



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007118576/09, 18.05.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.05.2007

(45) Опубликовано: 20.12.2008 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2239907 C1, Ю.11.2004. RU 27737 U1,
10.02.2003. EP 0225207 B1, 10.06.1987. US
3426301 A, 04.02.1969.Адрес для переписки:
620017, г.Екатеринбург, Д-17, а/я 696, ООО
"Технос"

(72) Автор(ы):

Мурадов Эльхан Шахбаба оглы (RU),
Середко Роман Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

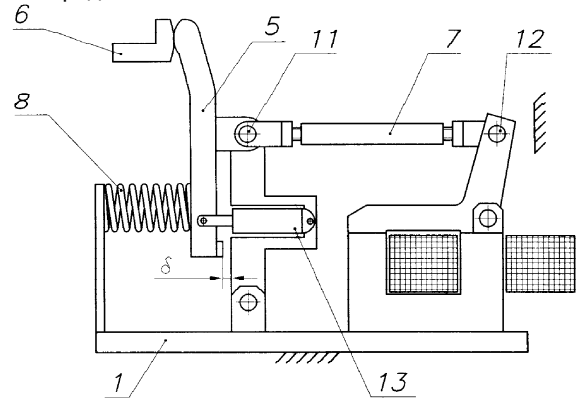
Общество с ограниченной ответственностью
"Технос" (RU)

(54) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к электротехнике, в частности к защитной коммутационной аппаратуре. Выключатель содержит основание, магнитопровод, удерживающую катушку, якорь, подвижный и неподвижный контакты, серьгу, шарнирно связанную с основанием и подвижным контактом, тягу, соединяющую якорь с подвижным контактом и отключающую пружину. В выключатель введен силовой цилиндр, корпус которого шарнирно связан с серьгой или основанием, а поршень - со свободным концом подвижного контакта. Технический результат - обеспечение замедления выбора зазора между свободным концом подвижного контакта и серьгой при размыкании контактов выключателя для повышения его

быстродействия и снижения износа контактов. 5 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007118576/09, 18.05.2007**

(24) Effective date for property rights: **18.05.2007**

(45) Date of publication: **20.12.2008 Bull. 35**

Mail address:
**620017, g.Ekaterinburg, D-17, a/ja 696, OOO
"Tekhnos"**

(72) Inventor(s):
**Muradov Ehl'khan Shakhbaba ogly (RU),
Seredko Roman Evgen'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):
**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju
"Tekhnos" (RU)**

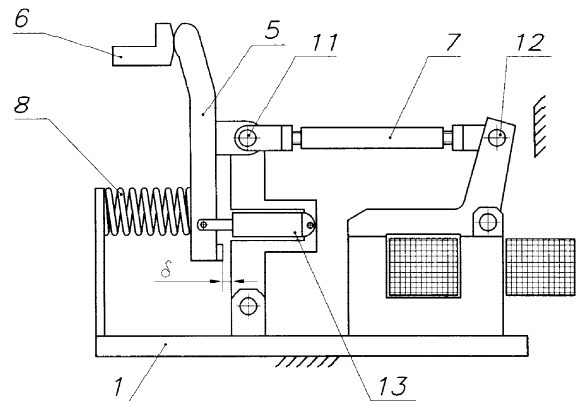
(54) **FAST-ACTING AUTOMATIC BREAKER**

(57) Abstract:

FIELD: electricity.

SUBSTANCE: breaker contains base, magnetic conductor, retaining coil, anchor, movable and fixed contacts, eye bar that is hingedly fixed to the base and movable contact, traction rod that connects anchor with movable contact and disconnecting spring. Breaker also contains power cylinder, casing of which is hingedly connected to eye bar or base, and piston - to free end of movable contact.

EFFECT: increase of fast-action; reduction of wear.
5 dwg



Фиг. 1

RU 2 341 842 C1

RU 2 341 842 C1

Изобретение относится к электротехнике, в частности к защитной коммутационной аппаратуре, и может применяться в составе защитных контактных коммутационных аппаратов.

5 Выключатели автоматические быстродействующие, содержащие основание, подвижный и неподвижный контакты, отключающую пружину, магнитопровод с катушкой, якорь, связанный с подвижным контактом, известны, например, из следующих источников: Голубев А.И. Быстродействующие автоматические выключатели. М.-Л.: Энергия, 1964 г., стр.55-57; Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий. Под ред. М.Г.Зименкова, Г.В.Розенберга, Е.М.Феськова. - 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Энергоатомиздат, 1983, с.236-238; Выключатель автоматический быстродействующий постоянного тока. Патент РФ №2239907, Н01Н 77/00, 2004 г.

Наиболее близким по технической сущности к патентуемому выключателю следует считать выключатель автоматический быстродействующий, патент РФ №2239907.

15 Он содержит основание, магнитопровод, удерживающую катушку, якорь, подвижный и неподвижный контакты, серьгу, отключающую пружину, тягу, соединяющую якорь с подвижным контактом, отключающую пружину, серьгу, один конец которой шарнирно установлен на основании, а другой конец шарнирно связан с подвижным контактом, имеющим свободный конец, и тягой, при этом во включенном положении выключателя между свободным концом подвижного контакта и серьгой имеется зазор, а отключающая 20 пружина установлена с возможностью воздействия на свободный конец подвижного контакта в направлении уменьшения указанного зазора.

Недостатком данного выключателя является то, что при отключении выключателя происходит выбор зазора, обеспечивающего провал и притирание контактов, а затем размыкание контактов, что ограничивает быстродействие выключателя. Выбор указанного 25 зазора при отключении способствует износу контактов, так как в процессе размыкания также происходит истирание контактов.

Изобретение решает задачу повышения быстродействия выключателя и снижения износа контактов.

30 Технический результат, который достигается изобретением, состоит в замедлении выбора зазора между свободным концом подвижного контакта и серьгой при размыкании контактов выключателя.

Это достигается тем, что выключатель дополнительно снабжен силовым цилиндром, корпус которого шарнирно связан с серьгой или основанием, а поршень шарнирно связан со свободным концом подвижного контакта.

35 Сущность изобретения состоит в том, что при указанных отличиях размыкание контактов и выбор зазора между свободным концом подвижного контакта и серьгой начинается одновременно.

Кроме того, благодаря одновременному размыканию контактов и выбору зазора между свободным концом подвижного контакта и серьгой патентуемый выключатель обладает 40 существенно меньшим износом контактов за счет исключения выбора зазора между свободным концом подвижного контакта и серьгой при размыкании контактов выключателя, позволяет, не снижая быстродействия, увеличить указанный зазор с целью повышения межремонтного интервала, что приводит к снижению затрат на обслуживание выключателя. Также указанная установка силового цилиндра приводит на некоторое время к увеличению 45 раствора контактов при отключении выключателя, что способствует уменьшению времени гашения дуги, образованной на контактах. Следовательно, указанное устройство повышает быстродействие аппарата и в процессе дугогашения.

Изобретение поясняется чертежами. На фиг.1 показан выключатель во включенном положении; на фиг.2 - отключенное положение выключателя в момент начала выбора зазора δ ; на фиг.3 - выключатель в отключенном положении в конце выбора зазора δ ; на 50 фиг.4 - пример выполнения силового цилиндра; на фиг.5 - пример выполнения выключателя во включенном положении, корпус силового цилиндра которого шарнирно связан с основанием.

Выключатель автоматический быстродействующий содержит основание 1, на котором расположены магнитопровод 2, удерживающая катушка 3, якорь 4, подвижный контакт 5, неподвижный контакт 6, тяга 7 и отключающая пружина 8, с возможностью воздействия на свободный конец подвижного контакта 5 в направлении уменьшения зазора между свободным концом подвижного контакта и серьгой 9 во включенном положении выключателя. Между основанием и тягой смонтирована серьга 9, один конец которой посредством шарнира 10 установлен на основании, а другой конец шарниром 11 связан с подвижным контактом и тягой. Тяга 7 соединяет якорь 4 с подвижным контактом 5 посредством шарниров 11 и 12. Корпус 13 силового цилиндра шарнирно закреплен на серьге 9 (фиг.1-3) или на основании 1 (фиг.5). Поршень 14 силового цилиндра шарнирно соединен с подвижным контактом 5 и имеет сквозные отверстия 15, перекрываемые подпружиненными клапанами 16. Между поршнем и корпусом силового цилиндра имеется зазор 17 для обеспечения требуемого замедления движения поршня.

Выключатель работает следующим образом.

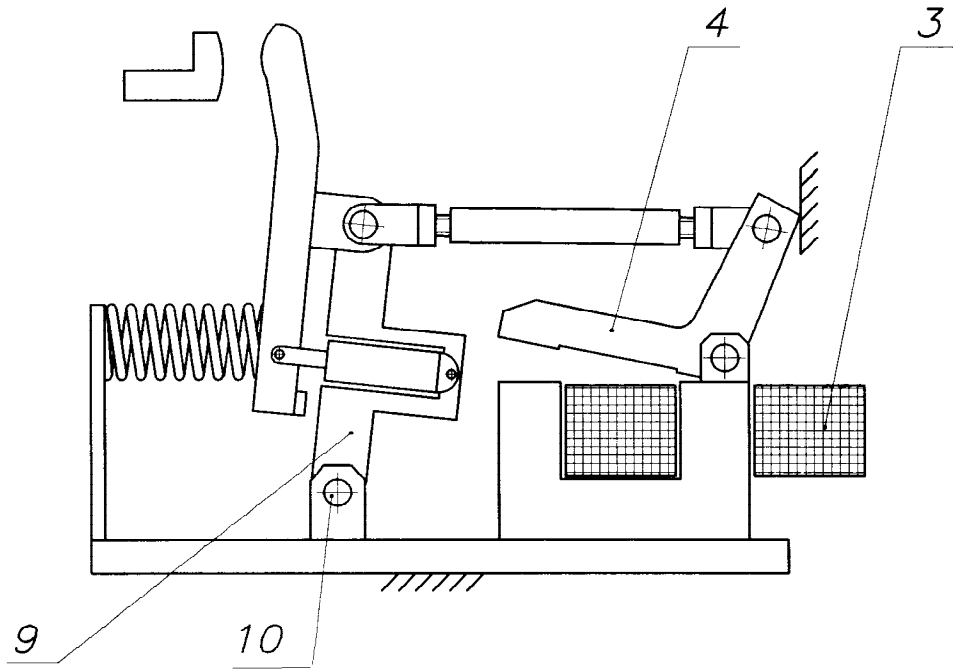
При включении выключателя якорь 4 под действием электромагнитной силы передает усилие через тягу 7 на подвижный контакт 5. После замыкания подвижного контакта 5 и неподвижного контакта 6 подвижный контакт начинает вращение на шарнире 11 серьги 9. Появляется зазор δ (фиг.1), при этом поршень 14 выходит из корпуса силового цилиндра 13, не оказывая большого сопротивления выбору зазора δ , благодаря перетеканию гидравлической жидкости через сквозные отверстия 15, преодолевая усилия пружин клапанов 16.

При отключении тока в удерживающей катушке 3 якорь 4 не может удерживаться в притянутом положении и под действием пружины 8, передающей усилие через подвижный контакт 5, серьгу 9, тягу 7, поворачивается в сторону отключенного положения (фиг.2). Поршень 14, перемещаясь внутрь корпуса силового цилиндра, благодаря перетеканию жидкости через зазор 17 замедляет выбор зазора δ , вследствие чего сперва происходит размыкание контактов, а через некоторое время, приблизительно одну секунду, выбирается зазор δ (фиг.3).

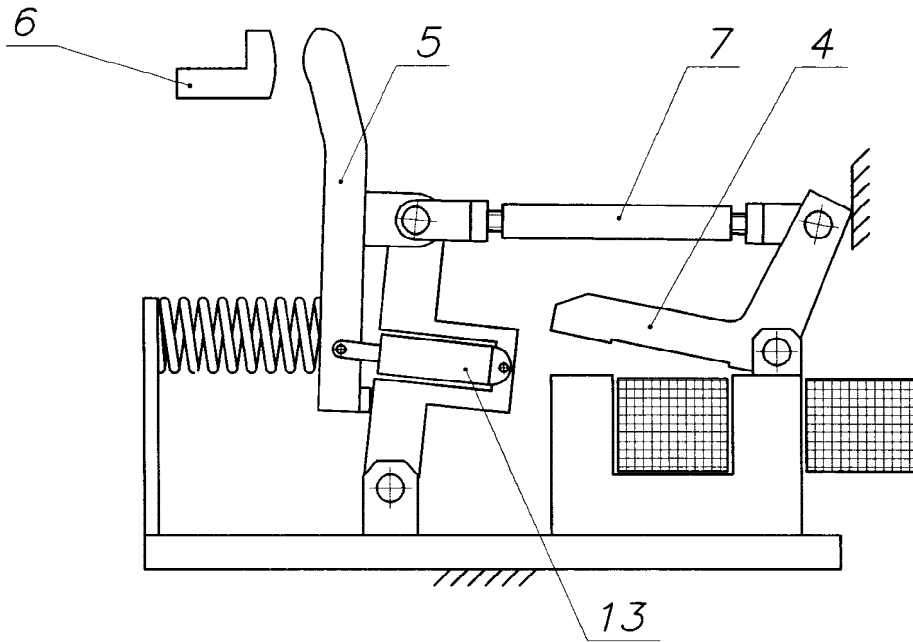
Таким образом, за счет указанной установки силового цилиндра достигнуто повышение быстродействия выключателя и исключение истирания контактов при отключении выключателя.

Формула изобретения

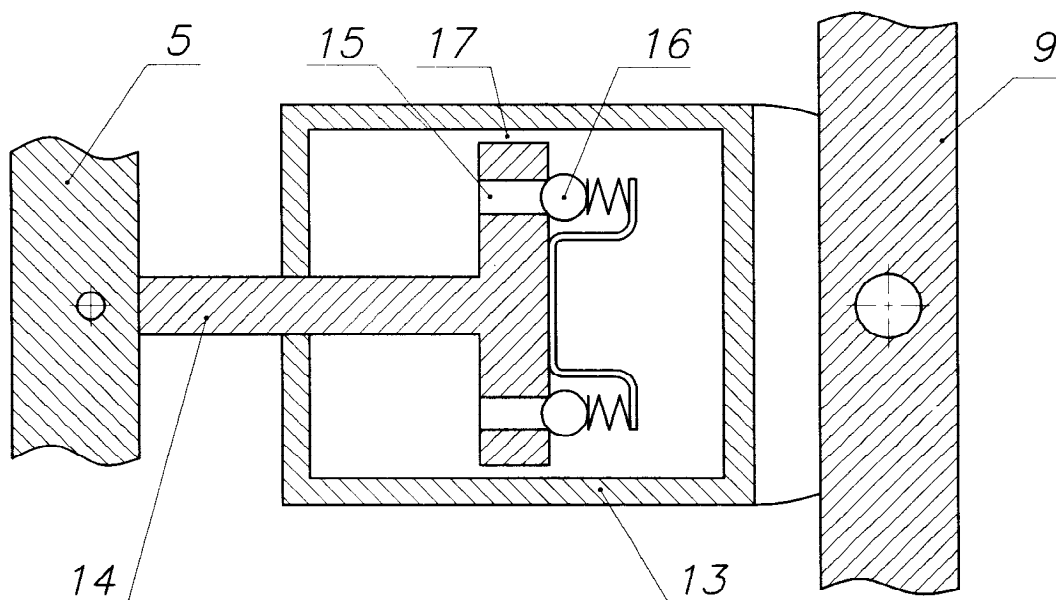
Выключатель автоматический быстродействующий, содержащий основание, магнитопровод, удерживающую катушку, якорь, подвижный и неподвижный контакты, серьгу, один конец которой шарнирно связан с основанием, а другой шарнирно связан с подвижным контактом, тягу, соединяющую якорь с подвижным контактом, отключающую пружину, которая установлена с возможностью воздействия на свободный конец подвижного контакта в направлении уменьшения зазора, имеющегося между свободным концом подвижного контакта и серьгой во включенном положении, отличающийся тем, что выключатель дополнительно снабжен силовым цилиндром, корпус которого шарнирно связан с серьгой или основанием, а поршень шарнирно связан со свободным концом подвижного контакта.



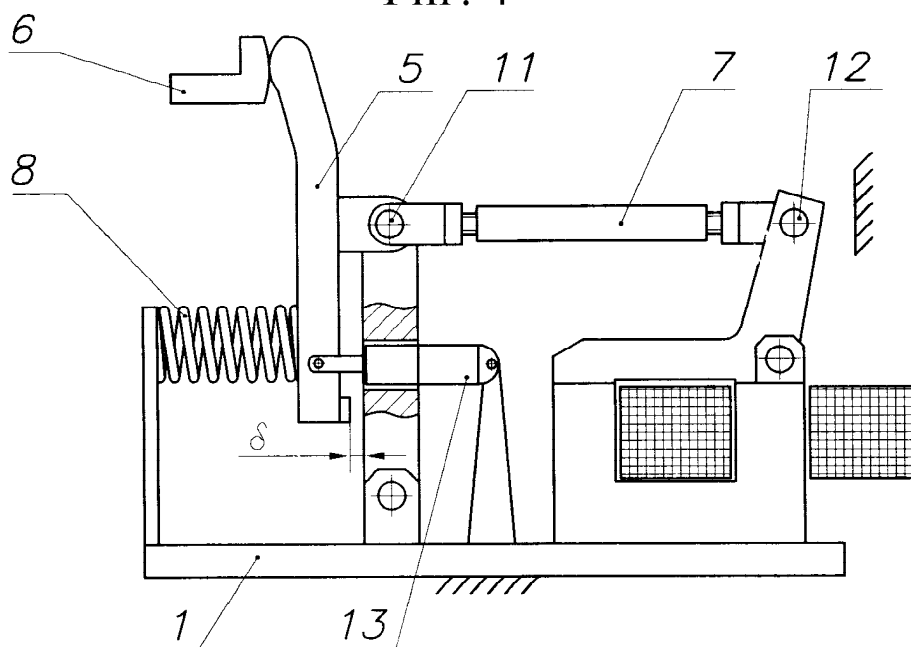
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5