



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015150729, 30.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.04.2013Дата регистрации:
25.09.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.04.2013

(43) Дата публикации заявки: 07.06.2017 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 25.09.2017 Бюл. № 27

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.11.2015(86) Заявка РСТ:
EP 2013/059049 (30.04.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/177205 (06.11.2014)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спаская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ВАРТИАИНЕН, Кент (SE),
ХЕРМАНССОН, София (SE),
СИМЕНСТАД, Пер Оле (NO)**

(73) Патентообладатель(и):

СКА ХАЙДЖИН ПРОДАКТС АБ (SE)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 7250547 B1, 31.07.2007. GB
2354867 A, 04.04.2001. US 5568128 A,
22.10.1996. RU 2005108996 A, 20.09.2005.**(54) ПРИЕМНАЯ КОЛОДКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗЪЕМА С ОПОРАМИ КОНТАКТОВ ДЛЯ
ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ**

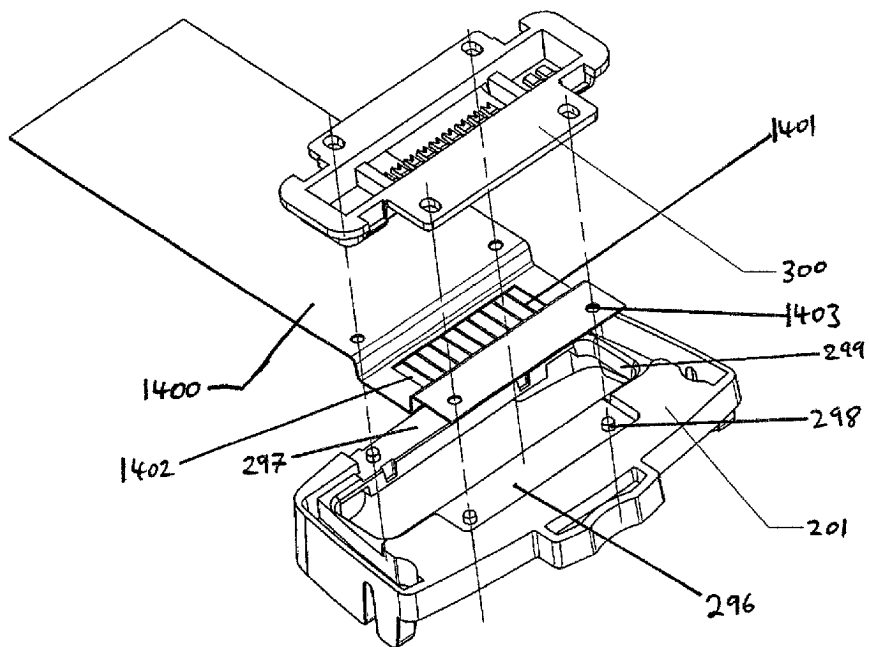
(57) Реферат:

Предложена приемная колодка для подсоединения капсулы с электроникой к абсорбирующему изделию, имеющему по меньшей мере один чувствительный элемент, при этом приемная колодка содержит основной корпус, имеющий базовую поверхность, фиксатор капсулы для удержания капсулы относительно базовой поверхности в положении сцепления и по меньшей мере одну контактную опорную поверхность, ориентированную в направлении

положения сцепления, выполненную с возможностью удаления от положения сцепления относительно базовой поверхности и смещенную таким образом, что она выступает из базовой поверхности в направлении положения сцепления. Кроме того, предложены абсорбирующее изделие и способ его изготовления, а также система контроля абсорбирующим изделием. 4 н. и 18 з.п. ф-лы, 7 ил.

**RU
2 631 634
С2**

**С2
4
3
6
1
9
2
6
3
1
6
3
4
RU**



ФИГ.6

RU 2631634 C2

RU 2631634 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015150729, 30.04.2013**(24) Effective date for property rights:
30.04.2013Registration date:
25.09.2017

Priority:

(22) Date of filing: **30.04.2013**(43) Application published: **07.06.2017** Bull. № 16(45) Date of publication: **25.09.2017** Bull. № 27(85) Commencement of national phase: **30.11.2015**(86) PCT application:
EP 2013/059049 (30.04.2013)(87) PCT publication:
WO 2014/177205 (06.11.2014)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B.Spasskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskiji Partnery"**

(72) Inventor(s):

**VARTIAINEN, Kent (SE),
KHERMANSSON, Sofiya (SE),
SIMENSTAD, Per Ole (NO)**

(73) Proprietor(s):

SKA KHAJDZHIN PRODAKTS AB (SE)(54) **ELECTRICAL SOCKET CONNECTOR WITH CONTACT SUPPORTS FOR HUMIDITY SENSOR**

(57) Abstract:

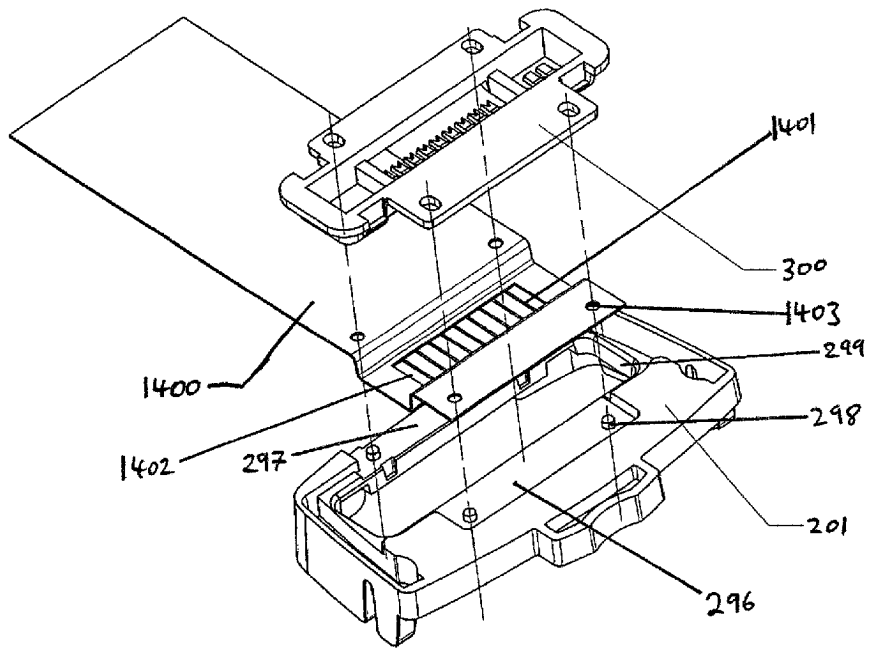
FIELD: electricity.

SUBSTANCE: receiving shoe has been proposed for connecting a capsule with electronics to an absorbent article having at least one sensing element. The receiving shoe comprises a main body having a base surface, a capsule retainer for retaining the capsule relative to the base surface in a clutch position, and at least one contact bearing surface oriented in the clutch positioning direction, removable from the clutch

position with respect to the reference surface and displaced thereby, that it protrudes from the base surface in the direction of the clutch position. In addition, an absorbent article and a manufacturing method thereof, as well as a control system for an absorbent article are provided.

EFFECT: increased sensitivity.

22 cl, 7 dwg



ФИГ.6

RU 2631634 C2

RU 2631634 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к приемной колодке для сцепления с соответствующей капсулой с электроникой для обеспечения абсорбирующих изделий, таких как салфетки, гигиенические полотенца, предметы одежды, используемые при недержании, больничная одежда и т.п. сенсорными и (или) регистрационными возможностями. В частности, приемная колодка является пригодной, чтобы быть или может быть выполнена прикрепленной к абсорбирующему изделию, имеющему датчики, для того чтобы обеспечить легкое подсоединение проводников датчиков к контактам капсулы с электроникой.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Абсорбирующие изделия, такие как салфетки, гигиенические полотенца, предметы одежды, используемые при недержании, медицинское одеяние и т.п. имеют широкое распространение и используются как в бытовых, так и в учрежденческих условиях для таких целей, как уход за детьми, контроль менструальных выделений, контроль иных биологических выделений или экссудатов, а также контроль недержания. Однако известной проблемой, связанной с использованием абсорбирующих изделий, является то, что эти изделия имеют конечную вместимость по впитыванию, которая, будучи превышена, приведет к тому, что изделие станет неэффективным, например, начнет протекать или, по крайней мере, перестанет абсорбировать дальше.

Поэтому пользователи таких изделий или их сиделки должны предсказывать, когда абсорбирующее изделие приближается к пределу своей вместимости по впитыванию, и затем должны предпринять шаги к замене изделия, прежде чем его вместимость будет достигнута. В тех ситуациях, таких как учрежденческие условия, когда имеется множество пользователей таких абсорбирующих изделий, но относительно мало сиделок, управление вместимостью находящихся в использовании различных абсорбирующих изделий становится значительной административной проблемой.

Поскольку абсорбирующие изделия имеются со множеством значений вместимости по впитыванию, то пользователь или сиделка из тех продуктов, которые имеются, должны также определить, продукт с какой вместимостью следует выбрать. Например, в некоторых обстоятельствах может быть предпочтительным выбрать изделие с более низкой вместимостью, которое заменяется более часто, в отличие от изделия с относительно большей вместимостью, которое заменяется менее часто. Факторами, влияющими на этот выбор, будет природа требуемого впитывания, то есть, требуется ли впитывание больших периодических количеств или же постоянное впитывание с меньшими объемами, а также общий ожидаемый объем впитывания в течение данного периода времени.

Для пользователя или сиделки может быть очень трудно точно предсказывать или определять состояние абсорбирующего изделия как с точки зрения использованной вместимости по впитыванию, так и с точки зрения необходимости замены изделия. Даже там, где требования по впитывающей способности изделия являются разумно предсказуемыми, требуется какой-то период ведения регистрационных записей и экспериментирования, прежде чем может быть установлена ясная картина и обеспечены соответствующие абсорбирующие изделия.

Поэтому были бы полезными системы, которые имеют возможность предупреждать пользователя или сиделку о насыщении или приближающемся насыщении абсорбирующего изделия. Кроме того, особенно полезными были бы системы, которые имеют возможность отслеживать картину использования конкретного абсорбирующего изделия, а также ряда абсорбирующих изделий, связанных с конкретным лицом, в

течение определенного периода времени.

Такие системы могут принимать форму абсорбирующего изделия, имеющего встроенные датчики, которые подсоединены к блоку регистратора для отслеживания и регистрации получаемых от датчика данных во времени. Эти датчики могут быть, например, датчиками влажности. Когда вместимость по впитыванию абсорбирующего изделия, используется или уже превышена, пользователь или сиделка на основе записанных с датчика данных могут быть предупреждены об том, что абсорбирующее изделие требует замены. Кроме того, данные, полученные во времени от конкретного пользователя, могут быть использованы для того, чтобы следить и за здоровьем пользователя, и за соответствием абсорбирующего изделия для этого пользователя в течение продолжительного периода, или же они могут быть использованы для получения большей информации на предмет ухода за пользователем. Например, может быть предсказано событие, такое как событие, связанное с недержанием, приводящее к насыщению изделия, и прежде чем такое событие произойдет, может быть предпринято действие, такое как пользование туалетом.

Одна такая примерная система показана на фиг. 7, в которой абсорбирующее изделие 400 в виде взятых в данном случае в качестве примера подгузников и имеющее пояс 410 и впитывающую область 420, оснащено прикрепленным к поясу 410 блоком 300 регистратора, имеющим чувствительные элементы в виде чувствительных проводников 430, продолжающихся от блока 300 регистратора, пересекая впитывающую область. Чувствительные проводники 430 могут быть использованы для детекции влажности, например, определением изменений в проводимости между проводниками. Эти чувствительные проводники, для того чтобы локализовать область чувствительности, могут быть приведены в контакт с впитывающей областью лишь частично, например, нанесением изоляции. Конкретная картина проводников является лишь иллюстративной, и будет выбрана в соответствии с требованиями к характеру восприятия.

Блок 300 регистратора, содержащий электронику регистратора, такие как источник питания, процессор, память, и интерфейс связи данных, которые взаимодействуют между собой для сохранения, обработки и (или) пересылки данных, полученных от чувствительных проводников, подсоединены посредством линии 500 передачи данных с приемником 600 данных. В примере по фиг. 1 линия 500 передачи данных представляет собой беспроводную линию передачи данных, а приемник 600 данных является беспроводным приемником данных. Однако можно также, чтобы функциональность подключения была обеспечена между блоком регистратора 300 и стыковочной станцией, действующей в качестве приемника 600 данных, чтобы передавать записанные в блоке 300 регистратора данные, когда блок 300 регистратора установлен в стыковочной станции. В следующем альтернативном варианте линия 500 передачи данных может быть обеспечена по сотовой телефонной сети, и в этом случае приемник 600 данных может быть реализован в виде сотовой базовой станции.

Данные, полученные приемником 600 данных, затем передаются посредством следующей линией 700 передачи данных на оборудование 800 обработки данных, выполненное для примера в виде компьютерного терминала 810 и выходного устройства 820, взаимно соединенных линией 830 передачи данных. В данном случае компьютерный терминал 810, который является примером универсального устройства обработки данных, выполняет обработку данных датчика, полученных от блока 300 регистратора через линии 500 и 700 передачи данных и приемник 600 данных, и предпринимает основанные на них действия, например, выдавая через выходное устройство 820 предупреждения, предсказания или статистику. В данном случае выходное устройство

показано в виде линейного принтера, но оно может быть принтером печатных копий иного типа, визуальным дисплеем, панелью визуального предупреждения или звуковым выходным устройством, - без ограничения.

5 Такая система может наделить пользователей абсорбирующих изделий сильным инструментом управления.

Однако абсорбирующие изделия по соображениям гигиены и удобства, как правило, являются одноразовыми. Хотя известны повторно используемые абсорбирующие изделия, но они используются редко, особенно в учрежденческих и клинических условиях, помимо других - по причинам экономии и гигиены. Поэтому в конфигурации по фиг. 10 7, поскольку блок 300 регистратора соединен с чувствительными проводниками 430, которые продолжают через абсорбирующее изделие 400, когда это абсорбирующее изделие 400 после использования должно быть выброшено, блок 300 регистратора также подлежит выбрасыванию. Однако блок 300 регистратора обычно является гораздо более дорогим в производстве, чем абсорбирующее изделие 400. Таким образом, 15 система по фиг. 7 может быть очень дорогой в работе, особенно в течение длительного периода. Далее, регулярное выбрасывание электронных отходов становится недопустимым с экологической точки зрения. Кроме того, выбрасывание блока 300 регистратора вместе с абсорбирующим изделием 400 является проблемой с точки зрения 20 управления данными для пользователя, сиделки или учреждения, исходя из убеждения в том, что когда пользователю для замены выброшенного абсорбирующего изделия обеспечат новые подгузники с блоком регистратора, он должен быть правильно инициализирован, а данные, связывающие блок регистратора с пользователем, внесены правильно.

Автор настоящего изобретения разработал систему, описанную в международной 25 патентной заявке РСТ/EP2013/055686, содержание которой в той степени, в которой это разрешено законом, включено сюда в качестве ссылки, интерфейсной приемной колодки и соответствующей капсулы с электроникой, в которой эта приемная колодка подсоединена к абсорбирующему изделию, а в этой капсуле находится чувствительная или записывающая информацию электроника. Такая система обеспечивает легкое 30 соединение капсулы и отсоединение ее от приемной колодки, когда производится замена абсорбирующего изделия.

Однако при подсоединении приемной колодки для капсулы с электроникой к абсорбирующему изделию, имеющему чувствительные элементы, существует 35 необходимость обеспечить, чтобы продолжающиеся из него чувствительные элементы или проводники легко располагались в приемной колодке для образования электрического соединения с соответствующими контактами капсулы. Далее, когда капсула соединена с соответствующей приемной колодкой, существует необходимость обеспечить, чтобы находящиеся на капсуле электрические контакты были безопасно и надежно соединены с продолжающимися из него элементами датчика или 40 проводниками.

Настоящая заявка обеспечивает решения этой проблемы.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В соответствии с первым объектом обеспечена приемная колодка для подсоединения 45 капсулы с электроникой к абсорбирующему изделию, имеющему по меньшей мере один чувствительный элемент, при этом приемная колодка содержит основной корпус, имеющий базовую поверхность, фиксатор капсулы для удержания капсулы относительно базовой поверхности в положении сцепления и по меньшей мере одну контактную опорную поверхность, ориентированную в направлении положения сцепления,

выполненную с возможностью удаления от положения сцепления относительно базовой поверхности, и смещенную таким образом, что она выступала из базовой поверхности в направлении положения сцепления.

5 В некоторых вариантах исполнения приемная колодка содержит выступ или палец, который продолжается из основного корпуса и который обеспечивает контактную опорную поверхность в положении элемента выступа на удалении от области перехода между выступом и основным корпусом.

В некоторых вариантах исполнения выступ или палец выполнен с возможностью изгибаться относительно базовой поверхности.

10 В некоторых вариантах исполнения выступ или палец содержит направляющую проводника для выставки проводника относительно контактной опорной поверхности.

В некоторых вариантах исполнения направляющая проводника на конце выступа или пальца, удаленном от области перехода между выступом и основным корпусом, содержит высежку.

15 В некоторых вариантах исполнения основной корпус содержит основную направляющую проводника в области перехода между выступом и основным корпусом или рядом с ней.

В некоторых вариантах исполнения основная направляющая проводника содержит высежку.

20 В некоторых вариантах исполнения выступ или палец продолжается от основного элемента в направлении сцепления капсулы с приемной колодкой.

В некоторых вариантах исполнения контактная опорная поверхность является электропроводящей.

25 В некоторых вариантах исполнения капсула содержит направляющие для ограничения направления сцепления капсулы с приемной колодкой.

В некоторых вариантах исполнения основной корпус содержит прижим проводника для ограничения движения проводника, продолжающегося к контактной опорной поверхности, относительно основного корпуса.

30 В некоторых вариантах исполнения прижим содержит первую часть корпуса и вторую часть корпуса, при этом первая часть корпуса имеет первую прижимную поверхность, вторая часть корпуса имеет вторую прижимную поверхность, и причем, первая и вторая части корпуса являются сцепляемыми между собой, чтобы прижимать проводник, продолжающийся к контактной опорной поверхности от между первой и второй прижимными поверхностями.

35 В некоторых вариантах исполнения первая часть корпуса обеспечивает фиксатор капсулы, а вторая часть корпуса обеспечивает контактную опорную поверхность.

В некоторых вариантах исполнения вторая прижимная поверхность направлена в сторону положения сцепления.

40 В некоторых вариантах исполнения одна из первой и второй прижимных частей содержит выставочные выступы, а другая из первой и второй прижимных частей содержит соответствующие выставочные отверстия для относительной выставки первой и второй частей корпуса до их выставки.

45 В некоторых вариантах исполнения первая часть корпуса имеет первую вспомогательную прижимную поверхность, а вторая часть корпуса имеет вторую вспомогательную прижимную поверхность, причем, первая и вторая вспомогательные прижимные поверхности сконфигурированы с возможностью прижимать проводник, продолжающийся от между первой и второй прижимными поверхностями через контактную опорную поверхность.

В некоторых вариантах исполнения первая часть корпуса имеет отверстие, вторая часть корпуса имеет вставляемый участок, поддерживающий контактные опорные поверхности, а вставляемый участок выступает из первой прижимной поверхности, когда первая часть корпуса и вторая часть корпуса сцеплены между собой, продолжается
5 в это отверстие.

В некоторых вариантах исполнения одно из вставки и ободка отверстия обеспечено запорными защелками, а другое из вставки и ободка отверстия обеспечено запорными кромками, причем, запорные защелки и запорные кромки взаимно сконфигурированы с возможностью, - когда первая часть корпуса и вторая часть корпуса сцеплены между
10 собой, - удержания вставки внутри отверстия.

В соответствии со вторым объектом обеспечено абсорбирующее изделие, имеющее чувствительные элементы, при этом изделие содержит приемную колодку в соответствии с первым объектом по меньшей мере один проводник, электрически соединенный с чувствительным элементом, причем, проводник удерживается на по меньшей мере
15 одной контактной опорной поверхности для осуществления контакта с соответствующим контактом в капсуле, когда она сцеплена с приемной колодкой.

В соответствии с третьим объектом создано абсорбирующее изделие в соответствии со вторым объектом в комбинации с блоком регистратора, имеющим электронику регистратора, заключенным в капсулу, выполненную с возможностью взаимодействия
20 с приемной колодкой для подсоединения электроники регистратора к чувствительным элементам, когда эта капсула соединена с приемной колодкой.

В соответствии с четвертым объектом обеспечена система управления абсорбирующим изделием, содержащая комбинацию в соответствии с третьим объектом и оборудование обработки данных для обработки данных, полученных регистратором
25 от элементов датчика.

В соответствии с пятым объектом создан способ изготовления абсорбирующего изделия, имеющего по меньшей мере один элемент датчика, при этом способ включает в себя: обеспечение приемной колодки в соответствии с первым объектом и удержание
30 проводника, который электрически подсоединен к элементу датчика посредством контактного опорного элемента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Чтобы лучше понять настоящее изобретение и для того, чтобы показать, каким образом оно может быть эффективно реализовано, обратимся на взятые лишь в качестве
35 примера сопроводительные чертежи, в которых

фиг. 1 показывает капсулу с электроникой в положении сцепления с приемной колодкой;

фиг. 2 показывает вид приемной колодки сверху;

фиг. 3 показывает вид в перспективе ("в три четверти") первой части основного корпуса приемной колодки;

40 фиг. 4 показывает вторую часть основного корпуса приемной колодки;

фиг. 5 показывает поперечное сечение вдоль пальца второй части основного корпуса по фиг. 4;

фиг. 6 представляет собой поэлементное изображение приемной колодки, показывающее, каким образом проводниковый шлейф, имеющей оголенные проводники,
45 может быть расположен в приемной колодке;

фиг. 7 представляет собой схему системы, иллюстрирующую систему контроля недерхания, в которой может быть использована приемная колодка по настоящему изобретению.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Теперь настоящее изобретение будет описано со ссылками на приложенные чертежи.

Конфигурация абсорбирующего изделия и системы слежения по настоящему изобретению может быть аналогична той, что показана на конфигурации по фиг. 7. Но блок 300 регистратора в данном случае выполнен в многоэлементном виде, предпочтительно, состоящим из двух частей, как показано на фиг. 1.

Фиг. 1 показывает капсулу 100 и соответствующую приемную колодку 200. Капсула 100 содержит с электронику для контроля датчиков 430, в то время как приемная колодка 200 обеспечивает точку подсоединения капсулы 100 для разъемного присоединения капсулы 100 к впитывающему изделию 400. В данном случае электроника может включать в себя источник питания, процессор, память, командное запоминающее устройство, запоминающее устройство данных, шину связи и интерфейс линии передачи данных, который взаимодействует с запоминающим устройством, процессором и (или) пересылает данные, полученные по проводникам датчика. Для того чтобы облегчить это, датчики 430 выполнены таким образом, что в концевой зоне приемной колодки 200 оканчиваются электрическими контактами 211, где эти проводники 430 датчика у электрических контактов оканчиваются. Капсула 100 обеспечена соответствующими контактами, так что когда эта капсула 100 сцеплена с приемной колодкой 200, контакты приемной колодки 200 образуют электрический контакт контактами капсулы 100. Таким образом, будучи вставленной в приемную колодку 200, капсула 100 электроники имеет возможность сообщаться с чувствительными проводниками 430.

Конструкция и назначение концевой зоны более подробно описаны далее.

Приемная колодка 200 и капсула 100, кроме того, оснащены соответствующей направляющей и средством сцепления, так что капсула 100 может быть легко введена в приемную колодку 200 и надежно удерживаться в ней. Кроме того, имеются также описанные ниже конструктивные элементы, предназначенные для обеспечения возможности пользователю отделения капсулы 100 от приемной колодки 200 удобным образом, предпочтительно, одной рукой. Это особенно важно в учреждениях условиях, поскольку пользователь может не подчиняться указаниям сиделки, и поэтому было бы предпочтительно, чтобы капсула 100 была как можно более простой в смысле правильного сцепления с приемной колодкой 200 и расцепления с ней, даже без необходимости, чтобы пользователь при этом смотрел на приемную колодку или на капсулу. Обеспечение возможности сцепления и расцепления одной рукой, дает возможность другой руке сиделки быть свободной для выполнения других задач, например, ведения записи или к принуждению пользователя к повиновению.

Для того чтобы достичь сцепленной конфигурации, капсулу 100 должным образом ориентируют и выставляют соосно с приемной колодкой 200, после чего вставляют в приемную колодку в направлении сцепления до достижения сцепления, оканчивающегося сцепленной конфигурацией. Для обеспечения того, чтобы этот процесс сцепления и обратный процесс расцепления были и удобными, и надежными, между собой взаимодействуют различные конструктивные элементы как капсулы 100, так и приемной колодки 200, что более полно описано в патентной заявке РСТ/EP2013/055686, на которую делалась ссылка ранее.

Фиг. 2 показывает приемную колодку 200 сверху. Приемная колодка 200 имеет базовую поверхность 220, вдоль которой в направлении сцепления может перемещаться поверхность капсулы 100, чтобы достичь конфигурации сцепления. Базовая поверхность 220 определяет плоскость, в которой лежит направление сцепления, и во время процесса сцепления она ограничивает положение капсулы относительно приемной колодки 200

до движения в этой плоскости, далее называемой плоскостью сцепления. Базовая поверхность может быть плоской и непрерывной, хотя в конфигурации по фиг. 2 базовая поверхность определена верхней поверхностью ребер 230 жесткости, между которыми выдавлены полости, чтобы уменьшить массу приемной колодки 200 и для того, чтобы

5 обеспечить область, играющую роль концевой зоны. Ребра 230 жесткости продолжают вверх от по существу плоской пластины, определяющей нижнюю поверхность приемной колодки 200, направленную в сторону абсорбирующего изделия. Однако в других конфигурациях возможны иные конфигурации базовой поверхности, такие как плоская непрерывная базовая поверхность.

10 Нижняя поверхность приемной колодки, в настоящем варианте исполнения - противоположная сторона плоской пластины базовой поверхности - в данном случае пригодна для нанесения клейкого элемента, предназначенного для того, чтобы

15 обеспечить приемной колодке возможность фиксировано прикрепиться к поверхности абсорбирующего изделия. Это, однако, лишь иллюстративный вариант, и могут быть придуманы другие средства крепления, такие как крепежные элементы типа "крючки и петли", отверстия для резьбового соединения или для заклепок, чтобы прикреплять приемную колодку к абсорбирующему изделию. Когда для фиксации приемной колодки к абсорбирующему изделию используется клейкий элемент, эта приемная колодка может быть обеспечена клейким элементом для фиксации приемной колодки к

20 абсорбирующему изделию во время ее изготовления, например, нанесением клейкого элемента с направленной в сторону абсорбирующего изделия поверхностью, покрытой отлепляемой бумагой, или же клейкий материал может быть нанесен на то место, где приемная колодка соединяется с абсорбирующим изделием, позже, например, в виде спрея или жидкости.

25 Кроме того, приемная колодка 200 оснащена конструктивными элементами, которые делают возможным движение капсулы 100 относительно приемной колодки 200 в плоскости сцепления, еще более ограничивая ее. В частности, приемная колодка 200 имеет направляющие выступы 240a, 240b, продолжающиеся внутрь от боковых стенок приемной колодки в плоскости, параллельной плоскости сцепления, по

30 противоположным сторонам базовой плоскости. Эти выступы 240a, 240b, удерживаемые боковыми стенками, как наиболее ясно можно видеть на фиг. 3, выдаются над базовой плоскостью в направлении, перпендикулярном этой базовой плоскости, и предназначены для взаимодействия с соответствующими направляющими пазами в капсуле 100. Наличие направляющих выступов 240a, 240b ограничивает поворот относительно направления

35 сцепления, поворот относительно направлений, перпендикулярных направлению сцепления, а также перемещение в плоскости, перпендикулярной плоскости сцепления. Кроме того, использование направляющих пазов и выступов позволяет иметь начальное рассогласование, особенно в том, что касается поворота капсулы 100 относительно

40 оси в плоскости сцепления, но перпендикулярной направлению сцепления, что будет постепенно корректироваться по мере того, как капсула 100 и приемная колодка 200 заходят в сцепление между собой. Это особенно благоприятно для обеспечения их сцепления одной рукой, поскольку постепенная коррекция направления перемещения в направлении сцепления передается сиделке в виде мягкого изменения ориентации капсулы по мере того, как она перемещается, в ориентацию, приемлемую для надежного

45 сцепления.

Направляющие выступы 240a и 240b наклонены относительно друг друга, в то же время, оставаясь параллельными плоскости сцепления. Более конкретно, - они наклонены таким образом, что стремятся сходиться в направлении сцепления, так что

при этом направляющие выступы 240а, 240б становятся более близкими на каждом из своих концов по мере того, как они продвигаются вперед в направлении сцепления, а противоположные концы выступов 240а, 240б, которые расположены сзади в направлении сцепления, разделяются относительно сильнее. Эффект этого относительного наклона заключается в том, что направляющее воздействие выступов прикладывается постепенно, так что при этом небольшое начальное смещение не препятствует вставке в выступы, но по мере того, как капсула 100 и приемная колодка 200 входят в зацепление друг с другом, направляющее воздействие выступов постепенно увеличивается, для обеспечения того, что на наиболее критичных финальных этапах сцепления будет достигнута их правильная осевая выставка.

Приемная колодка 200 оснащена также запорными выступами 250а, 250б, которые предназначены для сцепления с соответствующими углублениями, сформированными в капсуле 100. В настоящем варианте исполнения эти выступы 250а, 250б выполнены в виде продолжения направляющих выступов 240а, 240б в направлении, противоположном направлению сцепления, и отделены от этих выступов небольшим промежутком. Выступы 250а, 250б приподняты над базовой поверхностью 220 в направлении, перпендикулярном направлению базовой поверхности, соответствующими упругими участками, образованными как участки боковых стенок приемной колодки, что дает возможность каждому запорному выступу сжиматься внутрь и выпрямляться наружу в плоскости, перпендикулярной плоскости сцепления. Такая конфигурация уменьшает напряжение в приемной колодке 200 и позволяет этим запорным выступам 250а, 250б защелкиваться в зацепление с соответствующими запорными углублениями, когда достигнуто сцепление. Защелкивающееся запорное действие указывает сиделке тактильным образом, что достигнуто надежное сцепление, и, таким образом, - адекватное электрическое соединение между контактами, а, кроме того, оно действует как предупредительный сигнал против дальнейшего движения вперед в направлении сцепления.

Приемная колодка 200 имеет также передний барьер 260 на переднем краю базовой поверхности 220 в направлении сцепления, в виде стенки 260, продолжающейся вверх от базовой поверхности в направлении, перпендикулярном плоскости сцепления. В настоящем варианте исполнения стенка 260 образована интегрально с опорными выступами 240а, 240б боковых стенок. Эта стенка 260 действует в качестве дополнительного упора на пути дальнейшего движения вперед капсулы 100 в приемной колодке 200 после того, как было достигнуто положение сцепления, если защелкивающееся запорное действие запорных выступов 250а, 250б в углублениях было "незамечено". Кроме того, стенка 260 обеспечивает барьер против внешней силы, непреднамеренно приложенной к капсуле 100 в направлении, противоположном направлению сцепления, то есть, в направлении расцепления, вызывая расцепление капсулы.

Конечно, существует много аспектов приемной колодки 200, которые являются необязательными или которые могут изменяться в зависимости от необходимости. Например, стенка 260 может отсутствовать, если нет опасности, что приемная колодка и капсула во время использования могут подвергнуться воздействию расцепляющих сил. Если можно предположить, что пользователь в состоянии должным образом выставить между собой приемную колодку и капсулу для сцепления, то выступы 240б и 240а необязательно должны быть наклонены относительно друг друга. Действительно, направляющие выступы 240б и 240а могут отсутствовать, и можно будет полагаться только на запорные выступы 250а, 250б и базовую поверхность 220, чтобы направлять

капсулу в плоскости сцепления. Альтернативно, могут отсутствовать запорные выступы 250a, 250b, они могут быть выполнены где-нибудь в другом месте, или же могут быть заменены другими средствами сцепления, например, захватами или защелками. Эти запорные выступы 250a, 250b, альтернативно, могут быть выполнены на базовой поверхности 220 или на поверхности, противоположной базовой поверхности 220, тем самым образуя закрытую приемную колодку по, по меньшей мере, четырем сторонам. Однако описанная конфигурация представляется преимущественной в том, что дает возможность выступам выполнять функцию первоначального направления, что облегчает управление приемной колодкой одной рукой.

10 Действительно, если бы над базовой поверхностью была обеспечена вторая поверхность, ориентированная по существу параллельно плоскости сцепления, то направляющие выступы 240b и 240a, а также поддерживающие их стенки можно было бы опустить, поскольку эта поверхность могла бы тогда использоваться для направления капсулы 100 для правильного сцепления с приемной колодкой 200.

15 Альтернативно, вместо того, чтобы иметь запорные выступы 250a, 250b, запорные углубления могут быть обеспечены для соответствующих запорных выступов на капсуле. В некоторых случаях предпочтительно, чтобы углубления или выступы были выполнены впереди направляющих выступов 240a, 240b, если они есть, в направлении сцепления, а не расположенные сзади, как запорные выступы 250a, 250b. Может быть

20 образована любая конфигурация, такая, чтобы запирающий эффект достигался только после того, как получено конечное устойчивое положение сцепления.

Нет необходимости в том, чтобы выступы 240a, 240b имели относительный наклон, хотя в настоящее время такая конфигурация считается предпочтительной.

25 Действительно, базовая поверхность 220 не обязательно должна быть плоской, - она может быть искривлена в сечении внутрь или наружу, если смотреть вдоль плоскости сцепления в направлении сцепления. Такая поверхность все еще будет ограничивать движение в плоскости сцепления, при условии, что в капсулу введена вспомогательная нижняя поверхность. Все такие варианты считаются находящимися в рамках объема настоящего изобретения.

30 Капсула 100 на нижней поверхности, которая в конфигурации сцепления, когда капсула 100 сцеплена с приемной колодкой 200, расположена таким образом, что направлена в сторону базовой поверхности 220 приемной колодки 200, оснащена электрическими контактами. В некоторых вариантах исполнения такие контакты выполнены вровень с этой нижней поверхностью. В других вариантах исполнения такие

35 контакты слегка выступают из этой поверхности. В еще других вариантах исполнения такие контакты слегка утоплены. В вариантах исполнения по настоящему изобретению концевая зона приемной колодки 200 обеспечена контактными опорными поверхностями 311, которые ориентированы таким образом, чтобы быть направленными в сторону

40 нижней поверхности капсулы 100, и которые являются отделяемыми от нижней поверхности капсулы 100 относительно базовой поверхности 220. Контактные опорные поверхности 311 смещены, чтобы выступать из базовой поверхности 220 в направлении нижней поверхности капсулы 100 электроники, так что расположенные на контактных опорных поверхностях проводящие элементы поджаты для образования электрического соединения с контактами капсулы.

45 В варианте исполнения, показанном на фиг. 2, приемная колодка 200 имеет основной корпус 201, который, помимо других элементов, обеспечивает направляющие выступы 240a и 240b, запорные выступы 250a, 250b, стенку 260 и базовую поверхность 220. Таким образом, основной корпус 201 определяет пространство сцепления, в которое может

быть вмещена капсула 100. В варианте исполнения по фиг. 2 контактные опорные поверхности 311 обеспечены в виде верхних поверхностей пальцев 310, которые продолжают из основного корпуса и выступают над основным корпусом в пространство сцепления. Эти пальцы продолжают в направлении сцепления капсулы с приемной колодкой и являются достаточно тонкими, так чтобы при приложении силы, перпендикулярной базовой поверхности, могли прогибаться вниз, обеспечивая этим прогибом противодействующую смещающую силу. Поэтому в то время как капсула 100 скользит вдоль базовой поверхности 220 в положение сцепления, наличие контакта между контактными опорными поверхностями 311 и нижней поверхностью капсулы 100 будет вызывать отклонение этих пальцев в направлении базовой поверхности.

В варианте исполнения по фиг. 2 пальцы продолжают из внутренней поверхности углубления или выемки 330, образованной в базовой поверхности 220 внутри концевой зоны, так что по мере того, как пальцы 330 отклоняются вниз, по меньшей мере участок каждого пальца может войти в это углубление. Это позволяет пальцам 330 отклоняться так, что контактные опорные поверхности 311 остаются по существу расположенными в одной плоскости с базовой поверхностью 220. Соответственно, по мере того, как капсула 100 скользит в приемную колодку вдоль направления сцепления, расположенный на контактной опорной поверхности 311 проводник может быть поджат в электрический контакт с соответствующим контактом, образованным в нижней поверхности капсулы, и удерживаться в нем.

В некоторых вариантах исполнения не является особенно принципиальным, чтобы каждая контактная опорная поверхность была смещаемой, так чтобы она оставалась в одной плоскости с базовой поверхностью. В зависимости от геометрии капсулы может быть достаточным, чтобы контактные опорные поверхности 311 были бы смещаемыми в направлении базовой поверхности, но оставались бы по существу над ней даже в конфигурации сцепления, без ограничения.

В результате обеспечения контактных опорных поверхностей на верхней поверхности выступающих пальцев, как показано на фиг. 2, сила, требуемая для того чтобы сцепить капсулу с приемной колодкой, является небольшой. Однако, в зависимости от необходимости возможны альтернативные конфигурации. Например, вместо того, чтобы выполнять множество пальцев 310, которые более длинные в направлении своего выступа, чем они широкие поперек направления своего выступа, может быть обеспечен один язычок, который является более коротким в направлении своего выступа, чем широкий поперек направления своего выступа. В такой конфигурации на контактной опорной поверхности этого язычка могут быть расположены несколько проводников. Однако, хотя такую конфигурацию, может быть, изготавливать более просто, она является менее толерантной к отклонениям в положении контактов в общей плоскости в капсуле 100. Кроме того, удаление материала между местами, на которых предполагается расположение проводников, чтобы образовать множество пальцев, а не один общий язычок, увеличивает гибкость пальцев по сравнению с язычком, и поэтому уменьшает требуемую силу сцепления между капсулой и приемной колодкой.

В варианте исполнения по фиг. 2 каждый палец 310 на своем конце, отстоящем от области перехода между пальцем и основным корпусом (дальний конец) имеет высежку 312. Обеспечением такой высежки удлиненный проводник, такой как электропроводящая нить или провод, может быть ограничен возможностью лечь в определенное положение относительно этого дальнего конца пальца 310. Таким образом, высежка "работает" в качестве направляющей проводника. Особенно в том случае, когда проводник пролегает

вдоль контактной опорной поверхности, идущей от области перехода пальца 310 с основным корпусом к удаленному концу пальца 310, и далее, когда к проводнику, когда он находится на своем месте, приложено напряжение, сила, смещающая палец 310 от базовой поверхности 220, будет стремиться удерживать проводник в этой высечке 312, тем самым сохраняя проводник в относительно неизменном положении на контактной опорной поверхности 311.

Кроме того, как показано на фиг. 2, в базовой поверхности в том месте, в котором палец 310 соединяется с основным корпусом, или рядом с ним обеспечена дополнительная направляющая 313 проводника, такая, что совместным воздействием направляющей 313 проводника, и направляющей 312 проводника удлиненный проводник может направляться таким образом, чтобы он лежал вдоль направления выступа пальца 310. В варианте исполнения по фиг. 2 направляющая 313¹⁾ проводника выполнена в виде высечки, но могла бы быть выполнена в виде пары штырьков, между которыми может направляться проводник.

В одном варианте исполнения приемная колодка может иметь конструкцию из двух частей, содержащую первую часть 201 корпуса, такую, как показанная на фиг. 3, и вторую часть 300 корпуса, показанную на фиг. 4. Показанная на фиг. 3 первая часть 201 корпуса имеет базовую поверхность 220, запорные выступы 250a и 250b и направляющие выступы 240a и 240b, то есть, те элементы, которые позволяют капсуле 100 быть надежно сцепленной с приемной колодкой 200, в то время как вторая часть 300 корпуса, помимо всего прочего, обеспечивает контактные опорные поверхности 311 и связанные с ними пальцы 310, а также направляющие 312, 313 проводников.

В конфигурации по фиг. 3 первая часть 201 корпуса элемента включает в себя отверстие 299 как концевую зону в базовой поверхности 220. Это отверстие выполнено в таких размерах, чтобы вставляемый участок 319 показанной на фиг. 4 второй части 300 корпуса можно было плотно поместить внутри отверстия 299, чтобы получить показанную на фиг. 2 конфигурацию вводом вставляемого участка 319 из нижней, направленной в сторону изделия поверхности приемной колодки 200, которая противоположна базовой поверхности 220. Такая конфигурация позволяет, чтобы проводник, идущий вдоль абсорбирующего изделия, проходил по нижней поверхности первой части 201 корпуса, а затем - в виде участка своей длины оказался над базовой поверхностью 220, не появляясь в других местах направленных в сторону приемной колодки 200 поверхностей. Такая конфигурация может предотвратить воздействие на проводник или его повреждение, когда капсула не сцеплена с приемной колодкой, поскольку проводник находится только в том месте, где он необходим для того, чтобы образовать контакт с соответствующим контактом капсулы.

В конфигурации по фиг. 4 вторая часть 300 корпуса имеет удерживающие защелки 322a, 322b и 321a, 321b, которые взаимодействуют с соответствующими удерживающими выступами 282a, 282b, 281a, 281b, обеспеченными на первой части 201 корпуса по периферии отверстия 299, как показано на фиг. 3, чтобы обеспечить возможность вставки второй части 300 корпуса, а затем - защелкнуть ее снизу в первую часть 201 корпуса. Каждая защелка, предпочтительно, имеет участки с удаленным материалом с обеих сторон выступающей части защелки, чтобы защелка могла изгибаться независимо от остальной части вставки.

В конкретном варианте исполнения, показанном на фиг. 4, вставляемый участок 319 выступает из плоского периферийного участка 320 таким образом, что верхняя поверхность этого вставляемого участка 319, окружающая углубление 330, находится по существу в одной плоскости с базовой поверхностью 220, когда периферийный

участок 320 упирается в нижнюю поверхность первой части 201 корпуса. Кроме того, показанные на фиг. 3 удерживающие защелки 321a, 321b, 322a, 322b и взаимодействующие с ними удерживающие выступы 281a, 281b, 282a, 282b взаимно расположены и сконфигурированы таким образом, чтобы, когда периферийный участок 320 второй часть 300 корпуса упирается в нижнюю поверхность первой части 201 корпуса, они находились в запорном зацеплении.

В варианте исполнения по фиг. 4 периферийный участок 320 второй часть 300 корпуса обеспечивает прижимную поверхность 316, которая взаимодействует с показанной на фиг. 6 прижимной поверхностью 296, образованной на нижней поверхности первой части 201 основного корпуса, чтобы скрепиться с ней и тем самым ограничить смещение проводников, проходящих между скрепленными поверхностями, когда вторая часть 300 корпуса сцеплена с первой частью 201 корпуса. Прижимная поверхность 316 образована с той же самой стороны опорной поверхности 211 контактов, что и области перехода пальца 310 - со второй частью 300 корпуса. Соответственно, проводники, которые проходят по нижней поверхности первой части 201 корпуса, прежде чем проходить между прижимными поверхностями 296 и 316, а затем оказаться на контактной опорной поверхности 311, крепятся для предотвращения продольного и поперечного смещения взаимодействующими между собой прижимными поверхностями 296 и 316. Заметим, что, хотя прижимные поверхности 296 и 316 показаны как плоские, они могут быть выполнены с каналами, продолжающимися от периферии второй частью 300 корпуса в направлении контактных опорных поверхностей, чтобы принимать в себя отдельные проводники.

Кроме того, на периферийном участке второй части 300 корпуса за удаленными концами пальцев 310 образована вспомогательная прижимная поверхность 317, которая взаимодействует с показанной на фиг. 6 вспомогательной прижимной поверхностью 297, образованной на нижней поверхности первой части 201 корпуса, таким образом, предназначенная для ограничения посредством зажима проводников, идущих между прижимными поверхностями 316 и 296 вдоль контактной опорной поверхности 311, проходящих между направляющими 313 и 312 проводников, и, по меньшей мере частично продолжающихся между вспомогательными прижимными поверхностями 297 и 317. И снова, хотя прижимные поверхности 297 и 317 показаны как плоские, они могут быть выполнены с каналами, продолжающимися от периферии второй частью 300 корпуса в направлении контактных опорных поверхностей, чтобы принимать в себя отдельные проводники.

На показанных конфигурациях прижимная поверхность 316 и вспомогательная прижимная поверхность 317 лежат на противоположных сторонах контактных опорных поверхностей 311 в продольном направлении пальцев 310. При такой конфигурации проводник, лежащий вдоль длины контактной опорной поверхности 311 от направляющей 313 проводника до направляющей 312 проводника и продолжающийся за направляющие проводников, может быть зажат на участках проводника, лежащих по каждой из сторон контактной опорной поверхности 311. Соответственно, при этом может быть не только ограничено перемещение проводника по обеим сторонам углубления или впадины 330, но и может быть обеспечено натяжение вдоль участка проводника, лежащего вдоль контактной опорной поверхности, чтобы надежно удерживать проводник между направляющими 312 и 313.

В результате в такой конструкции крепление проводников относительно контактной опорной поверхности 311 легко выполнять посредством и) позиционирования проводников таким образом, чтобы они проходили через прижимную поверхность 316,

через направляющую 313 проводника, вдоль контактной опорной поверхности 311, направляющую 312 проводника и вдоль вспомогательной прижимной поверхности 317; и ii) сцепления второй части 300 корпуса с первой частью 201 корпуса, опуская первую часть 201 корпуса на вторую часть 300 корпуса до тех пор, пока удерживающие защелки 321a, 321b, 322a, 322b не войдут в зацепление с удерживающими выступами 281a, 281b, 282a, 282b.

Поскольку пальцы 310 выполнены на вставляемом участке 319 второй части 300 корпуса, которая возвышается над вспомогательной прижимной поверхностью 317 и прижимной поверхностью 316, которые показаны на фиг. 5, то относительное сближение первой части 201 корпуса и второй части 300 корпуса с лежащими между ними проводниками приводит к приложению механического напряжения вдоль длины проводника, проходящего по контактной поверхности 311.

Как показано на фиг. 4, вторая часть 300 корпуса оснащена установочными отверстиями 318, показанными на прижимной поверхности 316 и вспомогательной прижимной поверхности 317, которые выполнены в таких размерах и расположены таким образом, чтобы взаимодействовать с показанными на фиг. 6 установочными выступами 298, образованными на прижимной поверхности 296 и вспомогательной прижимной поверхности 297. Установочные отверстия 318 слегка увеличены по сравнению с установочными выступами 298, для того чтобы обеспечить определенную степень допуска против какого-либо небольшого отклонения от удержания прижимных поверхностей второй части 300 корпуса параллельно прижимным поверхностям первой части 201 корпуса во время сближения и сцепления первой и второй частей корпуса.

Альтернативно, первая часть корпуса может быть оснащена выступами или ³⁾, а вторая часть корпуса - отверстиями. В других конфигурациях на периферийной поверхности второй части 300 корпуса могли бы быть выполнены направляющие выступы, предназначенные для взаимодействия с направляющими пазами на внутренних стенках отверстия 299, или наоборот.

В некоторых конфигурациях, как показано на фиг. 6, возможно, чтобы проводники 1401, каждый из которых, как предполагается, будет лежать вдоль контактной опорной поверхности 311, были обеспечены в ламинатном шлейфе 1400. В такой конфигурации проводники, подсоединенные к чувствительным элементам во абсорбирующем изделии, в ламинатной структуре соединены вместе, - либо в плоском слое, либо в виде сэндвича между двумя слоями изолирующего гибкого листа, идущие параллельно один другому. Ламинатный шлейф защищает проводники от истирания или деформации, предотвращает укорачивание отдельных проводников и упорядочивает проводники в определенном пространстве для легкого соединения с приемной колодкой. В одной конфигурации ламинатный шлейф 1400 может заканчиваться отдельными проводниками 1401, выступающими за конец шлейфа. Однако, как показано на фиг. 6, на участке ламинатного шлейфа 1400, промежуточном между краями этого ламинатного шлейфа возможно обеспечить удаленное от одного конца шлейфа окно 1402, для того чтобы обнажить участок 1401, чтобы расположить их на контактных опорных поверхностях 311.

В конфигурации по фиг. 6 первый участок ламинатного шлейфа 1400 по одну сторону окна 1402 в направлении длины ламинатного шлейфа 1400 зажат между прижимными поверхностями 296 и 316, в то время как второй участок ламинатного шлейфа 1400 по одну сторону окна 1402 в направлении длины ламинатного шлейфа 1400 зажат между прижимными поверхностями 297 и 317. Соответственно, обнаженный участок 1401 каждого из проводников в окне 1402 лежит вдоль контактной опорной поверхности

311 каждого из пальцев 310.

В такой конфигурации не требуется предпринимать каких-либо мер, чтобы распределить отдельные проводники между отдельными пальцами 310. Наоборот, поскольку проводники 1401 внутри окна уже находятся в правильном расположении и на правильном удалении друг от друга, то достаточно того, чтобы окно было правильно выставлено относительно второй части 300 корпуса, прежде чем с этой второй частью корпуса будет соединена первая часть 201 корпуса. Чтобы способствовать этой выставке, на ламинатном шлейфе 1400 в положениях, соответствующих установочным выступам 298, могут быть предусмотрены установочные отверстия 1403 шлейфа. Тем самым взаимная выставка отверстий 1403 с выступами 298 обеспечивает правильное положение проводников 1401, при котором они лежат вдоль контактных опорных поверхностей 311 и в направляющих 312 и 313 проводников.

В конфигурации по фиг. 6 ламинатный шлейф 1400 продолжается из передней поверхности приемной колодки к чувствительным элементам; возможно также, если требуется, чтобы этот "ламинат" продолжался из задней поверхности. Независимо от ориентации, обеспечением такой конфигурации можно получить приемную колодку, которую легко собирать с соответствующими проводниками, и с которой соответствующим образом сконфигурированная капсула может быть легко сцеплена с надежной соединительной посадкой в эту приемную колодку и с хорошим электрическим контактом с проводниками. Однако возможны и другие конфигурации для получения этих преимуществ.

Рассматривая конфигурацию по фиг. 2 и 3, видно, что можно обеспечить такие контактные опорные поверхности, как поверхности, удерживаемые отдельными пружинами или упругими элементами, расположенными в отверстиях 299.

Далее, хотя конфигурацию по фиг. 2 имеет направляющие выступы 240a и 240b для ограничения направления сцепления капсулы с приемной колодкой, чтобы они лежали в той же самой плоскости, что и базовая поверхность, возможны и альтернативные варианты. Например, исключением направляющих выступов 240a и 240b может быть достигнуто вертикальное направление сцепления, перпендикулярное базовой поверхности 220. Альтернативно, могут быть введены вертикально ориентированные направляющие выступы или же направляющие выступы, продолжающиеся под некоторым другим углом к базовой поверхности.

В дополнение, - хотя запорные выступы 250a и 250b показаны в виде выступов продолжающихся внутрь, для того чтобы зацепиться за соответствующие углубления в капсуле 100, возможны альтернативные средства сцепления капсулы с приемной колодкой. Например, капсула может удерживаться в приемной колодке захватами, зажимами, магнитами или клейкими материалами.

Кроме того, хотя в конфигурации по фиг. 4 и 5 проводники прижаты на участках с каждой стороны контактных опорных поверхностей 311, возможны альтернативные средства крепления проводников относительно контактных опорных поверхностей. Например, каждый проводник со стороны удаленного от чувствительных элементов конца может быть выполнен с загнутым или закрученным участком, и этот участок может быть зацеплен за направляющие 312 проводников, а со стороны чувствительного элемента может быть приложено механическое напряжение, чтобы удерживать загнутый или закрученный участок проводника в направляющей проводника. Такое напряжение может быть приложено вдоль длины пальцев 310, используя прижимную поверхность 316, без необходимости обеспечения вспомогательной прижимной поверхности 317.

Альтернативно, проводники могли бы быть прикреплены к контактными опорными поверхностям 311 или могли бы быть вделаны в эти контактные опорные поверхности 311. Другая альтернатива состоит в том, чтобы на контактной опорной поверхности 311 обеспечить электропроводящий участок, например, гальваническим покрытием, приклеенной фольгой или нанесением электропроводящей краски, с которым способом, обеспечивающим электропроводность, например, используя электропроводящую краску или пайку, могут быть связаны продолжающиеся от чувствительных элементов проводники.

В настоящем изобретении не обязательно, чтобы с проводником был связан каждый палец 310. Например, как показано на фиг. 4, имеются два дополнительных пальца, которые сконфигурированы без направляющей проводников, чтобы удерживать проводники. В конфигурации по фиг. 4 эти пальцы имеют контактные опорные поверхности, покрытые металлической краской, и эти контактные опорные поверхности являются взаимно электрически соединенными посредством следующего, перемыкающего участка электропроводящей краски. Контактные опорные поверхности пальцев 314a, 314b выполнены с возможностью контактирования с соответствующими замыкающими/размыкающими чувствительными контактами капсулы 100. Регистрируя короткое замыкание между замыкающими/размыкающими контактами, электронные элементы внутри капсулы могут определить, является ли эта капсула надежно сцепленной с приемной колодкой 200 или нет, а также, что между контактами капсулы и контактами приемной колодки установлен надежный электрический контакт.

Приемная колодка может быть сформирована любым известным в соответствующей области подходящим способом, включая литье под давлением, вакуумную формовку и металлорежущую обработку. В настоящем варианте исполнения предпочтительной является литье АБС-пластика под давлением.

В соответствии с настоящим изобретением в том виде, как оно приведено в качестве примера в вышеприведенных вариантах исполнения, можно обеспечить приемную колодку, которая имеет низкий профиль, которую легко соединять с проводниками, и которая способна обеспечить хороший электрический контакт между проводниками и контактами соответствующей капсулы.

Эта приемная колодка пригодна, в частности, для использования с абсорбирующим изделием, имеющим чувствительные элементы, а также для использования во взаимодействии с капсулой, имеющей сенсорную электронику или электронику регистрации данных, образующей часть системы управления удержанием²⁾, такой как показанная на фиг. 7.

В частности, приемная колодка 200, которая является относительно недорогой и не содержит никакой электроники, во многих случаях может быть обеспечена для серии подгузников, предназначенных для использования одним человеком, при этом для нее, в отличие от системы по фиг. 1, необходима только одна капсула, которая связана с конкретным человеком. Во время производства каждого подгузника 400 каждую приемную колодку 200 крепят к удобному месту, а чувствительные проводники 430 посредством ламинатного шлейфа удерживаются в контактных опорных поверхностях этой приемной колодки 200.

С другой стороны, капсула 100 содержит в себе электронику регистрации данных, такую как источник питания, процессор, память, командное запоминающее устройство, запоминающее устройство данных, шину связи и интерфейс линии передачи данных, которые взаимодействуют между собой для сохранения, обработки и (или) пересылки данных, полученных от чувствительных проводников 430, через линию 500 передачи

данных, приемник 600 данных, линию 700 передачи данных на оборудование 800 обработки данных. В том случае, когда линия 500 передачи данных является беспроводной линией передачи данных, такая пересылка данных может быть незамедлительной или по запросу, или же - для экономии электроэнергии или коммуникационных затрат - может производиться с задержками и передаваться партиями. В том случае, когда приемник является стыковочной станцией, электроника регистратора в течение определенного периода времени будет обычно сохранять данные перед их загрузкой через стыковочную станцию.

Сначала пользователь надевает на себя абсорбирующее изделие 400, к которому прикреплена приемная колодка 200, а к ней пристыковывается капсула 100, содержащая электронные устройства. Таким образом, контакты приемной колодки и капсулы, приведены в состояние электрического соединения, а эти электронные устройства получают возможность доступа к чувствительным проводникам с целью записи данных.

Когда становится очевидным, что абсорбирующее изделие должно быть заменено, капсула, содержащая электронику регистратора, легко снимается сиделкой или самим пользователем посредством описанного ранее процесса расцепления, абсорбирующее изделие выбрасывается, а берется сменное абсорбирующее изделие с приемной колодкой 200. Затем с новой приемной колодкой 200 стыкуется капсула 100, содержащая электронные устройства, относящиеся к этому конкретному пользователю, - в соответствии с описанным ранее процессом сцепления, которая, тем самым, становится подсоединенной к чувствительным проводникам 430 нового абсорбирующего изделия 400. Поэтому запись данных может продолжаться в одном и том же устройстве записи, в то время как относительно недорогое абсорбирующее изделия использовано и выброшено.

Таким образом, система слежения за состоянием связанного с пользователем абсорбирующего изделия, а также отслеживания во времени состояния даже нескольких впитывающих изделий, связанных с этим пользователем, становится экономически выгодной и удобной. Такая система может найти применение в домах престарелых, медицинских учреждениях и других местах, где необходимо слежение за статусом недержания отдельного человека или множества отдельных людей.

Вышеизложенные исполнения и их варианты были раскрыты лишь с иллюстративными целями, при этом в соответствии со способностями разбирающегося в данном вопросе читателя вполне возможны и другие изменения. Соответственно, приложенные пункты формулы изобретения предназначены для того, чтобы обеспечить защиту всех модификаций, замен, изменений, исключений и дополнений, до которых специалист в данной области мог бы додуматься, исходя из вышеизложенного описания, используя свои собственные общие и специальные знания и умения.

(57) Формула изобретения

1. Приемная колодка для подсоединения капсулы с электроникой к абсорбирующему изделию, имеющему, по меньшей мере, один элемент датчика, причем приемная колодка содержит

- основной корпус, имеющий базовую поверхность;
- фиксатор капсулы для удержания капсулы относительно базовой поверхности в положении взаимодействия; и
- по меньшей мере, одну поверхность контактодержателя, ориентированную в направлении положения взаимодействия, выполненную с возможностью удаления из положения взаимодействия относительно базовой поверхности и смещенную таким

образом, чтобы она выступала из базовой поверхности в направлении положения взаимодействия.

2. Приемная колодка по п. 1, которая содержит выступ или палец, который проходит от основного корпуса и который обеспечивает поверхность контактодержателя в положении на элементе выступа на удалении от области перехода между выступом и основным корпусом.

3. Приемная колодка по п. 2, в которой выступ или палец выполнен с возможностью изгибаться относительно базовой поверхности.

4. Приемная колодка по п. 2 или 3, в которой выступ или палец содержит направляющую проводника для выравнивания проводника относительно поверхности контактодержателя.

5. Приемная колодка по п. 2, в которой направляющая проводника на конце выступа или пальца, удаленном от области перехода между выступом и основным корпусом, содержит углубление.

6. Приемная колодка по п. 2, в которой основной корпус содержит основную направляющую проводника в области перехода между выступом и основным корпусом или рядом с ней.

7. Приемная колодка по п. 6, в которой основная направляющая проводника содержит углубление.

8. Приемная колодка по п. 2, в которой выступ или палец проходит от основного элемента в направлении сцепления капсулы с приемной колодкой.

9. Приемная колодка по п. 1, в которой поверхность контактодержателя является электропроводящей.

10. Приемная колодка по п. 1, которая содержит направляющие для ограничения направления взаимодействия капсулы с приемной колодкой.

11. Приемная колодка по п. 1, в которой основной корпус содержит прижим проводника для ограничения перемещения проводника, проходящего к поверхности контактодержателя, относительно основного корпуса.

12. Приемная колодка по п. 11, в которой прижим содержит первую часть корпуса и вторую часть корпуса, при этом первая часть корпуса имеет первую прижимную поверхность, а вторая часть корпуса имеет вторую прижимную поверхность, причем первая и вторая части корпуса являются взаимодействующими между собой, чтобы зажимать проводник, проходящий к поверхности контактодержателя от местоположения между первой и второй прижимными поверхностями.

13. Приемная колодка по п. 12, в которой первая часть корпуса образует фиксатор капсулы, а вторая часть корпуса образует поверхность контактодержателя.

14. Приемная колодка по п. 13, в которой вторая прижимная поверхность обращена к положению взаимодействия.

15. Приемная колодка по любому из пп. 12-14, в которой одна из первой и второй прижимных частей содержит выступы для совмещения, а другая из первой и второй прижимных частей содержит соответствующие отверстия для совмещения первой и второй частей корпуса друг относительно друга перед выравниванием.

16. Приемная колодка по любому из пп. 12-14, в которой первая часть корпуса имеет первую вспомогательную прижимную поверхность, а вторая часть корпуса имеет вторую вспомогательную прижимную поверхность, причем первая и вторая вспомогательные прижимные поверхности выполнены с возможностью зажатия проводника, проходящего от между первой и второй прижимными поверхностями, с помощью поверхности контактодержателя.

17. Приемная колодка по любому из пп. 12-14, в которой первая часть корпуса имеет отверстие, вторая часть корпуса имеет вставляемый участок, поддерживающий поверхности контактодержателя, и вставляемый участок выступает из первой прижимной поверхности, чтобы проходить в отверстие, когда первая часть корпуса и
5 вторая часть корпуса приведены во взаимодействие.

18. Приемная колодка по п. 17, в которой одно из вставляемого участка и ободка отверстия имеет запорные защелки, а другое из вставляемого участка и ободка отверстия имеет запорные кромки, причем запорные защелки и запорные кромки выполнены с
10 возможностью совместного удержания вставляемого участка внутри отверстия, когда первая часть корпуса и вторая часть корпуса приведены во взаимодействие.

19. Абсорбирующее изделие, имеющее чувствительные элементы, при этом изделие содержит приемную колодку по любому из пп. 1-18 и, по меньшей мере, один проводник, электрически соединенный с чувствительным элементом, причем проводник
15 удерживается на, по меньшей мере, одной поверхности контактодержателя для осуществления контакта с соответствующим контактом в капсуле, когда она приведена во взаимодействие с приемной колодкой.

20. Абсорбирующее изделие по п. 19 в комбинации с блоком регистратора, имеющим электронику регистратора, заключенную в капсулу, выполненную с возможностью взаимодействия с приемной колодкой для подсоединения электроники регистратора к
20 чувствительным элементам, когда эта капсула приведена во взаимодействие с приемной колодкой.

21. Система контроля абсорбирующего изделия, содержащая
- абсорбирующее изделие по п. 20; и
- оборудование обработки данных для обработки данных, полученных регистратором
25 от элементов датчика.

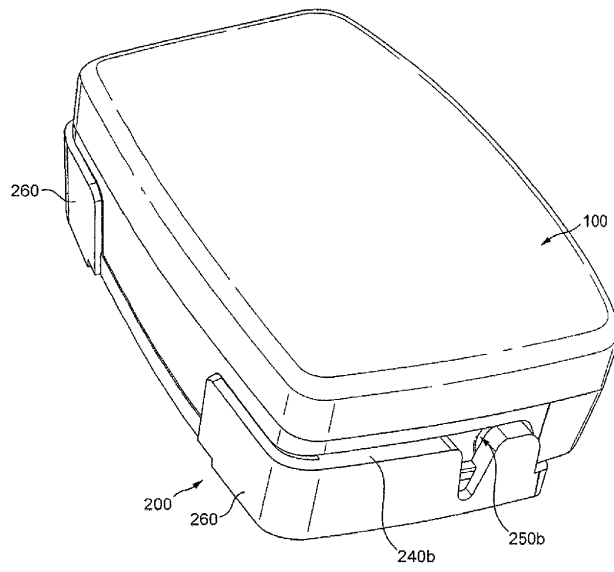
22. Способ изготовления абсорбирующего изделия, имеющего, по меньшей мере, один элемент датчика, при этом согласно способу:

- выполняют приемную колодку по любому из пп. 1-18; и
- с помощью элемента контактодержателя закрепляют проводник, электрически
30 соединенный с элементом датчика.

35

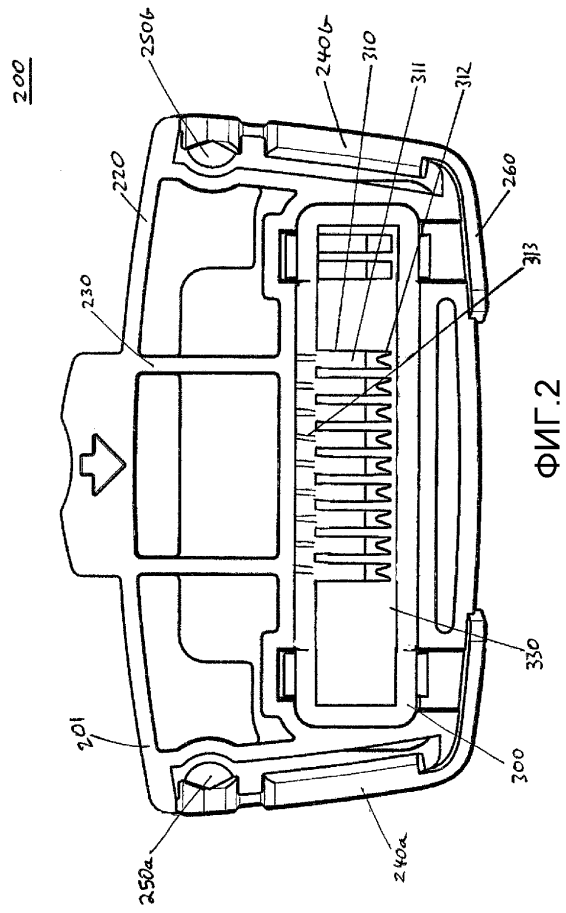
40

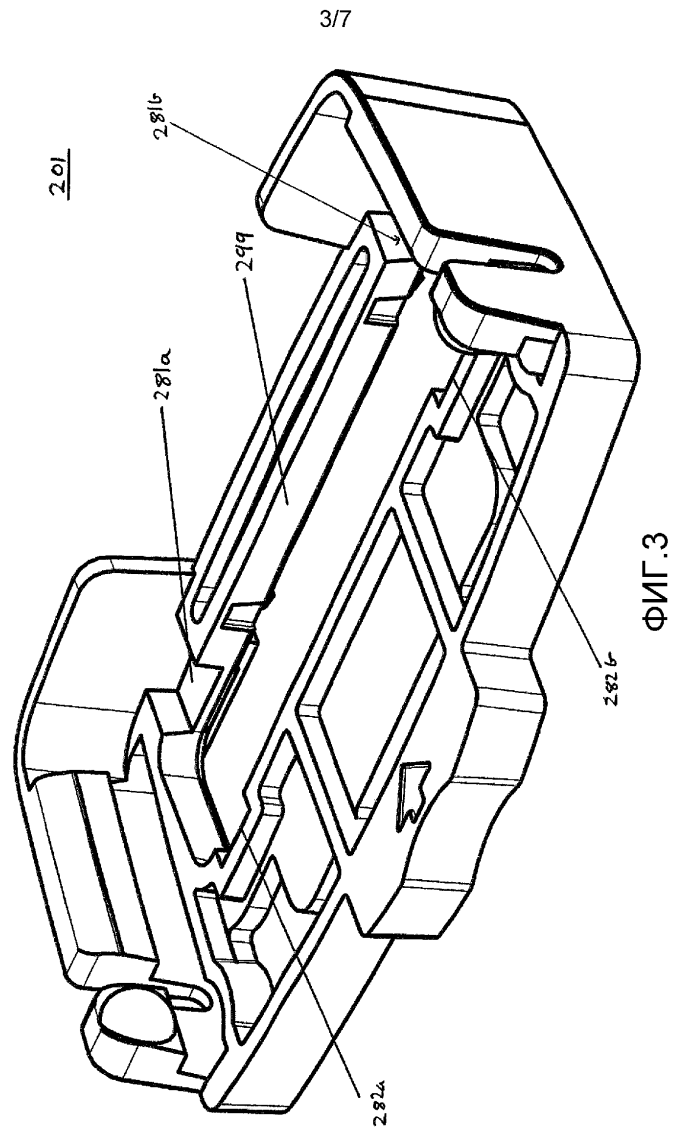
45



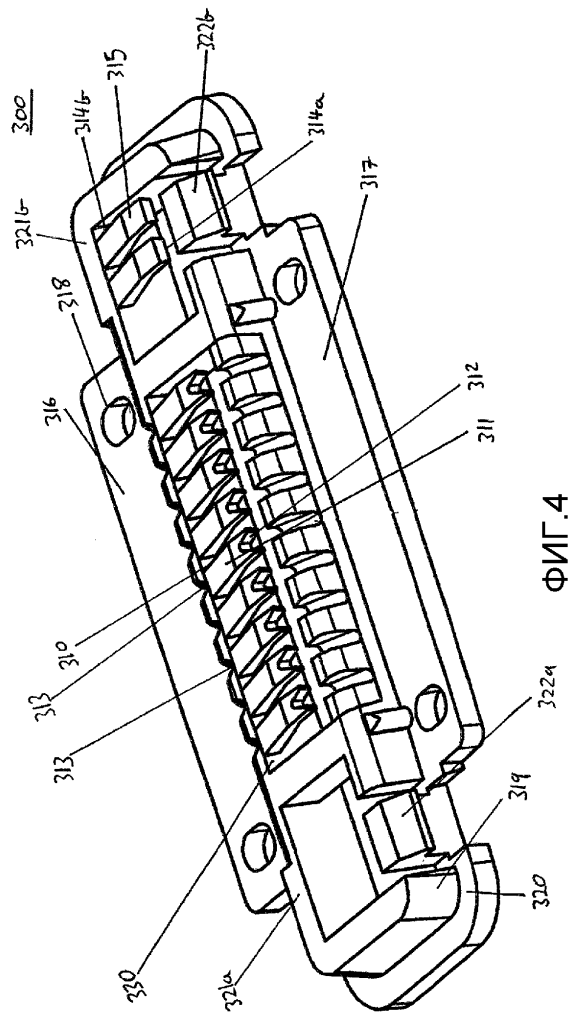
ФИГ.1

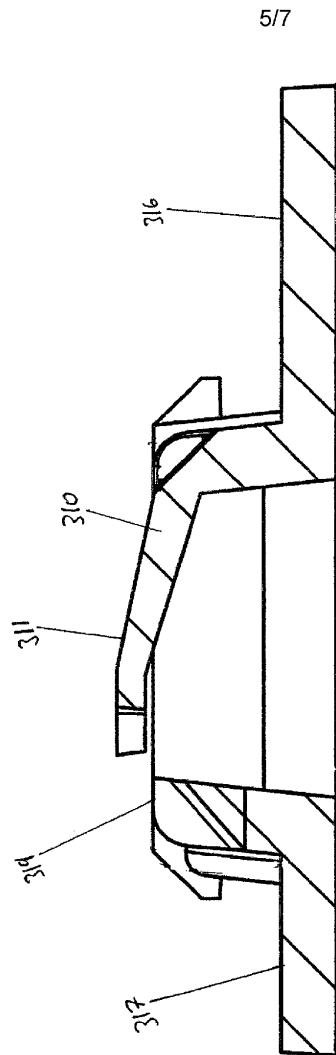
2/7





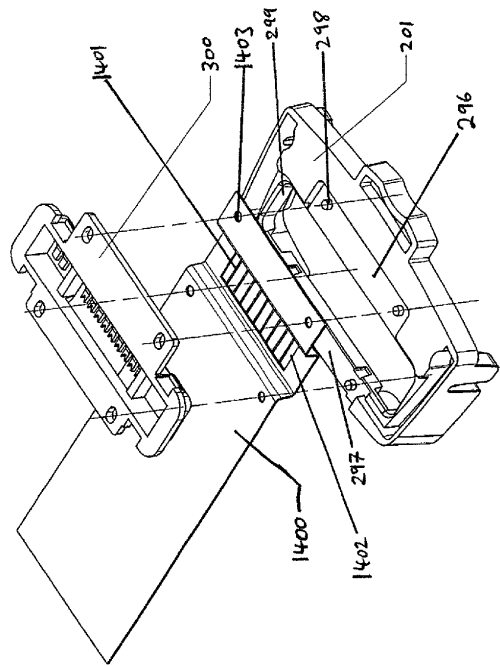
4/7



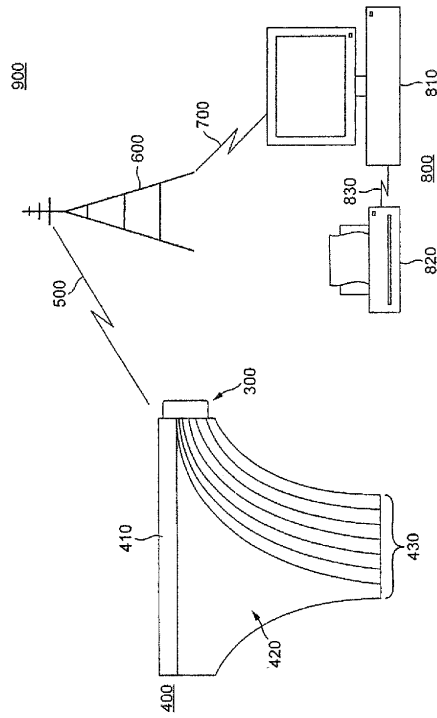


ФИГ.5

6/7



ФИГ. 6



ФИГ.7