



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 202 140** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **H 01 R 13/62, 13/41**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2000132308/09, 21.12.2000

(24) Дата начала действия патента: 21.12.2000

(30) Приоритет: 22.12.1999 EP 99811189.2

(46) Дата публикации: 10.04.2003

(56) Ссылки: SU 189465 A, 16.01.1967. SU 1035698 A, 15.08.1983. SU 1146750 A, 23.08.1985. US 3094364 A, 18.06.1963. DE 3306073, 23.08.1984.

(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры",
Ю.Д. Кузнецову, рег. № 595

(71) Заявитель:
ИНТЕРЛЕМО ХОЛДИНГ С.А. (СН)

(72) Изобретатель: ВАЛЬЧЕСКИНИ Жан-Даниель
(СН)

(73) Патентообладатель:
ИНТЕРЛЕМО ХОЛДИНГ С.А. (СН)

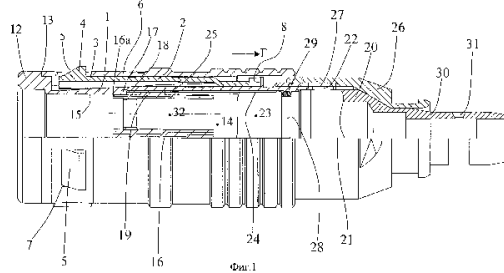
(74) Патентный поверенный:
Кузнецов Юрий Дмитриевич

(54) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШТЕККЕР

(57)

Соединительный штеккер предназначен для взаимодействия с сопряженным штеккером и содержит корпус с цилиндрическим отверстием, выполненным с возможностью установки втулки цилиндрической формы. Втулка содержит основание и первый выступ, обеспечивающие ее позиционирование на втулкодержателе. Второй выступ обеспечивает угловое позиционирование втулки в корпусе с сопряженным охватывающим элементом. Втулкодержатель представляет собой деталь, состоящую из полый цилиндрической части, внешний диаметр которой соответствует диаметру отверстия корпуса, продолженной цилиндрической стенкой, выполненной по периферии, длина которой превышает

половину ее периферической длины. Эта стенка разделена на две части осевой направляющей канавкой, взаимодействующей с первым выступом. Технический результат: упрощение монтажа и предотвращение неправильного позиционирования. 6 з.п. ф-лы, 7 ил.



RU 2 202 140 C2

RU 2 202 140 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 202 140** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **H 01 R 13/62, 13/41**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000132308/09 , 21.12.2000
 (24) Effective date for property rights: 21.12.2000
 (30) Priority: 22.12.1999 EP 99811189.2
 (46) Date of publication: 10.04.2003
 (98) Mail address:
 129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
 "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
 Ju.D. Kuznetsovu, reg. № 595

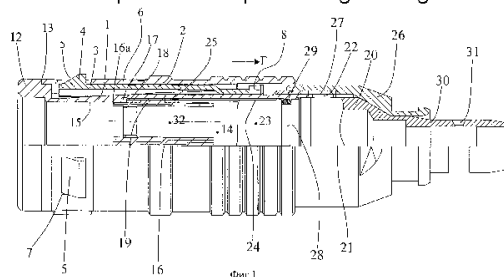
(71) Applicant:
 INTERLEMO KhOLDING S.A. (CH)
 (72) Inventor: VAL'ChESKINI Zhan-Daniel' (CH)
 (73) Proprietor:
 INTERLEMO KhOLDING S.A. (CH)
 (74) Representative:
 Kuznetsov Jurij Dmitrievich

(54) **JUNCTION CORD PLUG**

(57) Abstract:

FIELD: plug connectors. SUBSTANCE: junction cord plug has shroud with cylindrical bore to receive cylindrical bushing. The latter has base and first projection for its positioning on bushing holder. Second projection provides for angular positioning of bushing within shroud with mating female member. Bushing holder is, essentially, component having hollow cylindrical part whose outer diameter corresponds to diameter of shroud bore and is prolonged by cylindrical wall made over periphery, its length being greater than half its peripheral length. This wall is

divided into two parts by axial guide slot engageable with first projection. EFFECT: facilitated installation and wiring, enhanced precision of positioning. 7 dwg



RU 2 2 0 2 1 4 0 C 2

RU 2 2 0 2 1 4 0 C 2

Изобретение касается соединительного штеккера, предназначенного для взаимодействия с сопряженным штеккером для соединения первого и второго средств подвода сигналов, подходящих к каждому из штеккеров. При этом штеккер содержит по меньшей мере один корпус с цилиндрическим отверстием, выполненным с возможностью установки в него втулки цилиндрической формы, при этом втулка оборудована соответствующим образом для подсоединения каждого из концов первых сигналопроводящих средств и их соединения с концами вторых сигналопроводящих средств, при этом во втулке также выполнено основание и первый выступ, предназначенные для ее позиционирования на втулкодержателе.

Соединительные штеккеры, позволяющие обеспечить соединение электрических проводников, или оптических волокон, или и тех и других в их комбинации, достаточно известны и должны отвечать повышенным требованиям качества в том, что касается позиционирования втулки. Действительно, точное и устойчивое положение втулки является требованием качества соединительных штеккеров, так как они должны обеспечить взаимопроникновение гнездовых и штепсельных частей этих штеккеров с соответствующими частями второго штеккера. Плохое позиционирование внутри корпуса втулки или неустойчивое и в то же время неконтролируемое позиционирование, то есть при котором угловое и/или осевое смещение втулки не может быть ограничено заранее заданными пределами, отрицательно сказывается на качестве соединения, когда речь идет о соединении оптических волокон, и мешает нормальной работе приборов, принимающих передаваемые сигналы.

Соединительные штеккеры применяют в различных областях, таких как гражданская и военная авиация, различные виды электроники и т.д., они могут иметь различные размеры в зависимости от типа использования и особенно от мощности передаваемых сигналов. На летательных аппаратах в гражданской или военной авиации элементы подвергаются некоторым воздействиям, таким как вибрация, резкие изменения скорости, и должны постоянно обеспечивать устойчивое соединение между соответствующими сигналопроводящими и сигналопринимающими средствами.

Применяют два типа штеккеров в этих областях техники. Первый тип, называемый "push-pull" (толкай-тащи), содержит штепсельный разъем и гнездовой разъем и обеспечивает соединение между двумя штеккерами при воздействии на перемещаемый в осевом направлении внешний корпус штепсельного разъема, позволяющий контролировать запорную гильзу, при этом блокирование двух штеккеров данного сопряженного типа происходит при толкании корпуса в одном направлении, разблокирование - при вытягивании корпуса. Другой тип относится к штеккерам, соединяемым при помощи других средств, например, путем простого защелкивания одного штеккера в другом или при помощи подобных средств. В обоих случаях для простого и надежного соединения

необходимо обеспечить точное угловое и осевое положение втулки и устранить возможность ее неконтролируемого колебания.

В случае штеккера, применяемого для электрического соединения, втулка также играет роль изолирующего средства, при этом ее часто называют изолятором, даже если она не обязательно выполняет изолирующую функцию, например, когда соединение касается только оптических волокон.

Обычно втулка имеет цилиндрическую форму с осевыми полостями для прокладки стержней и/или гильз, соединяемых на входе с концами кабеля или оптическими волокнами. Во втулке выполнены основание и выступ, входящие во втулкодержатель. Втулкодержатель содержит два вкладыша полуцилиндрической формы, которые по меньшей мере частично охватывают втулку для обеспечения ее позиционирования в данных вкладышах. Для этого основание входит в канавку, а выступ входит в охватывающий элемент, в частности, в отверстие, имеющее размеры и форму, соответствующую выступу втулки. В одном из вкладышей дополнительно выполнен охватываемый элемент, часто имеющий форму осевого выноса, входящий в соответствующий охватывающий элемент, в частности, в гнездо внутри корпуса штеккера для обеспечения углового позиционирования конструкции втулка-втулкодержатель. Таким образом втулку сначала позиционируют относительно втулкодержателя, который после этого обеспечивает центровку конструкции внутри корпуса штеккера. Осевой устойчивости со стороны входной части конструкции втулка-втулкодержатель достигают при помощи дополнительных элементов, таких как шайбы и/или уплотнительные прокладки, а также зажимы, например, для кабеля, а также гайки или запорные кольца.

Данный тип втулкодержателя имеет недостатки, относящиеся к центровке и к монтажу штеккера. Во-первых, два полуцилиндра выполняют путем разрезания из соображений стоимости, так как данный тип штеккеров не должен быть дорогостоящим. При этом фабричные допуски таковы, что два вкладыша, устанавливаемые вокруг втулки, либо не образуют законченного цилиндра и колеблются неконтролируемым образом, либо эти допуски слегка превышают размеры одного вкладыша, что отрицательно сказывается на устойчивости втулки во втулкодержателе. Таким образом, при установке внутри корпуса в зависимости от вышеуказанных обстоятельств не достигают точного позиционирования втулкодержателя, при этом образуется зазор между корпусом и втулкодержателем, то есть втулкодержатель колеблется неконтролируемым образом, что отрицательно сказывается на соединении между двумя штеккерами. Кроме того, при монтаже необходимо тщательно выбирать соответствующие вкладыши, что увеличивает трудоемкость процесса и повышает себестоимость штеккера. С другой стороны, установка втулки во втулкодержатель и затем в корпус требует выполнения нескольких операций, при этом часто втулка колеблется в недопустимых пределах по причине допусков, применяемых при изготовлении

втулкодержателя, при толкании кабеля, что приводит к ее перекоосу и к неправильному соединению с соответствующим штеккером, и даже к деформации применяемых охватывающих и охватываемых элементов.

Задачей настоящего изобретения является разработка штеккеров либо типа "push-pull", либо не оборудованных втулкой и втулкодержателем, в которых устранены вышеуказанные недостатки.

Соединительный штеккер в соответствии с настоящим изобретением характеризуется тем, что во втулке выполнен второй выступ, обеспечивающий ее угловое позиционирование в корпусе при взаимодействии с сопряженным охватывающим элементом корпуса, при этом корпус содержит заплечик, в который упирается втулка одной из радиальных стенок ее основания, чем обеспечивается ее осевое позиционирование в корпусе, а втулкодержатель выполнен в виде детали, состоящей из полый цилиндрической части с внешним диаметром, соответствующим диаметру отверстия корпуса, продолженной цилиндрической стенкой, выполненной по периферии, превышающей половину длины по периферии, при этом указанная стенка разделена на две части осевой направляющей канавкой, взаимодействующей с первым выступом втулки.

Преимущества штеккера в соответствии с настоящим изобретением и, в частности, втулки и втулкодержателя заключаются в следующем.

Втулка практически аналогична втулкам, используемым до настоящего времени, за исключением второго выступа, обеспечивающего угловое позиционирование втулки и втулкодержателя внутри корпуса и взаимодействующего с охватывающим элементом корпуса. Таким образом, угловое позиционирование втулки больше не зависит от выполнения втулкодержателя путем разрезания, а только от фабричных допусков втулки, которые являются намного более точными и легко выдерживаемыми в процессе изготовления. Устойчивость втулки во втулкодержателе и ее установка во втулкодержатель достигаются более простым способом, так как достаточно вложить втулку в отверстие приблизительно цилиндрической формы, образованное цилиндрической стенкой, следя, чтобы первый выступ вошел в предусмотренную для этой цели канавку. Таким образом, монтаж втулки во втулкодержателе отличается простотой и не требует сложных операций. Крайнее осевое позиционирование втулки во втулкодержателе обеспечивается одной из радиальных стенок основания втулки, упирающейся в край цилиндрической стенки.

В данном случае центровку втулки внутри корпуса обеспечивают при помощи соответствующих элементов самой втулки, т.е. различных шеек основания и выходной части втулки внутри корпуса, в котором выполнены отверстия соответствующего диаметра, а не путем применения дополнительных деталей, как при использовании вкладышей. Втулка больше не колеблется неконтролируемым образом при толкании кабеля или системы зажимов.

В соответствии с вариантом воплощения изобретения на внешней стороне полый

цилиндрической части выполнен направляющий выступ, взаимодействующий с сопряженным охватывающим элементом, расположенным на входе корпуса. Выступ, выполненный на полый цилиндрической части втулкодержателя и взаимодействующий с охватывающим элементом корпуса, обеспечивает угловое позиционирование втулкодержателя и одновременно улучшает угловое позиционирование втулки.

В соответствии с другим вариантом выполнения две части цилиндрической стенки выполнены с возможностью упругого обжимания втулки, то есть стенку выполняют слегка конической, что не является сложным, так как цилиндрическая стенка разделена на две части канавкой. Это также упрощает операции при монтаже, так как втулка хорошо держится на конце цилиндрической стенки после введения соответствующей цилиндрической части втулки в цилиндрическое отверстие.

В соответствии с еще одним вариантом выполнения на цилиндрической части втулкодержателя выполнен кольцевой паз, в который можно устанавливать уплотнительную прокладку, например, O-образное кольцо, что обеспечивает герметичность штеккера на выходе, при этом нет необходимости применять специальную уплотнительную прокладку, защищенную шайбой при зажиме запорным кольцом. Кроме того, это позволяет избежать потери прокладки при разборке штеккера.

При применении штеккера для оптических волокон на входной части втулкодержателя выполняют трубчатую часть меньшего диаметра, что позволяет вводить и закреплять оптическое волокно или оптические волокна, например, путем впрыскивания адгезивного вещества или другого аналогичного средства.

Для штеккера двухтактного типа "push-pull" оба охватывающих элемента помещают во внутреннюю гильзу штеккера, соприкасающуюся с втулкой и втулкодержателем.

Наконец, чтобы избежать неправильного позиционирования втулки относительно втулкодержателя в ней выполняют выступ, размеры которого превышают размеры канавки втулкодержателя, при этом его располагают таким образом, чтобы избежать неправильного монтажа втулки на втулкодержателе.

Настоящее изобретение более подробно поясняется нижеследующем описании со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

фиг.1 изображает штепсельный штеккер двухтактного типа (частичный разрез), предназначенный для соединения оптических волокон, согласно изобретению;

фиг.2 и 3 изображают втулкодержатель (вид сбоку и сверху), согласно изобретению;

фиг. 5 и 4 изображают втулкодержатель в двух проекциях согласно изобретению;

фиг.6 - втулкодержатель (вид сбоку), предназначенный для соединительного штеккера, не применяемого для соединения оптических волокон, согласно изобретению;

фиг. 7 - гнездовой штеккер двухтактного типа (частичный разрез), соответствующий штепсельному штеккеру, изображенному на фиг.1, согласно изобретению.

Штеккер состоит из внутренней гильзы 1 (фиг.1), на которую устанавливаются запорную гильзу 2 с тремя упругими выносами 3, заканчивающимися фиксаторами 4 с выполненными на их выходных концах скосами 5. Запорная гильза 4 установлена внутри внешнего корпуса 6 со сквозными гнездами 7, в которые входят фиксаторы 4. Осевое крепление на выходе штеккера как запорной гильзы 2, так и внешнего корпуса 6 обеспечивают при помощи сопряженного кольца 12, крепящегося на выходном конце внутренней гильзы 1. Сопряженное кольцо 12 крепят при помощи любого известного средства путем завинчивания, запрессовывания, сварки и т.д. Кольцо 12 содержит заплечик 13, в который упирается выходной конец внешнего корпуса 6. Запорная гильза 2 упирается в заплечик 8 внутренней гильзы 1. Этот же заплечик 8 ограничивает осевое перемещение по стрелке F внешнего корпуса 6. Сопряженное кольцо 12 крепят на гильзе после установки запорной гильзы 2 и внешнего корпуса 6.

Данный тип штеккеров "push-pull" известен из уровня техники, поэтому более подробное его описание не представляется необходимым.

Перемещающий внешний корпус 6 по стрелке F, фиксаторы 4 толкают в радиальном направлении внутрь штеккера, приближая их к внутренней гильзе 1, что позволяет отсоединить штеккер от сопряженного штеккера. Для его подсоединения достаточно протолкнуть штеккер внутрь соответствующего сопряженного штеккера, при этом скосы 5 на фиксаторах толкают их внутрь до момента защелкивания, то есть до входа фиксаторов 4 в соответствующие гнезда сопряженного штеккера.

Во внутренней гильзе 1 выполнено отверстие 14. В направлении выхода это отверстие имеет сужение 5, диаметр которого соответствует внешнему диаметру втулки 16. Образованное сужением диаметра отверстия упор имеет гнездо 17, в которое входит выступ 18 втулки 16 (фиг.4 и 5). Во втулке 16 имеется основание 19, при помощи которого втулку позиционируют на упоре, образованном за счет разницы диаметров отверстий 14 и 15, и тем самым устанавливают границу осевого положения втулки на выходе штеккера. Выступ 18 обеспечивает угловое позиционирование втулки. Контакт между шейкой 16а на выходе втулки и отверстием 15 обеспечивает центровку втулки и позволяет избежать колебания или неконтролируемого колебания.

Втулку 16 устанавливают во втулкодержатель 20 (фиг.3 и 4). Втулкодержатель 20 содержит полую цилиндрическую часть 21, в которой выполнен выступ 22, входящий в гнездо 23 внутренней гильзы 1. Тем самым обеспечивается угловое позиционирование втулкодержателя и втулки. В зависимости от применения и размеров штеккера выполнение выступа 22 может быть необязательным, однако его наличие улучшает позиционирование конструкции втулка-втулкодержатель. Втулкодержатель содержит цилиндрическую стенку 23, выполненную по длине, немного превышающей половину периферической длины, и продолжающую цилиндрическую деталь 21. Стенка 23 втулки разделена на две

части канавкой 24, имеющей ширину, равную ширине первого выступа 25 втулки 16. Выходной конец стенки 23 упирается в радиальную стенку основания 19. После завинчивания гайки или запорного кольца 26 на резьбовом участке 27 внутренней гильзы 1 достигают устойчивого позиционирования без неконтролируемого колебания. При необходимости во втулкодержателе выполняют кольцевой паз 28, в который устанавливают уплотнительную прокладку 29.

Описанный штеккер, содержащий втулку и втулкодержатель, в соответствии с настоящим изобретением, обеспечивает нормальное позиционирование втулки, так как ее позиционирование внутри гильзы 1 достигается при помощи шеек различных поверхностей втулки 16 внутри отверстия 15 и при помощи заплечика. Осевое позиционирование после установки гайки 26 обеспечено должным образом и не зависит от фабричных допусков при изготовлении втулкодержателя, а только от втулки 16.

Описанный штеккер предназначен для соединения оптических волокон, и входная часть втулкодержателя оборудована трубкой 30 диаметром, меньшим диаметра цилиндрической части 21. В трубке 30 выполнено отверстие 31, через которое можно впрыскивать адгезивное вещество для закрепления оптических волокон внутри трубки, так как в данном случае невозможно применять зажим, как для электрического кабеля.

Далее следует подробное описание втулкодержателя и втулки со ссылками на прилагаемые чертежи.

Показанная на фиг.4 и 5 втулка представляет собой цилиндрическую деталь, в которой выполнены сквозные цилиндрические отверстия 32 (фиг.1), в которые вводят стержни и/или гильзы для взаимного соединения проводящих средств, подсоединенных к одному штеккеру и взаимодействующих с соответствующими элементами другого штеккера. Во втулке 16 выполнено основание 19 и первый выступ 25, обеспечивающие ее позиционирование во втулкодержателе. Второй выступ 18, выполненный напротив первого выступа, обеспечивает, как было показано выше, угловое позиционирование втулки внутри гильзы 1. Радиальная стенка на входе основания 19 выполняет роль упора для концов цилиндрической стенки 23 втулкодержателя 20, выступ 25 обеспечивает угловое позиционирование втулки относительно втулкодержателя, заходя в канавку, выполненную в цилиндрической стенке 23 втулкодержателя. Чтобы избежать неправильного позиционирования втулки во втулкодержателе, в ее боковой стенке выполнен выступ 33. Расстояние между выступом 33 и выступом 25, а также его размеры позволяют избежать неправильного позиционирования стенки 23 относительно втулки 16.

На фиг. 2 и 3 показан вид сбоку и сверху втулкодержателя, содержащего полую часть 21, продолженную кольцевым пазом 28 для установки уплотнительной прокладки. Цилиндрическая стенка 23 выполнена по длине, слегка превышающей половину периферической длины, и разделена на две части канавкой 24. Выступ 22 на полую часть

21 обеспечивает угловое позиционирование втулкодержателя во внутренней гильзе 1 путем взаимодействия с гнездом 32. Для обеспечения устойчивого положения втулки при ее установке на выходном конце втулкодержателя, обе части стенки 23 выполнены слегка коническими в выходной части для обеспечения зажима втулки и ее удержания во время операций сборки штеккера. Втулкодержатель 20 содержит дополнительно между трубкой 30 и цилиндрической частью 21 переходную поверхность 33 в форме усеченного конуса, обеспечивающую нормальный осевой зажим при взаимодействии с сопряженной поверхностью гайки 26.

На фиг. 6 показана деталь, аналогичная показанной на фиг.2, за исключением того, что в данном случае соединительный штеккер не предназначен для оптических волокон и наличие входной части втулкодержателя не является необходимым. Используются те же обозначения, что и на фиг.2, с добавлением значка (*). В данном случае сзади цилиндрической части 21' вводят зажим кабеля и соответствующую гайку или запорное кольцо, навинчивающиеся на внутреннюю гильзу 1.

На фиг. 7 показан гнездовой штеккер, предназначенный для соединения с штепсельным штеккером, показанным на фиг.1.

Для идентификации различных частей данного штеккера использованы те же цифровые обозначения с добавлением спереди цифры 1. Так, втулкодержатель обозначен 120, втулка 116 и т.д. Разумеется, втулка имеет другие размеры, но она соединена с втулкодержателем 120 и корпусом 50 штеккера при помощи тех же средств. Гнездовой штеккер содержит корпус 50, заплечик 51 в отверстии 54, в который втулка 116 упирается радиальной поверхностью своего основания 119. Гнездо 52 корпуса 50 обеспечивает позиционирование заднего выступа 118 втулки 116. Выходная часть штеккера 50 содержит цилиндрическую часть 57 диаметром, позволяющим введение выходной части штепсельного штеккера. Она также содержит выступ 58 для введения фиксаторов 4 штепсельного штеккера и для блокирования конструкции. Соединение втулки с втулкодержателем аналогично штепсельному штеккеру.

Описание представлено для случая штеккера типа "push-pull", однако такая же конструкция втулки и втулкодержателя подходит и для нормального соединительного штеккера, за исключением того, что обе охватывающие части (гнезда) 17 и 23 гильзы выполнены в корпусе штеккера для углового позиционирования втулки и втулкодержателя. Само собой разумеется, что внутри корпуса выполнено отверстие с двумя разными диаметрами для осевого позиционирования втулки при помощи радиальной поверхности ее основания.

Формула изобретения:

1. Соединительный штеккер для взаимодействия с сопряженным штеккером для соединения первых и вторых средств, проводящих сигналы, подключаемых к каждому из штеккеров, содержащий по

меньшей мере один корпус (1, 50) с цилиндрическим отверстием (14, 54), выполненным с возможностью установки втулки (16, 116) цилиндрической формы, при этом втулка оборудована приспособлением для введения каждого из концов первых средств, проводящих сигналы, и обеспечения их соединения с концами вторых средств, проводящих сигналы, указанная втулка (16, 116) содержит дополнительно основание (19, 119) и первый выступ (25, 25'), обеспечивающие ее позиционирование на втулкодержателе, отличающийся тем, что втулка (16, 116) содержит второй выступ (18, 118), обеспечивающий ее угловое позиционирование в корпусе (1, 50) при взаимодействии с сопряженным охватывающим элементом (17, 52) корпуса в (1, 50), а корпус (1, 50) содержит заплечик (32, 51), в который упирается втулка (16, 116) одной из своих радиальных стенок основания (19, 119), при этом втулкодержатель (20, 20', 120) выполнен в виде детали, состоящей из полой цилиндрической части (21, 21', 121), внешний диаметр которой соответствует диаметру отверстия (14, 54) корпуса (1, 50), продолженной цилиндрической стенкой (23, 23', 123), выполненной по периферии, длина которой превышает половину периферической длины, а стенка (23, 23', 123) разделена на две части осевой направляющей канавкой (24, 24'), взаимодействующей с первым выступом (25, 25', 125) втулки (16, 116).

2. Соединительный штеккер по п.1, отличающийся тем, что на внешней поверхности полой цилиндрической части (21, 21', 121) выполнен направляющий выступ (22, 22', 122) для взаимодействия с сопряженным охватывающим элементом (27, 27', 127), расположенным на входе корпуса (1, 50).

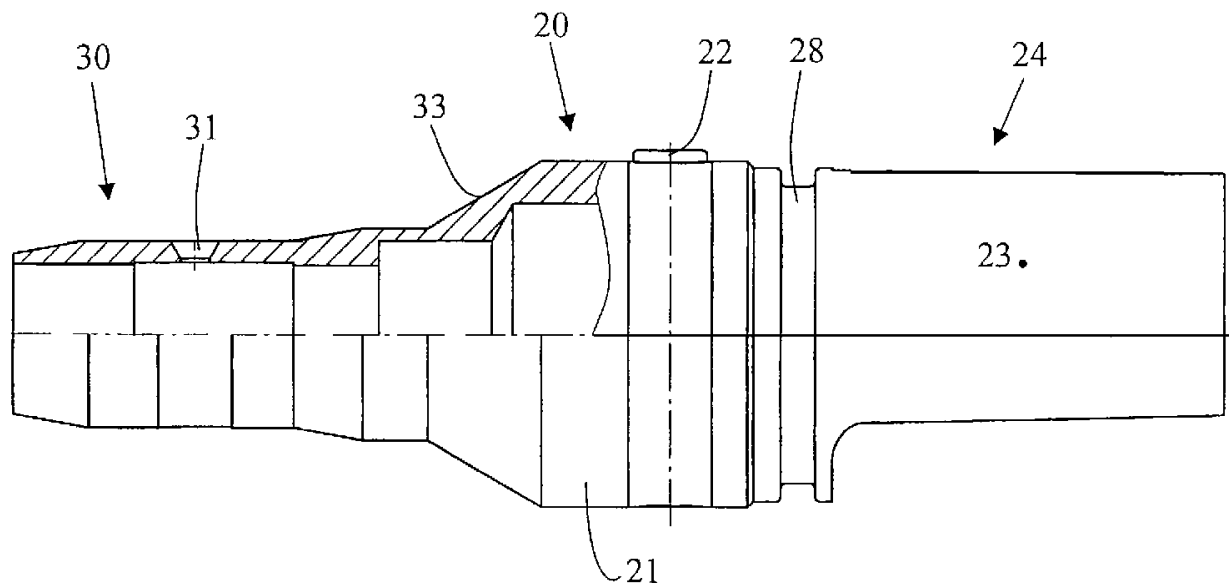
3. Штеккер по любому из пп.1 и 2, отличающийся тем, что обе части цилиндрической стенки (23, 23', 123) втулкодержателя выполнены с возможностью упругого зажима втулки (16, 116).

4. Штеккер по любому из пп.1-3, отличающийся тем, что на полой цилиндрической части (21, 21', 121) втулкодержателя выполнен кольцевой паз (28, 28', 128) для установки уплотнительной прокладки (29, 129).

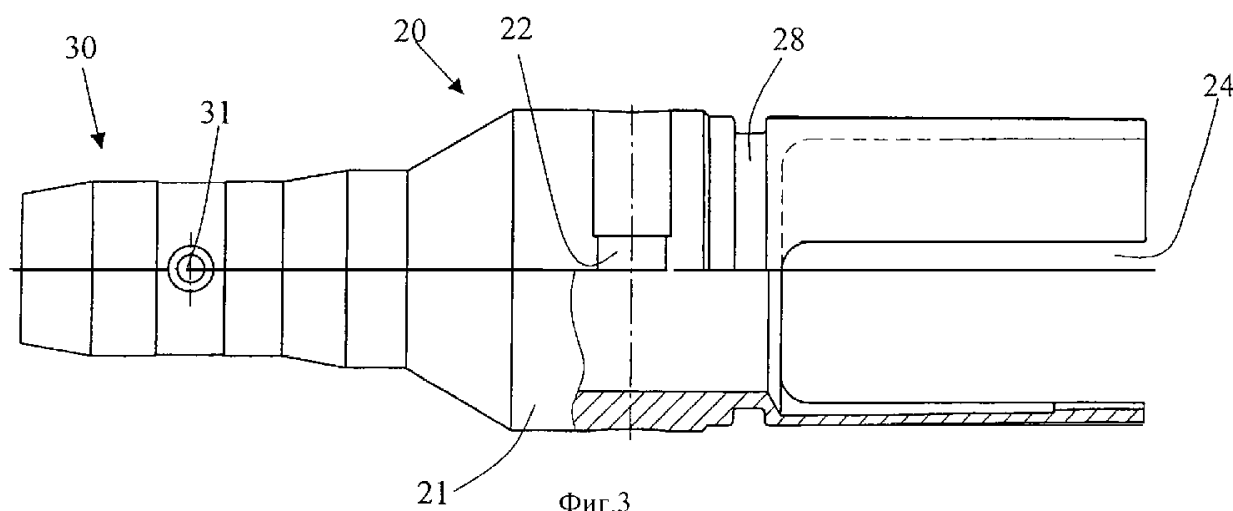
5. Штеккер по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что на входном конце втулкодержателя (20, 20', 120) выполнен полый цилиндрический вынос (30, 130), диаметр которого меньше диаметра полой цилиндрической части (21, 121), предназначенный для подключения сигналопроводящих средств.

6. Штеккер по любому из пп.1-5, отличающийся тем, что штеккер относится к двухтактному типу штепсельного или гнездового штеккера, а охватывающие элементы (17, 52) корпуса расположены на внутренней поверхности корпуса (1) в цилиндрическом отверстии (14, 54).

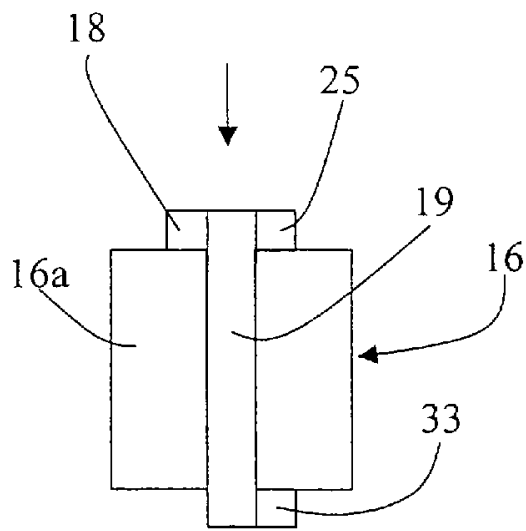
7. Штеккер по любому из пп.1-6, отличающийся тем, что на боковой поверхности втулки (16, 116) выполнен выступ (33), положение и размеры которого позволяют избежать неправильного позиционирования втулки (16) относительно втулкодержателя (20, 20').



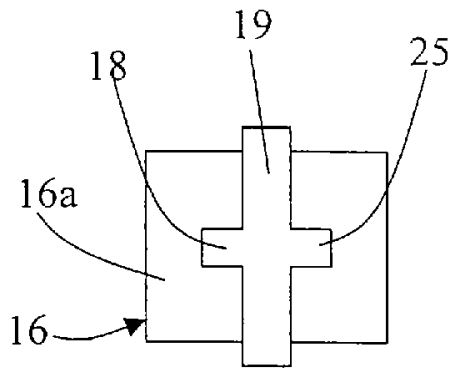
Фиг.2



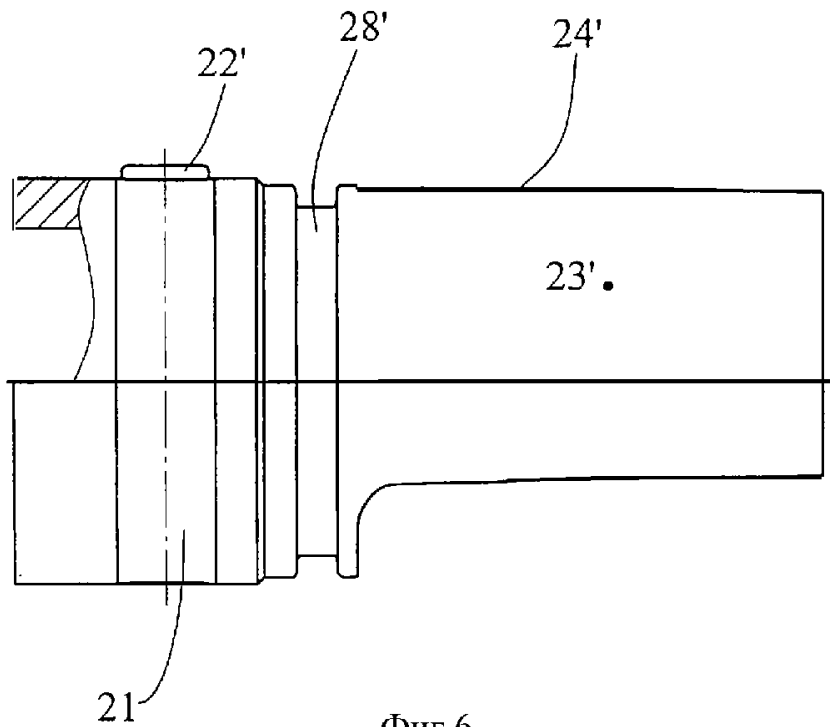
Фиг.3



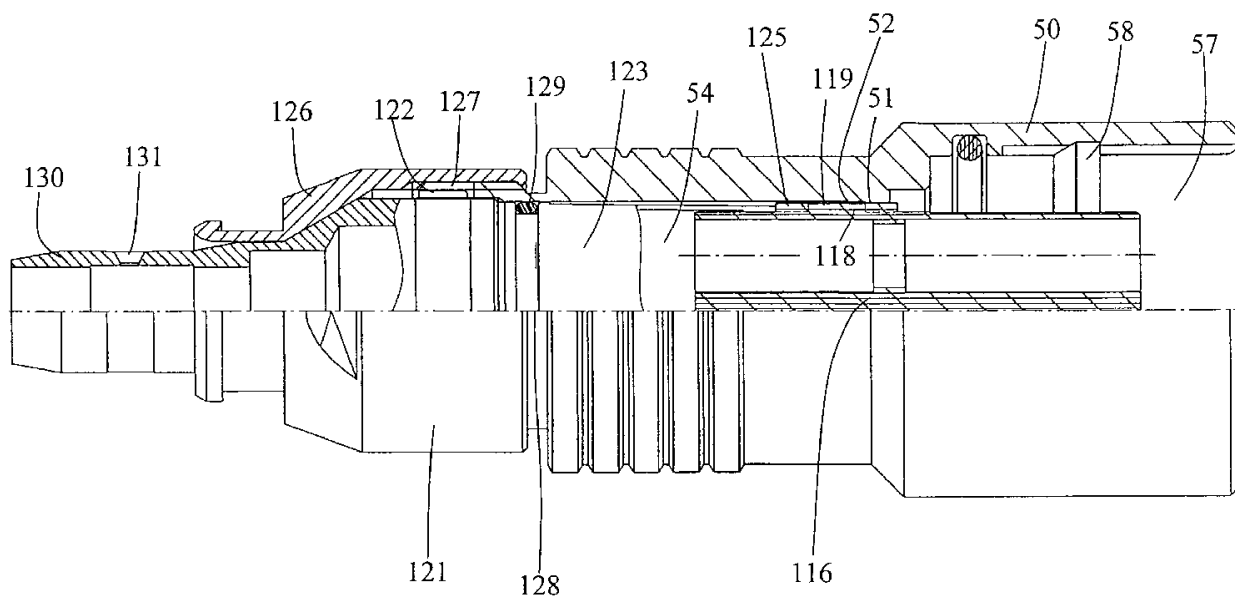
Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7