



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)970502

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.12.80 (21) 3215187/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.10.82. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 05.11.82

(51 М. Кл.<sup>3</sup>

H 01 H 19/00

(53) УДК 621.316.  
.542.9(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

П. Е. Аниськов и С. И. Иванова

(71) Заявитель

(54) МИНИАТЮРНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в малогабаритных устройствах коммутаций слаботочных цепей.

Известен поворотный выключатель, содержащий ротор, корпус, на котором смонтированы контактные группы, замыкаемые подвижным контактом, и фиксатор [1].

Однако данный выключатель имеет сложную конструкцию и большие габариты, что не позволяет использовать его в малогабаритных устройствах коммутации.

Известен также миниатюрный поворотный выключатель, содержащий изоляционный корпус, поворотный приводной элемент, толкатель, установленный в приводном элементе так, что их оси симметрии параллельны и смещены друг относительно друга, подвижный и неподвижный контакты и фиксатор положения приводного элемента [2].

Указанный выключатель отличается простотой конструкции, позволяющей в значительной степени уменьшить его габариты, однако он имеет ограниченные коммутационные возможности.

2

Цель изобретения — расширение коммутационных возможностей.

Указанная цель достигается тем, что миниатюрный поворотный выключатель, содержащий изоляционный корпус, поворотный приводной элемент, толкатель, установленный в приводном элементе так, что их оси симметрии параллельны и смещены друг относительно друга, подвижный и неподвижные контакты и фиксатор положения приводного элемента, снабжен другими неподвижными контактами, все неподвижные контакты выполнены в виде стержней, а подвижный контакт выполнен в виде диска, установленного с возможностью качения на одном из стержней, который размещен соосно с приводным элементом, а остальные стержни размещены концентрично с упомянутым стержнем, толкатель подпружинен в осевом направлении и опирается на упомянутый диск так, что диск при этом замыкает пару неподвижных контактов.

На фиг. 1 приведен пример конструкции миниатюрного поворотного выключателя, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Выключатель состоит из изоляционного корпуса 1, в котором установлена группа из пяти неподвижных контактов, выполненных в виде стержней. При этом имеется центральный неподвижный контакт 2 и неподвижные контакты 3, расположенные концентрично центральному. Приводной элемент в виде оси 4 установлен с возможностью вращения в изоляционном корпусе 5 и размещен соосно с неподвижным контактом 2. В приводном элементе установлен толкатель 6 так, что их оси симметрии параллельны и смещены друг относительно друга. Толкатель 6 поджат в осевом направлении пружиной 7. В приводном элементе установлена ограничительная втулка 8. На неподвижном контакте 2 установлен подвижный контакт в виде диска 9, имеющий возможность качательного движения вокруг вершины неподвижного контакта 2 и поджимаемый толкателем 6. Фиксатор положения приводного элемента выполнен в виде пружин 10.

Выключатель работает следующим образом.

При вращении оси 4 подвижный контакт 9 под воздействием толкателя 6 совершает качательное движение вокруг вершины неподвижного контакта 2, поочередно обеспечивая его электрический контакт с концентрично расположенными неподвижными контактами 3. При этом любому из четырех фиксированных для данной конструкции положений (фиг. 2) соответствует электрический контакт между центральным и двумя смежными концентричными (попарно) контактами в точках  $O$ ,  $O_1$  и  $O_2$ , т. е. контактная поверхность диска 9 опирается на три опорных контакта. Необходимое контактное давление в зонах контакта обеспечивается за счет геометрии вершин контактов и усилия, которое развивает пружина 7 толкателя 6. Последний при вращении оси 4 участвует в двух движениях: вращательном вокруг центральной оси и возвратно-поступательном вдоль нее. При этом при прохождении толкателя через осевые линии  $OO_1$ ,  $OO_2$ ,  $OO_3$  и  $OO_4$  контактный

диск оказывается в положении неустойчивого равновесия (так как опирается на две вершины) и стремится занять положение с опорой на три вершины. Таким образом, обеспечивается дополнительная фиксация управляющей оси 4 в рабочих положениях. Необходимые зазоры  $c$  (фиг. 1) между диском 9 и неподвижными контактами 3, не включенными в электрическую цепь, обеспечиваются за счет разницы в высоте центрального и концентричных контактов, благодаря чему контактный диск постоянно наклонен под некоторым углом  $\alpha$  к плоскости, перпендикулярной оси вращения приводного элемента.

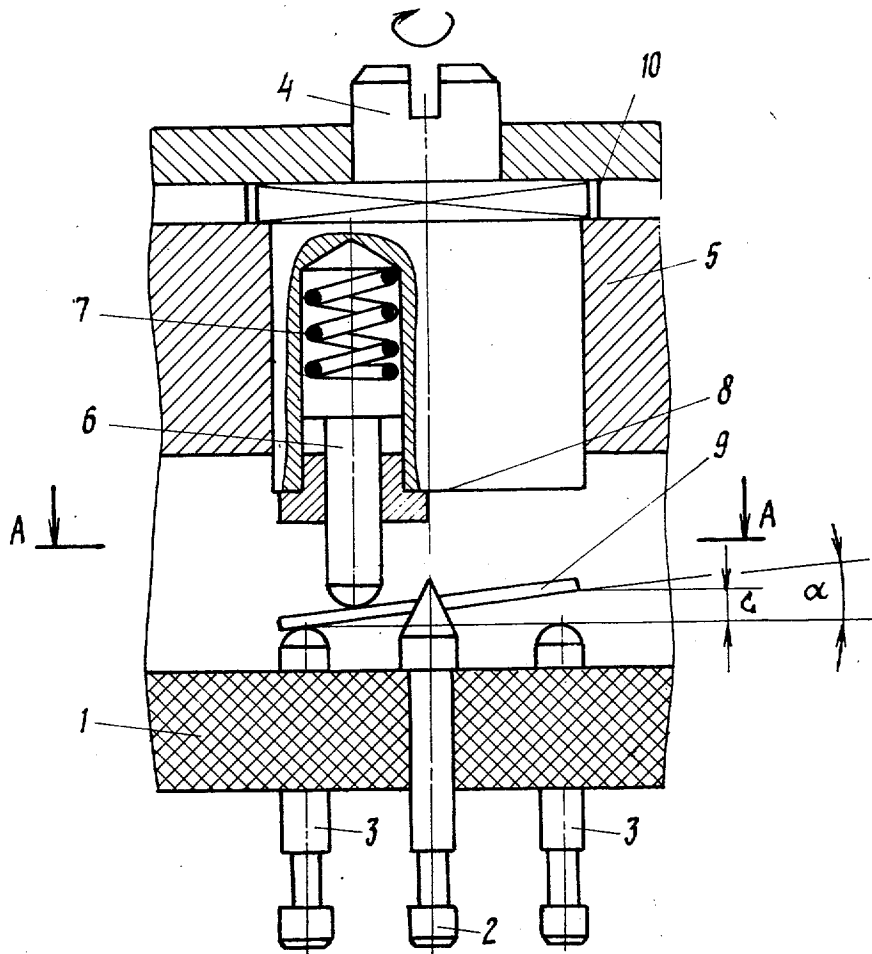
#### Формула изобретения

Миниатюрный поворотный выключатель, содержащий изоляционный корпус, поворотный приводной элемент, толкатель, установленный в приводном элементе так, что их оси симметрии параллельны и смещены друг относительно друга, подвижный и неподвижные контакты и фиксатор положения приводного элемента, отличающийся тем, что, с целью расширения коммутационных возможностей, он снабжен другими неподвижными контактами, все неподвижные контакты выполнены в виде стержней, а подвижный контакт выполнен в виде диска, установленного с возможностью качания на одном из стержней, который размещен соосно с приводным элементом, а остальные стержни размещены концентрично с упомянутым стержнем, толкатель подпружинен в осевом направлении и опирается на упомянутый диск так, что диск при этом замыкает пару неподвижных контактов.

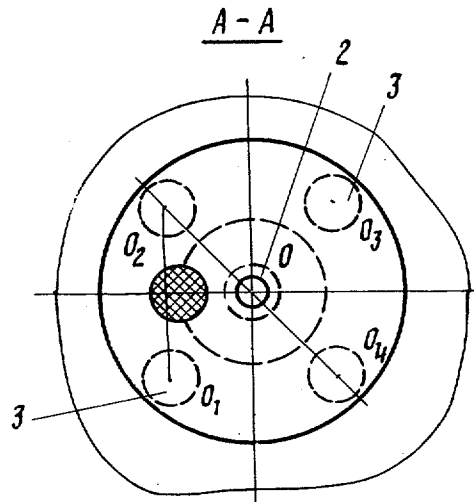
#### Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 496616, кл. Н 01 Н 19/00, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 613414, кл. Н 01 Н 19/00, 1975.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Ю. Ковач  
Заказ 7412/66

Составитель Т. Гроздова  
Техред И. Верес  
Тираж 761

Корректор Г. Огар  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ИПИ «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4