



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010147663/14, 21.04.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.04.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.04.2008 EP 08155024.6(43) Дата публикации заявки: **27.05.2012** Бюл. № 15(45) Опубликовано: **27.08.2012** Бюл. № 24(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 2008/022999 A, 28.02.2008. EP 1424040 A, 02.06.2004. EP 1813949 A1, 01.08.2007. WO 2005/006959 A, 27.01.2005. RU 2006135394 A1, 20.04.2008. RU 2143686 C1, 27.12.1999.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **23.11.2010**(86) Заявка РСТ:
EP 2009/054702 (21.04.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/130195 (29.10.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,
рег.№ 595**

(72) Автор(ы):

**ТЕС Бруно (DE),
МИЛТНЕР Карл (DE),
ХЕСС Петер (DE),
ИЛЕ Гюнтер (DE),
КОХ Мартин (DE),
ШЕРЕР Йорг (DE),
ЗАХЕРЕР Клаус-Дитер (DE),
ПИГЗА Ральф (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

Ф.ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)**(54) ТЕСТОВАЯ СИСТЕМА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской диагностике. Тестовая система содержит диагностическую ленточную кассету, включающую в себя наматываемую аналитическую тестовую ленту для подтверждения анализа, и корпус, в котором размещена тестовая лента, и тестовый прибор, включающий в себя корпус для вставки и извлечения кассеты, а также оптический измерительный блок для регистрации анализа на тестовой ленте. Кассета выполнена с

возможностью съемной фиксации на смонтированной в корпусе прибора платформе посредством позиционирующих элементов, при этом измерительный блок жестко закреплен на платформе или выполнен с возможностью приведения в зацепление с ней. Раскрыты варианты выполнения тестовой системы и ленточная кассета, применяемая в системе. Технический результат заключается в обеспечении точности позиционирования тестовой ленты и удобства применения. 3 н. и 20 з.п. ф-лы, 4 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2010147663/14, 21.04.2009**(24) Effective date for property rights:
21.04.2009

Priority:

(30) Convention priority:
23.04.2008 EP 08155024.6(43) Application published: **27.05.2012 Bull. 15**(45) Date of publication: **27.08.2012 Bull. 24**(85) Commencement of national phase: **23.11.2010**(86) PCT application:
EP 2009/054702 (21.04.2009)(87) PCT publication:
WO 2009/130195 (29.10.2009)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595**

(72) Inventor(s):

**TES Bruno (DE),
MILTNER Karl (DE),
KhESS Peter (DE),
ILE Gjunter (DE),
KOKh Martin (DE),
ShERER Jorg (DE),
ZAKhERER Klaus-Diter (DE),
PIGZA Ral'f (DE)**

(73) Proprietor(s):

F.KhOFFMANN-LJJa ROSh AG (CH)

(54) TEST SYSTEM

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: group of inventions relates to medical diagnostics. Test system contains diagnostic tape cassette which includes reeled on analytic test tape for confirming analyte and case in which test tape is located, and test device, which includes case for cassette insertion and extraction, as well as optic measuring unit for registration of analyte on test tape. Cassette is made with possibility of

detachable fixation on mounted in device case platform by means of positioning elements, measuring unit being rigidly fixed on platform or made with possibility of bringing it in meshing with platform. Version of test system implementation and tape cassette, applied in system, are described.

EFFECT: ensuring accuracy of test tape positioning and convenience of application.

23 cl, 4 dwg

Изобретение относится к тестовой системе, в частности, для проведения тестов на уровень сахара в крови, состоящей из диагностической ленточной кассеты, включающей в себя наматываемую аналитическую ленту для подтверждения аналита и размещающий в себе тестовую ленту корпус кассеты, и тестового прибора, включающего в себя корпус для вставки и извлечения кассеты, а также преимущественно оптический измерительный блок для регистрации аналита на тестовой ленте.

Для самодиагностики диабетиками до сих пор на практике используются отдельные тестовые полоски, которые после нанесения небольшого количества пробы исследуются фотометрическим путем, чтобы как можно точнее и надежнее определить содержание глюкозы в пробе крови. При этом во время измерения измерительные полоски обычно фиксируются удерживающими структурами, которые являются частями корпуса карманного прибора. Таким образом, должно гарантироваться, чтобы измерительное поле на тестовой полоске лежало относительно точно по отношению к сканирующей измерительной оптике, поскольку она также подвешена к деталям корпуса. После измерения использованные отдельные полоски извлекаются из прибора и утилизируются. За счет отказа от утилизации внутри прибора экономится место в небольшом карманном приборе, а имеющий относительно большие конструктивные допуски корпус не приходится включать в другие первичные функции системы. При этом следует учесть, что корпус прибора обычно должен выполнять несколько функций одновременно: футляр (защита системы), дизайн, позиционирование отдельных компонентов по отношению друг к другу и механическая прочность. Это совмещение многих функций в одной детали создает несколько противоречащих друг другу требований и приводит к тому, что реализация первичной функциональности (футляр и дизайн) затрудняется, тогда как другие функциональные требования - механическая прочность и точное относительное позиционирование узлов системы - удовлетворяются лишь недостаточно.

Для достижения дополнительных преимуществ применения уже предлагалось проведение большого числа тестов на одной тестовой ленте в виде ленточной кассеты и ее утилизация. Такие кассеты должны вставляться в виде одноразового предмета в компактные карманные приборы, чтобы можно было автоматически и быстро проводить все необходимые этапы исследования.

В основе изобретения лежит задача дальнейшего усовершенствования предложенных в уровне техники тестовых систем и при компактной конструкции достижения высокой точности позиционирования, а также особого удобства применения при вставке кассет.

Для решения этой задачи предложены приведенные в п.п. 1 и 11 формулы комбинации признаков. Предпочтительные варианты и модификации изобретения приведены в зависимых пунктах формулы.

Изобретение исходит из идеи реализации измерительного процесса геометрически напрямую между измерительным блоком и соединенным с ним посредством соединительной детали одноразовым предметом. В соответствии с этим согласно изобретению предложено, что ленточная кассета разъемно фиксируется на смонтированной в корпусе прибора платформе посредством позиционирующих элементов и что измерительный блок жестко закреплен на платформе или приводится в зацепление с ней. Таким образом, измерительный блок расположен в определенном положении относительно фиксированной кассеты без непосредственного участия в этом деталей корпуса. За счет платформы создан как бы механический «костяк»,

который обеспечивает присоединение или пристыковывание измерительного блока и воспроизводимое в узких пределах позиционирование ленточного магазина.

Предпочтительно платформа образует дно кассетного отсека в корпусе прибора, так что пользователь может легко вставлять и извлекать кассету.

В другом предпочтительном варианте платформа образована удерживаемой в корпусе прибора с помощью соединительных средств, обладающей собственной механической стабильностью несущей пластиной. Технологически это реализуется особенно предпочтительно за счет того, что платформа в виде детали, изготовленной по технологии формования со вставкой, состоит из металлической основы и отформованных на ней пластмассовых частей.

Для плоского поддержания кассеты без перекоса предпочтительно, если позиционирующие элементы включают в себя несколько, преимущественно три расположенные на платформе, точечно или линейно возвышающиеся опоры. Другие степени свободы движения ограничены тем, что расположенные на платформе позиционирующие элементы попарно приводятся в зацепление с позиционирующими элементами кассеты с сокращением люфта смещения. Такой люфт смещения, который должен обеспечивать простое предварительное позиционирование, составляет предпочтительно 1-3 мм.

В одном предпочтительном варианте позиционирующие элементы включают в себя, по меньшей мере, один позиционирующий стержень с цилиндрическим основанием и сужающимся свободным концом, обеспечивая тем самым пользователю интуитивную установку кассеты. В этой связи также предпочтительно, если позиционирующие элементы имеют, по меньшей мере, одно продолговатое или круглое отверстие для вхождения позиционирующего стержня.

Другой предпочтительный аспект изобретения заключается в том, что кассета при вставке под действием пружинящего устройства приводится из свободного вложенного положения в определенное неподвижное измерительное положение. Это обеспечивает особенное простое обращение пользователем, причем такая зависимая от пути фиксация кассеты легко реализуется даже в небольшом конструктивном пространстве карманного прибора.

Дальнейшее улучшение обращения возникает за счет того, что кассета вставляется в тестовый прибор за счет одноосного движения в направлении оси вкладывания.

Для автоматического в значительной степени конечного позиционирования предпочтительно, если пружинящее устройство содержит, по меньшей мере, одну, сжимаемую в направлении оси вкладывания пружину сжатия и если пружинящее устройство приводится в действие за счет закрывания крышки корпуса тестового прибора. Это можно реализовать за счет того, что отходящая от крышки корпуса тестового прибора пружина сжатия пружинящего устройства при закрывании крышки корпуса опирается на вставленную кассету.

Для реализации других функций предпочтительно, если пружина сжатия пружинящего устройства воздействует на намоточную катушку ленточной кассеты.

Нужное конечное положение определяется в узких пределах допусков за счет того, что пружинящее устройство содержит, по меньшей мере, одну отклоняемую поперек оси вкладывания прижимную пружину для создания зажимного соединения кассеты. В другом усовершенствовании предусмотрено, что выполненная преимущественно в виде плоской пружины прижимная пружина приводится в натяжение посредством упорного скоса кассеты.

Во избежание перекоса в приборе предпочтительно, если вставленная кассета

подпружинена пружинящим устройством, по меньшей мере, в двух отстоящих друг от друга местах опоры.

Особенно компактная конструкция достигается за счет того, что измерительный блок входит в направлении оси вкладывания в свободное пространство вставленной в тестовый прибор кассеты. При этом также предпочтительно, если измерительный блок образован установленной на платформе, работающей по принципу отражательной фотометрии измерительной головкой, причем ее лучи проходят поперек направления движения ленты, находящейся в измерительном положении кассеты.

Предпочтительно кассета соединяется посредством муфты с расположенным в приборе приводом ленты, причем муфта содержит создающие геометрическое замыкание элементы, которые за счет движения отклонения при вставке кассеты приводятся из отделенного исходного положения в положение зацепления с вращательным замыканием. За счет движения отклонения можно избежать или преодолеть мертвые положения создающих геометрическое замыкание элементов. Это препятствует блокированию кассеты при вкладывании. В то же время гарантируется, что даже удерживаемая при определенном натяжении ленты для определенного тестового позиционирования кассета может быть без проблем вставлена в прибор.

Объектом изобретения является также ленточная кассета с размоточной и намоточной катушками, а также направляющей для определенного движения аналитической тестовой ленты между катушками, причем кассета выполнена или подходит и предназначена для вставки в тестовую систему в виде расходного средства.

Ниже изобретение более подробно поясняется на примере его осуществления, схематично изображенном на чертежах, где:

Фиг.1 - в перспективе тестовый прибор для определения уровня сахара в крови со встроенной платформой для размещения ленточной кассеты;

Фиг.2 - в перспективе платформа Фиг.1 в увеличенном виде;

Фиг.3 - вид снизу ленточной кассеты с отсутствующими частями в качестве тестового средства для тестового прибора для определения уровня сахара в крови;

Фиг.4 - тестовая система, состоящая из тестового прибора для определения уровня сахара в крови и вставленной ленточной кассеты.

Изображенный на чертежах тестовый прибор 10 для определения уровня сахара в крови обеспечивает в виде карманного прибора использование ленточной кассеты 12 в качестве аналитического расходного средства для проведения большого числа самостоятельных тестов со взятыми на месте самим пользователем пробами крови.

На Фиг.1 прибор 10 изображен при открытой крышке 14 корпуса 16 для доступа к кассетному отсеку 18. Последний ограничен со стороны дна платформой 20, которая образует основание прибора для определенного закрепления оптического измерительного блока 22 и для установки кассеты 12 в точном положении относительно измерительного блока. Для этого на платформе 20 и кассете 12 расположены несколько позиционирующих элементов 24, которые в сочетании с пружинящим устройством 26 обеспечивают помимо точного позиционирования также простое обращение при смене кассеты.

Пружинящее устройство 26 включает в себя пружину 28 на крышке, которая в виде отходящей от ее внутренней стороны кольцевой структуры выштампована из листового материала и предварительно согнута. Сочлененная посредством шарнира 30 крышка 14 может поворачиваться к вставленной кассете 12, так что пружина 28 оказывает на нее направленное к платформе 20 усилие. На платформе 20 аксиально подпружиненная винтовой пружиной 31 цапфа 32 привода вращения ленты

приводится в зацепление с кассетой. Посредством привода тестовая лента может транспортироваться в зону отверстия 34 корпуса для подтверждения там после нанесения жидкости крови содержания глюкозы. Подробности проведения теста известны, например, из публикации EP-A 1878379, на которую здесь дана ссылка.

На Фиг.2 платформа 20 с установленными на ней функциональными частями изображена в виде самостоятельного узла прибора 10. Платформа 20 изготовлена по технологии формования со вставкой из металлической основы 36 и отформованных на ней литьем пластмассовых частей 38. В технологии формования со вставкой металлическая основа вкладывается в полость замыкаемой формы и преимущественно посредством литья под давлением соединяется с отверждаемой полимерной массой. При этом полимер прочно сцепляется с металлической основой за счет поднутрений и проемов. Способ, как таковой, известен специалисту, так что дальнейшего описания его подробностей здесь не требуется.

Платформа 20 в качестве центрального элемента тестовой системы может размещать на себе все функциональные части для осуществления основных функций прибора и тем самым представлять собой центральный узел. В этом случае на этом центральном узле в процессе изготовления прибора можно целесообразно проверить все функции. Предпочтительно необходимые для измерительной функции измерительного блока 22 детали могут быть установлены на платформе 20 так, что измерительная функция может быть проверена независимо от установки в корпус 16. Другое преимущество возникает за счет того, что изменения, например, в дизайне корпуса 16 необязательно должны сопровождаться геометрическим изменением платформы 20 и установленных на ней функциональных частей.

Для поддержания кассеты 12 без перекоса на платформе 20 отформованы три выступающие вверх опоры 40 из пластика. Они образуют единую геометрическую плоскость позиционирования. Фиксация в этой плоскости осуществляется посредством двух стержней 42, 44, входящих в отверстия кассеты 12. Как более подробно поясняется ниже, две выполненные в виде U-образных плоских пружин прижимные пружины 46 пружинящего устройства 26 обеспечивают зажимное соединение в предусмотренном конечном положении.

На Фиг.3 при виде снизу изображена кассета 12 с отсутствующей продольной половиной. В корпусе 48 кассета с накопительной катушки 52 разматывается, и на намоточную катушку 54 наматывается тестовая лента 50. Между катушками тестовая лента 50 направляется посредством направляющей рамки 56 по аппликационному острию 58, обеспечивая нанесение содержащейся в организме жидкости (кровь или тканевая жидкость) с лицевой стороны и рефлектометрическое измерение с обратной стороны. Для этого на отдельные участки тестовой ленты 50 нанесены снабженные сухими химикатами тестовые поля 60, которые реагируют на аналит (глюкозу) в нанесенной жидкости крови и при освещении с обратной стороны приводят к измеряемому изменению отражения света. Для измерения с обратной стороны за аппликационным острием 58 оставлено свободное пространство 62 для вхождения измерительной головки 22.

Для намотки тестовой ленты 50 ступица 64 намоточной катушки 54 соединяется с приводной цапфой 32 с вращательным замыканием. Опирающаяся на крышку корпуса 48 кассеты пружина сжатия 66 действует при этом против усилия пружины 31 приводной цапфы.

В качестве дополнительных позиционирующих элементов в корпусе 48 кассеты выполнены продолговатое 68 и круглое 70 отверстия для надевания на стержни 42, 44

платформы 20. При надевании кассеты стержни своим сужающимся острием обеспечивают сначала большой люфт, тогда как в зоне своего цилиндрического основания еще остается уменьшенный воздушный зазор. Для устранения этого оставшегося свободного пространства на корпусе кассеты выполнены два упорных
 5 скоса 72 для прижимных пружин 46.

Как показано на Фиг.4, описанное выше устройство обеспечивает упрощенную вставку кассеты 12 в прибор 10 и одновременно высокую точность позиционирования в предусмотренном измерительном положении с зависимым от пути переключением
 10 состояний кассеты в приборе «свободно» и «прочно». Сначала кассета 12 может быть вложена пользователем непосредственно в отсек 18 за счет перпендикулярного платформе 20 линейного движения и еще свободно надета на сужающиеся стержни 42, 44. Затем за счет закрывания крышки 14 кассета под действием пружины 28
 15 прижимается в свое нужное конечное положение и фиксируется в нем. При этом различные позиционирующие элементы и пружины согласованно взаимодействуют между собой, позиционируя кассеты с узкими допусками относительно измерительного блока 22.

Опоры 40, 42 образуют плоскость позиционирования и сокращают тем самым три
 20 из шести возможных степеней свободы движения кассеты 12. За счет комбинации шипа 40 и круглого отверстия 70 сокращены еще две степени свободы. Оставшаяся степень свободы вращения сокращена за счет шипа 42 в сочетании с продолговатым отверстием 68.

Во избежание начального защемления при вкладывании пары 44, 70 и 42, 68
 25 позиционирующих элементов обеспечивают люфт смещения в продольном направлении кассеты около 1 мм. Этот люфт смещения определяется разностью диаметров круглого отверстия 70 и стержня 44, тогда как продолговатое отверстие 68 имеет немного большую длину. Для достижения воспроизводимого конечного
 30 положения набегаящие на скосы 72 прижимные пружины 46 обеспечивают зажимное тангенциальное прилегание стержня 44 к его основанию. Приводная цапфа 32 имеет достаточный дополнительный поперечный люфт, причем торцевые поводки под действием пружин 31, 66 создают вращательно-жесткое геометрическое замыкание со ступицей 64.

Во вставленном конечном положении или измерительном положении лучи
 35 измерительной головки проходят поперек направления движения ленты кассеты, причем за счет точечно-точного позиционирования обеспечивается воспроизводимая регистрация тестового поля.

Как уже сказано, намоточная катушка 54 образует с приводной цапфой 32 во
 40 вложенном состоянии кассеты 12 создающую геометрическое замыкание муфты. В целом, предпочтительно, если ведущая сторона (вход) и ведомая сторона (выход) муфты содержат элементы, которые, с одной стороны, обеспечивают центрирование
 45 обеих сторон по отношению друг к другу (коаксиальная ориентация), а с другой стороны, преобразуют вращательное движение входной стороны во вращательное движение выходной стороны. Соединение с вращательным замыканием может быть образовано при этом посредством элементов, которые способны создать со своей
 50 ответной частью геометрическое замыкание. При этом один элемент входной стороны входит в промежуток между двумя элементами выходной стороны. При вкладывании кассеты может, однако, произойти так, что создающие геометрическое замыкание элементы попадут не в положение «зуб на впадину», а «зуб на зуб». Такая ориентация элементов входной и выходной сторон, создающей геометрическое замыкание муфты,

вызвала бы сбой или блокирование процесса вкладывания таким образом, что кассета не достигла бы нужного конечного положения в приборе. Без устранения неисправностей пользователь не смог бы привести прибор в действие. Во избежание этого предусмотрено отклонение создающих геометрическое замыкание элементов. В

данной конструкции отклоняющийся элемент в виде захвата 32 является частью прибора 10. Движение отклонения выбрано аксиальным. Отклоняющийся элемент аксиально подпружинен пружиной 31 приводной цапфы, выполненной в виде цилиндрической пружины.

Независимо от выбранного примера выполнения возможны концептуально иные варианты. Отклоняющийся элемент может быть также частью кассеты (например, деталь внутри ступицы 64). Движение отклонения может быть радиальным или вращательным без «принудительного прокручивания» создающих геометрическое замыкание элементов в процессе вкладывания, так что они прокручиваются из положения «зуб на зуб» в положение «зуб на впадину». Отклоняющийся элемент может быть, как в данном случае, отдельной деталью (с соответствующей пружиной), однако может быть также частью входной или выходной стороны таким образом, чтобы за счет формы и/или выбора материала могли происходить как отклонение при вкладывании, так и передача крутящего момента при эксплуатации.

Для извлечения израсходованной кассеты 12 пользователь должен лишь открыть крышку 14, вызывая этим самопроизвольное приподнятия кассеты за счет натяженных пружин 31, 66, 46. При этом взаимодействие пружин обеспечивает параллельное приподнятия кассеты в двух отстоящих друг от друга местах опоры, что предотвращает перекося в цилиндрической зоне позиционирующих стержней 42, 44. Затем при направленной вниз крышке 14 без приложения дополнительного усилия кассета 12 может выпасть из отсека 18 только за счет своей силы тяжести.

Формула изобретения

1. Тестовая система, в частности, для проведения тестов на уровень сахара в крови, содержащая диагностическую ленточную кассету (12), включающую в себя наматываемую аналитическую тестовую ленту (50) для подтверждения аналита и корпус (48), в котором размещена тестовая лента (50), и тестовый прибор (10), включающий в себя корпус (16) для вставки и извлечения кассеты (12), а также оптический измерительный блок (22) для регистрации аналита на тестовой ленте (50), отличающаяся тем, что кассета (12) выполнена с возможностью съемной фиксации на смонтированной в корпусе (16) прибора платформе (20) посредством позиционирующих элементов (24), при этом измерительный блок (22) жестко закреплен на платформе (20) или выполнен с возможностью приведения в зацепление с ней.

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что платформа (20) образует дно кассетного отсека (18) в корпусе (16) прибора.

3. Система по п.1 или 2, отличающаяся тем, что платформа (20) образована удерживаемой с помощью соединительных средств в корпусе (16) прибора, обладающей собственной механической стабильностью несущей пластиной (36).

4. Система по п.1, отличающаяся тем, что платформа (20) в виде детали, изготовленной по технологии формования со вставкой, состоит из металлической основы (36) и отформованных на ней пластмассовых частей (36).

5. Система по п.1, отличающаяся тем, что позиционирующие элементы (24) включают в себя несколько, преимущественно три расположенные на платформе (20),

точечно или линейно возвышающиеся опоры (40) для поддержания кассеты (12) без перекоса.

6. Система по п.1, отличающаяся тем, что расположенные на платформе позиционирующие элементы (24; 42, 44) выполнены с возможностью попарного
5 приведения в зацепление с позиционирующими элементами (24; 68, 70) кассеты (12) с устранением люфта смещения.

7. Система по п.6, отличающаяся тем, что люфт смещения составляет 1-3 мм.

8. Система по п.1, отличающаяся тем, что позиционирующие элементы (24)
10 включают в себя, по меньшей мере, один позиционирующий стержень (42, 44) с цилиндрическим основанием и сужающимся свободным концом.

9. Система по п.1, отличающаяся тем, что позиционирующие элементы (24) имеют, по меньшей мере, одно продолговатое отверстие (68) или круглое отверстие (70) для
15 вхождения позиционирующего стержня (42, 44).

10. Система по п.1, отличающаяся тем, что кассета (12) при вставке выполнена с
возможностью приведения под действием пружинящего устройства (26) из свободного
вложенного положения в определенное неподвижное измерительное положение.

11. Тестовая система, в частности, для проведения тестов на уровень сахара в крови,
20 содержащая диагностическую ленточную кассету (12), включающую в себя наматываемую аналитическую ленту (50) для подтверждения аналита, корпус (48), в котором размещена тестовая лента (50), и тестовый прибор (10), включающий в себя корпус (16) для вставки и извлечения кассеты (12), а также оптический измерительный блок (22) для регистрации аналита на тестовой ленте (50), отличающаяся тем, что
25 кассета (12) при вставке выполнена с возможностью приведения под действием пружинящего устройства (26) из свободного вложенного положения в определенное неподвижное измерительное положение.

12. Система по п.1 или 11, отличающаяся тем, что кассета (12) выполнена с
30 возможностью вставки в тестовый прибор (10) за счет одноосного движения в направлении оси вкладывания.

13. Система по п.10 или 11, отличающаяся тем, что пружинящее устройство (26)
содержит, по меньшей мере, одну, сжимаемую в направлении оси вкладывания
пружину сжатия (28, 66).

14. Система по п.10 или 11, отличающаяся тем, что пружинящее устройство (26)
35 выполнено с возможностью приведения в действие за счет закрывания крышки корпуса тестового прибора (10).

15. Система по п.14, отличающаяся тем, что отходящая от крышки корпуса
40 тестового прибора (10) пружина сжатия (28) пружинящего устройства (26) при закрывании крышки корпуса опирается на вставленную кассету (12).

16. Система по п.10 или 11, отличающаяся тем, что пружина сжатия (66)
пружинящего устройства (26) выполнена с возможностью воздействия на намоточную
катушку (54) кассеты (12).

17. Система по п.10 или 11, отличающаяся тем, что пружинящее устройство (26)
45 содержит, по меньшей мере, одну, отклоняемую поперек оси вкладывания прижимную пружину (46) для создания зажимного соединения кассеты (12).

18. Система по п.17, отличающаяся тем, что выполненная преимущественно в виде
50 плоской пружины прижимная пружина (46) выполнена с возможностью приведения в натяжение посредством упорного скоса (72) кассеты (12).

19. Система по п.10 или 11, отличающаяся тем, что вставленная кассета (12)
подпружинена пружинящим устройством (26), по меньшей мере, в двух отстоящих

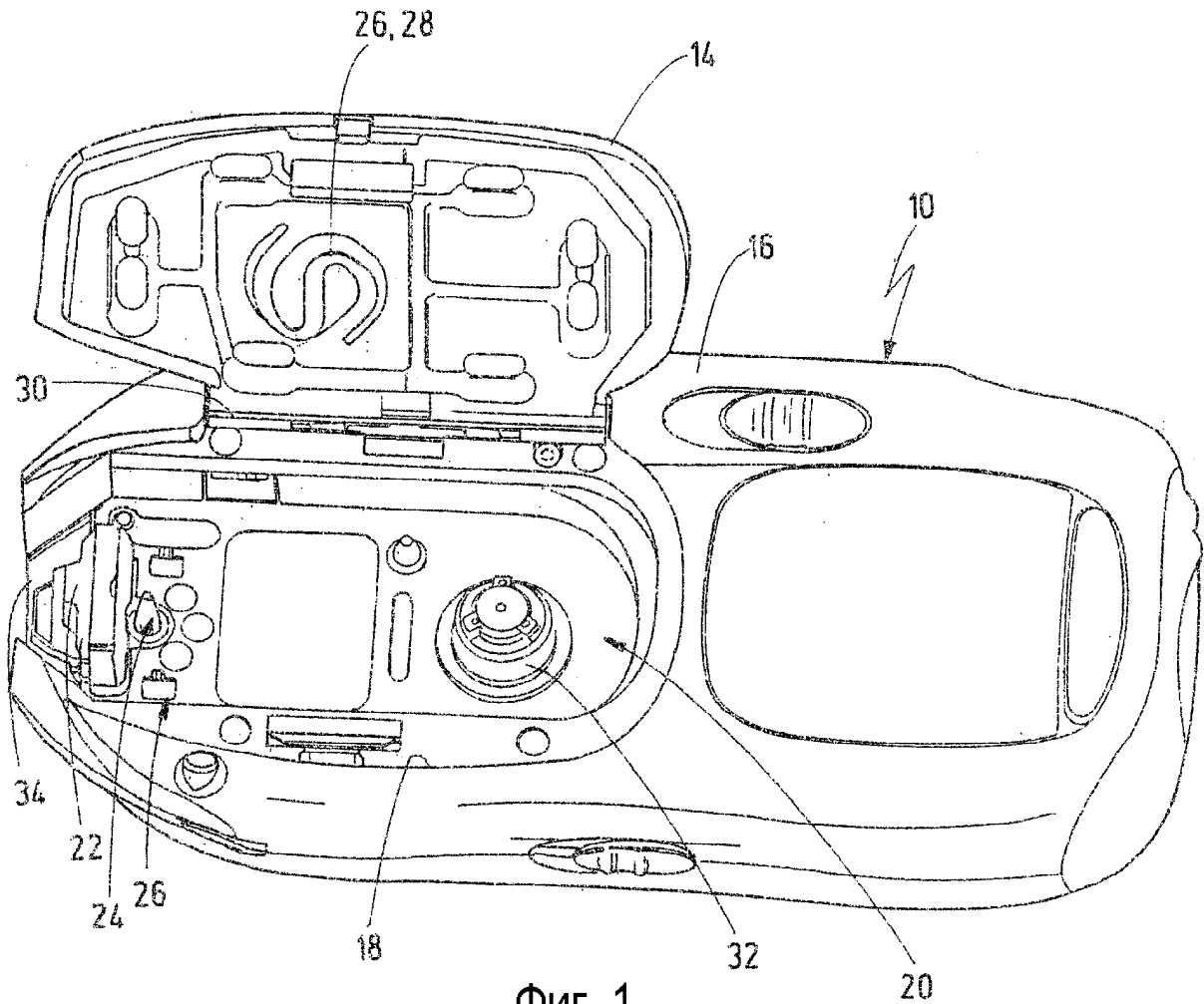
друг от друга местах опоры.

20. Система по п.12, отличающаяся тем, что измерительный блок (22) выполнен с возможностью вхождения в направлении оси вкладывания в свободное пространство (62) вставленной в тестовый прибор (10) кассеты (12).

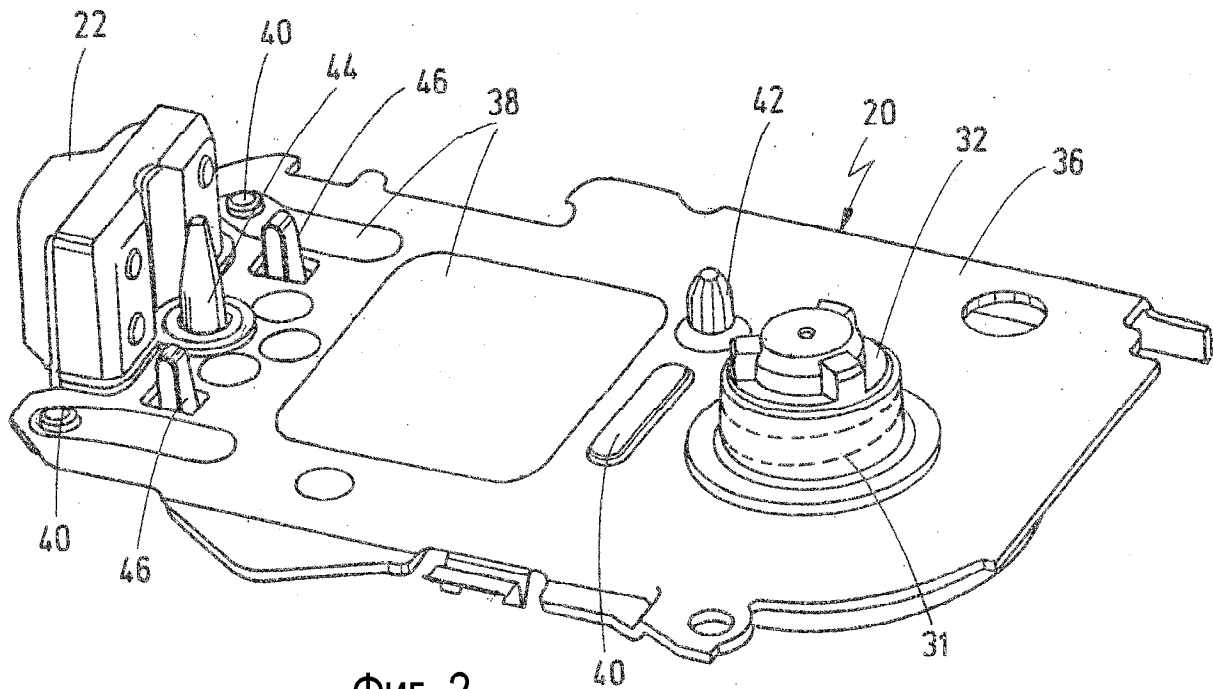
21. Система по п.1, отличающаяся тем, что измерительный блок (22) образован установленной на платформе (20), работающей по принципу отражательной фотометрии измерительной головкой, причем ее лучи проходят поперек направления движения ленты находящейся в измерительном положении кассеты (12).

22. Система по п.1 или 11, отличающаяся тем, что кассета (12) выполнена с возможностью соединения посредством муфты с расположенным в приборе приводом ленты, при этом муфта содержит создающие геометрическое замыкание элементы (32, 64), которые за счет движения отклонения при вставке кассеты (12) выполнены с возможностью приведения в зацепление между собой с вращательным замыканием.

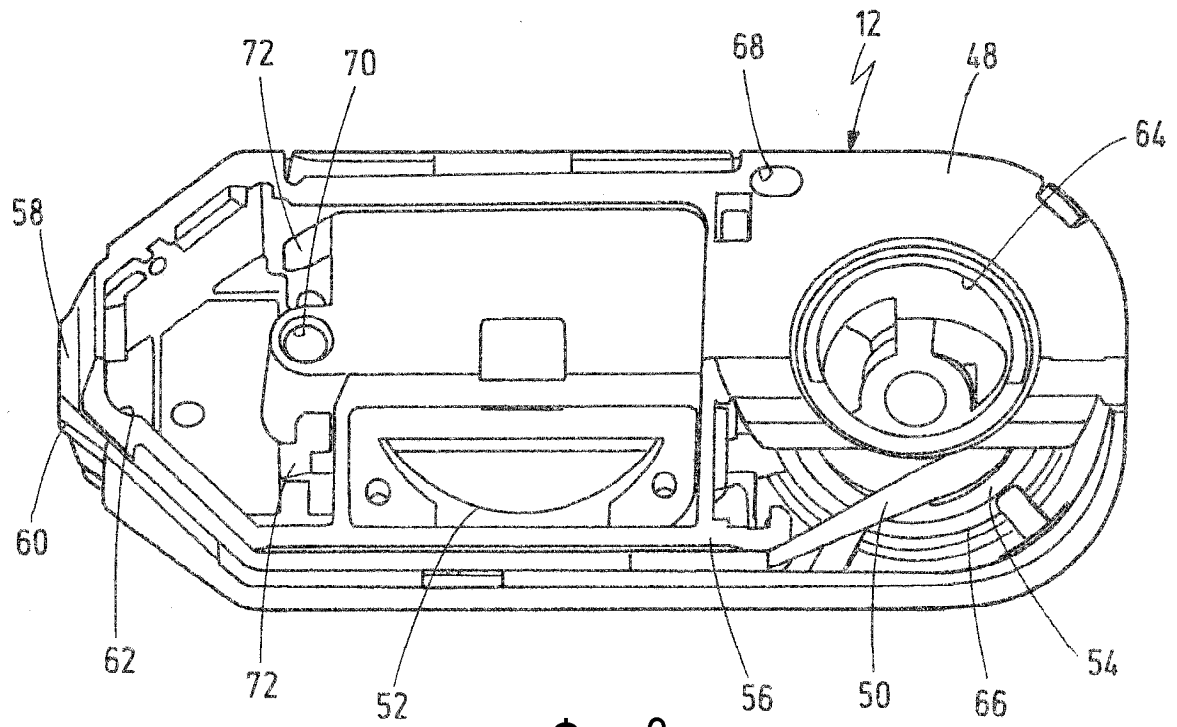
23. Ленточная кассета (12), содержащая размоточную катушку (52) и намоточную катушку (54), а также направляющую (56) для определенного движения аналитической тестовой ленты (50) между катушками (52, 54), выполненная в виде расходного средства для тестовой системы по одному из предыдущих пунктов.



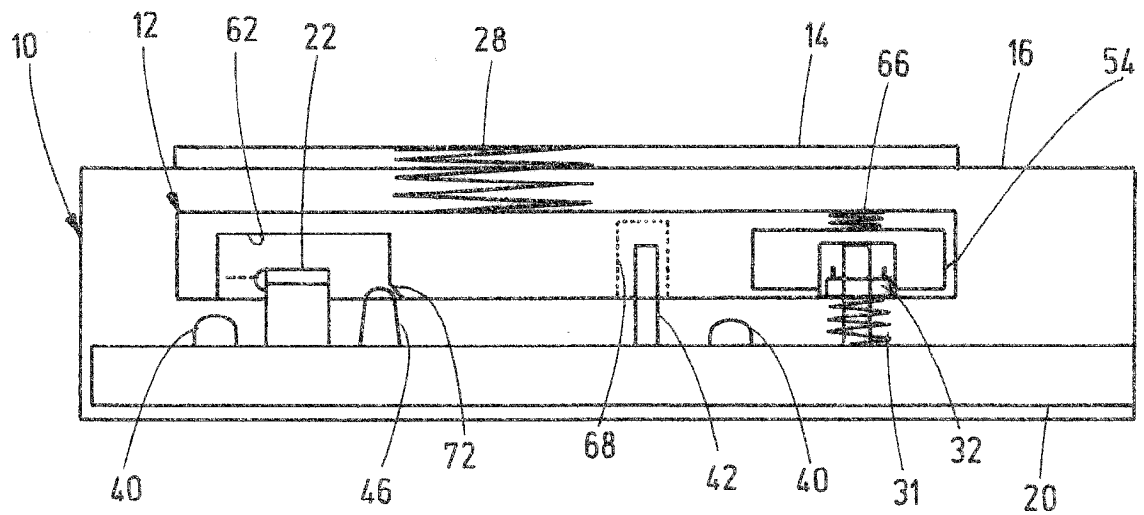
ФИГ. 1



ФИГ. 2



Фиг. 3



Фиг. 4