



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103662815 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310401768. 5

(22) 申请日 2013. 09. 06

(30) 优先权数据

102012215789. 1 2012. 09. 06 DE

(71) 申请人 克朗斯股份公司

地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 M·朱弗尔 T·皮罗纳德

斯蒂芬·雷斯

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

B65G 47/84 (2006. 01)

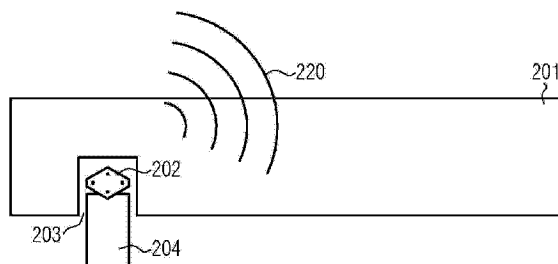
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

具有识别元件的更换部

(57) 摘要

本发明涉及包括识别元件的更换部和用于识别安装在机器上的更换部的适当的方法, 更换部用于在灌装或瓶子制造工业中采用的机器, 其特征在于, 识别元件包括压电变送器, 当安装和/或拆卸更换部时, 压电变送器能够被作用于压电变送器的力触发并且传输识别信号。



1. 一种包括识别元件的更换部(101),其用于灌装或瓶子制造工业中采用的机器(105),其特征在于,所述识别元件包括具有压电元件的压电变送器(102),当安装和 / 或拆卸所述更换部(101)时,所述压电变送器能够被作用于所述压电变送器的力触发并传输识别信号(220)。

2. 根据权利要求1所述的更换部(101),其特征在于,所述压电元件是能够提供传输所述识别信号(220)所需的能量的压电晶体或压电陶瓷,所述压电晶体包括例如 α -石英或正磷酸镓。

3. 根据权利要求1或2所述的更换部(101),其特征在于,设置保护机构,只要所述更换部(101)被安装于所述机器(105),所述保护机构就能够防止所述压电变送器(102)的触发。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的更换部(101),其特征在于,所述压电元件能够从所述更换部(101)的安装和 / 或拆卸获得传输所述识别信号(220)所需的全部能量。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的更换部(101),其特征在于,所述压电变送器(102)能够允许所述识别信号(220)的无线传输。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的更换部(101),其特征在于,所述识别元件包括能够存储由所述压电元件产生的部分或全部能量的能量存储单元。

7. 根据权利要求6所述的更换部(101),其特征在于,所述识别元件包括能够在任意时刻传输所述识别信号(220)的延时机构。

8. 一种借助于识别元件识别更换部(101)的方法,所述更换部(101)用于灌装或瓶子制造工业中采用的机器(105),其特征在于,在将所述更换部(101)安装到所述机器(105)和从所述机器(105)拆卸所述更换部(101)时,包括压电元件的压电变送器(102)被作用于所述压电变送器(102)的力触发并传输识别信号(220)。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述识别信号(220)为更换部组-特定信号和 / 或全球唯一标识码。

10. 根据权利要求8或9所述的方法,其特征在于,通过压电晶体提供传输所述识别信号(220)所需的能量,所述压电晶体例如是 α -石英或正磷酸镓,所述压电晶体对安装和 / 或拆卸所述更换部期间产生的能量进行转换。

11. 根据权利要求8至10中任一项所述的方法,其特征在于,只要所述更换部(101)被安装于所述机器(105),就通过保护机构防止所述压电变送器(102)的触发。

12. 根据权利要求8至11中任一项所述的方法,其特征在于,通过无线传输方式传输所述识别信号(220)。

13. 根据权利要求8至12中任一项所述的方法,其特征在于,通过所述压电元件获得的能量全部或者部分地存储在能量存储单元中。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,借助于延时机构,利用存储在所述能量存储单元中的能量,在不同于所述更换部(101)的安装和 / 或拆卸的时刻,传输所述识别信号(220)。

15. 根据权利要求8至14中任一项所述的方法,其特征在于,所述识别信号(220)被全向地传输。

具有识别元件的更换部

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括识别元件更换部和适当的方法,更换部用于灌装或瓶子制造工业中采用的机器。

背景技术

[0002] 现有技术已公开具有识别元件的各种更换部,允许通过适当的读取器识别更换部。

[0003] 作为示例,DE 10 060 581 A1 示出用于传输对象物的传输系统,传输系统设置有能够访问单个收发器的发送器。在高耗电量或者长使用寿命的情况下,可以设置附加的能够从周围提取能量的发电机和能量存储单元。该能量能够从诸如周围的热能、光能或者机械能中提取。

[0004] 另外,EP 13 84 123 B1 示出用于物品的传输设备。这里设置用于确定传输器负载的传感器,所述传感器包括与过多的控制模块进行另外接线的信号传输单元,也就是能够通过无线传输的方式传输信号。传感器配备有电池或者可重复充电的电池。也可能是诸如借助于传输带驱动的发电机的自发电操作。同样,太阳能电池能够为传感器提高所需的能量。

[0005] DE 10 2007 025 521 A1 公开了用于瓶子、罐或者类似容器的调节机(conditioning machine),所述调节机配备有至少一个分配到机器的可替换部分的识别元件。优选地,该识别元件被构成为分配到机器的可替换部分的自粘的识别标签。这里能够使用的可能的实施方式例如能够采用已知扫描设备读取的条形码。然而,根据特别优选的实施方式,识别元件借助于允许识别的非接触式读取的应答器实施。该应答器在任何情况下都包括能量存储单元,例如集成电池和可能的可重复充电的电容器,该电容器能够例如在扫描设备的读取操作期间充电。

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 本发明的目的在于提供用于可替换的更换部的识别设备,该识别装置尽可能的可靠和紧凑,并且也允许更换部的明确识别,特别是当安装和拆除更换部时。

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 根据本发明,通过如下更换部和识别更换部的方法解决该问题。从属方案包含有利的本发明的进一步改善。

[0010] 一种包括识别元件的更换部,其用于灌装或瓶子制造工业中采用的机器,其中,所述识别元件包括具有压电元件的压电变送器(piezoelectric transmitter),当安装和/或拆卸所述更换部时,所述压电变送器能够被作用于所述压电变送器的力触发并传输识别信号。

[0011] 一种借助于识别元件识别更换部的方法,所述更换部用于灌装或瓶子制造工业中

采用的机器,其中,在将所述更换部安装到所述机器和从所述机器拆卸所述更换部时,包括压电元件的压电变送器被作用于所述压电变送器的力触发并传输识别信号。

[0012] 根据本发明的更换部包括识别元件,该更换部用于灌装或瓶子制造工业中采用的机器,其特征在于,所述识别元件包括压电变送器,当安装和拆卸所述更换部时,所述压电变送器能够被作用于所述压电变送器的力触发并传输识别信号。基于紧凑的结构设计,压电变送器的使用允许可替换的更换部的识别,安装和 / 或拆卸期间的压电变送器的操作模式确保识别信号被传输。

[0013] 根据进一步的实施方式,更换部的特征在于,所述压电变送器包括能够提供传输所述识别信号所需的能量的压电晶体,所述压电晶体包括例如 α -石英或正磷酸镓。这些材料展现出高可靠性并且在高达 573°C 下稳定(对于正磷酸镓为 900°C)。因此,这些晶体能够用于多种目的。

[0014] 根据进一步的实施方式,更换部包括保护机构,只要所述更换部被安装于所述机器,所述保护机构就能够防止所述压电变送器的触发。因而确保避免压电变送器的附加负载,压电变送器将只在安装和拆卸期间被触发。这将增加变送器的使用寿命。

[0015] 根据进一步的实施方式,更换部的特征在于,所述压电元件能够从所述更换部的安装和 / 或拆卸获得传输所述识别信号所需的全部能量。因而诸如电池的附加能量供应单元是过多的。

[0016] 根据进一步的实施方式,更换部的特征在于,能够通过无线传输方式传输识别信号。由于易损的电缆因而变得多余并且识别信号能够由操作者容易地读取,这是特别有利的。

[0017] 另外,本发明能够被构思为,所述更换部的识别元件包括能够存储由所述压电元件产生的部分或全部能量的能量存储单元。如果存储全部能量,能够延迟信号的传输。因而也能够在此后的时间传输识别信号。如果只存储由压电变送器产生的能量的一部分,识别信号的重新传输允许稍后(特别是在拆卸之前)核查是否卸下正确的部件。

[0018] 根据进一步的实施方式,更换部的特征在于,所述识别元件包括能够在任意时刻传输所述识别信号的延时机构。通过存储在能量存储单元的能量使延迟成为可能。例如,延时机构能够调整为,在安装并因而触发压电变送器期间不立即传输信号,在安装并因而触发压电变送器期间立即传输信号将需要操作者同时使用适当的读取器。然而,实施方式可以被构思为,延时机构在诸如更换部的安装之后的几分钟或者几小时的稍后时间传输识别信号。因而,操作者能够以方便的方式容易地读取识别信息。

[0019] 利用该更换部,能够实现一种借助于识别元件识别更换部的方法,所述更换部用于灌装或瓶子制造工业中采用的机器,所述方法的特征在于,在将所述更换部安装到所述机器和 / 或从所述机器拆卸所述更换部时,压电变送器被作用于所述压电变送器的力触发并传输识别信号。该方法允许操作者非常简单和可靠地识别出相应的机器处的可替换的更换部。

[0020] 根据一个实施方式,该方法的特征在于,所述识别信号为更换部组-特定信号(change part class-specific signal)或全球唯一标识码。被构造为更换部组-特定信号或全球唯一标识码的识别信号不但允许更换部的安装和 / 或拆卸期间的任意识别签名的读取,而且允许组件-信号特定分配,便于安装的和 / 或拆卸的更换部的识别。

[0021] 根据进一步的实施方式,该方法的特征在于,通过压电晶体提供传输所述识别信号所需的能量,所述压电晶体例如是 α -石英或正磷酸镓,所述压电晶体转换安装和 / 或拆卸所述更换部期间产生的能量。特别是由于这些材料展示出高达 573℃ (α -石英)和 900℃ (正磷酸镓)的高耐热性,因此,压电变送器中的这些已知材料的使用允许压电变送器用于各种目的。

[0022] 另外,只要所述更换部被安装于所述机器,就通过保护机构防止所述压电变送器的触发。因而抑制在无意中传输识别信号,并且能够防止错误识别信号(例如,在某些其他更换部的拆卸期间)的传输。

[0023] 根据进一步的实施方式,该方法的特征在于,通过无线传输方式传输所述识别信号。由于识别不再限制于特定空间并且由于不再必须直接连接到更换部,因而操作者能够更容易地识别更换部。

[0024] 根据进一步的实施方式,该方法的特征在于,通过所述压电变送器获得的能量全部或者部分地存储在能量存储单元中。因而能够保持能量,以在稍后的时间用于识别信号的传输,或者,如果只存储部分能量,能量可以被存储,用于例如在即将拆卸更换部时传输附加识别信号。

[0025] 根据相应的实施方式,该方法的特征在于,借助于延时机构,利用存储在所述能量存储单元中的能量,在不同于所述更换部的安装和 / 或拆卸的时刻,传输所述识别信号。因而,操作者不再被迫在与执行拆卸和 / 或安装的时间相应的某个时刻读取识别信号。这允许在稍后时间读取识别信号,由此能够更容易地替换更换部。

[0026] 根据进一步的实施方式,该方法的特征在于,所述识别信号被全向地传输。假设信号强度充分高,这将允许操作者在安装和 / 或拆卸更换部的机器的近旁的几乎任意位置读取识别信号。

附图说明

[0027] 图 1 示出根据本发明的、将安装到机器的更换部的示意图;

[0028] 图 2a 至图 2c 示出压电变送器的操作模式的示意图;

[0029] 图 3 示出保护装置的示意图;

[0030] 图 4 示出包括附加能量存储单元的更换部的示意性结构设计。

具体实施方式

[0031] 图 1 示出包括根据本发明的、能够安装到相应的机器 105 的更换部 101 的设备 100。更换部 101 包括至少一个设置有压电变送器 102 的凹部 103。整个识别元件不仅包括压电变送器 102,其也可以包括这里未示出的附加组件。根据键-锁原理(key-lock principle),凹部 103 被构造为适于嵌合到设备 105 的互补的凸部 104。机器 105 能够为任意机器,例如通常用在瓶子制造工业的类型的机器,诸如吹塑成型机、贴标机等。同样,机器 105 能够为诸如导引星轮(guide star)的传输设备。于是,更换部 101 能够为诸如导引星轮传输设备或吹塑成型机的组成部分。无论在什么情况下,压电变送器 102 都设置在凹部 103 中,优选地,凹部 103 为标准凹部。这具有如下优点,压电变送器能够安装到已知的设备或者只需分别对这些设备的凸部 104 和凹部 103 做稍微改变。虽然在工业中通常使用

标准更换部,但是这不代表根本问题。

[0032] 图 2 是示出更换部 201 如何安装到相应的机器以及从相应的机器卸下的示意图。这里示出代替安装更换部 201 的机器的凸部 204,凸部 204 用于将更换部 201 固定到机器。在图 2a 至图 2c 中,仅示意性地示出设置在更换部 201 中的压电变送器 202,或者通过变送器包括的压电元件(特定晶体或特定压电陶瓷)甚至象征性地表示压电变送器 202,为了更清楚,与更换部 201 的尺寸相比,用非常大的尺寸表示压电变送器 202。对于使用的各种情况,优选地,应该将压电变送器 202 或至少压电晶体配置在凹部 203 的开口的相反侧。该位置一方面允许相应的机器的凸部 204 无阻碍地插入更换部 201 的凹部 203 以建立连接,另一方面确保仅在安装或拆卸更换部时触发压电变送器 202,以防止意外触发。不用说,也能够提供具有凸部的更换部 201 和具有互补的凹部的机器。然而,可能发生的是,随后将安装到更换部的凸部的压电变送器或压电晶体在无意中被触发。然而,如果压电变送器只作用于更换部的正确安装和拆卸的发送信号的设备,压电变送器也能够设置在机器的凹部中。

[0033] 图 2a 示出安装更换部 201 期间的情形。更换部 201 沿着示出的箭头的方向朝着机器(也就是,代表机器的凸部 204)移动。优选地,更换部 201 的凹部 203 和机器(未示出)的凸部 204 被设计为:根据键-锁原理,当更换部 201 的凹部 203 和机器的凸部 204 占据预定位置时它们将仅仅是彼此嵌合而避免构造缺陷。如图 2b 所示,通过将更换部 201 安装到机器,压电变送器 202 中的压电晶体将变形。压电晶体 202 的形状随着更换部 201 相对于凸部 204 的运动持续而改变,开始于凸部 204 和压电晶体 202 之间的最初接触,并且结束于更换部的最终定位和固定。

[0034] 当更换部已安装时,压电晶体具有如图 2b 所示的、不同于图 2a 中所示的类型的形状。压电晶体 202 的变形确保将产生电压并且使发送器传输电信号 220。当选择适当的压电变送器或压电晶体时,能够产生一个特定的信号或信号分布。这个事实能够用于为特定更换部 201 提供特定压电变送器 202 或压电晶体,特定压电变送器 202 或压电晶体例如对于更换部的各组,或者甚至对于各单独更换部是唯一的(全球唯一标识码)。

[0035] 图 2c 显示出更换部从机器和凸部 204 的拆卸。此刻,更换部 201 从图 2b 示出的更换部 201 的固定位置沿箭头显示的方向移动,由此压电变送器 202 中的压电晶体再次变形。由于压电效应为时间可逆的,所以在压电晶体的该变形期间再一次传输相应的信号。

[0036] 概括而言,可以说,借助于压电变送器或压电晶体的压电效应的利用,允许在更换部 201 安装到机器期间或者从机器拆卸更换部 201 期间利用的能量部分转换为电压,借助于适当的发送器,该电压进而能够用于传输信号,特别是识别信号。归因于压电效应的时间可逆性,也就是,在变形的两个方向(晶体的安装和拆卸)上产生相同的电压差,在安装和拆卸期间能够传输相应的识别信号。

[0037] 图 3 示出超越凸部 304 和凹部 303 的已描述的认识并且允许尽可能可靠地捕获更换部 301 的保护装置 310。为此,更换部 301 的凹部 303 可包括诸如槽口 311。与此互补的,优选地,在更换部 301 将固定到机器的凸部 304 上设置可动的闩锁 310。该闩锁 310 可为有斜面的,使得凸部 304 能够较容易地插入。只要更换部 301 占据正确的最终位置,闩锁 310 将与槽口 311 锁定接合。此处,优选地,更换部 301 应该固定在能够使压电变送器 302 中的压电晶体的变形不再发生的位置。替代槽口 311 和闩锁 310,也可设置螺旋式连接部或其他

可释放的连接部,例如,卡扣连接部。

[0038] 图4示出更换部401的详细视图,特别是压电变送器440的全视图。压电变送器440包括已连同上述图描述的压电晶体402,并且包括控制单元412和发送器单元413,发送器单元413也许能够与控制单元412以间隔关系配置。这里应该指出的是,控制单元412可以包括例如微处理器和需要的指令,微处理器用于向发送器单元413传输信息,该信息是传输信号所需的信息。实施方式可构思为,通过发送器单元413传输的识别信号不在安装更换部401的同时传输。在这种情况下,控制单元412另外包括未示出的、能够存储借助于压电晶体402获得的能量的能量存储单元。例如,该存储单元能够以可重复充电电池的形式或以电容器的形式实施。依赖于能够通过安装或拆卸更换部401而从压电晶体402传输到控制单元412的能量的量,当存在存储单元时,能够设置控制单元412的睡眠模式,存储单元能够给诸如附加设置的无源接收器供应能量。这允许在更换部401的安装或拆卸后的任意时刻,通过用于识别信号的读取器的适当请求,触发控制单元412且最终传输识别信号。

[0039] 关于这点,应该提到的是,发送器单元413能够被构造为无线发送器单元和接触式发送器单元。在第一种情况下,优选地,发送器单元413以电磁波的形式传输全向信号,以便传输识别信号。这使得操作者可以充分独立于相应的位置、环境地对识别信号进行评价,这在更换部很难接近的情况下特别有利。然而,由于全向发射的电磁信号必须在空间中的各点充分强大,所以这种传输识别信号的模式非常消耗能量。为此,优选地,发送器单元413安装到更换部401的表面,因而,由于识别信号能够至少在更换部的表面上的半空间内发射而不必须穿过任何材料,由此防止信号强度的吸收,进而防止信号的减少。在这方面,当使用能够在任何时候接收无线传输的识别信号的读取器时将是有利的,这是指应该在任何情况下永久地向读取器供给能量,以排除被发送的识别信号未被接收。

[0040] 如果发送器单元413被构造为接触式发送器,发送器单元将主要包括适于连接适合的读取器的端子,由此启动识别信号的传输。虽然这将减小所述的识别方法的灵活性或者使更换部的直接读取成为必要,但是因而能够实现识别信号的可靠读取,并且这将确保明确的识别,特别是在可能吸收大部分无线发射信号的大系统的情况下。

[0041] 无关于发送器是被构造为接触式发送器还是被构造为无线发送器单元,由于被构造成为至少是更换部组-特定信号或者甚至全球唯一识别码的传输的识别信号能够与准确的时刻相关联,所以,借助于识别信号也能够监视多个部分的安装和拆卸的顺序,特别是在多个更换部被用于更换操作的情况下。同时,能够以这种方式监视更换操作,例如借助于移动终端能够将相关信息传输给机器的操作者。基于此,也能够将诸如关于某个更换部件的安装和拆卸的具体动作过程或警告的附加信息传输给操作者。例如,当两个以上更换部A、B、……X待安装或者拆卸的时候,当已安装更换部A时,能够传输识别信号,以便引起移动终端显示关于更换部B的安装的特定信息。此外,具有记录和存储执行的更换操作和/或更换操作的顺序的可能。

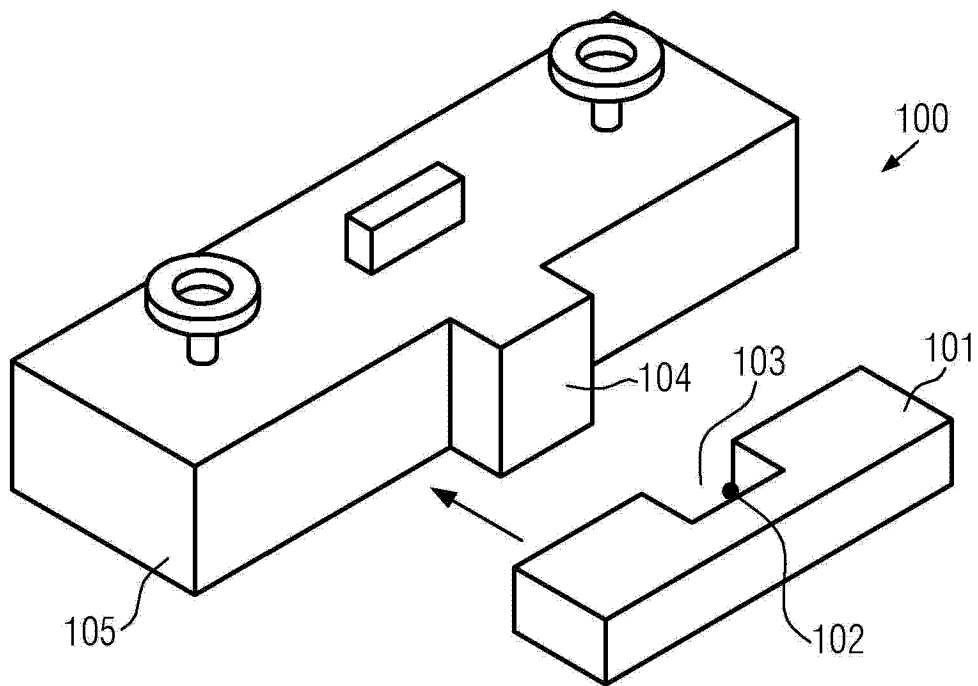


图 1

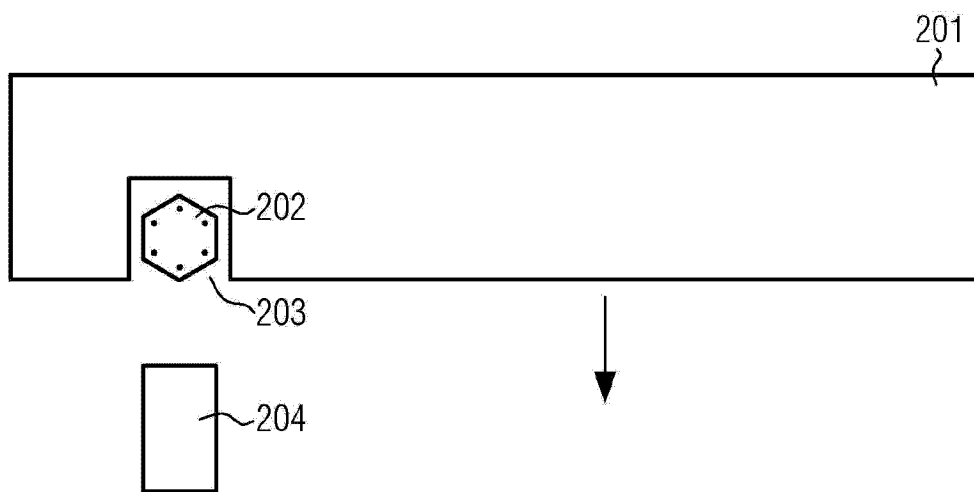


图 2a

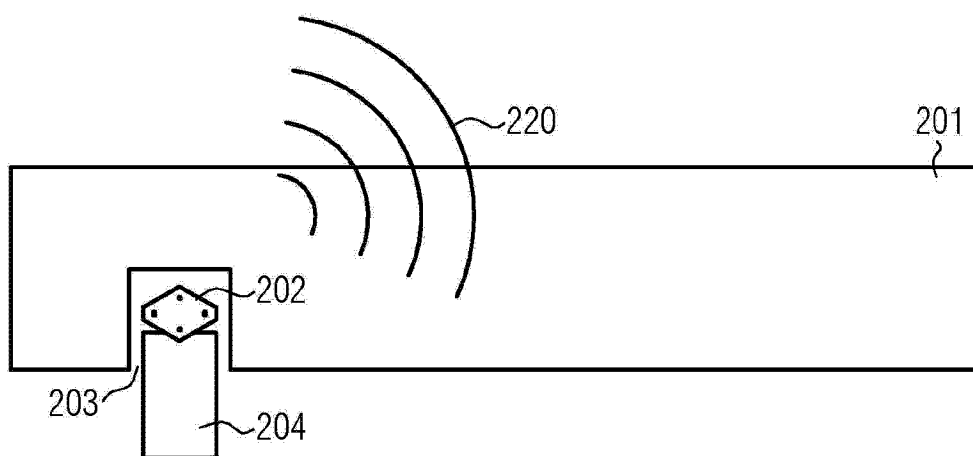


图 2b

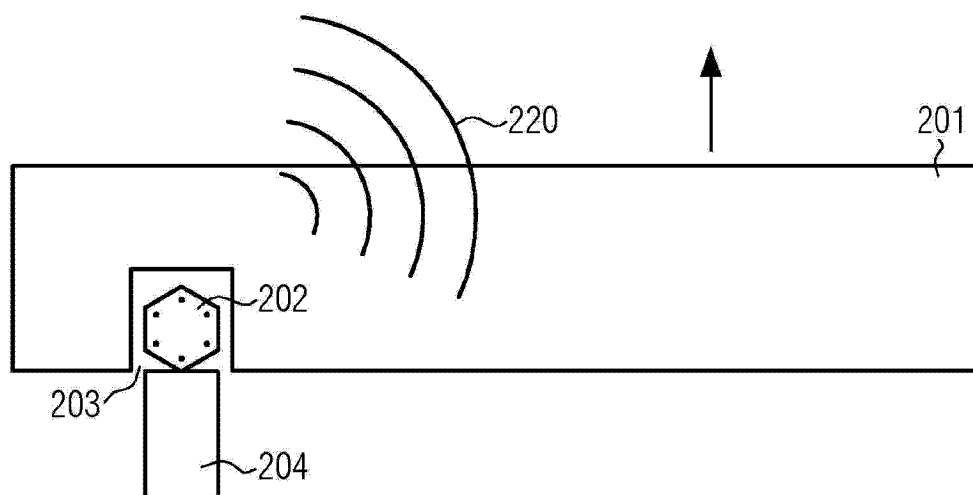


图 2c

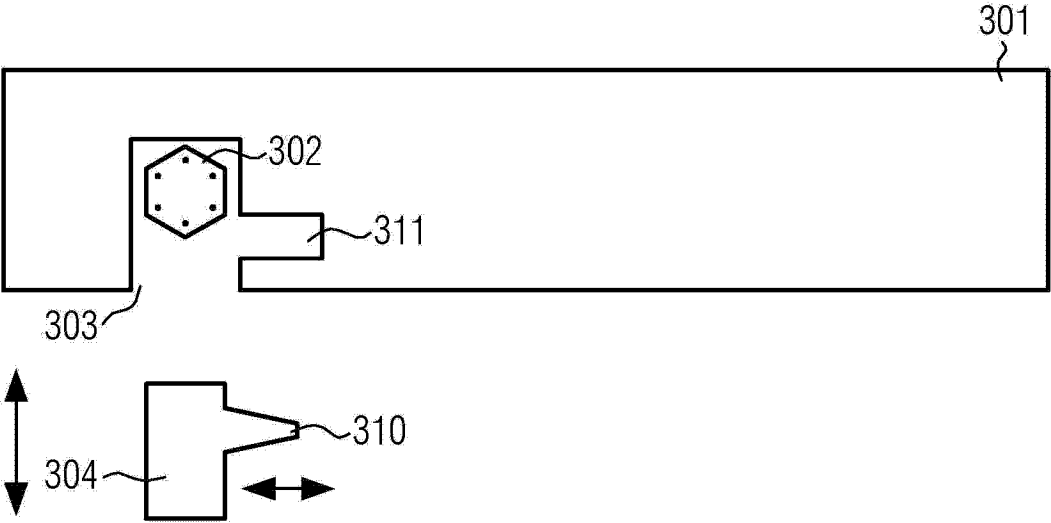


图 3

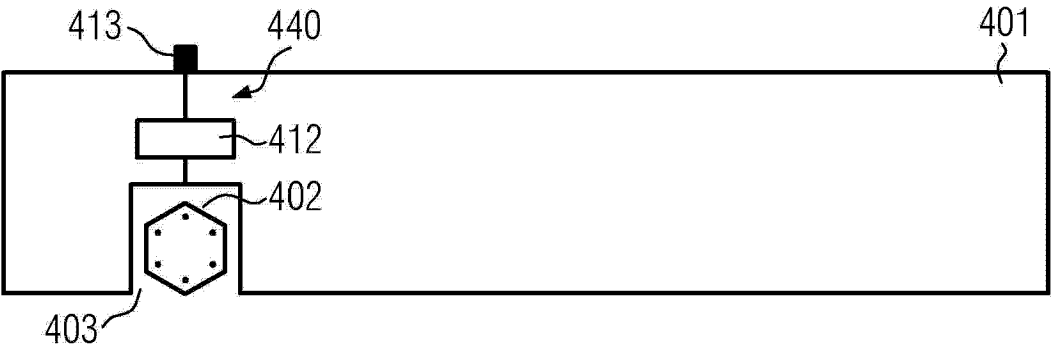


图 4