



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 407** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **H 01 H 51/06, 45/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 98120238/09, 10.11.1998

(24) Дата начала действия патента: 10.11.1998

(46) Дата публикации: 27.08.2000

(56) Ссылки: Пускатель (контактор) серии ПМ 12-080, чертеж общего вида ИГРФ 644336.026 СБ, ТУ ИГРФ.645411.007, зарегистрированные в ВИФСе - РР 034/403866 от 28.04.1993. SU 991961 A, 17.02.1983. SU 246675 A, 26.11.1969. US 3806850 A, 23.04.1974. US 4638275 A, 20.01.1987. EP 0099998 A, 08.02.1984. EP 210789 A2, 04.02.1987. EP 0859394 A1, 23.01.1998. WO 87/02824 A1, 07.05.1987.

(98) Адрес для переписки:
650099, г. Кемерово, ул. 50 лет Октября 11,
ЗАО "ЗЭТА", отдел главного конструктора

(71) Заявитель:

Закрытое акционерное общество "ЗЭТА"

(72) Изобретатель: Стешин Ю.К.

(73) Патентообладатель:

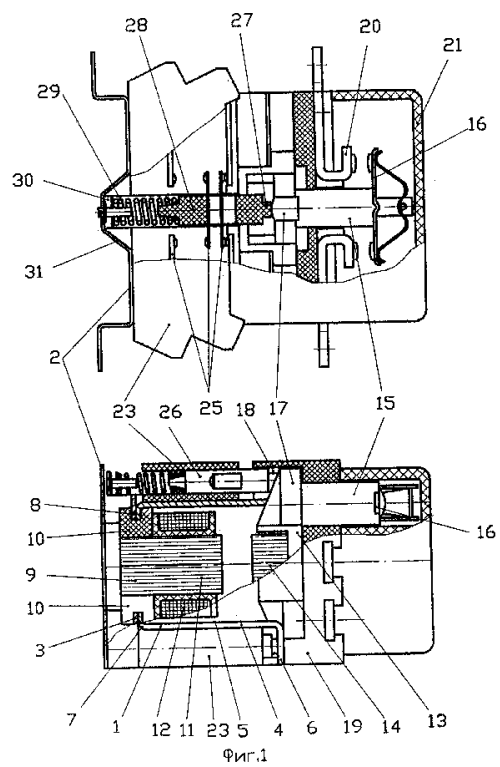
Закрытое акционерное общество "ЗЭТА"

(54) **КОНТАКТОР**

(57)

Изобретение относится к электротехнике, а именно к электрическим коммутационным аппаратам электромагнитного типа, и предназначено для уменьшения размеров контактора, а кроме того, снижения его материалоемкости. Для решения этой задачи в контакторе, содержащем корпус с направляющими, обойму с сердечником и катушкой, установленную на направляющих обойму с якорем и траверсами подвижных главных контактов, колодку, закрепленную на корпусе, с неподвижной системой главных контактов, дугогасительную камеру, блок-контактные приставки с траверсами и возвратными пружинами, корпус выполнен с боковыми нишами, в которых расположены блок-контактные приставки. Корпус выполнен из двух частей - основания с продольными выступами по сторонам центрального проема

в нем и П-образного каркаса, уложенного на края боковых стенок, с полками вдоль краев этих стенок, причем полки с одной стороны отогнуты наружу каркаса, а с другой стороны - вовнутрь его. При этом направляющие корпуса образованы соединенными друг с другом полками каркаса, отогнутыми вовнутрь, и продольными выступами основания. Такая конструкция корпуса позволяет изготавливать его основание и каркас из тонколистового материала с более тонкими стенками и отказаться от алюминиевого литья, что снижает материалоемкость изготовления контактора в целом. Кроме этого, данное техническое решение позволяет исключить из конструкции контактора такие детали как ползун и ось, что также ведет к снижению материалоемкости изделия. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 407** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **H 01 H 51/06, 45/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98120238/09, 10.11.1998

(24) Effective date for property rights: 10.11.1998

(46) Date of publication: 27.08.2000

(98) Mail address:
650099, g.Kemerovo, ul. 50 let Oktjabrja 11,
ZAO "ZEhTA", otdel glavnogo konstruktora

(71) Applicant:
Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo "ZEhTA"

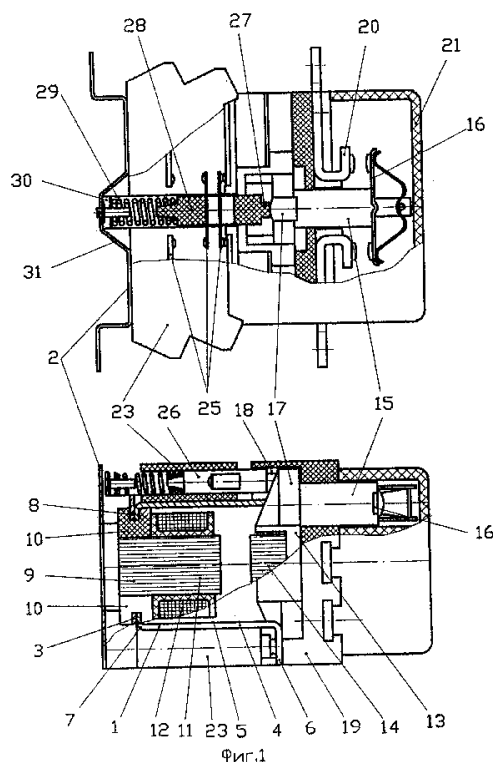
(72) Inventor: Steshin Ju.K.

(73) Proprietor:
Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo "ZEhTA"

(54) **CONTACTOR**

(57) Abstract:

FIELD: electrical engineering, switching devices of electromagnetic type. SUBSTANCE: given contactor has case with guides, casing with core and coil, casing with armature and cross-pieces of main mobile contacts, block with immobile system of main contacts anchored on case, arc chute, block-contact attachments with cross-pieces and return springs. Case has side recesses where block-contact attachments are located. It is made of two parts: base with longitudinal protrusions on sides of central opening in it and U-shaped structure laid on edges of side walls with flanges along edges of these walls. Flanges are bent outwards on one side of structure and inwards on its other side. In this case guides of case are formed by interjoined flanges of structure bent inwards and by longitudinal protrusions of base. Such design of case makes it possible to manufacture its base and structure from thin sheet material with thinner walls and to cancel usage of aluminum castings which leads to reduced usage of materials for manufacturing process and to avoid employment of such parts as slider and axle in design of contactor. EFFECT: decreased dimensions of contactor, reduced usage of materials for its manufacture. 1 cl, 4 dwg



Изобретение относится к электротехнике, а именно к электрическим коммутационным аппаратам электромагнитного типа.

Известен контактор (патент РФ N 991961, МПК Н 01 Н 51/06), содержащий корпус, выполненный в виде основания и двух параллельных стенок из фасованного профиля, каждая из которых на внутренней стороне имеет ребро жесткости, служащее направляющей для катушки и ярма съемного электромагнита, ярмо электромагнита, выполненное Ш-образным, на среднем стержне которого расположена катушка, имеющая два ползуна, установленных с возможностью взаимодействия с ребрами жесткости, подпружиненный блокировочный элемент, четыре ползуна для ярма электромагнита, которые попарно установлены с помощью крепежных механизмов на двух крайних стержнях ярма с возможностью взаимодействия с ребрами жесткости, в одной из стенок корпуса выполнены два отверстия для фиксации в них блокировочного элемента, который закреплен на одном из крайних стержней ярма.

Недостатком этого контактора является невозможность размещения приставок блок-контактов на его боковых поверхностях, так как несмотря на то, что его боковые стенки изготовлены из фасонного профиля с незначительным углублением, конструктивно они не пригодны для установки блок-контактных приставок.

Известен пускатель (контактор) серии ПМА (см. чертеж общего вида ИГРФ. 644235.007 СБ, ТУ 16-644.005-84, зарегистрированных в ВИСФе - ГР 387621 от 21.11.84), содержащий корпус, яркорь, сердечник, контакторную катушку, колодку с закрепленными на ней неподвижными контактами, дугогасительную камеру, траверсу главных подвижных контактов с возвратной пружиной и закрепленные на боковых поверхностях корпуса блок-контактные приставки.

Недостатками данного пускателя являются большие габаритные размеры, так как блок-контактные приставки расположены на боковой поверхности корпуса и габаритные размеры пускателя составляют сумму размеров корпуса и двух блок-контактных приставок.

Наиболее близким к предлагаемому контактору по технической сути и достигаемому результату является пускатель (контактор) серии ПМ12-080 (см. чертеж общего вида ИГРФ 644336.026 СБ, ТУ 16-93 ИГРФ. 645411.007 ТУ, зарегистрированных в ВИСФе - ГР 034/403866 от 28.04.93). Данный пускатель содержит корпус прямоугольной формы с направляющими в его нижней части, обойму с сердечником и катушкой, установленную в направляющих, обойму с яркорем, траверсами главных контактов и ползунами, набранными на оси подвижной системы главных контактов, при этом ползуны другим своим торцом установлены на возвратные пружины, которые в свою очередь установлены на регулируемые опоры, расположенные на нижнем основании корпуса. Кроме этого, пускатель содержит неподвижную систему главных контактов, закрытую дугогасительной камерой и расположенную на контактной колодке, которая закреплена на корпусе, а также блок-контактные приставки, прикрепленные к

боковым поверхностям корпуса, и их траверсы, связанные с ползунами посредством зацепления выступов на траверсах и пазов в ползунах

Недостатками данного пускателя являются также большие габаритные размеры по ширине, так как блок-контактные приставки аналогично предыдущему техническому решению расположены снаружи корпуса на его боковых поверхностях.

Задачей предлагаемого изобретения является уменьшение размеров контактора и снижение его материалоемкости.

Эта задача достигается за счет того, что в контакторе, содержащем корпус с направляющими, обойму с сердечником и катушкой, установленную на направляющих, обойму с яркорем и траверсами подвижных главных контактов, колодку, закрепленную на корпусе, с неподвижной системой главных контактов, дугогасительную камеру, блок-контактные приставки с траверсами и возвратными пружинами, корпус выполнен с боковыми нишами, в которых расположены блок-контактные приставки. Наличие боковых ниш в корпусе контактора и расположение в этих нишах блок-контактных приставок позволяет значительно уменьшить габаритные размеры контактора, так как в этом случае его размеры определяются только размерами корпуса.

С целью образования боковых ниш для расположения блок-контактных приставок корпус выполнен из двух частей - основания с продольными выступами по сторонам центрального проема в нем и П-образного каркаса с полками вдоль краев его стенок, причем полки с одной стороны отогнуты наружу каркаса, а с другой стороны - вовнутрь его, при этом каркас своими полками, загнутыми вовнутрь, прикреплен к продольным выступам основания. Полки, отогнутые наружу каркаса совместно с его боковыми поверхностями и выступающими из-под каркаса краями основания, образуют боковые ниши корпуса, в которых размещены блок-контактные приставки. Направляющие корпуса образованы совмещенными и соединенными друг с другом полками каркаса, отогнутыми вовнутрь, и продольными выступами основания. На этих направляющих установлена обойма с сердечником и надетой на его средний керн катушкой, а на полках, отогнутых наружу каркаса, установлена колодка с неподвижной системой главных контактов, размещенной в дугогасительной камере.

Такая конструкция корпуса позволяет изготавливать его основание и каркас из тонколистового материала с более тонкими стенками и отказаться от алюминиевого литья, что снижает материалоемкость изготовления контактора в целом. Кроме этого, данное техническое решение позволяет исключить из конструкции контактора такие детали как ползун и ось, что также ведет к снижению материалоемкости изделия.

Предлагаемый контактор представлен на чертежах, где на фиг. 1 изображен общий вид контактора в двух проекциях, на фиг. 2 - основание корпуса, на фиг. 3 - каркас, на фиг. 4 - корпус в сборке.

Контактор содержит корпус 1, состоящий из основания 2 с продольными выступами 3 по сторонам центрального проема в нем и

П-образного каркаса 4, уложенного на края боковых стенок 5, с отогнутыми наружу полками 6 с одной стороны и полками 7, загнутыми вовнутрь каркаса 4 с другой стороны вдоль его боковых стенок 5, причем каркас 4 прикреплен своими полками 7, загнутыми вовнутрь, к продольным выступам 3 основания 2 корпуса 1, при этом полками 7 и выступами 3, совмещенными и соединенными друг с другом, образованы направляющие 8, на которых установлен сердечник 9 посредством обоймы 10, с помощью которой и соединены полки 7 и выступы 3, а также прикреплен каркас 4 к основанию 2. На средний керн 11 сердечника 9 надета катушка 12, а обойма 13 с закрепленным в ней якорем 14 и траверсами 15 подвижных главных контактов 16 установлена своими выступами 17 с возможностью перемещения в направляющих 18 колодки 19, закрепленной на полках 6 каркаса 4 корпуса 1. На колодке 19 закреплена неподвижная система главных контактов 20, размещенная в дугогасительной камере 21. Боковые ниши 22 корпуса 1 для расположения блок-контактных приставок 23 образованы полками каркаса 6, отогнутыми наружу, боковыми стенками 5 каркаса 4 и краями 24 основания 2, выступающими из-под каркаса 4. Блок-контактные приставки 23 с блок-контактами 25 размещены в этих боковых нишах 22 и прикреплены к боковым стенкам 5 каркаса 4 корпуса 1. Расположенные внутри блок-контактных приставок 23 траверсы 26 своими выступающими верхними концами 27 состыкованы с выступами 17 обоймы 13 якоря 14, а нижними концами 28 установлены непосредственно на возвратные пружины 29, то есть траверсы 26 установлены между выступами 17 обоймы 13 якоря 14 и возвратными пружинами 29, которые в свою очередь установлены в корпусе 1, а именно надеты на регулируемые опоры 30, закрепленные в углублениях 31 основания 2 корпуса 1. Каркас 4 и основание 2 изготовлены из тонколистового материала.

Предлагаемый контактор работает следующим образом.

При подаче электрического напряжения на катушку 12 в сердечнике 9 наводится магнитный поток, который притягивает якорь 14 вместе с обоймой 13, в которой он закреплен. Обойма 13 в свою очередь перемещает траверсы 15 главных подвижных контактов 16, замыкая подвижные главные

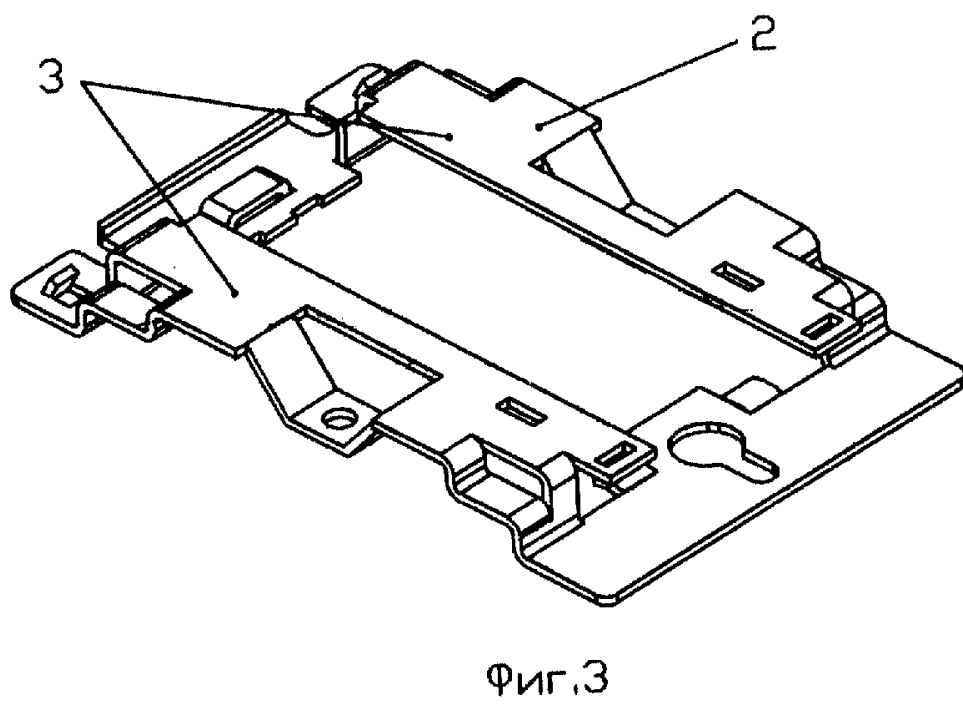
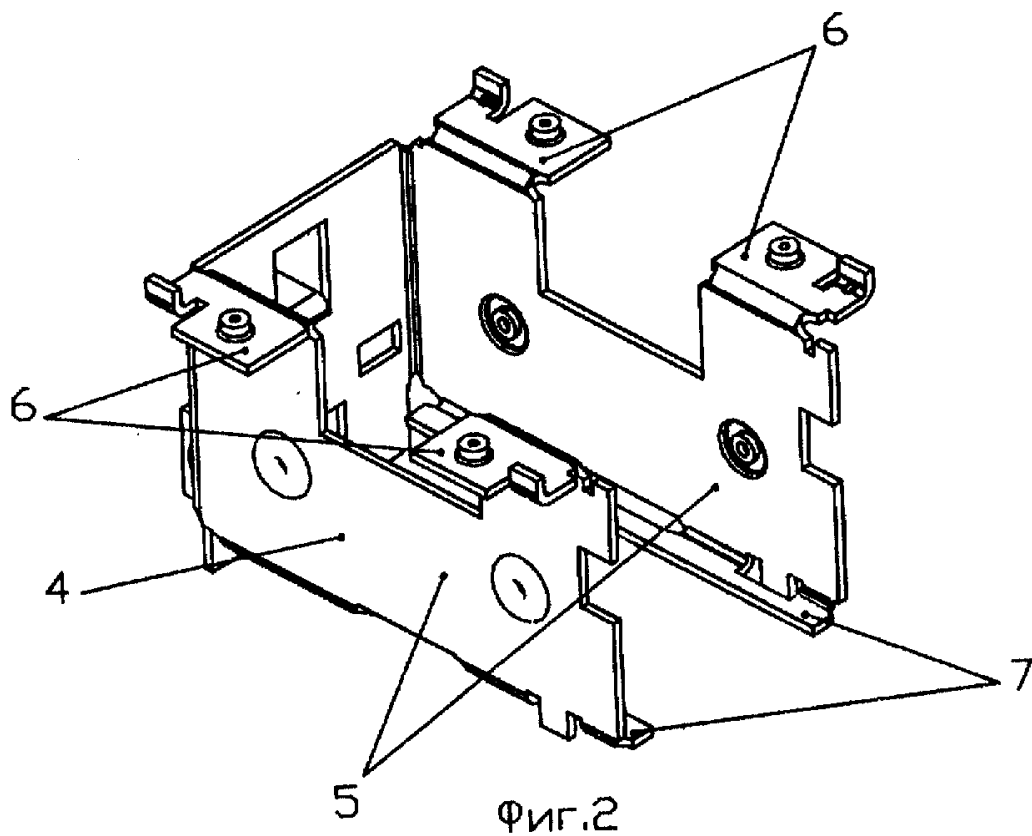
контакты 16 и неподвижные главные контакты 20 между собой. Одновременно, двигаясь вслед за якорем 14 обойма 13 своими выступами 17 приводит в движение траверсы 26 блок-контактных приставок 23, которые перемещаясь внутри них, замыкают или размыкают блок-контакты 25 в зависимости от их назначения (нормально замкнутые или нормально разомкнутые), при этом своими нижними концами 28 сжимают возвратные пружины 29, на которые они опираются, запасая при этом потенциальную энергию для приведения подвижных систем главных контактов 16 и блок-контактов 25 в исходное положение, противодействуя остаточным магнитным силам в сердечнике 9 и якоре 14 после снятия напряжения с катушки 12, размыкая главные контакты 16 и 20 и блок-контакты 25 до заданного между ними расстояния (раствора) и удерживая их в этом положении.

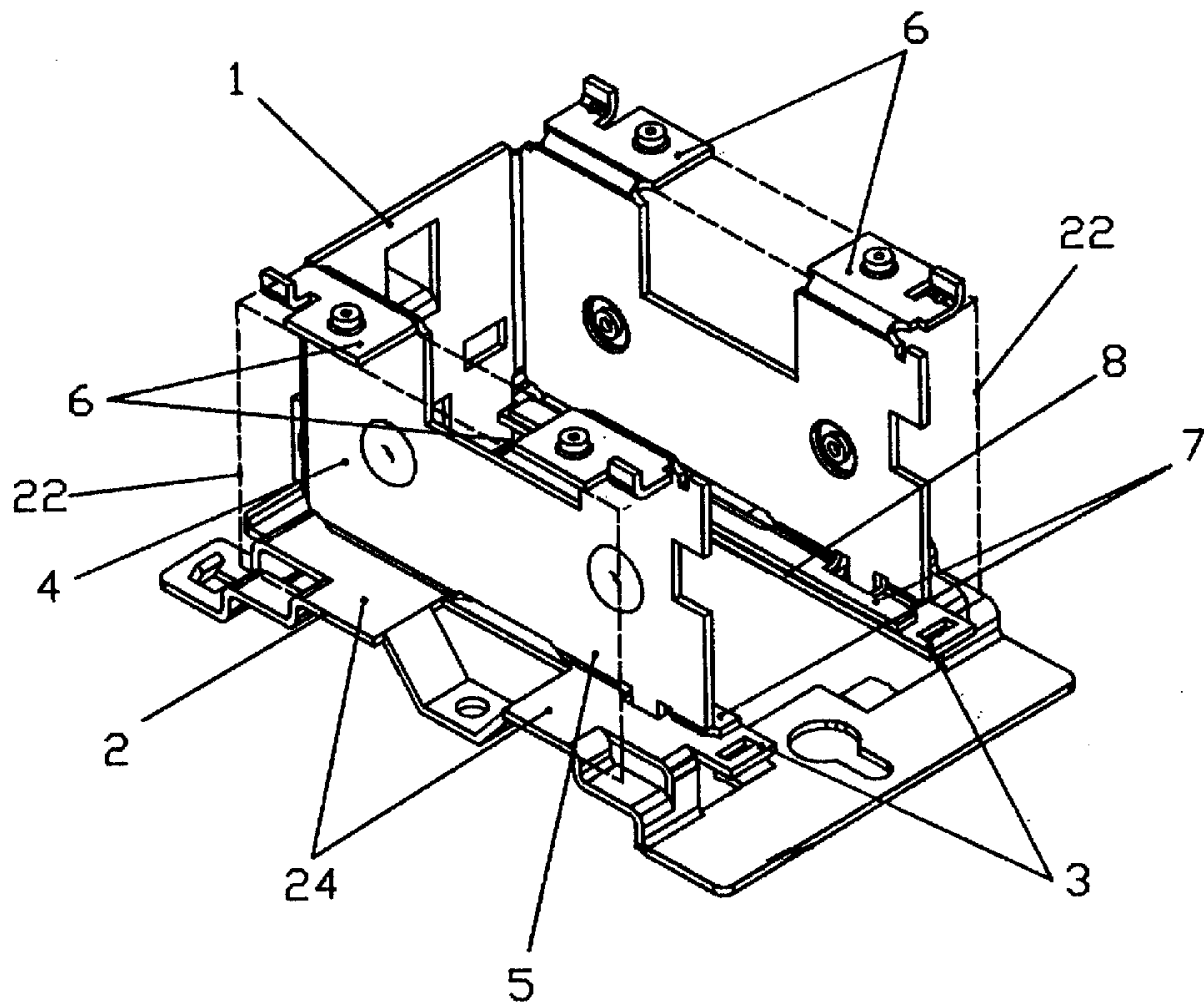
Таким образом, предлагаемая конструкция контактора позволяет уменьшить его габаритные размеры, снизить материалоемкость и трудоемкость изготовления.

Формула изобретения:

1. Контакттор, содержащий корпус с направляющими, обойму с сердечником и катушкой, установленную на направляющих, обойму с якорем и траверсами подвижных главных контактов, колодку, закрепленную на корпусе, с неподвижной системой главных контактов, дугогасительную камеру, блок-контактные приставки с траверсами и возвратными пружинами, отличающийся тем, что корпус выполнен с боковыми нишами, в которых расположены блок-контактные приставки.

2. Контакттор по п.1, отличающийся тем, что корпус выполнен из двух частей - основания с продольными выступами по сторонам центрального проема в нем и П-образного каркаса с полками вдоль его стенок, которые с одной стороны отогнуты наружу, а с другой - загнуты вовнутрь, при этом каркас своими полками, загнутыми вовнутрь, прикреплен к продольным выступам основания, а боковые ниши корпуса образованы отогнутыми наружу полками каркаса, его боковыми стенками и краями основания, выступающими из-под каркаса, причем направляющие корпуса образованы соединенными друг с другом полками каркаса и продольными выступами основания.





Фиг.4