

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2011/139185 A1

(43) Дата международной публикации
10 ноября 2011 (10.11.2011)

РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
A61M 37/00 (2006.01) *H01F 7/14* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/RU2011/000305
- (22) Дата международной подачи:
05 мая 2011 (05.05.2011)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2010117602 05 мая 2010 (05.05.2010) RU
2011106215 17 февраля 2011 (17.02.2011) RU
- (72) Изобретатель; и
- (71) Заявитель : НИЗОВ, Сергей Николаевич (NIZOV, Sergei Nikolaevich) [RU/RU]; ул. Латышских Стрелков, 1-13, Орел, 302016, Орел (RU).
- (74) Агент: МИЦ, Александр Владимирович (MITS, Alexander Vladimirovich); ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА ГОРОДИССКИЙ И ПАРТНЕРЫ", ул. Б. Спасская, 25, строение 3, Москва, 129090, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
- до истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений (правило 48.2(h))

(54) Title: TATTOOING MACHINE AND ARMATURE UNIT FOR THE TATTOOING MACHINE

(54) Название изобретения : ТАТУИРОВОЧНАЯ МАШИНА И УЗЕЛ ЯКОРЯ ТАТУИРОВОЧНОЙ МАШИНЫ

(57) Abstract: An armature unit for a tattooing machine is proposed, said unit comprising an armature, an armature spring, a contact spring and a fastening screw, wherein the armature is mounted on the armature spring with the aid of the fastening screw so as to be movable in an oscillating manner, wherein the armature has a catch, and the contact spring is mounted so as to be able to interact with the armature catch. A tattooing machine is also proposed, the machine comprising a frame, a clamp, at least one inductance coil, a magnetic circuit, an armature, an armature spring, a contact spring, a capacitor, a stand, contact areas, fastening screws and insulating pads, wherein the armature is mounted on the frame with the aid of the armature spring so as to be movable in an oscillating manner under the action of a magnetic field which can be created by the inductance coils, and the stand and one of the contact areas are electrically insulated from the frame, wherein the tattooing machine comprises a support which is mounted so as to be able to constrict the contact spring upon opening of an electric circuit of the device, and the contact spring is mounted in a precompressed manner.

(57) Реферат: Предлагается узел якоря татуировочной машины, содержащий якорь, пружину якоря, контактную пружину и крепежный винт, при этом якорь установлен на пружине якоря при помощи крепежного винта с возможностью колебательного движения, при этом якорь выполнен с зацепом, а контактная пружина установлена с возможностью взаимодействия с зацепом якоря. Предложена также татуировочная машина, содержащая раму, зажим, как минимум, одну катушку индуктивности, магнитопровод, якорь, пружину якоря, контактную пружину, конденсатор, стойку, контактные площадки, крепежные винты и изолирующие прокладки, при этом якорь установлен на раме при помощи пружины якоря с возможностью колебательного движения под действием создаваемого катушками индуктивности магнитного поля, а стойка и одна из контактных площадок электрически изолированы от рамы, при этом татуировочная машина содержит упор, установленный с возможностью перехвата контактной пружины при размыкании электрической цепи устройства, а контактная пружина установлена с предварительным поджатием.



WO 2011/139185 A1

ТАТУИРОВОЧНАЯ МАШИНА И УЗЕЛ ЯКОРЯ ТАТУИРОВОЧНОЙ МАШИНЫОбласть техники

Татуировочная машина может применяться для нанесения художественных и опознавательных татуировок на человека и животных, а также для внутрикожного введения вакцин и лекарственных препаратов.

Предшествующий уровень техники

Из уровня техники известны технические решения, аналогичные предлагаемому, как, например, «узел контактной стойки для татуировочного устройства», описание которой приводится в патенте США № 6282987 В1, от 04.09.2001. Данная конструкция представляет собой классическую индукционную татуировочную машину и конструктивно наиболее близка к предложенному изобретению. Машина содержит раму, зажим, как минимум, одну катушку индуктивности, магнитопровод, якорь, пружину якоря, контактную пружину, конденсатор, стойку, контактные площадки, крепежные винты и изолирующие прокладки, при этом якорь установлен на раме при помощи пружины якоря с возможностью колебательного движения под действием создаваемого катушками индуктивности магнитного поля, а стойка и одна из контактных площадок электрически изолированы от рамы.

Достоинствами данной татуировочной машины являются относительная конструктивная простота, надежность и долговечность, высокая производительность процесса татуирования, а одним из главных недостатков – низкочастотные и негармонические колебания мощности удара, более выраженные у

машин массового производства, а также имеющих более легкую раму и менее - у изготовленных по заказу вручную и имеющих относительно более массивную раму. В большинстве случаев у машин средней ценовой группы колебания мощности удара хорошо различимы на слух в режиме холостого хода.

Вторым недостатком данного устройства является искрение контактов, приводящее к быстрой эрозии контактных поверхностей и, следовательно, к нарушению стабильности работы машины.

Известна также татуировочная машина, описание которой приводится в патенте США № 4,159,659 от 3.07.1979. Данная машина содержит раму, зажим, катушки индуктивности с сердечниками, якорь, пружину якоря, контактную пружину, контактный винт, крепежные виты и контактные площадки. По принципу своего устройства данная машина ничем не отличается от описанной выше конструкции, а ее главным отличием следует считать раму, которая выполнена на основе двух боковых пластин и трех бобышек, одна из которых служит для крепления зажима и катушек индуктивности, вторая служит для установки пружины якоря, а третья - контактного винта. Благодаря продолговатым прорезям, выполненным в боковых пластинах рамы, конструкция машины допускает много вариантов взаимного смещения бобышек. Эти подвижки, по замыслу автора изобретения, должны способствовать идеальной настройке устройства на максимально устойчивый режим работы, что, скорее всего, так ни разу и не удалось реализовать на практике, ввиду полной невозможности понять закономерности влияния на работу устройства такого количества регулировок.

При этом, в ходе длительных экспериментов и теоретических изысканий, удалось выяснить, что нестабильность рабочего режима, свойственная всем без исключения индукционным татуировочным машинам классического типа, вызвана исключительно колебаниями относительно якоря верхнего конца контактной пружины.

Эти колебания, накладываясь на колебания якоря относительно рамы, подвешенного на раме при помощи пружины якоря, приводят к тому, что верхний конец контактной пружины совершает негармоническое колебательное движение относительно рамы, что приводит, в свою очередь, к фазовому рассогласованию колебаний якоря и подаваемых на катушки индуктивности электрических импульсов. Другими словами, замыкание электрической цепи в классической татуировочной машине происходит при различном положении якоря, а это неминуемо вызывает неустойчивость режима работы машины. Применение расклиниваемого между якорем и контактной пружиной резинового кольца лишь отчасти решает данную проблему, сводя наладку устойчивого режима к бесконечным поискам оптимального соотношения длины и жесткости пружины якоря, длины и жесткости контактной пружины, массы бойка, диаметра и жесткости резинового кольца и так далее...

Кроме того, отсутствие предварительного поджатия контактной пружины порождает также проблему искрообразования и эрозии контактов, поскольку при размыкании контакта нарастание воздушного зазора замедляется из-за того, что распрямленная контактная пружина после разрыва контакта совершает ряд

затухающих гармонических колебаний, первое из которых направлено назад в сторону контактного винта и замедляет расхождение контактных поверхностей. Помимо дополнительного фазового рассогласования, этот эффект приводит к зажиганию в зоне контакта электрической дуги и быстрой эрозии контактных поверхностей. В некоторых случаях эрозия идет столь интенсивно, что можно заметить мельчайшие частицы латунного контактного винта, вылетающие из зоны работы контакта.

Существо изобретения

Исходя из сделанных в ходе изучения недостатков классических конструкций выводов, основной задачей, на решение которой было направлено предложенное изобретение, было достижение максимальной фазовой синхронности замыкания и размыкания контактной пары татуировочной машины относительно положения якоря, а также обеспечение максимально быстрого нарастания воздушного зазора между контактными поверхностями при их размыкании.

Цель изобретения - повышение потребительских свойств татуировочной машины за счет повышения стабильности ее работы, упрощения регулировочных операций и повышения долговечности основных деталей.

Для достижения поставленных целей в известную конструкцию татуировочной машины, содержащую раму, зажим, как минимум, одну катушку индуктивности, магнитопровод, якорь, пружину якоря, контактную пружину, конденсатор, стойку, контактные площадки, крепежные винты и изолирующие прокладки, при этом якорь установлен на раме при помощи пружины якоря с возможностью

колебательного движения под действием создаваемого катушками индуктивности магнитного поля, а стойка и одна из контактных площадок электрически изолированы от рамы, были внесены следующие конструктивные изменения: машина содержит упор, установленный с возможностью перехвата контактной пружины при размыкании электрической цепи устройства, а контактная пружина установлена с предварительным поджатием.

Кроме того, машина содержит контактный винт, установленный на стойке с возможностью взаимодействия с контактной пружинной, упор выполнен в виде зацепа якоря, контактная пружина установлена на якоре и предварительно поджата за счет зацепления с зацепом якоря.

Кроме того, машина содержит контакт и регулировочный винт, упор выполнен в виде регулировочного винта и установлен на стойке, контактная пружина установлена на раме и электрически изолирована от пружины якоря, а контакт установлен в верхней части якоря с возможностью взаимодействия с контактной пружинной.

Благодаря вышеописанным конструктивным изменениям повышается стабильность работы татуировочной машины, упрощается ее регулировка и продлевается срок службы.

Краткое описание чертежей

Устройство, согласно изобретению, иллюстрируется фигурами чертежей, на которых:

фиг. 1 - Вид сзади узла якоря;

фиг. 2 - Вид сбоку узла якоря;

фиг. 3 - Вид сбоку татуировочной машины при среднем

положении якоря;

фиг. 4 - Вид сбоку татуировочной машины при переднем положении якоря;

фиг. 5 - Вид сбоку татуировочной машины при заднем положении якоря;

фиг. 6 - Разрез узла контактных площадок татуировочной машины;

фиг. 7 - Вид сбоку варианта татуировочной машины;

фиг. 8 - Поперечный разрез узла крепления контактного винта варианта татуировочной машины;

фиг. 9 - Поперечный разрез узла якоря варианта татуировочной машины;

фиг. 10 - Вариант татуировочной машины. Якорь в среднем положении, контакт замкнут;

фиг. 11 - Вариант татуировочной машины. Якорь в переднем положении, контакт разомкнут;

фиг. 12 - Вариант татуировочной машины . Якорь в заднем положении, контакт замкнут;

фиг. 13 - Вариант татуировочной машины. Якорь в среднем положении, контакт замкнут;

фиг. 14 - Вариант татуировочной машины. Якорь в переднем положении, контакт разомкнут.

фиг. 15 - Вариант татуировочной машины. Якорь в заднем положении, контакт замкнут.

Описание вариантов воплощения изобретения

Татуировочная машина содержит раму (1), стойку (2), зажим (3), катушки индуктивности (4), магнитопровод (5), якорь (6) с

зацепом (7), пружину якоря (8), контактную пружину (9), конденсатор (10), контактные площадки (11), контактный винт (12) и крепежные винты (13) и изолирующие прокладки (14). При этом магнитопровод (5), стойка (2), пружина якоря (8) и контактные площадки (11) установлены на раме (1), а одна из контактных площадок (11) и стойка (2) изолированы от рамы (1) при помощи изолирующих прокладок (14). Якорь (6) установлен на пружине якоря (8) с возможностью колебательно движения, а контактная пружина (9) установлена на якоре (6) с предварительным поджатием, обеспечиваемым за счет заведения верхнего конца контактной пружины (9) под зацеп (7) якоря (6). Контактный винт (12) установлен на стойке (2) с возможностью взаимодействия с контактной пружинной (9). Зажим (3) служит для фиксации рукоятки с наконечником, необходимой для удержания машины в процессе работы с ней.

Татуировочная машина, согласно фигурам 4, 5, 6, 7, отличается от описанной выше конструкции тем, что контактная пружина (9) установлена на раме (1) параллельно пружине якоря (8) и изолирована от нее при помощи изолирующей прокладки (14). Кроме того, на якоре (6) с возможностью взаимодействия с контактной пружинной (9) установлен контакт (15), а на стойке (2) установлен регулировочный винт (16), обеспечивающий предварительное поджатие контактной пружины (9).

Татуировочная машина, согласно фигурам 1, 3, 4, 7, работает следующим образом. В исходном положении электрическая цепь машины замкнута, поскольку контактный винт (12) упирается в контактную пружину (9).

При подаче на контактные площадки (11) татуировочной машины постоянного напряжения от источника питания, по обмоткам катушек индуктивности (4) проходит электрический ток, индуцируя магнитное поле, которое притягивает якорь (6) к магнитопроводу (5) и сгибает пружину якоря (8). При этом, как только контактный винт (12) перестает контактировать с контактной пружиной (9) ее верхний конец сразу же перехватывается зацепом (7) якоря (6). Надо также отметить, что контактная пружина (9) заведена под зацеп (7) с большим начальным поджатием, и поэтому, при перехвате контактной пружины (9) зацепом (7) собственные колебания контактной пружины (9) относительно якоря (6) очень быстро прекращаются и якорь (6) в сборе с контактной пружиной (9) колеблется на пружине якоря (8) как целостная, монолитная конструкция. Дойдя до крайнего переднего положения и нанеся (в некоторых режимах работы) удар по магнитопроводу (5), якорь (6) начинает движение назад под действием пружины якоря (8). При наборе якорем (6) близкой к максимальной скорости вблизи средней точки колебаний контактная пружина (9) наталкивается на контактный винт (12), что приводит к повторному замыканию электрической цепи и возникновению магнитного поля, которое начинает тормозить якорь (6) вместе со вновь сгибающейся пружиной якоря (8). Исчерпав накопленный запас кинетической энергии, якорь (6) останавливается и начинает двигаться вперед к точке размыкания электрического контакта. Далее цикл повторяется до тех пор, пока не прекращается подача постоянного напряжения на контактные площадки (11).

При этом, поскольку перехват контактной пружины (9) зацепом (7) происходит при максимальной скорости якоря (6), нарастание воздушного зазора между контактными поверхностями происходит настолько быстро, что электрическая дуга в рабочем диапазоне напряжений не возникает, а это, в свою очередь, резко уменьшает эрозию контактов. На практике искра между контактами у прототипа машины согласно изобретению наблюдается только в момент запуска устройства, пока якорь (6) еще не успел набрать необходимую амплитуду колебаний, работа же машины при нормальной амплитуде колебаний якоря (6) при напряжении от 4 до 12 вольт происходит без видимого искрообразования.

Кроме того, резкий перехват контактной пружины (9) зацепом (7) и стабильное положение контактной пружины (9) относительно якоря (6) при замыкании контактов обеспечивают исключительно точную фазовую синхронизацию положения якоря (6) и подающегося на катушки индуктивности (4) электрического импульса, что гарантирует машине безупречно ровную и плавную работу вне зависимости от величины подаваемого на обмотки напряжения и приложенной к якорю (6) механической нагрузки.

Работа татуировочной машины согласно фигурам 4, 5, 6, 7, протекает, как описано выше, за исключением того, что контактная пружина (9) и регулировочный винт (16), выполняющий функцию упора, расположены на раме (1) и стойке (2) соответственно.

По причине базирования на неподвижной части машины, контактная пружина (9) в отличие от описанного выше первого варианта изобретения не испытывает инерционных нагрузок при

соударении якоря (6) и магнитопровода (5), что дополнительно повышает и так крайне высокую стабильность работы устройства. Недостатком данного варианта машины следует считать более сложную конструкцию и менее эстетичный внешний вид.

В любом случае, независимо от варианта реализации данного изобретения, введение в классическую конструкцию татуировочной машины упомянутых выше технических признаков резко повышает стабильность ее работы, упрощает регулировку и отладку, продлевает срок службы деталей.

Формула изобретения

1. Узел якоря татуировочной машины, содержащий якорь, пружину якоря, контактную пружину и крепежный винт, при этом якорь установлен на пружине якоря при помощи крепежного винта с возможностью колебательного движения, отличающаяся тем, что якорь выполнен с зацепом, а контактная пружина установлена с возможностью взаимодействия с зацепом якоря.

2. Узел якоря татуировочной машины по п. 1, отличающаяся тем, что содержит эластичное кольцо, якорь выполнен со скосом, а эластичное кольцо введено в клиновой зазор между пружинной частью якоря и скосом якоря и зафиксировано в натянутом состоянии при помощи крепежного винта.

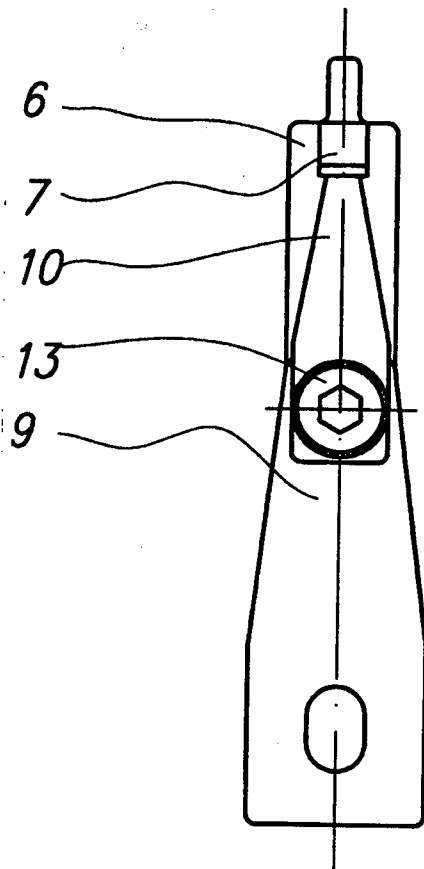
3. Узел якоря татуировочной машины по п. 1, отличающаяся тем, что содержит эластичный колпачок, регулировочный винт, стойку регулировочного винта и стопорный винт, эластичный колпачок установлен на регулировочном винте с возможностью взаимодействия с пружинной частью якоря, а регулировочный винт и стопорный винт установлены на стойке регулировочного винта.

4. Татуировочная машина, содержащая раму, зажим, как минимум, одну катушку индуктивности, магнитопровод, якорь, пружину якоря, контактную пружину, конденсатор, стойку, контактные площадки, крепежные винты и изолирующие прокладки, при этом якорь установлен на раме при помощи пружины якоря с возможностью колебательного движения под действием создаваемого катушками индуктивности магнитного поля, а стойка и одна из контактных площадок электрически изолированы от рамы, отличающаяся тем, что содержит упор, установленный с

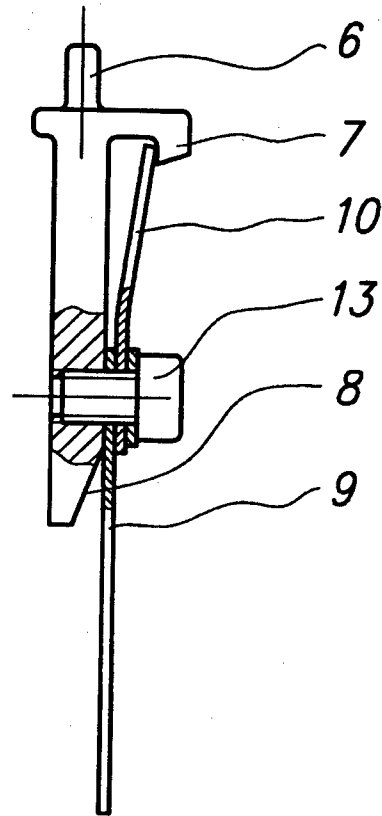
возможностью перехвата контактной пружины при размыкании электрической цепи устройства, а контактная пружина установлена с предварительным поджатием.

5. Татуировочная машина по п. 4, отличающаяся тем, что содержит контактный винт, установленный на стойке с возможностью взаимодействия с контактной пружиной, упор выполнен в виде зацепа якоря, контактная пружина установлена на якоре и предварительно поджата за счет зацепления с зацепом якоря.

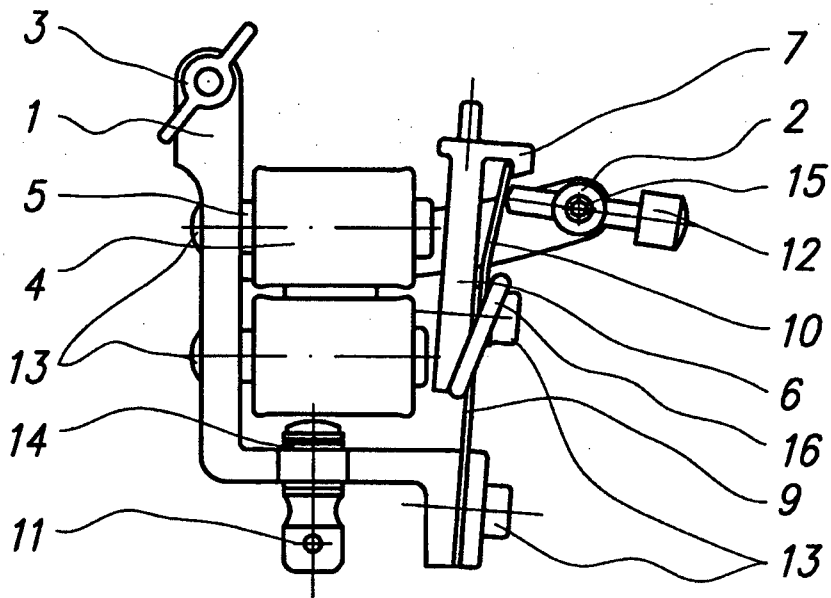
6. Татуировочная машина по п. 4, отличающаяся тем, что содержит контакт и регулировочный винт, упор выполнен в виде регулировочного винта и установлен на стойке, контактная пружина установлена на раме и электрически изолирована от пружины якоря, а контакт установлен в верхней части якоря с возможностью взаимодействия с контактной пружиной.



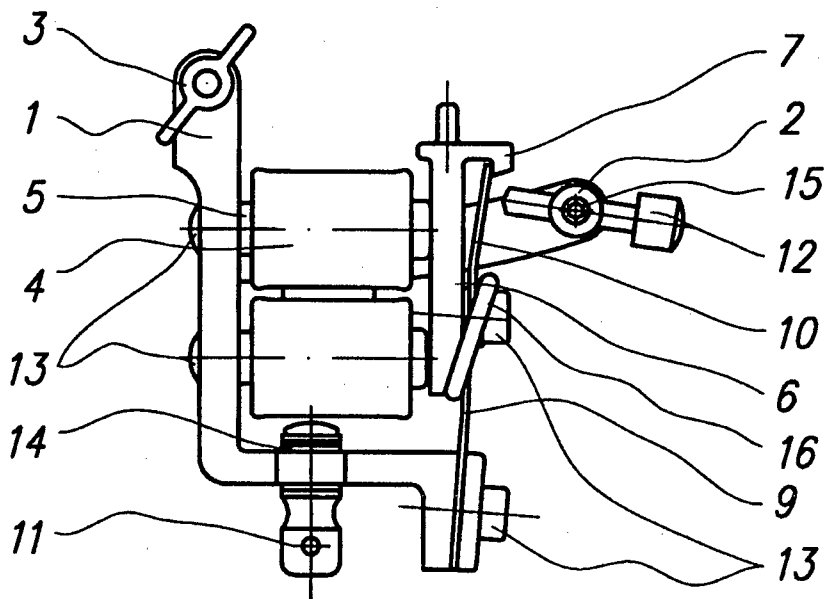
Фиг. 1



Фиг.2

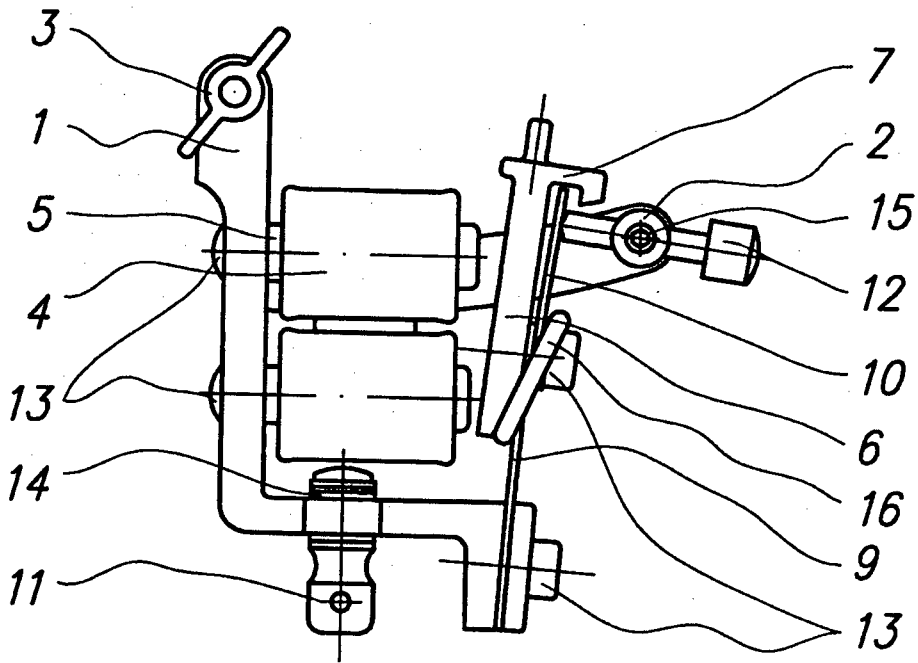


Фиг. 3

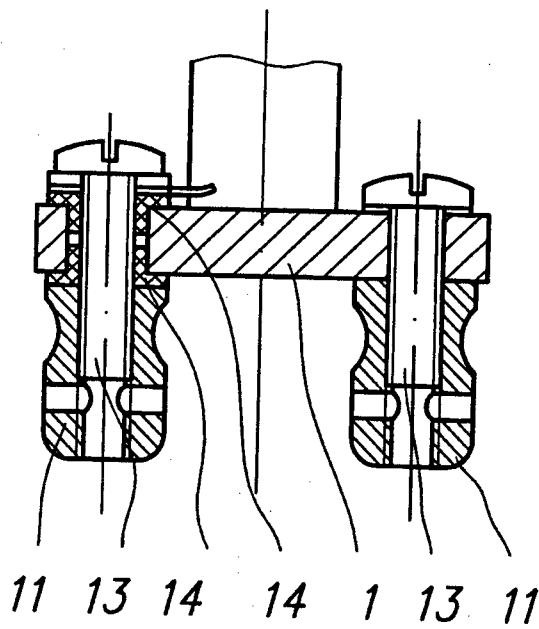


Фиг. 4

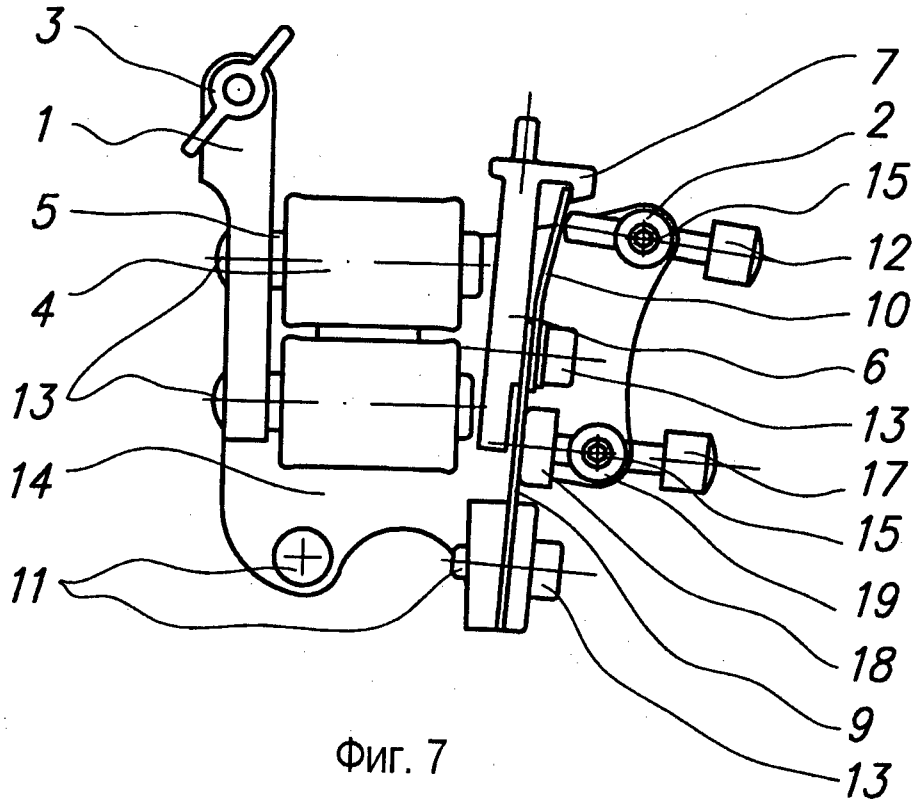
3/9



Фиг. 5

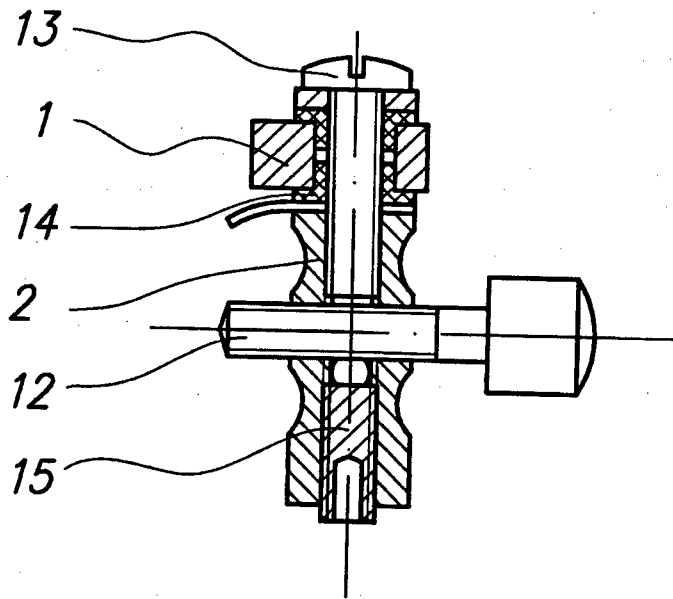


Фиг. 6

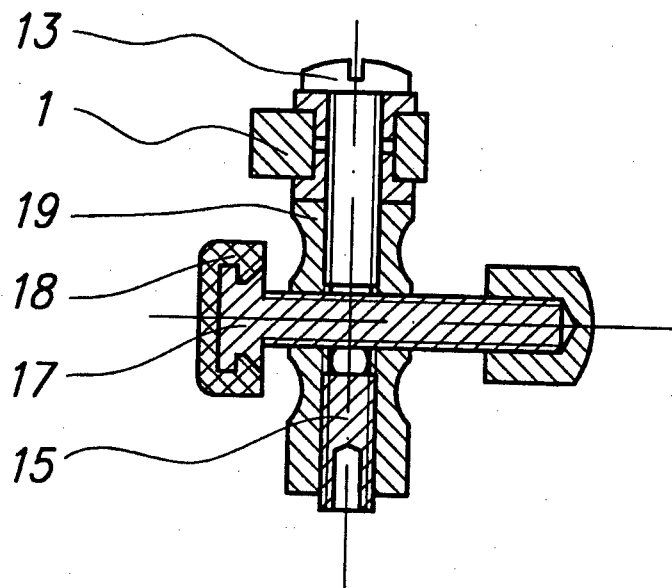


Фиг. 7

5/9

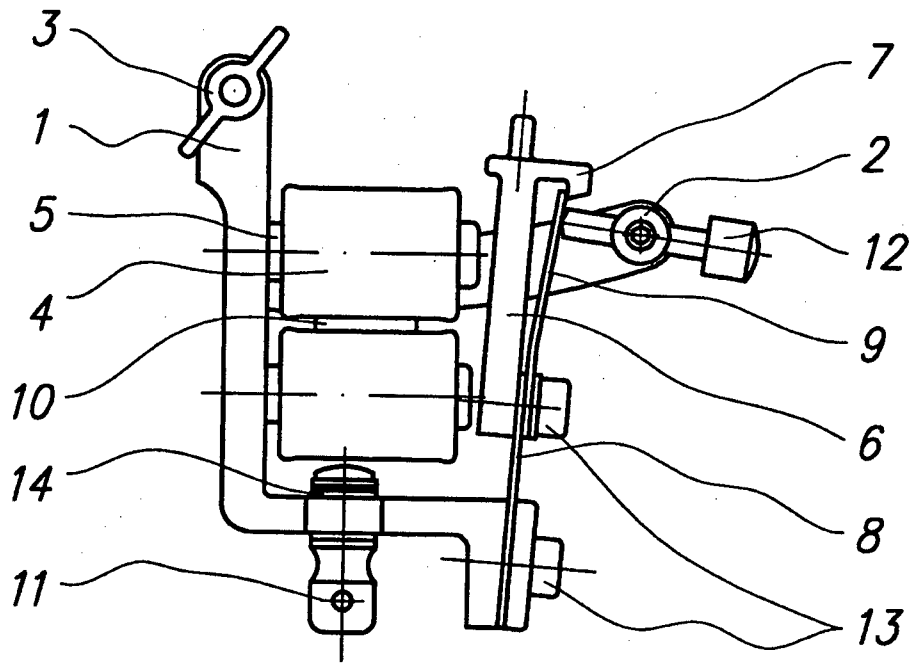


ФИГ. 8

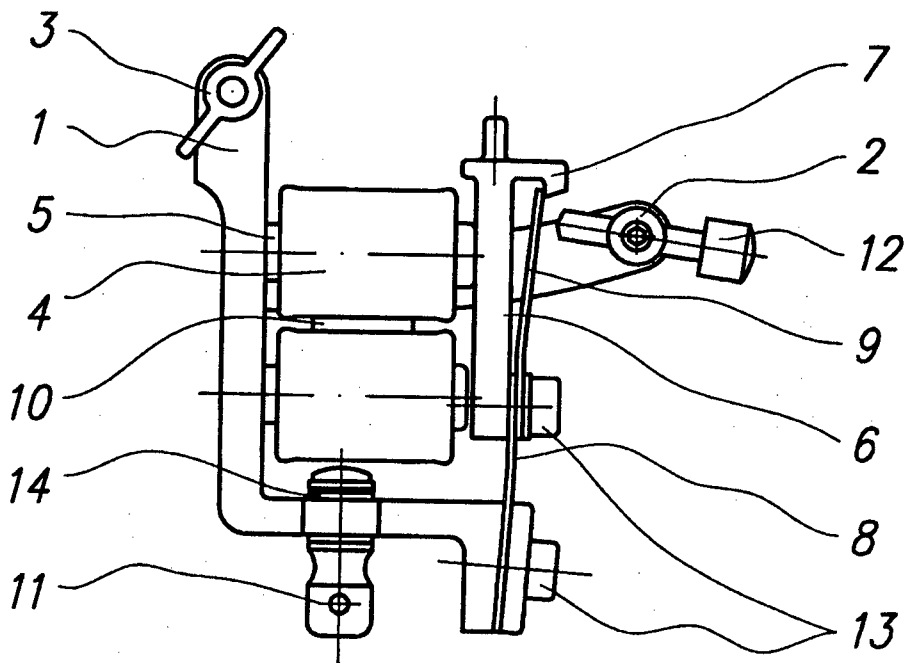


ФИГ. 9

6/9

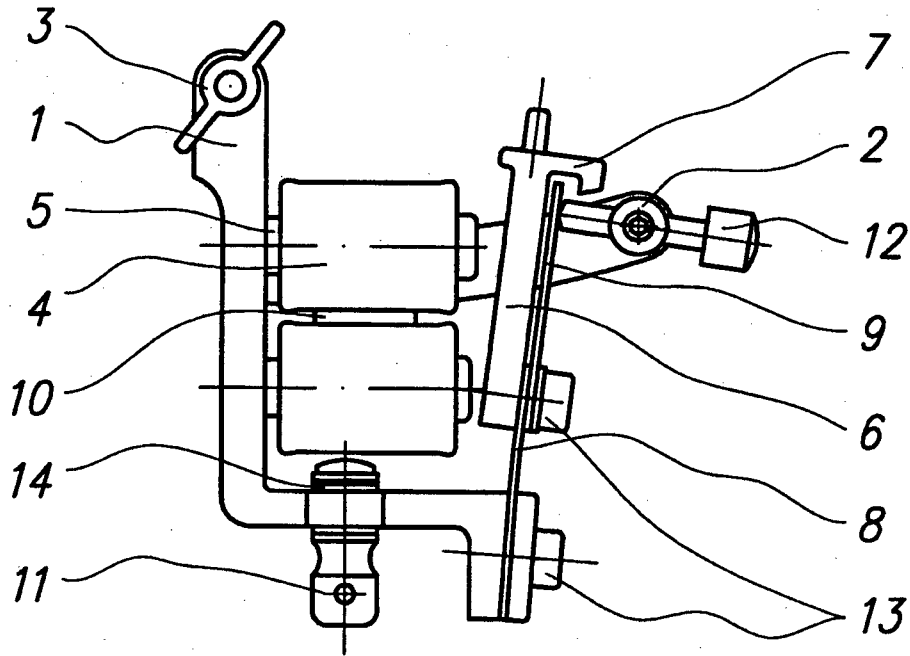


Фиг. 10

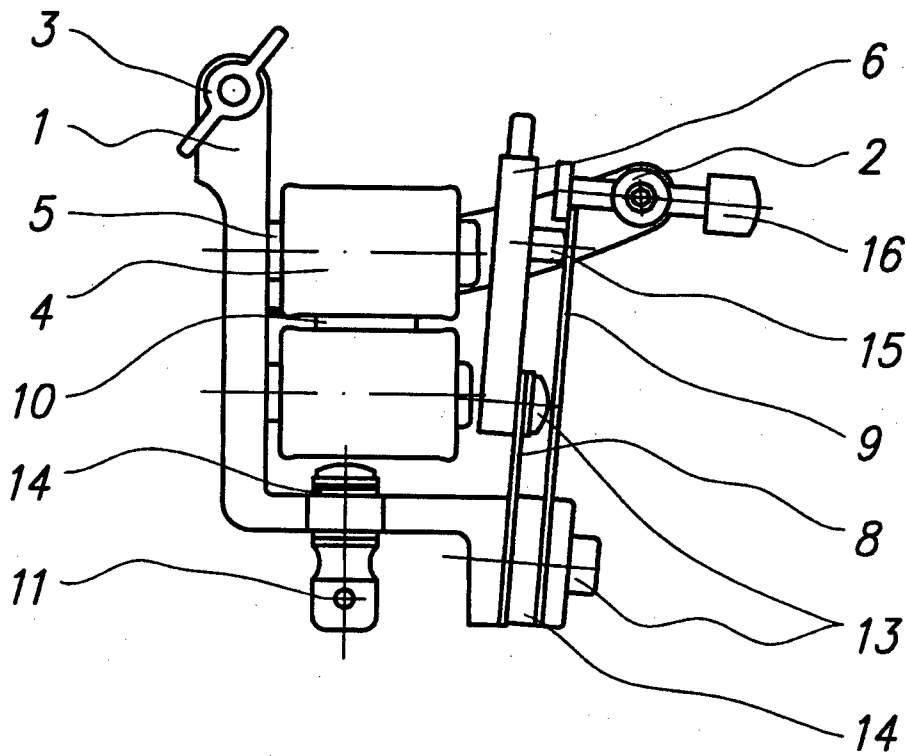


Фиг. 11

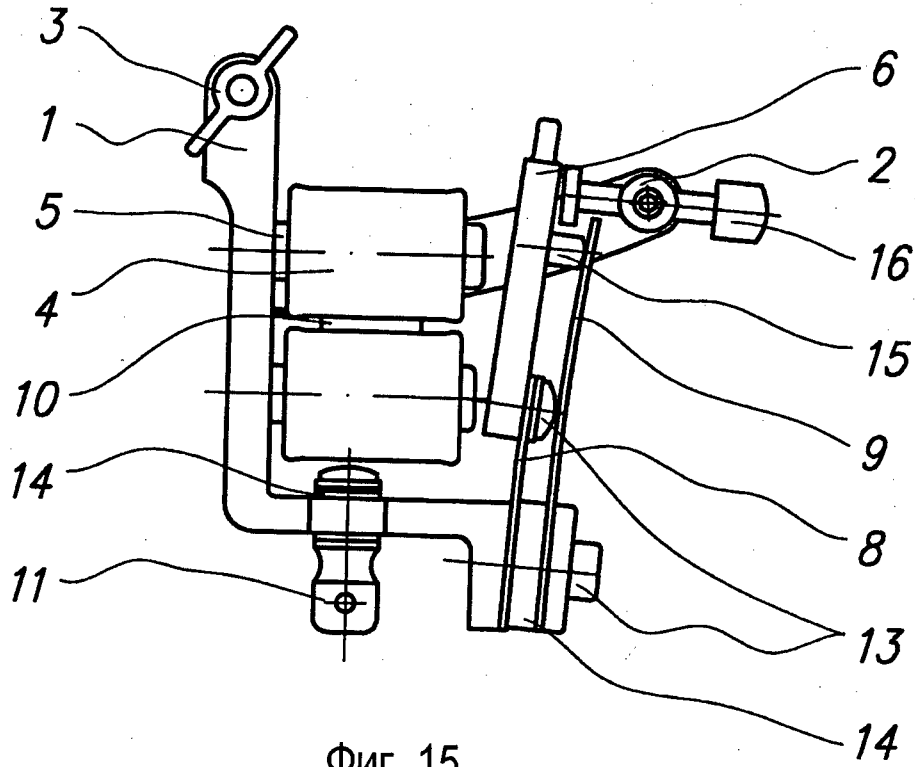
7/9



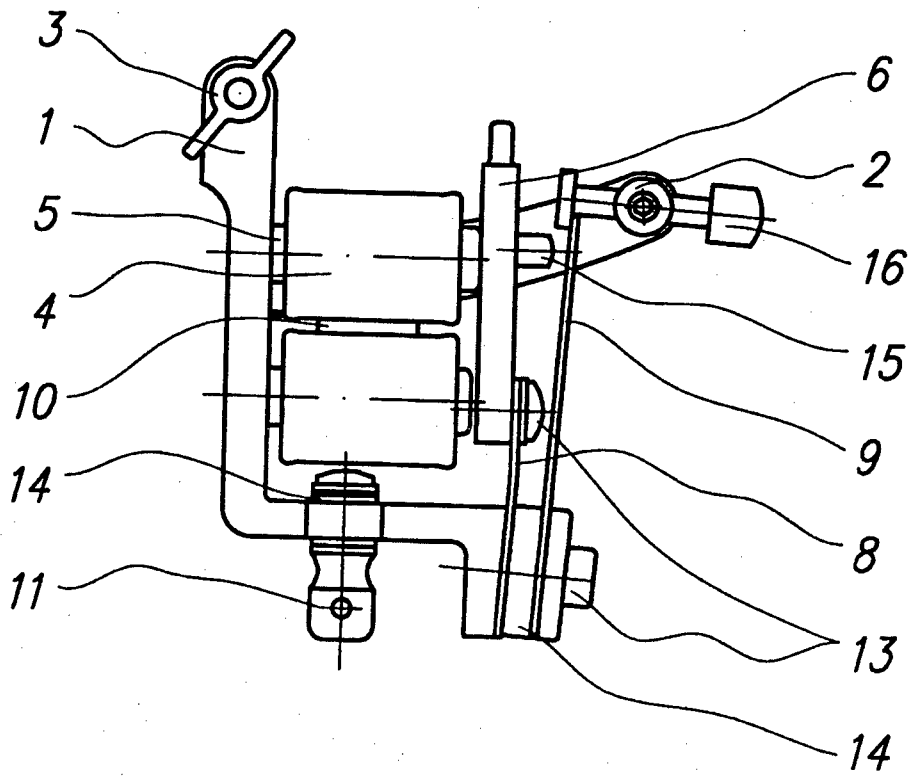
Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 15



Фиг. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2011/000305A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61M 37/00 (2006.01); H01F 7/14 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 17/20, A61M 3/00, 5/00, 37/00, B41B 1/00, H01F 7/14, F02D 13/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Esp@senet, DWPI, Medline, PCT Online, USPTO DB, PAJ, VINITI.RU, SCSML.FSSI.RU

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 768413 A (CHARLES WAGNER) 23.08.1904, p. 1, lines 95-100, p. 2, lines 1-14, 65-70, fig. 2	1, 4 2-3, 5-6
Y A	US 1724812 A (PERCY WATERS) 13.08.1929, p. 1, lines 55-58	1, 4 2-3, 5-6
Y A	RU 68071 U1 (GOSUDARSTVENNOE OBRAZOVATELNOE UCHREZHDENIE VYSSHEGO PROFESSIONALNOGO OBRAZOVANIYA "KURSKY GOSUDARSTVENNY UNIVERSTITET") 10.11.2007, the claims, fig. 1	1 2-6
Y A	US 4159659 A (CAROL NIGHTINGALE) 03.07.1979, col. 7, lines 60-67, col. 9, line 60 - col. 10, line 19, fig. 1, shown in the application	4 1-3, 5-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2011 (16.08.2011)

Date of mailing of the international search report

08 September 2011 (08.09.2011)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки
PCT/RU 2011/000305

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ *A61M 37/00 (2006.01)*
H01F 7/14 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации МПК

B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА

Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)
A61B 17/20, A61M 3/00, 5/00, 37/00, B41B 1/00, H01F 7/14, F02D 13/02

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
Esp@cenet, DWPI, Medline, PCT Online, USPTO DB, PAJ, VINITI.RU, SCSML.FSSI.RU

C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y A	US 768413 A (CHARLES WAGNER) 23.08.1904, с. 1, строки 95-100, с. 2, строки 1-14, 65-70, фиг. 2	1, 4 2-3, 5-6
Y A	US 1724812 A (PERCY WATERS) 13.08.1929, с. 1, строки 55-58	1, 4 2-3, 5-6
Y A	RU 68071 U1 (ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ») 10.11.2007, формула, фиг. 1	1 2-6
Y A	US 4159659 A (CAROL NIGHTINGALE) 03.07.1979, кол. 7, строки 60-67, кол. 9, строка 60 – кол. 10, строка 19, фиг. 1, указан в заявке	4 1-3, 5-6

последующие документы указаны в продолжении графы C. данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	поддачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же
“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.	категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста
“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	“&” документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска 16 августа 2011 (16.08.2011)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 08 сентября 2011 (08.09.2011)
---	---

Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: (499) 243-33-37	Уполномоченное лицо: А. Ханюкин Телефон № (499) 240-25-91
--	---