронов Игорь Зельманович (RU),
Конвисер Виктор Абрамович (RU),
Кармазин Михаил Иванович (RU)**

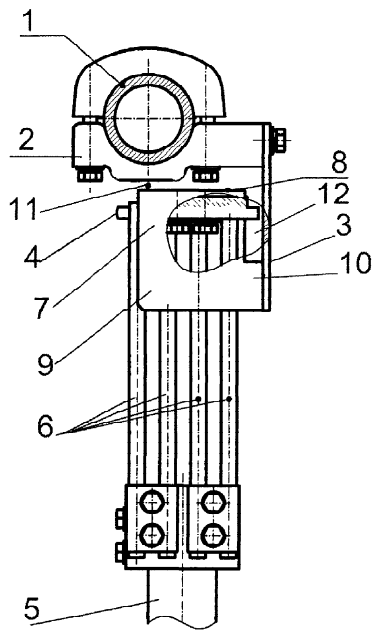
(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной
ответственностью "Эльмаш (УЭТМ)" (RU)****(54) КОНТАКТНОЕ УСТРОЙСТВО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к контактным устройствам комбинированных коммутационных устройств, а также разъединителей (заземлителей). Контактное устройство содержит токопровод (1), контакт (4), контактный нож (5) с прикрепленными к нему попарно ламелями (6) и дополнительно снабжено П-образной скобой (7), которая охватывает ламели (6), взаимодействующие с контактом (4), закрепленным на донной части (8) скобы (7). Нижняя часть каждой стенки (9) скобы (7) соединена с токопроводом (1) через электрический проводник (10) и несущую

пластину (3). Длина несущей пластины (3) обеспечивает изоляционный слой (11) между токопроводом (1) и донной частью скобы (7). Стенки скобы (7) перекрывают ламели (6) контактного ножа (5) на не менее трети длины их токоведущей части. Электрический проводник (10) и несущая пластина (3) связаны, например, сварным соединением. Технический результат - упрощение конструкции и повышение надежности работы контактного устройства при увеличении тока к.з. за счет увеличения электродинамических сил нажатия контакта в момент протекания ударного тока. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг.1

RU 2 4 8 1 6 6 3 C 2

RU 2 4 8 1 6 6 3 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
H01H 1/54 (2006.01)
H01H 31/02 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2011126233/07, 24.06.2011**

(24) Effective date for property rights:
24.06.2011

Priority:

(22) Date of filing: **24.06.2011**

(43) Application published: **27.12.2012 Bull. 36**

(45) Date of publication: **10.05.2013 Bull. 13**

Mail address:

**620017, g.Ekaterinburg, ul. Frontovykh brigad,
22, PLB, Obshchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Ehl'mash (UEhTM)"**

(72) Inventor(s):

**Rotbljut Aleksandr Rehmovich (RU),
Aronov Igor' Zel'manovich (RU),
Konviser Viktor Abramovich (RU),
Karmazin Mikhail Ivanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju
"Ehl'mash (UEhTM)" (RU)**

(54) CONTACT DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: electricity.

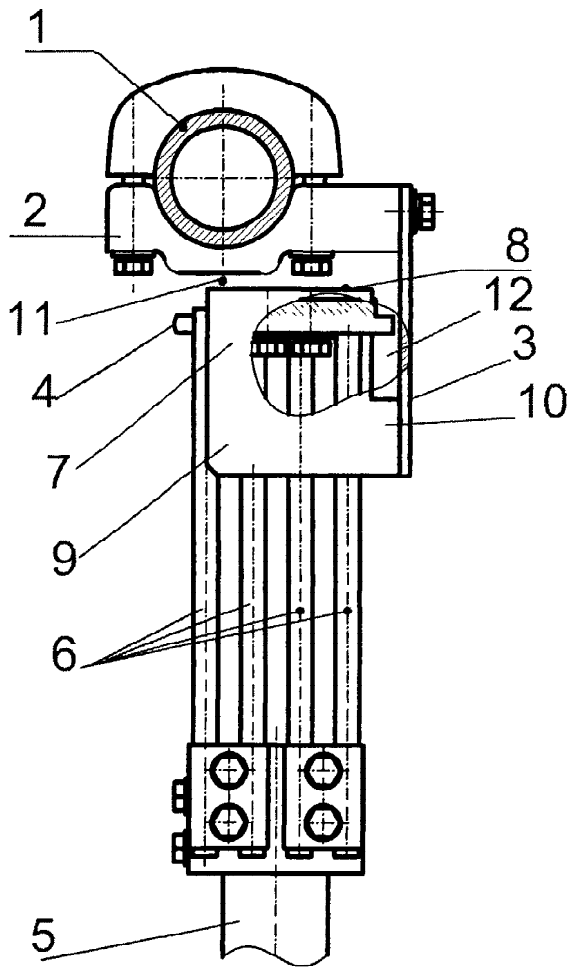
SUBSTANCE: contact device comprises a current conductor (1), a contact (4), a contact knife (5) with tabs (6) attached to it in pairs and is additionally equipped with a П-shaped bracket (7), which covers the tabs (6), interacting with the contact (4), fixed on the bottom part (8) of the bracket (7). The lower part of each wall (9) of the bracket (7) is connected with the current conductor (1) via an electric conductor (10) and a bearing plate (3). The length of the bearing plate (3) provides for an insulation layer (11) between the current conductor (1) and the bottom part of the bracket (7). Walls of the bracket (7) cover the tabs (6) of the contact knife (5) on at least one third of the length of their current-conducting part. The electric conductor (10) and the bearing plate (3) are connected by means of a welded joint, for instance.

EFFECT: simplified design and increased reliability of contact device operation in case of short circuit current increase due to increase of electrodynamic forces of contact pressing during impact current flow.

3 cl, 2 dwg

RU 2 481 663 C2

RU 2 481 663 C2



Фиг. 1

Изобретение относится к элементам конструкции высоковольтных аппаратов, в частности к контактным устройствам комбинированных коммутационных устройств, а также разъединителей (заземлителей).

Известно контактное устройство, содержащее токопровод, контакт, держатель, кожух, контактный нож, ламели, расположенные попарно и охватывающие контакт при включении, причем контакт закреплен к токопроводу с помощью держателя шарнирно, а держатель снабжен упорами на включение и отключение и упругим элементом (патент №2186434, опубл. 10.04.2002 г.).

В известном устройстве при повышенном токе короткого замыкания потребуются увеличение контактного нажатия, что в процессе включения и отключения приведет к значительному увеличению силы трения при скольжении ламелей по контактным поверхностям, что потребует усиления жесткости кинематической передачи, повышения мощности приводного устройства и приведет к усложнению конструкции и снижению надежности работы всего коммутационного аппарата. Кроме того, использование шарнирного подвеса контакта, упругого элемента в виде пружины для возврата усложняет конструкцию контактного устройства и дополнительно снижает его надежность.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является упрощение конструкции и повышение надежности работы контактного устройства при увеличении тока короткого замыкания (к.з.) за счет увеличения электродинамических сил нажатия контакта в момент протекания ударного тока к.з.

Технический результат достигается тем, что контактное устройство, содержащее токопровод, контакт, контактный нож с прикрепленными к нему попарно ламелями, дополнительно снабжено П-образной скобой, охватывающей ламели, взаимодействующие с контактом. На донной части скобы закреплен контакт, а нижняя часть каждой стенки скобы соединена с токопроводом через электрический проводник и несущую пластину. Длина несущей пластины обеспечивает изоляционный слой между токопроводом и донной частью скобы. Стенки скобы перекрывают ламели контактного ножа на не менее трети длины их токоведущей части. Электрический проводник и несущая пластина соединены, например, с помощью сварки.

На фиг.1 представлено контактное устройство во включенном положении, главный вид с разрезом. На фиг.2 вид на контактное устройство слева.

Контактное устройство содержит токопровод 1, основание 2, несущую пластину 3, контакт 4, контактный нож 5 с ламелями 6. Устройство дополнительно снабжено П-образной скобой 7, на донной части 8 которой закреплен контакт 4. Каждая боковая стенка 9 скобы 7 в своей нижней части через электрический проводник 10 (в данном варианте исполнения устройства электрический проводник и боковая стенка выполнены как один элемент) соединена с несущей пластиной 3, например, с помощью сварки. С контактом 4 во включенном положении контактного устройства взаимодействуют упругие ламели 6 контактного ножа 5, охватываемые П-образной скобой 7. Боковые стенки 9 скобы 7 перекрывают ламели 6 на не менее трети длины их токоведущей части. Между основанием 2 и скобой 7 обеспечивается изоляционный слой 11. Между верхней частью боковых стенок 9 П-образной скобы 7 и несущей пластиной 3 имеется воздушный зазор 12.

Контактное устройство работает следующим образом. При протекании тока через контактное устройство ток из токопровода 1 через основание 2, несущую пластину 3 и электрические проводники 10 растекается в боковые стенки 9 П-образной скобы 7,

оттуда вверх через донную часть 8 П-образной скобы 7 в контакт 4. В исходном положении (во включенном положении аппарата) к контакту 4 своими упругими силами прижаты ламели 6, и ток по ним идет вниз на контактный нож 5, причем боковые стенки 9 скобы 7 охватывают, как минимум, третью часть токоведущей части ламелей 6. Таким образом, в непосредственной близости друг от друга создаются два контура с разным направлением тока - по боковым стенкам 9, П-образной скобы 7 и по ламелям 6 контактного ножа 5, что при протекании ударного тока короткого замыкания обеспечивает возникновение электродинамических сил, дополнительно усиливающих прижатие контактных поверхностей.

Предложенное техническое решение по сравнению с прототипом упрощает конструкцию и увеличивает надежность работы контактного устройства за счет исключения проблемных элементов (шарнира, пружины), а также обеспечивает более надежное соединение контактов, что особенно важно в экстремальных условиях короткого замыкания.

Формула изобретения

1. Контактное устройство, содержащее токопровод, контакт, контактный нож с прикрепленными к нему попарно ламелями, отличающееся тем, что оно дополнительно снабжено П-образной скобой, охватывающей ламели, взаимодействующие с контактом, при этом на донной части скобы закреплен контакт, а нижняя часть каждой стенки скобы соединена с токопроводом через электрический проводник и несущую пластину.

2. Контактное устройство по п.1, отличающееся тем, что длина несущей пластины обеспечивает изоляционный слой между токопроводом и донной частью скобы, а ее вертикальные стенки перекрывают ламели контактного ножа на не менее трети длины их токоведущей части.

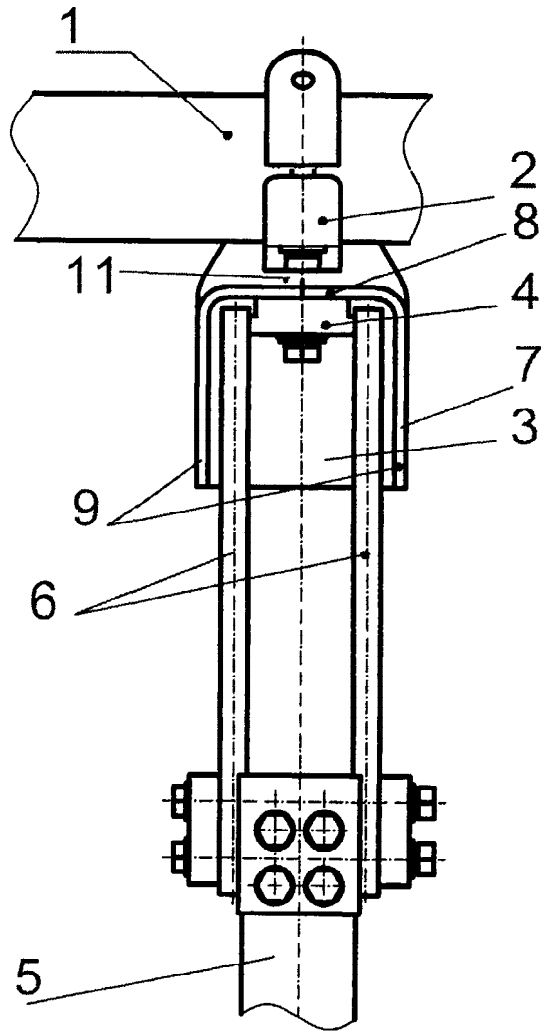
3. Контактное устройство по п.1, отличающееся тем, что нижние части стенок П-образной скобы, электрические проводники и несущая пластина связаны, например, сварным соединением.

35

40

45

50



ФИГ.2