



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104521063 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201380042010.5

(22)申请日 2013.07.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104521063 A

(43)申请公布日 2015.04.15

(30)优先权数据
102012107270.1 2012.08.08 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.02.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/DE2013/100263 2013.07.16

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/023296 DE 2014.02.13

(73)专利权人 哈廷电子有限公司及两合公司
地址 德国埃斯珀尔坎普

(72)发明人 卢茨·特约戈 德克·施米丁

(74)专利代理机构 北京思益华伦专利代理事务所(普通合伙) 11418
代理人 赵飞 郭红丽

(51)Int.Cl.
H01Q 1/22(2006.01)
H01Q 13/10(2006.01)
H01R 13/506(2006.01)

(56)对比文件
US 2011274437 A1,2011.11.10,
审查员 潘小丹

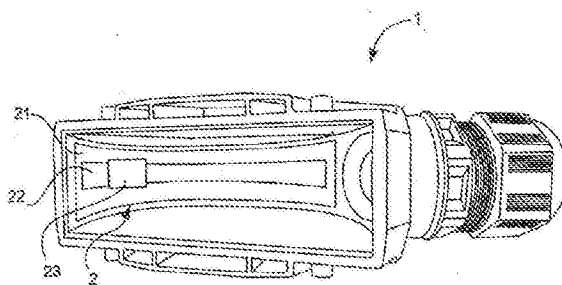
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

具有RFID 应答器的插入式连接器壳体

(57)摘要

现有技术的缺点在于,附接到插入式连接器的RFID应答器(2)的范围不足以用于许多应用。因此,本发明的目的在于提供一种插入式连接器壳体(1)的设计,其具有集成在其中的RFID应答器(2),该RFID应答器(2)允许比现有技术中所提供的更大的范围。此目的通过这样的事实实现:RFID应答器(2)的天线包括槽(22),使得该天线是槽式天线。



1. 一种插入式连接器壳体,包括具有RFID标签(23)和天线的RFID应答器(2),所述RFID标签(23)具有RFID芯片(231),其中,所述RFID标签(23)和所述天线两者设置在所述插入式连接器壳体(1)中或上或者至少预期设置在所述插入式连接器壳体(1)中或上,其特征在于,所述天线具有槽(22),使得所述天线是槽式天线,

所述插入式连接器壳体(1)包括模块框架(11),并且所述RFID标签(23)固定或成型到所述模块框架(11)、或与所述模块框架(11)关联的凸耳(111)上,或者至少预期固定到所述模块框架(11),

由于所述模块框架(11)安装在所述插入式连接器壳体(1)中,所述RFID标签(23)相对于所述槽式天线或相对于设置在其中的所述槽(22)自动定位在指定位置。

2. 根据权利要求1所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述槽式天线以互锁方式附接到所述插入式连接器壳体(1)或者插入到所述插入式连接器壳体(1)中。

3. 根据权利要求1或2所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述槽式天线具有作为金属箔实现的天线主体(21)。

4. 根据权利要求3所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述金属箔是自粘性铜箔。

5. 根据权利要求1或2所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述插入式连接器壳体(1)是注射成型部件,并且所述槽式天线作为插入部件插入到所述插入式连接器壳体(1)中并且包覆有塑料。

6. 根据权利要求1所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述插入式连接器壳体(1)至少部分地由能够进行MID即模塑互联器件的塑料构成或涂覆有能够进行LDS即激光直接成型的材料或漆,并且所述槽式天线使用MID方法或LDS生产。

7. 根据权利要求1所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述RFID应答器(2)或其所述天线主体(21)作为能够以互锁方式插入到所述插入式连接器壳体(1)并且能够固定在其中的形状稳定组合部件实现。

8. 根据权利要求1或2所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述插入式连接器的相关具体信息存储在所述RFID芯片(321)中,以供RFID读取器所读取。

9. 根据权利要求8所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述相关具体信息包括触点信息和/或引线分配和/或安装说明。

10. 根据权利要求1或2所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述RFID标签(23)具有用于磁性耦合所述RFID芯片(231)和所述槽式天线的耦合环(232)。

11. 根据权利要求1或2所述的插入式连接器壳体,其特征在于,所述RFID标签(23)具有用于电耦合所述RFID芯片(231)和所述槽式天线的折叠偶极。

具有RFID应答器的插入式连接器壳体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据独立权利要求1前序部分所述的插入式连接器壳体。

[0002] RFID(无线射频识别装置)应答器用于各种各样的应用中,例如用于物件的电子识别。

背景技术

[0003] 在现有技术中已经提出,例如为编码目的,插入式连接器装配有RFID应答器。

[0004] 因此,文献DE102009053364B3公开一种插入式连接器壳体,其在优选实施例中包括编码元件。此编码元件是彩色编码和/或装配有RFID应答器。

[0005] 此外,文献DE202008001549U1公开一种在不同实施例中具有槽式天线的RFID应答器。

[0006] 现有技术中的一个缺点在于这样的事实,附接到插入式连接器的现有技术中已知的RFID的范围不足以用于许多应用。

发明内容

[0007] 因此,本发明的目的在于提供一种插入式连接器壳体的设计,其具有集成在其中的RFID应答器,该壳体允许比现有技术中所提供的更大的范围。

[0008] 此目的使用上述类型的插入式连接器壳体通过独立权利要求1中的特征部分所述的特征实现。

[0009] 本发明涉及一种具有集成RFID应答器的插入式连接器壳体,其例如可以使用即使距离几米远的移动手持RFID读取器来读取。

[0010] 本发明的优选实施例在从属权利要求2-12中提及。

[0011] 本发明的一个优点在于如下事实:插入式连接器壳体的RFID应答器可以使用距离几米远的RFID读取器来读取。因此,可以从相应距离实现所谓“批量读取”、即整个电缆束和插入式连接器池的读取。

[0012] 在优选实施例中,槽式天线以互锁方式插入到插入式连接器壳体中或以互锁方式附接到插入式连接器壳体。

[0013] 在优选实施例中,诸如触点信息、引线分配和安装说明的具体信息可以存储在RFID芯片中并由RFID读取器来读取。

[0014] 这里特别有利的是,与标签相比,可以提供大量的信息。

[0015] 在另一个实施例中,金属箔、尤其是自粘性铜箔形式的天线主体积极地结合到插入式连接器中。此优点在于,已经存在的插入式连接器壳体可以手动地进行翻新改造。

[0016] 在优选实施例中,金属箔作为插入部件直接注射到插入式连接器的壳体中。为此,金属箔在生产处理过程中插入到注射成型工具中并且在后续操作步骤中包覆有塑料。此优点在于,生产处理可以自动化,这导致大量降低生产成本。

[0017] 在另一优选实施例中,槽式天线可以使用MID(模塑互联器件)方法生产。特别地,

槽式天线可以通过使用适于LDS(激光直接成型)方法和对应的激光引发以及关联的蚀刻和涂覆方法的漆的优选局部涂覆来生产。

[0018] 在另一个实施例中,RFID应答器以及特别是其槽式天线设计为可以积极插入到插入式连接器壳体中的固定组合部件。RFID应答器的紧固然后可以通过锁扣设施、例如通过插入式连接器壳体上的可缩性的锁键以及槽式天线上的对应凹槽来执行。可替代地,所谓的“夹子”也可以集成到插入式连接器壳体内,其用于可拆卸地紧固到RFID应答器。

[0019] 插入式连接器壳体也可以包括袋,RFID应答器可以至少部分地插入到袋中并且通过袋可以固定RFID应答器。

[0020] 此优点在于,可以使用具有不同存储容量的不同尺寸的RFID芯片并且可以根据需要相应地固定。

[0021] 在优选实施例中,RFID标签额外包括用于磁性耦合RFID芯片和槽式天线的耦合环。

[0022] 在另一个优选实施例中,插入式连接器壳体包括可以插入到其中的关联的所谓“模块框架”,该模块框架通常特征在于,大量的不同的所谓“插入式连接器模块”可以插入到其中。RFID标签可以紧固到此模块框架中或上。RFID标签可以通过夹子紧固,尤其是如果其是基于印刷线路板设计的RFID标签、即其包括RFID芯片和例如闭合电路通道形式的耦合环定位于其上的印刷线路板。耦合环可以定位于印刷线路板的第一侧上,并且RFID芯片可以定位于印刷线路板的第二侧上。但是,芯片和耦合环也可以替代地一起放置在印刷线路板的一侧。凸耳可以由柔性材料制成或者可以至少柔性地紧固到模块框架。此优点在于,RFID标签被推靠在槽式天线上,并且如果需要的话用其耦合环直接安装到槽。

[0023] 在制造过程中,RFID标签可以箔的形式胶合到模块框架、尤其是模块框架的凸耳,其中线路板集成到箔中。这允许各个模块框架的手工处理,使得可以低成本生产少量模块框架。

[0024] 为了大量生产,使用MID技术、尤其是LDS方法方便地将线路环附接到模块框架、例如到关联的凸耳。

[0025] 特别优选地将RFID凸耳附接到模块框架,因为在永久安装的插入式连接器情况下,RFID标签也可以通过更换模块框架来更换。模块框架的可更换性自动确保RFID应答器的可更换性或者翻新改造现有插入式连接器的可能性。具体而言,这也适用于已经永久安装的系统、即已经具有永久附接到其的线缆并且经常存在大量的大开关装置的插入式连接器,其中在此插入式连接器中,运行不能够中断或者仅仅能够中断较短的时间段。

[0026] RFID标签附接到模块框架的进一步优点在于,因为RFID标签由于模块框架在插入式连接器壳体中的固定端部位置而自动相对于槽式天线和特别相对于其槽而定位于指定位置。

[0027] 例如,由于在制造模块框架之前尽可能早地相对于电和/或磁性耦合RFID标签与槽式天线和此位置的相应优化执行测量,指定此位置。通过将凸耳固定到模块框架来实现这样指定的位置。在此情况下,凸耳可以与模块框架一体设计,可以永久地与其连接、例如胶合或可以可拆卸的固定到其上。

附图说明

- [0028] 本发明的实施例示例在附图中示出并且在下面更详细的进行解释,在附图中:
- [0029] 图1a示出具有集成RFID应答器的插入式连接器的立体图;
- [0030] 图1b示出插入式连接器的横截面视图;
- [0031] 图2a示出具有柔性凸耳的模块框架和具有设置在其上的耦合环的RFID标签。
- [0032] 图2b示出模块框架的示意性横截面视图;
- [0033] 图3a示出具有插入的模块框架的插入式连接器壳体;
- [0034] 图3b示出具有插入的模块框架的插入式连接器壳体的横截面视图。

具体实施方式

- [0035] 图1a和1b示出具有集成在其中的RFID应答器2的插入式连接器壳体1。
- [0036] RFID应答器2包括天线和RFID标签23,其中天线包括天线主体21和设置在其中的槽22,使得天线是槽式天线。
- [0037] 天线主体21由金属箔、特别是自粘性铜箔形成。
- [0038] RFID标签23设置在槽式天线的槽22上。为此,RFID标签23固定到天线主体21和/或插入式连接器壳体1,并且例如胶接到天线主体21上、锁扣到插入式连接器壳体1上或以任何其他方式紧固。
- [0039] 图2a示出模块框架11。为测试目的,模块框架11被修改,即具有紧固装置,即通过切出两个槽形成的隆起112。为测试目的,由透明材料构成的柔性凸耳111紧固到此隆起112。RFID标签23位于此凸耳111上。在此情况下,RFID标签23包括也是由透明材料、例如箔制成的柔性线路板。RFID芯片231固定到柔性线路板,并且以导电模式连接到位于柔性线路板上被设计为电路通道的耦合环232。在此连接中,RFID芯片231和耦合环232共同地位于胶接到凸耳111上的柔性线路板的一侧。由于凸耳111的透明材料和RFID标签23的柔性线路板的透明材料,在图中可以看到具有其耦合环232和其RFID芯片231的RFID标签23,虽然在此情况下,其位于凸耳111背向观察位置的一侧。
- [0040] 可选地,凸耳111可以形成为MID部件,并且耦合环232可以例如使用LDS方法生产。凸耳111可以由硬性材料制成并且可以永久性地连接到模块框架11,此结果是可以确立RFID标签23相对于槽22的任何期望位置。另外,模块框架11可以与凸耳111一体地形成在一起,这将有利于制造的简化。
- [0041] 如上已经描述,这里示出的组件是为测试目的而修改的模块框架11。作为替代,柔性凸耳111可以在本发明的组件的最后连续生产中和模块框架11一体地设计在一起,即可以是模块框架11的固定部件。因此,凸耳111可以由与模块框架11的相同塑料制成。
- [0042] 图2b示出具有两个不同取向的柔性透明凸耳111和RFID标签23的模块框架11的示意性横截面图。在此连接中,凸耳以互锁和力配合方式至少部分地保持到模块框架11的替代紧固装置、例如袋或夹具112'上。
- [0043] 在图3a中,插入式连接器壳体1装配有关联的模块框架11。可以容易地看出,通过将模块框架11插入到插入式连接器壳体1中,凸耳111以及由此固定在其上的RFID标签23自动地相对于天线主体21、特别是相对于位于其中的槽22定位在指定位置。在此布置中,RFID标签23被柔性凸耳111的压力直接推靠在天线主体21上。由于凸耳111的透明材料和RFID标签23的柔性线路板的透明材料,在图中可以看出RFID标签23的其耦合环232、其RFID芯片

231, 虽然其位于凸耳111背向槽22的一侧。因此, 耦合环232距离槽22具有尽可能小的距离, 并且因此沿水平方向、即距离槽22的距离固定。由于固定到模块框架11, 凸耳111也沿垂直方向进一步地固定, 这确保耦合环232直接位于槽22上并且尽可能紧密地沿槽22的边缘延伸。

[0044] 可替代地, RFID23也可以设置在凸耳111背向槽22的一侧。结果, 当凸耳111被压靠在天线主体21上时, 其距离槽22具有限定距离、即凸耳111的厚度。

[0045] 由于附接到模块框架11, RFID标签23在一方面可以以可置换的方式设置在永久安装的插入式连接器上, 并且在另一方面可以与其耦合环232相对于槽22自动地定位在尤其有利于耦合的位置。

[0046] 这个特别有利于耦合的位置可以在对应的测量中预先确定并且可以在插入式连接器壳体1、具体模块框架11的制造以及在制造过程中可以模制到其上的凸耳111的定位的过程中考虑进来。

[0047] 元件符号列表

[0048] 1 插入式连接器壳体

[0049] 11 模块框架

[0050] 111 凸耳

[0051] 112 隆起(紧固装置)

[0052] 112' 袋/夹具(替代的紧固装置)

[0053] 2 RFID应答器

[0054] 21 天线主体

[0055] 22 槽

[0056] 23 RFID标签

[0057] 231 RFID芯片

[0058] 232 耦合环

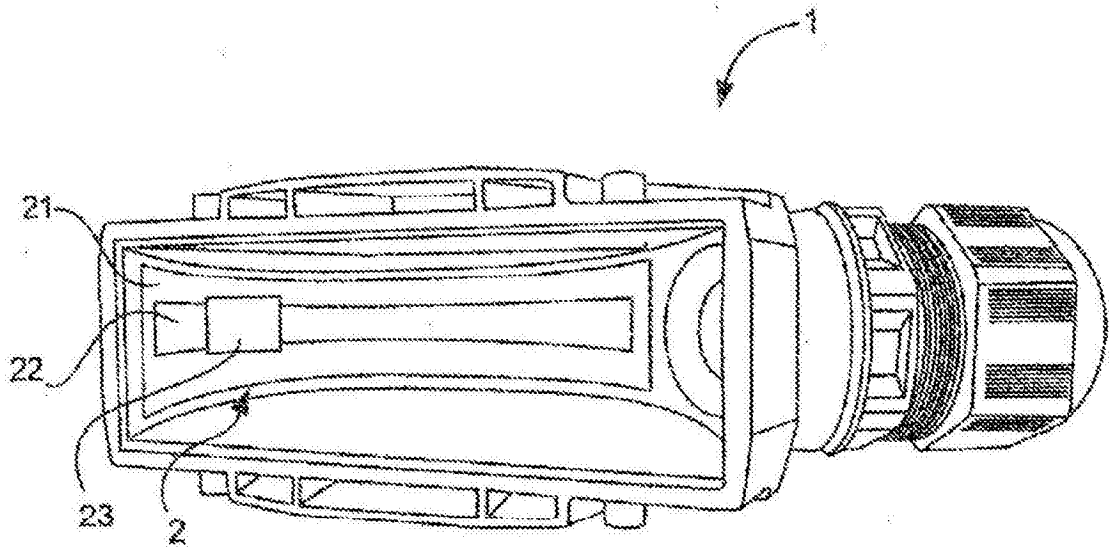


图1a

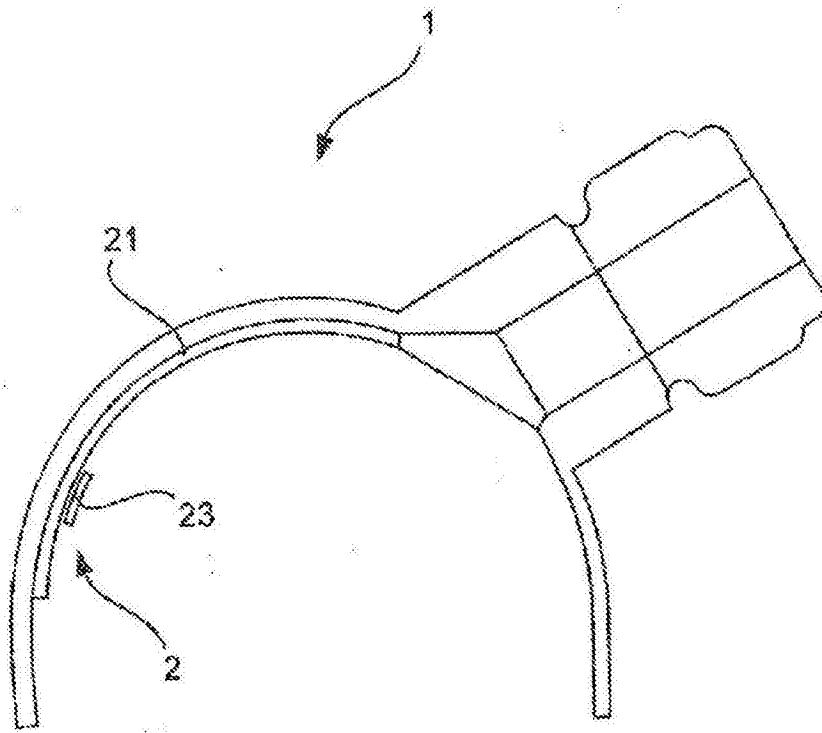


图1b

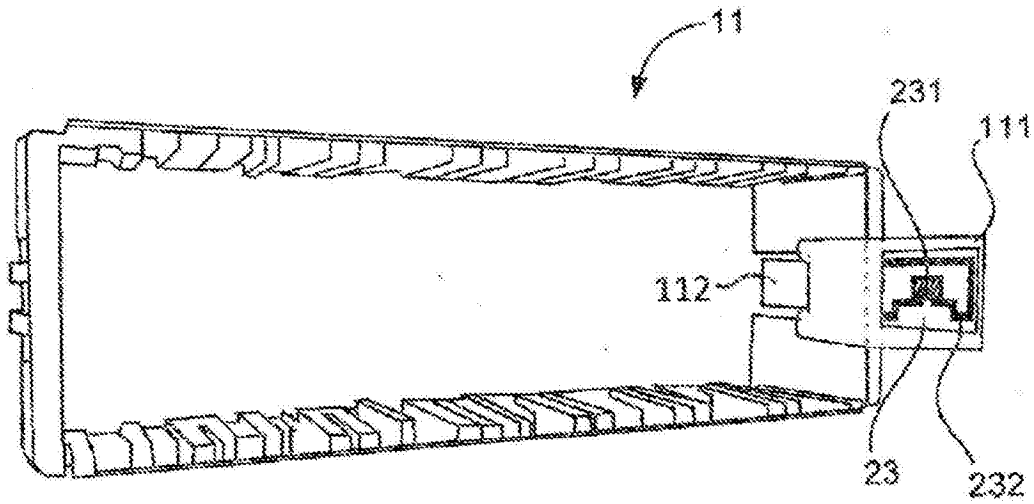


图2a

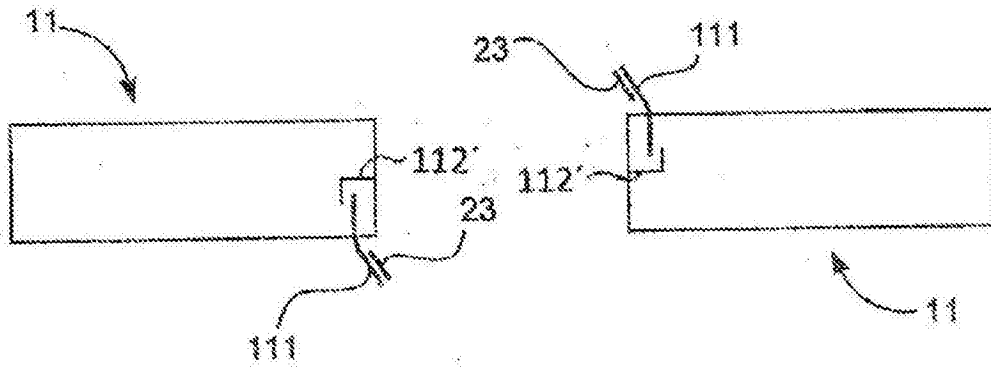


图2b

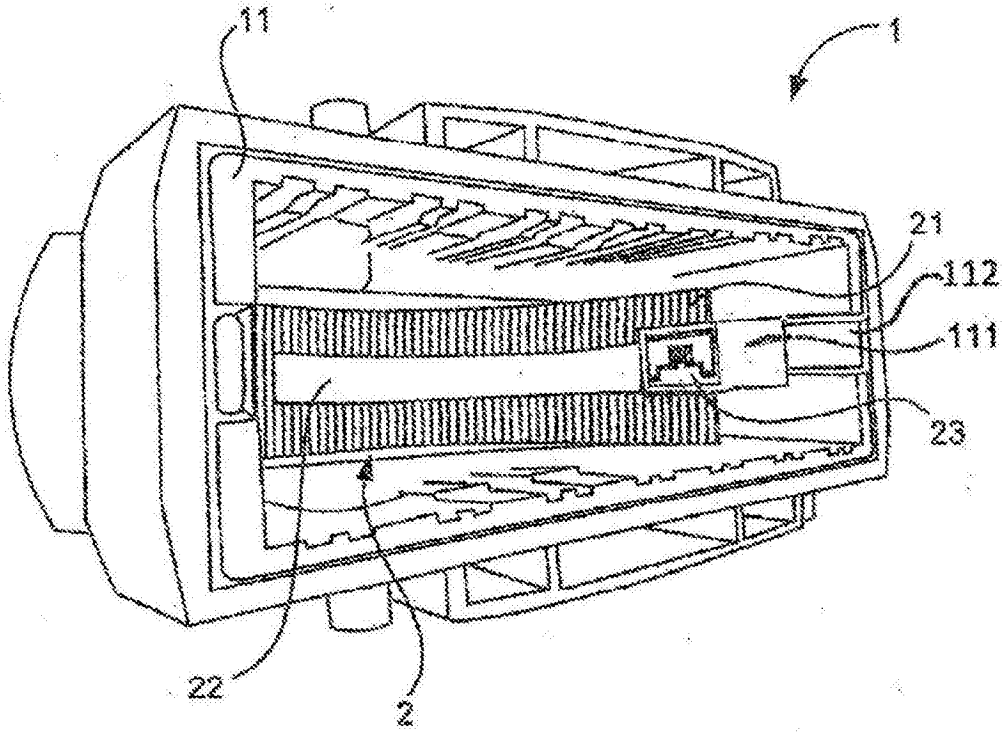


图3a

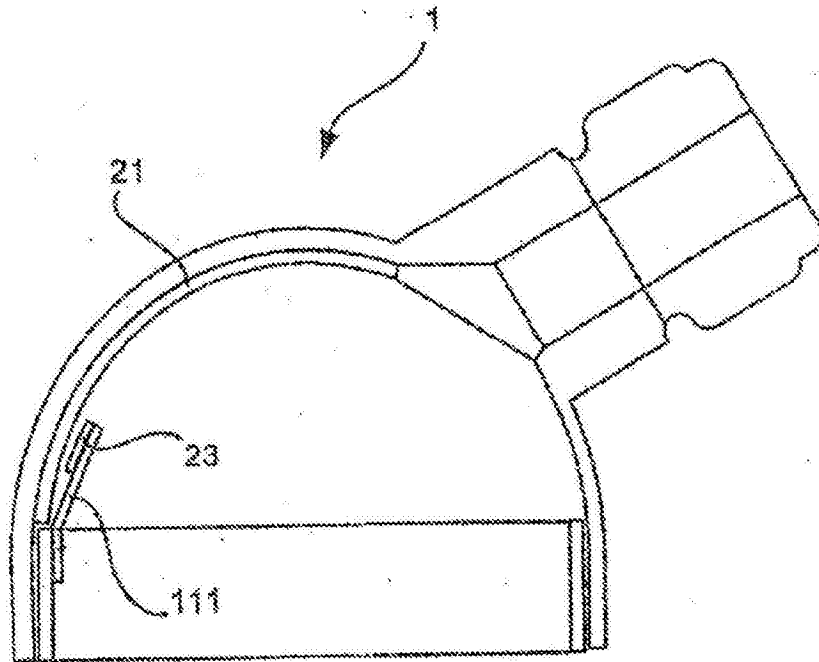


图3b