



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004110035/28, 05.09.2002

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.09.2002

(30) Конвенционный приоритет:
05.09.2001 (пп.1-7) FR 01 11499

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2005

(45) Опубликовано: 10.04.2007 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 1043573 A1, 11.10.2000. US 4979580
A, 25.12.1990. JP 03-051730 A, 06.03.1991. DE
3642970 A1, 25.06.1987. US 4546838 A,
15.10.1985. US 4886133 A, 12.12.1989. US
4600067 A, 15.07.1986. JP 60260820 A,
24.12.1985. US 5886302 A, 23.03.1999. RU
98102267 A1, 27.10.1999.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
05.04.2004

(86) Заявка РСТ:
FR 02/03018 (05.09.2002)

(87) Публикация РСТ:
WO 03/021208 (13.03.2003)

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

(72) Автор(ы):

ЛЭНГЛЭН Бенуа (FR),
АНТУАН-МИЛЬОМ Дидье (FR),
САППАЗЭН Мишель (FR)

(73) Патентообладатель(и):
СЕБ С.А. (FR)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ

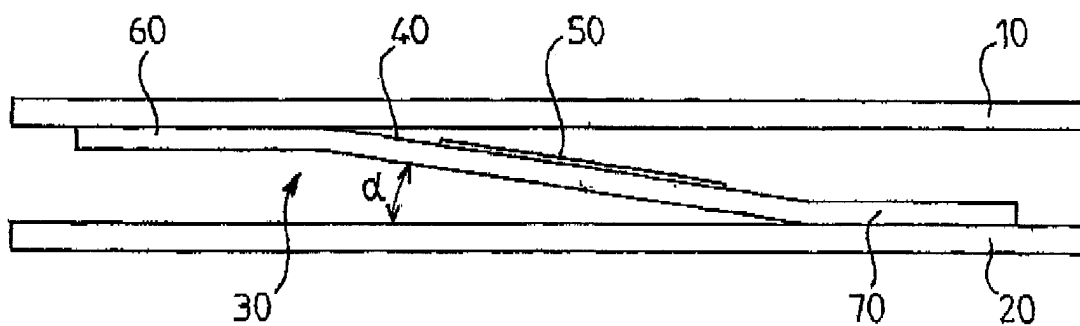
(57) Реферат:

Предложенное изобретение относится к
средствам для взвешивания типа напольных весов
для взвешивания людей или бытовых весов,
выдающим сигнал, который является функцией
измеряемого веса. Задачей изобретения является
обеспечение такого типа фиксации
чувствительного элемента, при котором
обеспечивается равномерно распределенная
нагрузка по поверхности клеевого соединения
датчика с опорными элементами, что также
обеспечивает возможность передавать
измеряемое усилие деформации через слой клея,
исключая при измерениях паразитные деформации

каких-либо промежуточных элементов крепления.
Устройство для взвешивания содержит жесткую
площадку для размещения на ней взвешиваемого
груза, неподвижную опору и по меньшей мере один
датчик веса, жестко закрепленный одним из концов
на площадке и другим концом на неподвижной
опоре, при этом датчик веса содержит планку,
деформируемую под действием изгиба от
размещенного на площадке груза и несущую
установленные на ней датчики деформации. При
этом датчик веса, содержащий гибкую центральную
планку, выполнен в виде одной плоской детали,
находящейся в согнутом или плоском состоянии, а
по меньшей мере один из жестко закрепленных

концов датчика веса имеет поверхность, предназначенную для непосредственного закрепления приклеиванием на жесткой площадке

или на неподвижной опорной зоне. 6 з.п. ф-лы, 5 ил.



ФИГ. 1а

RU 2 2 9 6 9 6 0 C 2

RU 2 2 9 6 9 6 0 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004110035/28, 05.09.2002**

(24) Effective date for property rights: **05.09.2002**

(30) Priority:
05.09.2001 (cl.1-7) FR 01 11499

(43) Application published: **27.02.2005**

(45) Date of publication: **10.04.2007 Bull. 10**

(85) Commencement of national phase: **05.04.2004**

(86) PCT application:
FR 02/03018 (05.09.2002)

(87) PCT publication:
WO 03/021208 (13.03.2003)

Mail address:
**129010, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595**

(72) Inventor(s):
**LEhNGLEhN Benua (FR),
ANTUAN-MIL'OM Did'e (FR),
SARRAZEhN Mishel' (FR)**

(73) Proprietor(s):
SEB S.A. (FR)

(54) DEVICE FOR WEIGHING

(57) Abstract:

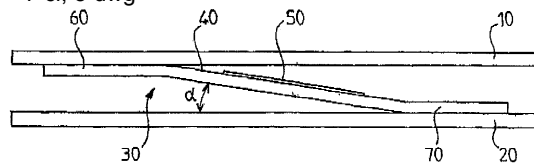
FIELD: engineering of devices for weighing like floor weights for weighing people or domestic weights, outputting a signal being a function of weight being measured.

SUBSTANCE: device for weighing contains rigid platform for placing load being weighed on it, immobile support and at least one weight sensor, rigidly fastened to platform by one end and by other end - to immobile support, while weight sensor contains a bar, deformed under effect of bending by load positioned on the platform and carrying deformation sensors mounted on it. Weight sensor, containing flexible central beam, is made in form of one flat part, being in bent or flat condition, while at least one of rigidly held ends of weight sensor has surface, meant for

direct fastening by gluing on rigid platform or on immobile support zone.

EFFECT: provision of a type of holding of sensitive element, which allows even distribution of load across the surface of glued connection of sensor to supporting elements, also providing for possible transfer of deformation force being measured through a layer of glue, preventing parasitic deformations of any intermediate elements of connection during measurement.

7 cl, 5 dwg



ФИГ. 1a

Область техники

Настоящее изобретение касается устройства для взвешивания типа напольных весов для взвешивания людей или бытовых весов, содержащего тензорезисторы, взаимодействующие с электронной цепью измерения, выдающей сигнал, который является функцией измеряемого веса, в частности - конструкции такого устройства.

Предшествующий уровень техники

Устройство для взвешивания обычно содержит площадку для размещения на ней взвешиваемого груза, по меньшей мере, одну рабочую часть для испытаний, содержащую на одной из сторон датчики деформации (тензодатчики), при этом один из концов этой рабочей части соединен с площадкой, а другой - с цоколем или ножкой, предназначенной для установки на плоской поверхности. Оба конца этой рабочей части жестко закреплены на площадке и цоколе и ограничивают планку из упругого материала, на которой установлены датчики механического напряжения и которая в основном деформируется от изгиба под действием взвешиваемого груза. Датчики соединены с электронной цепью для преобразования действующих деформаций в электрические сигналы и для преобразования последних в цифровые значения, соответствующие измеряемому весу.

В таком устройстве концы рабочей части, несущие гибкую планку, должны быть прочно закреплены относительно площадки и цоколя таким образом, чтобы нагрузка на площадку создавала силу, воздействующую на гибкую планку.

Устройство для взвешивания, раскрытое в патенте FR 2554229, содержит рабочую часть в виде металлической пластины прямоугольного сечения, концы которой жестко закреплены на площадке и цоколе таким образом, чтобы пластина могла прогибаться под действием нагрузки на площадку. Чтобы противостоять повышенным напряжениям, площадка и цоколь должны иметь надежные и, следовательно, достаточно объемные с точки зрения количества материала крепления. Пластина жестко прикреплена к соединительным деталям в цоколе и площадке при помощи фланцев и крепежных винтов. Такая механическая конструкция является довольно габаритной и сложной, так как требует наличия множества крепежных деталей.

Еще одно устройство для взвешивания раскрыто в патенте EP 0505493. Это устройство содержит цоколь и площадку, установленную на четырех весовых элементах плоской формы. Каждый весовой элемент содержит гибкую планку, содержащую тензорезисторы, при этом гибкая планка подвергается деформации от измеряемого веса, воздействующего через элемент U-образной формы на одном из концов гибкой планки, тогда как другой конец закреплен на цоколе устройства при помощи винтов или заклепок. Такой тип крепления приводит к сильным напряжениям в точках крепления элемента взвешивания, что ухудшает метрологические характеристики устройства.

Краткое изложение существа изобретения

Задачей настоящего изобретения является устранение вышеуказанных недостатков и создание устройства для взвешивания, которое имеет хорошие метрологические характеристики и продолжительный срок службы.

Таким образом, задачей изобретения является обеспечение такого типа фиксации датчика, при котором обеспечивается равномерно распределенная нагрузка по поверхности клеевого соединения датчика с жесткой площадкой и неподвижной опорой, что также обеспечивает возможность передавать измеряемое усилие деформации через слой клея, исключая при измерениях паразитные деформации каких-либо промежуточных элементов крепления.

Другой задачей настоящего изобретения является создание устройства для взвешивания, имеющего тонкий профиль, надежного в работе, которое может быть выполнено путем соединения деталей из различных материалов простым способом.

Поставленная задача решена путем создания устройства для взвешивания, содержащего жесткую площадку для размещения на ней измеряемого груза, неподвижную опорную зону и по меньшей мере один датчик веса, жестко закрепленный одним из своих концов на площадке и противоположным концом - на неподвижной опорной зоне, при этом

указанный датчик веса содержит планку, деформируемую в основном от изгиба под воздействием усилия, прикладываемого к площадке, и содержащую установленные на ней тензорезисторы, при этом по меньшей мере один из закрепленных концов датчика веса содержит поверхность, предназначенную для непосредственного закрепления при помощи

5 клея на жесткой площадке или на неподвижной опорной зоне.

Под жесткой площадкой понимают деталь в форме плиты из материала с такими механическими характеристиками, которые позволяют противостоять деформации от действия усилия, приложенного к ее верхней стороне. Под датчиком веса понимают рабочую часть планки из упругого материала, оба конца которой жестко закреплены на

10 площадке и на цоколе, на которой установлены датчики деформации и которая в основном деформируется изгибом от воздействия веса взвешиваемого груза. Под деформирующейся от изгиба планкой понимают планку, деформирующуюся в основном от изгиба, при этом меньшая составляющая деформации кручения может, в зависимости от способа крепления датчика, добавляться в направлении воздействия груза.

15 Указанное устройство для взвешивания выполняют путем приклеивания датчика веса к опоре, например к жесткой площадке, на которой размещают взвешиваемый груз, и/или к неподвижной опоре, в частности к цоколю или ножке устройства. Для этого по меньшей мере один из концов датчика содержит поверхность, предназначенную для приклеивания, которая может быть практически плоской поверхностью или кривой поверхностью, при этом

20 форма поверхности зависит от формы поверхности, с которой она должна взаимодействовать при приклеивании.

Приклеивание заключается в реализации плотного химического контакта между двумя твердыми телами при помощи адгезивного средства. Для склеивания используют присадочный материал, применяемый в виде адгезива, наносимого в виде жидкости или

25 пасты, или способный приобретать адгезивные свойства, например, при нагреве на поверхности по меньшей мере одной из соединяемых деталей, а затем осуществляют отверждение адгезива для обеспечения прочной и долговременной связи между соединяемыми деталями. Слой клея наносят в виде сплошного слоя, называемого прокладкой и обеспечивающего хорошую передачу механических усилий между

30 элементами. Адгезив способствует распределению нагрузки по всей поверхности прокладки, обеспечивая более равномерное распределение статических и динамических напряжений и устраняя концентрацию напряжений в точках наибольших нагрузок при механическом креплении при помощи винтов или заклепок.

Таким образом, приклеивание является наиболее подходящим способом соединения

35 разных материалов, хрупких материалов и тонких материалов, при этом сохраняется способность передачи механических усилий через клеевую прокладку. Кроме того, приклеивание позволяет повысить интенсивность производства, при этом снижается потребность в большом количестве соединительных деталей и появляется возможность автоматизации производственного процесса.

40 Предпочтительно жестко закрепляемый конец крепят на площадке.

Поскольку датчик приклеен одним из своих концов к жесткой площадке, при взвешивании усилие передается непосредственно и равномерно на датчик, в частности на его деформирующуюся часть, поэтому деформация датчика четко соответствует значению прикладываемой нагрузки. Во время лабораторных метрологических испытаний было

45 отмечено значительное улучшение линейности устройства для взвешивания, содержащего датчик, соединенный при помощи клея с жесткой площадкой при соблюдении всех действующих норм, по сравнению с таким же устройством, содержащим датчик, закрепленный на площадке при помощи винтов.

Кроме того, устройство для взвешивания, содержащее датчик, непосредственно

50 приклеенный к площадке, имеет очень тонкий профиль, так как соединение осуществляется без использования каких-либо промежуточных соединительных элементов.

Следует отметить, что плоская поверхность определяет площадь зоны приклеивания для каждого датчика, обратно пропорциональную количеству датчиков веса устройства.

Размеры зоны приклеивания рассчитываются в зависимости от значений напряжений, прикладываемых к датчику, так, чтобы оптимизировать соединение последнего с опорой.

Размеры и механические характеристики датчика зависят от требуемого верхнего предела взвешивания, составляющего 160 кг для напольных весов, предназначенных для взвешивания людей. Большие напряжения, возникающие в зонах жесткого закрепления датчика на опорной зоне и на площадке, должны распределяться по достаточно большим поверхностям. Кроме того, площади распределения напряжений должны определяться расчетным путем, чтобы обеспечивать достаточную прочность клеевой прокладки.

С учетом консольного типа крепления между площадкой и цоколем или опорной зоной приклеиваемый датчик веса действует на зону приклеивания в основном напряжениями давления или отрыва, в частности, по краям клеевого соединения. Для улучшения клеевого соединения необходимо рассчитать минимальную площадь зоны приклеивания, сохраняющую прочность при воздействии нагрузок, и оптимально распределить напряжения в клеевой прокладке. Нормальная концепция клеевого соединения должна обеспечить максимальную площадь приклеивания и передачи механических усилий и в то же время учитывать затраты на изготовление.

Таким образом, после многочисленных испытаний и тестов, проведенных в лабораторных условиях, выяснилось, что для напольных весов для взвешивания людей, содержащих один датчик веса, установленный между площадкой и цоколем и подвергающийся нагрузке и, следовательно, воздействию напряжений изгиба и кручения, площадь зоны приклеивания должна быть равной или превышать 30 см^2 , чтобы выдерживать нагрузку, прикладываемую в определенном месте площадки. Аналогично для напольных весов, содержащих площадку, установленную по меньшей мере на трех датчиках веса, площадь зоны приклеивания должна превышать 9 см^2 , чтобы выдерживать максимальную нагрузку, прикладываемую в определенном месте площадки.

Предпочтительно приклеивание осуществляют, используя соединение с перекрыванием.

Под соединением с перекрыванием понимают наложение друг на друга двух поверхностей, разделенных клеевым слоем. Такой тип соединения обеспечивает нормальную прочность клеевого соединения и простоту изготовления. Кроме того, прочность такого типа соединения зависит от толщины слоя клея, и он может быть легко адаптирован для различных материалов и различных напряжений.

Предпочтительно указанный адгезив выбирают из эпоксидных или полиакриловых адгезивов, полимеризующихся под воздействием ультрафиолетового излучения или температуры.

Выбор адгезива зависит от природы подложек и требуемой прочности соединения. Эпоксидные или полиакриловые адгезивы, полимеризующиеся под воздействием ультрафиолетового излучения или температуры, позволяют соединять различные материалы, например металл со стеклом, керамикой, плексигласом®, камнем, или металл с металлом, при соблюдении характеристик термических обработок, обеспечивая при этом достаточное сопротивление статическим и динамическим напряжениям, а также длительный срок службы клеевого соединения.

Таким адгезивом является, например, акриловый клей, поперечно сшиваемый при воздействии ультрафиолетового излучения, выпускаемый под номером 6128N фирмой «DELO» и применяемый, когда одна из приклеиваемых плоскостей выполнена из стекла, прозрачного для ультрафиолетовых лучей.

Предпочтительно толщину адгезива, применяемого для приклеивания, выбирают в зависимости от природы склеиваемых материалов, и она находится в пределах от 0,05 до 0,5 мм.

Толщина клеевого соединения (слоя) определяет его сопротивление напряжениям сдвига, ее выбирают в зависимости от пары склеиваемых материалов. В то же время толщина клеевого соединения должна быть минимальной, чтобы обеспечивать непосредственную передачу механического напряжения без амортизации через клеевое соединение. Таким образом, для стального датчика веса, приклеиваемого к стальной

площадке при помощи термополяризующегося эпоксидного клея, толщина клеевого соединения находится в пределах от 0,05 до 0,25 мм. При использовании этого же клея для пары материалов алюминий/сталь толщина клеевого соединения должна находиться в пределах от 0,2 до 0,4 мм, чтобы выдерживать напряжения сдвига, возникающие в связи с различными коэффициентами расширения двух подложек. Аналогично для площадки из закаленного стекла, наклеиваемой на стальной датчик при помощи эпоксидного или полиакрилового клея, поперечно сшиваемого ультрафиолетовыми лучами, толщина клеевого соединения находится в пределах от 0,25 до 0,5 мм.

Предпочтительно указанную площадку выполняют из закаленного стекла или из металла.

Жесткая площадка устройства для взвешивания может быть выполнена из разных материалов, таких как металл, керамика, плексиглас®, камень или из других материалов с аналогичными свойствами. Предпочтительным материалом является закаленное стекло, так как оно обладает хорошими свойствами жесткости при небольшой толщине и в то же время достаточной прочностью на излом при изгибе, или металл, поскольку эти два материала обладают достаточной механической прочностью к прикладываемым нагрузкам.

Предпочтительно устройство для взвешивания в соответствии с настоящим изобретением содержит по меньшей мере три датчика веса, жестко закрепленных одним концом на периферии площадки, при этом противоположный конец выступает за пределы площадки и закреплен на опоре, образующей ножку устройства.

Устройство с несколькими датчиками является простым в изготовлении и обеспечивает высокую точность измерений, поскольку паразитные моменты сводятся к минимуму. Кроме того, устройство характеризуется весьма незначительными прогибами датчиков и очень тонким профилем.

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется описанием предпочтительных вариантов выполнения со ссылками на сопровождающие чертежи, на которых:

фиг.1а изображает устройство для взвешивания, первый вариант выполнения (осевой разрез), согласно изобретению;

фиг.1b - общий вид устройства для взвешивания, согласно изобретению;

фиг.2а-2с - общий вид устройства для взвешивания, согласно второму варианту выполнения изобретения.

Описание предпочтительных вариантов выполнения изобретения

Устройство для взвешивания содержит жесткую площадку 10, 100 (фиг.1, 2), выполненную с возможностью размещения на ней взвешиваемого груза, по меньшей мере один датчик 30, 300 веса, содержащий на одной из своих сторон по меньшей мере два датчика деформации (тензодатчика) R1, Ri. При этом один из концов 60, 600 датчика жестко закреплен на жесткой площадке 10, 100, а второй конец 70, 700 - на цоколе или опорной зоне 20, 200, предназначенной для установки на плоскую поверхность. Оба конца 60, 600 и 70, 700 датчика веса ограничивают гибкую планку 40, 400, выполненную из упругого материала и деформирующуюся в основном от изгиба под действием взвешиваемого груза. Под гибкой планкой 40, 400 понимают планку, деформирующуюся от изгиба, но подвергающуюся также воздействию более слабого усилия кручения, возникающего в зависимости от варианта крепления датчика и направления приложения нагрузки. Например, деформации, которым подвергается гибкая планка 40, 400, могут на 70-99% возникать от усилий изгиба, а остальная деформация является следствием воздействия составляющей кручения.

Датчики деформации R1, Ri (тензодатчики) наносят путем трафаретной печати на тонкую пластину 50, 500, выполненную из керамического материала, например, из оксида алюминия, и наклеиваемую на гибкую планку 40, 400 в продольном направлении. Можно использовать два датчика R1, Ri, устанавливаемых на одной из сторон гибкой планки, или большее число датчиков R1, Ri, устанавливаемых на одной из сторон гибкой планки, или для обеспечения более высокой точности измерения, тензодатчики можно

устанавливать по обе стороны гибкой планки в зоне ее деформации. Тензодатчики соединены по типу моста Уитстона с электронной схемой для преобразования деформаций, воздействующих на тензодатчики, в электрические сигналы и для преобразования последних в цифровые значения, соответствующие измеряемому весу, и их вывода на дисплей.

В описываемом варианте воплощения изобретения датчик веса 30, 300 имеет практически плоскую поверхность S приклеивания, предназначенную для контакта с поверхностью практически плоской площадки 10, 100. Однако поверхность (S) может быть кривой, например выгнутой формы, главное, чтобы наклеиваемые друг на друга поверхности, в частности концевая поверхность датчика и поверхность площадки, точно соответствовали друг другу для обеспечения клеевого соединения равномерной толщины.

На фиг.1а и 1b показан первый вариант выполнения изобретения, в котором устройство для взвешивания содержит один датчик 30, выполненный в виде пластины из закаленной стали с прямоугольным сечением. Пластину устанавливают консольно между жесткой горизонтальной площадкой 10 для размещения груза и неподвижным цоколем 20, параллельным площадке. Датчик 30 выполнен монолитно с концевыми участками 60, 70.

Датчик 30 содержит центральный участок, образующий гибкую планку 40, находящуюся под углом α по отношению к плоским концам 60, 70. Угол α наклона должен обеспечивать перемещение площадки 10 под нагрузкой и должен быть незначительным, чтобы избежать чрезмерных паразитных моментов. Датчик 30 может быть выполнен вырезанием и сгибанием стального листа. На центральный участок или гибкую планку 40 наклеивают пластину из оксида алюминия с установленными на ней датчиками деформации R1, Ri, расположенными симметрично по отношению к центру 50 планки.

Каждый из плоских концевых участков 60, 70 содержит плоскую поверхность, предназначенную для закрепления путем приклеивания на площадке 10 и, соответственно, на цоколе 20. Площадь поверхности S рассчитывают таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить правильное распределение напряжений в точках соединений датчика с площадкой и, соответственно, с цоколем и, с другой стороны, обеспечить надежность и механическую прочность клеевого соединения.

На фиг.2а-2с показан второй вариант выполнения изобретения, в котором жесткую площадку 100 устанавливают на четыре плоских датчика 300. Каждый датчик 300 выполнен в виде одной плоской детали, первоначально имеющей прямоугольную форму, в которой выполнены щели, и представляющую собой центральную гибкую планку 400, имеющую на одном конце прямоугольную поверхность 600, а на другом конце - элемент 700 U-образной формы. Датчик 300 концом 600 закреплен при помощи клея на жесткой площадке 100, а другой конец опирается на ножку 200, имеющую углубление. На гибкую планку 400 наклеивают пластинку 500 из оксида алюминия с датчиками деформации R1, Ri, нанесенными на сторону, противоположную ножке. Под действием находящегося на площадке 100 груза планка 400 прогибается, и деформации тензодатчиков преобразуются электронной схемой в значение веса, которое выводится на дисплей устройства.

Как и в предыдущих вариантах выполнения, площадь поверхности S приклеивания конца 600 датчика 300 рассчитывают таким образом, чтобы она выдерживала максимальную нагрузку, прикладываемую на площадку, и обеспечивала прочное клеевое соединение, равномерно передающее механические напряжения на площадку 100 и на деформирующуюся часть 400 датчика 300.

Датчик 30, 300 в соответствии с настоящим изобретением выполнен из закаленной стали. Площадка 10, 100 может быть выполнена из различных материалов, например, из стекла, стали, алюминия, плексигласа®, керамики, камня. Цоколь или опорная зона 20, 200 может быть выполнен из того же материала, что и площадка, или из другого материала.

В соответствии с настоящим изобретением при помощи клея конец 60, 600 датчика 30, 300 соединяют с площадкой 10, 100 и/или противоположный конец 70, 700 с цоколем или опорной зоной 20, 200. Для этого на всю поверхность приклеивания, определенную выше

как поверхность S, наносят адгезив в определенном количестве, чтобы после полимеризации получить соединение определенной толщины. Толщину клеевого соединения рассчитывают так, чтобы обеспечить нормальную механическую прочность датчика по отношению к базе приложения напряжений.

5 Выбор адгезива осуществляют в зависимости от природы склеиваемых материалов и в зависимости от напряжений, действующих на клеевое соединение. В рамках настоящего изобретения используются эпоксидные или акриловые адгезивы, полимеризующиеся при воздействии ультрафиолетового излучения или температуры.

На фиг.2a и 2b показан пример выполнения соединения, в котором датчики 300
10 прижимают к площадке 100 в направлении стрелок, при этом конец 600 покрывают адгезивом по всей поверхности S. Датчики 300 и площадку 100 удерживают прижатыми друг к другу в течение определенного времени при заданной температуре и при воздействии ультрафиолетового излучения или без такового для достижения полимеризации адгезивного слоя. После завершения приклеивания другой конец 700
15 закрепляют на опорной зоне или ножке 200 любым типом механического соединения или при помощи клея.

Можно применять любой другой тип материала для выполнения площадки и/или цоколя или использовать любую другую форму датчика при условии соблюдения требований к расчету оптимальной площади приклеивания и толщины клеевого соединения в
20 зависимости от природы адгезива и подложек.

Формула изобретения

1. Устройство для взвешивания, содержащее жесткую площадку (10, 100) для размещения на ней взвешиваемого груза, неподвижную опору (20, 200) и по меньшей мере
25 один датчик веса (30, 300), жестко закрепленный одним из концов (60, 600) на площадке (10, 100) и другим концом (70, 700) на неподвижной опоре (20, 200), при этом датчик веса (30, 300) содержит планку (40, 400), деформируемую под действием изгиба от размещенного на площадке груза и несущую установленные на ней датчики деформации (R1, Ri), отличающееся тем, что датчик веса (30, 300), содержащий гибкую центральную
30 планку, выполнен в виде одной плоской детали, находящейся в согнутом или плоском состоянии, при этом по меньшей мере один из жестко закрепленных концов (60, 600) датчика веса (30, 300) имеет поверхность (S), предназначенную для непосредственного закрепления приклеиванием на жесткой площадке (10, 100) или на неподвижной опоре (20, 200).

35 2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что плоская поверхность (S) определяет зону приклеивания для каждого датчика с площадью, обратно пропорциональной количеству датчиков веса (30, 300) устройства.

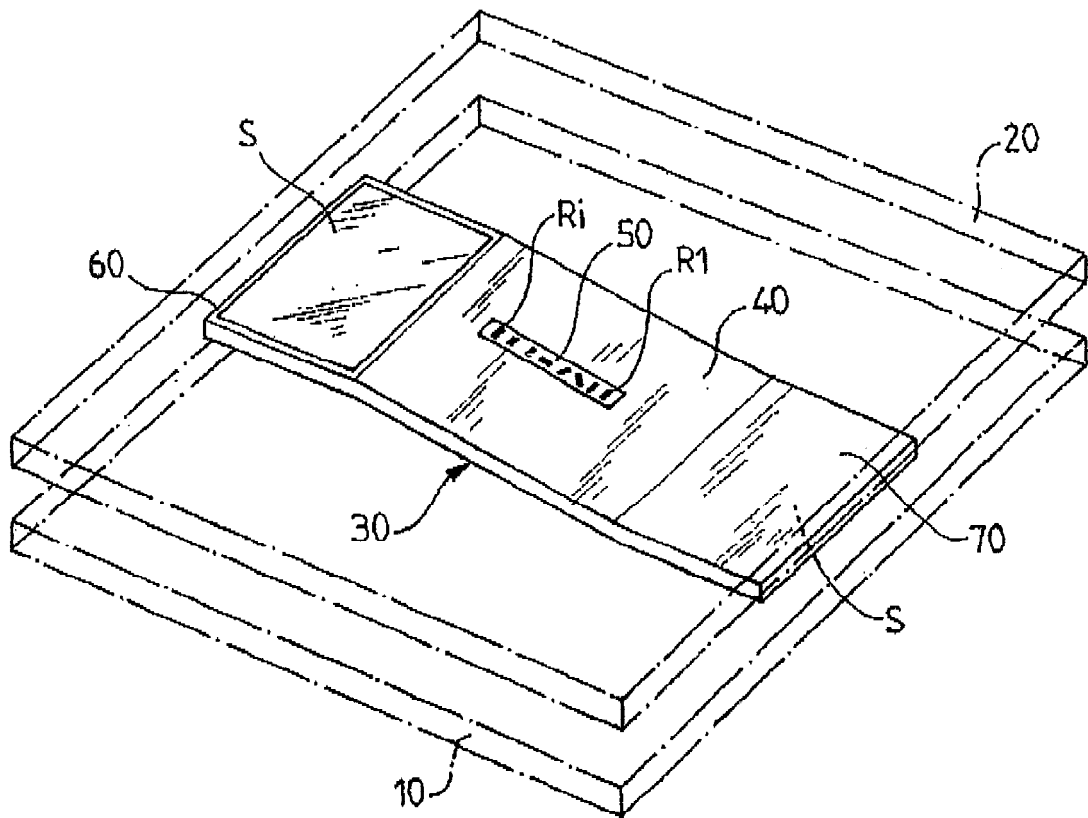
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что клеевое соединение является соединением с перекрытием.

40 4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что адгезив выбран из эпоксидных или акриловых адгезивов, полимеризующихся от воздействия ультрафиолетового излучения или температуры.

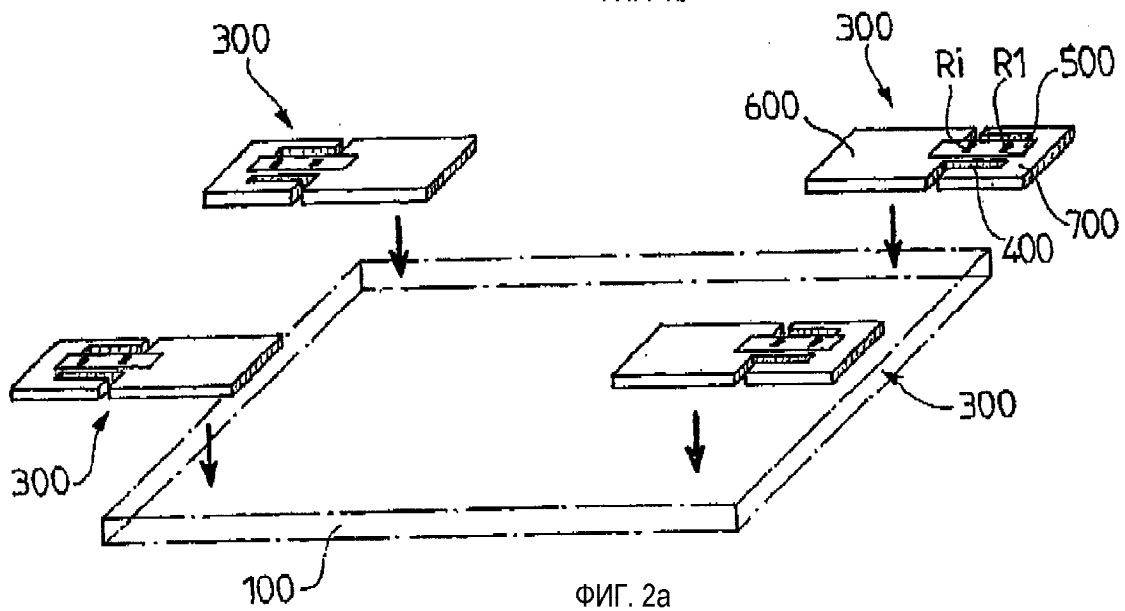
5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что толщина адгезива, применяемого для приклеивания, выбрана в зависимости от природы склеиваемых материалов и она
45 составляет предпочтительно от 0,05 до 0,5 мм.

6. Устройство по 1, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере три датчика веса (300), жестко закрепленных одним концом (600) на периферии площадки (100), при этом противоположный конец выступает за пределы площадки и закреплен на опоре (200), образующей ножку устройства.

50 7. Устройство по любому из пп.1-6, отличающееся тем, что площадка (10, 100) выполнена из закаленного стекла или из металла.



ФИГ. 1b



ФИГ. 2a

