



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104047479 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201410251728.1

(22)申请日 2014.06.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104047479 A

(43)申请公布日 2014.09.17

(73)专利权人 杭州英杰电子有限公司
地址 311121 浙江省杭州市余杭区仓前镇
龙潭路20号203室

(72)发明人 应腾 陈萍 施文忠 赵文渊
王春桥 周跃军 杨小民 赵子渊

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231
代理人 张宇娟

(51)Int.Cl.
E05B 63/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 201129073 Y,2008.10.08,说明书具体实施方式,图1-图9.

CN 202658984 U,2013.01.09,说明书第2-32段,图1.

US 2002084656 A1,2002.07.04,说明书6-31段,图1-图8.

审查员 夏铭梓

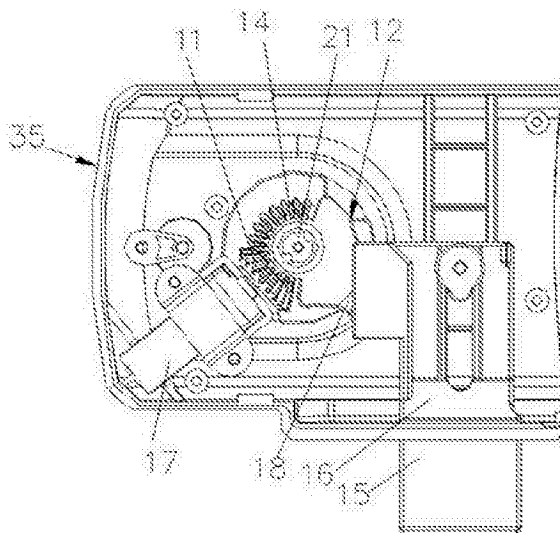
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一体化通用锁

(57)摘要

本发明针对目前在不同使用场所针对不同材质的门使用不同门锁,造成门锁通用性不强,安装维护麻烦的不足,提供一种能适合各种材质门和各种应用场合的一体化通用锁,包括锁体、锁舌和锁头,由所述拨杆连接所述锁舌,所述转盘往复转动带动所述拨杆往复摆动,从而带动所述锁舌直线往复运动,由锁舌拨动控制机构驱动所述转盘往复转动,采用本发明的一体化通用锁,由于设置有锁舌拨动机构和锁舌拨动控制机构,构成锁舌拨动机构的转盘通过圆锥齿轮与电机连接,转盘上设置的拨杆与锁舌连接,当转盘往复转动时,拨杆带动锁舌往复移动,所以,本锁可适用多种场所和门的材质,通用性好。



1. 一种一体化通用锁,包括锁体、锁舌(16)和锁头(25),其特征在于,由转盘(12)、转盘上设置的拨杆(18)组成锁舌拨动机构,由所述拨杆连接所述锁舌,所述转盘往复转动带动所述拨杆往复摆动,从而带动所述锁舌直线往复运动,由锁舌拨动控制机构驱动所述转盘往复转动,所述的锁舌拨动控制机构由电机(17)、门卡及电控系统组成,所述电控系统通过所述门卡控制所述电机(17)转动,在所述电机的输出轴(19)上设置有齿轮,在所述转盘上设置有轮齿(14),所述转盘通过所述轮齿与所述齿轮啮合传动连接,所述的锁舌拨动控制机构还包括连接所述锁头(25)与所述转盘(12)的锁头杆(24),在所述锁头的头端沿轴向设置有钥匙孔,沿所述转盘(12)的轴向设置有转盘孔(21),所述锁头杆沿所述锁头的轴向设置,且其一端连接所述锁头的尾端,另一端插入到所述转盘孔内,当所述锁头在钥匙的作用下转动时,所述锁头杆转动,带动所述的转盘转动;

所述的锁舌的舌体上设置有拨杆槽(20),所述拨杆设置在所述拨杆槽(20)内;

所述的拨杆槽(20)由斜边一(28)和斜边二(29)通过曲面(30)连接组成,斜边一和斜边二对称设置,斜边一和斜边二的对称轴(31)与所述锁舌的运动方向垂直设置,所述斜边与所述拨盘拨杆的端部相切,所述拨杆沿所述转盘的径向设置。

2. 如权利要求1所述的一体化通用锁,其特征在于,所述的转盘孔(21)由两相对设置的外凸弧线(22)通过两相对设置的内凹曲线(23)连接组成,所述锁头杆(24)沿所述转盘孔(21)的径向设置,且其侧面一(26)和侧面二(27)分别位于外凸弧线(22)与内凹曲线(23)的连接处旁边。

3. 如权利要求1或2所述的一体化通用锁,其特征在于,所述的锁体由前面板、后面板组成,在所述前面板上设置有微动开关,由门体压紧并触发所述微动开关。

4. 如权利要求1或2所述的一体化通用锁,其特征在于,在所述的锁头上设置微动开关,由锁芯盖压紧并触发所述微动开关。

5. 如权利要求3所述的一体化通用锁,其特征在于,所述前面板上设置有两个锁头孔,所述锁头孔在所述前面板的高度和宽度方向上对称设置。

6. 如权利要求3所述的一体化通用锁,其特征在于,所述的锁体由前面板、后面板组成,在所述前面板上设置有微动开关,由门体压紧并触发所述微动开关;在所述的锁头上设置微动开关,由锁芯盖压紧并触发所述微动开关;所述前面板上设置有两个锁头孔,所述锁头孔在所述前面板的高度和宽度方向上对称设置。

一体化通用锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁,特别是一体化通用锁。

背景技术

[0002] 现有电子锁具主要有酒店锁、防盗锁、灵性锁、电控锁,不同的锁具针对不同材质不同场合,如酒店锁主要用在酒店和办公场合,主要针对木门,防盗锁用在家庭及办公场合,主要针对金属材质门点,灵性锁和电控锁主要用在小区单元门这种类型通道门场合,由于不同类型的锁适用不同的场所和门的材质,所以使得锁的通用性差,不便使用和安装。特别是对门禁进行改造时,会给工程安装带来很大的麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的是,针对目前在不同使用场所针对不同材质的门使用不同门锁,造成门锁通用性不强,安装维护麻烦的不足,提供一种能适合各种材质门和各种应用场合的门锁。

[0004] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的:

[0005] 一种一体化通用锁,包括锁体、锁舌和锁头,由转盘、转盘上设置的拨杆组成锁舌拨动机构,由所述拨杆连接所述锁舌,所述转盘往复转动带动所述拨杆往复摆动,从而带动所述锁舌直线往复运动,由锁舌拨动控制机构驱动所述转盘往复转动;

[0006] 所述的锁舌拨动控制机构由电机、门卡及电控系统组成,所述电控系统通过所述门卡控制所述电机转动,在所述电机的输出轴上设置有齿轮,在所述转盘上设置有轮齿,所述转盘通过所述轮齿与所述齿轮啮合传动连接;

[0007] 所述的锁舌拨动控制机构由所述锁头及连接所述锁头与所述转盘的锁头杆组成,在所述锁头的头端沿轴向设置有钥匙孔,沿所述转盘的轴向设置有转盘孔,所述锁头杆沿所述锁头的轴向设置,且其一端连接所述锁头的尾端,另一端插入到所述转盘孔内,当所述锁头在钥匙的作用下转动时,所述锁头杆转动,带动所述的转盘转动;

[0008] 所述的锁舌拨动控制机构还包括连接所述锁头与所述转盘的锁头杆,在所述锁头的头端沿轴向设置有钥匙孔,沿所述转盘的轴向设置有转盘孔,所述锁头杆沿所述锁头的轴向设置,且其一端连接所述锁头的尾端,另一端插入到所述转盘孔内,当所述锁头在钥匙的作用下转动时,所述锁头杆转动,带动所述的转盘转动;

[0009] 所述的转盘孔由两相对设置的外凸弧线通过两相对设置的内凹曲线连接组成,所述锁头杆沿所述转盘孔的径向设置,且其侧面一和侧面二分别位于外凸弧线与内凹曲线的连接处旁边;

[0010] 所述的锁舌的舌体上设置有拨杆槽,所述拨杆设置在所述拨杆槽内;

[0011] 所述的拨杆槽由斜边一和斜边二通过曲面连接组成,斜边一和斜边二对称设置,斜边一和斜边二的对称轴与所述锁舌的运动方向垂直设置,所述斜边与所述拨盘拨杆的端部相切,所述拨杆沿所述转盘的径向设置;

[0012] 所述的锁体由前面板、后面板组成,在所述前面板上设置有微动开关,由门体压紧并触发所述微动开关;

[0013] 所述的锁头上设置微动开关,由锁芯盖压紧并触发所述微动开关;

[0014] 所述前面板上设置有两个锁头孔,所述锁头孔在所述前面板的高度和宽度方向上对称设置。

[0015] 采用本发明的一体化通用锁,由于设置有锁舌拨动机构和锁舌拨动控制机构,构成锁舌拨动机构的转盘通过圆锥齿轮与电机连接,转盘上设置的拨杆与锁舌连接,当转盘往复转动时,拨杆带动锁舌往复移动,所以,本锁省去了现有锁的内嵌门内的锁体结构,不仅结构简单,操作方便,且可适用多种场所和门的材质,通用性好。

附图说明

[0016] 图1为本发明一体化通用锁实施例结构示意图;

[0017] 图2为本发明一体化通用锁电机减速装置实施例结构示意图;

[0018] 图3为拨杆与拨杆槽连接实施例结构示意图;

[0019] 图4为本发明一体化通用锁转盘孔实施例结构示意图;

[0020] 图5.1、5.2、5.3分别为锁舌处于不同位置时转盘孔与锁头杆位置关系实施例结构示意图;

[0021] 图6为锁头与转盘连接及前面板实施例结构示意图;

[0022] 图7为锁体整体安装结构实施例结构示意图;

[0023] 图8为在锁芯处设置微动开关结构示意图;

[0024] 图9为与图8锁芯相配的锁芯盖实施例结构示意图;

[0025] 图10为转盘实施例结构示意图。

[0026] 11-圆锥齿轮 12-转盘 14-轮齿 15-锁舌舌头 16-锁舌 17-电机 18-拨杆 19-输出轴 20-拨杆槽 21-转盘孔 22-外凸弧线 23-内凹曲线 24-锁头杆 25-锁头 26-侧面一 27-侧面二 28-斜边一 29-斜边二 30-曲线 31-对称轴 32-止边 33-前面板 34-后外背板 35-后面板 36-柱脚 37-锁头孔 38-微动开关

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本发明作进一步地描述:

[0028] 如图1-10所示,本发明的一体化通用锁,包括锁舌16,本发明的锁舌既可以通过门卡开启关闭,也可以通过钥匙开启。

[0029] 本发明的锁包括锁舌拨动机构和锁舌拨动控制机构。锁舌拨动机构由转盘12和圆锥齿轮11组成。转盘12的部分圆周上设置有轮齿14,在另一部分圆周上设置有拨杆18,圆锥齿轮11与转盘12上设置的轮齿啮合传动连接。在锁舌16的舌体上设置有拨杆槽20,拨杆18设置在拨杆槽内,并通过该拨杆槽20与锁舌16的舌体连接。

[0030] 锁舌拨动控制机构可以由门卡(在图中没有示出)、电控系统(在图中没有示出)及电机17组成,圆锥齿轮11与电机17的输出轴19连接。电机输出轴19与电机中的齿轮减速机构连接,电机输出轴通过齿轮减速机构得到适当的扭矩,驱动圆锥齿轮11带动齿轮转盘转动从而带动拨杆18转动,由拨杆18拨动锁舌体进行往复直线移动。电机减速机构最好通过

五级减速获得理想的扭矩。它的优选结构如下：由齿轮51与电机输入轴连接，齿轮52与齿轮51相啮合，齿轮53与齿轮54相啮合，齿轮55与齿轮56相啮合，齿轮57与齿轮58相啮合，齿轮59与齿轮60相啮合，齿轮54与齿轮52同轴连接，齿轮53与齿轮55同轴连接，齿轮56与齿轮58同轴连接，齿轮57与齿轮60同轴连接，由齿轮59与输出轴19连接。

[0031] 如图4-6所示，锁舌拨动控制机构也可以由锁头杆24、锁头25组成，在转盘12上沿转盘轴线设置有转盘孔21，锁头杆24的一端轴向连接锁头25，另一端插入到转盘孔21内。优选转盘孔21的形状如下，它由两段相对设置的外凸弧线22和连接该两段外凸弧线22的内凹曲线23连接组成，两对相对设置的外凸弧线22最好对称设置。优选内凹曲线为光滑的弧线，外凸弧线的弧度大于等于90度，这样锁头杆24可以在外凸弧线22内至少旋转90度。最好，锁头杆的截面沿转盘孔的径向设置。

[0032] 如图5.1所示，当用钥匙开门时，钥匙插入锁头上的钥匙孔内，锁头杆伸入到转盘孔内，且锁头杆的两侧面，侧面一26和侧面二27分别位于外凸弧线22和内凹曲线23的交接处旁并分别对应于两条外凸弧线22，当钥匙逆时针转动时，也就是带动锁头逆时针转动，从而带动锁头杆逆时针转动，锁头杆受到内凹曲线23的阻挡，所以锁头杆带动转盘逆时针转动，从而由拨杆拨动锁舌向内收缩，当锁头和锁头杆旋转到如图5.2所示的位置时，锁舌完全缩入到锁体内，完成钥匙开门。此时，钥匙并不能拨出钥匙。如图5.3所示，需再顺时针转动钥匙，使钥匙回到原位，带动锁头杆回到原位，拨出钥匙，完成开门动作。

[0033] 当用门卡开门时，如图5.1所示，电机17收到转动信号，开始转动，带动与圆锥齿轮11啮合连接的转盘12逆时针转动，此时，由于锁头杆位于外凸弧线22和内凹曲线23的交接处的右侧，不阻挡转盘12的转动，所以，锁头杆固定不动，直到转盘转动到图5.3所示位置，锁舌完全缩入到锁体内，实现用门卡开门，完成开门动作。

[0034] 本一体化通用锁的锁体分为前面板33、后外背板34和后面板35，在前面板33上设置有柱脚36，与柱脚36位置相对应，在后外背板34上设置有柱脚孔，电机17、转盘12和锁舌16均设置在后面板35内，锁头25设置在前面板的外侧，锁头杆的位置与转盘上设置的转盘孔的位置相对应。安装锁时，将锁的前面板设置在门体表面上，让锁头杆穿过后外背板34上的圆孔，然后用螺丝将后外背板与前面板上的四个柱脚36固定连接，接着调节锁头杆24，将锁头杆插入到转盘上的转盘孔21内，再将后面板35与后外背板34用M3螺丝两侧面紧固，把锁固定在门体上。

[0035] 也可以将上述两种锁舌拨动控制机构结合在一起使用，此时，锁既可以通过钥匙开门，又可以通过门卡开门。当想用钥匙开门时，锁舌向外伸出，此时，锁舌杆与转盘孔的位置关系如图5.1所示，逆时针旋转钥匙带动锁头杆逆时针旋转，即可驱动转盘12沿逆时针方向旋转同样的角度，锁头杆和转盘旋转到图5.2所示的位置，从而带动锁舌向锁体内收缩，实现钥匙开门，但需注意，此时，虽然已经实现了钥匙开门，但此时钥匙不应拨出，需顺时针旋转90度，从而带动锁头杆顺时针旋转90度，使锁头杆回到如图5.3所示的起始位置，也就是回到钥匙插入锁孔时锁头杆的位置才能拨出钥匙，因为若用钥匙开门后就将钥匙拔出，则当锁舌关门时，电机顺时针旋转时转盘孔21内的内凹曲线23将与锁头杆发生接触，给电机造成高负载堵转，所以尽管此时开门功能已经实现，钥匙也需要顺时针空转90°回复到起始位置带动锁头杆回到如图5.3所示的起始位置，为齿轮转盘即电机预留出90°的顺时针空转空间，使锁舌可伸出。当用门卡开门时，由电机驱动转盘12逆时针旋转90°，锁舌被拨回到

锁体内,实现门卡开门。

[0036] 采用本发明形状的转盘孔21,可使转盘12在电机的带动下顺时针旋转 90° 而不接触锁头杆24,因此锁头不会旋转,因而不会增加电机的额外负载,而由于锁头可以左旋或右旋 180° ,故可弥补由锁头与转盘12间隙产生的角度偏差。由此看,当电机驱动转盘12旋转的时候,锁头杆是不动的,转盘与锁舌杆不发生干涉。当钥匙驱动锁头杆旋转的时候,锁头杆通过与转盘孔上的内凹曲线接触从而将钥匙的作用力作用到转盘12上实现开门。

[0037] 当门处于关闭状态时,锁舌向外伸出,进入位于门框上的锁舌腔内,当锁舌缩回到锁体内时,门被开启。如图1和3所示,锁舌的伸出或缩入是受转盘12控制的。如图1和图3所示,以图3中锁舌和拨杆的位置为准,当转盘12顺时针转动时,拨杆一同顺时针转动,当拨杆转至与拨杆槽的斜边二29接触时,拨杆拨动锁舌向右侧位移,使锁舌缩回到锁体内,从而开启门。

[0038] 锁头25一部分安装于前面板背板上,另一部分通过锁舌杆24与转盘12相连接,转盘设置在后面板35内。

[0039] 如图3所示,拨杆槽优选采用如下结构:它由斜边一28和斜边二29组成,由曲线30连接斜边一和斜边二,拨杆沿转盘的径向设置,当拨杆的端部与斜边一和斜边二接触时,斜边一和斜边二均与转盘拨杆的端部相切。这样设置拨杆槽的好处在于,当用外力推动锁舌时,锁舌产生向内收缩的趋势,由于拨杆端部与斜边一为相切连接,齿轮转盘在拨杆与拨杆槽的接触面上受到锁舌的压力F的方向指向齿轮转盘的旋转中心O,即F不产生旋转扭矩,因此齿轮转盘保持静止。可防止从外面用外力不正常开锁。同理,当锁舌收回到锁体内时,用外力拉动锁舌时,转盘不会转动,所以锁舌不可能被拉动。因此,此结构的拨杆及拨杆槽可实现锁自锁。

[0040] 为了使拨杆在所规定的角度内转动,且用利于拨动锁舌往复移动,在斜边一和斜边二的自由端均设置有止边32。

[0041] 如图6所示,为了实现一把锁可在不同朝向的门上使用,本结构的一体化通用锁的前面板33上设置有两个锁头孔37,分别为锁头孔一和锁头孔二,锁头25设置在其中一个锁头孔37内,锁头孔一和锁头孔二在门的高度方向和宽度方向上均对称设置,相应地,为了门的安装,柱脚也在门的高度方向和宽度方向上均对称设置。这样,当开门的方向相反时,可将锁头安装在不同的锁头孔内适应后面板上的开门装置的位置,实现一锁通用。

[0042] 为了防止外力拆锁,在前面板与后面板间设置微动开关38,微动开关固定在前面板33上,由门体对微动开关38进行施压并触发,由于前面板零部件从前面板33的内部锁紧装配,整体又通过装于室内的后面板进行固定,即在前面板的外部没有可拆卸螺丝,所以当前面板被强行拆卸时,微动开关与门表面脱离,触发消失,报警被激活。

[0043] 如图8和9所示,同样可以在锁头上设置微动开关38,用锁芯盖将微动开关锁紧在锁芯盖内,使微动开关受压并处于触发状态,当门卡开门系统正常时,未经授权企图拆卸锁芯盖子通过机械锁头开门,则将导致微动开关触发消失,激活报警,实现防盗功能。上述的微动开关与电控系统相连接。

[0044] 具体的实施例:

[0045] 门在正常关闭状态下,锁舌伸出。通过刷门卡,将信号传递给电机,电机获得信号后反向旋转 90° ,由于减速箱的作用可获得理想扭矩和平稳速度,从而带动锥齿轮转动,啮

合齿轮转动使锁舌直线运动,向锁体内部收缩;当门进入关闭状态时,门磁接受信号传递给电机,电机正向旋转 90° ,通过减速箱控制锥齿轮啮合,从而带动锁舌直线伸出。

[0046] 为了使门卡与钥匙均能实现开门,电机的转动角度应与锁头杆的转动角度相匹配,如,当转盘旋转 90° 实现开门、锁门时,锁头杆也通过旋转 90° 来通过钥匙开门。

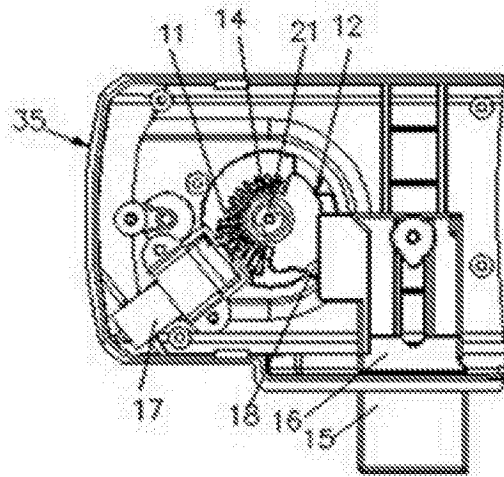


图1

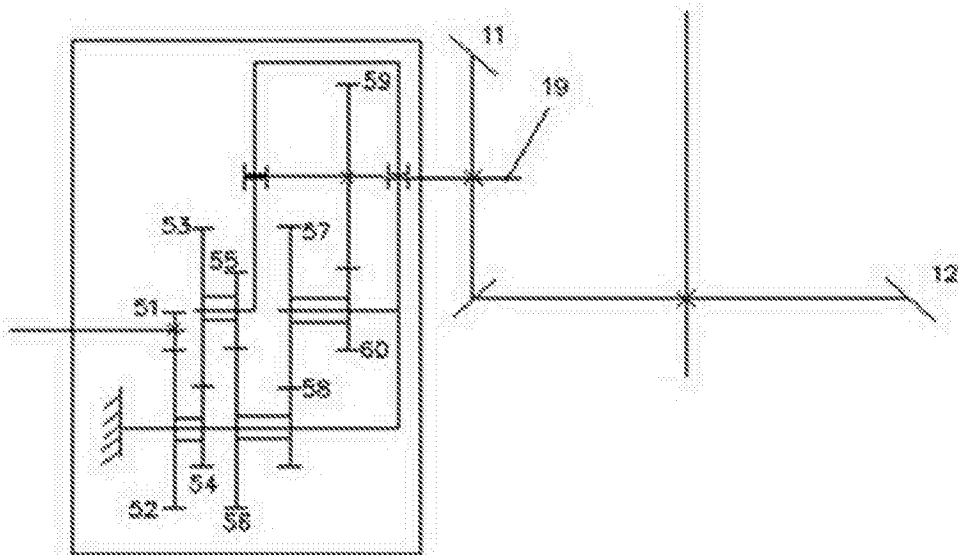


图2

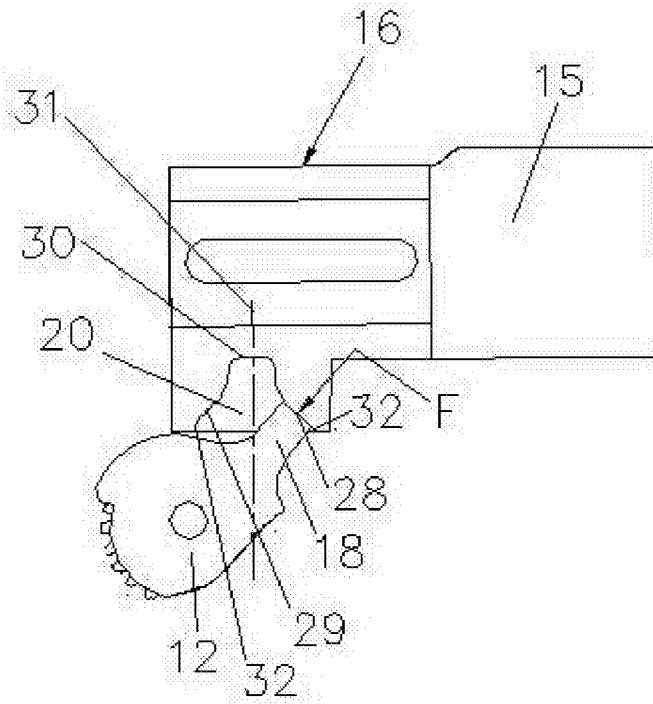


图3

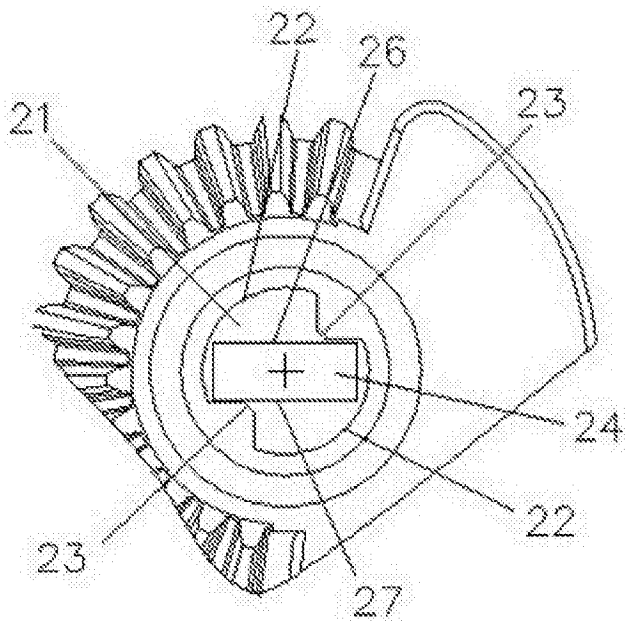


图4

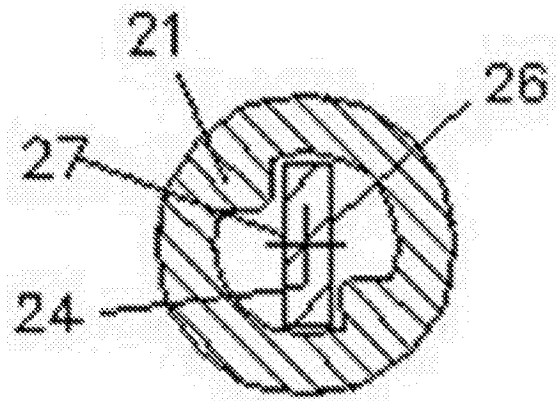


图5.1

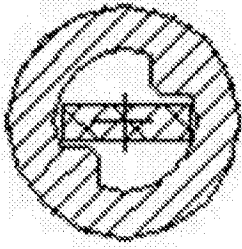


图5.2

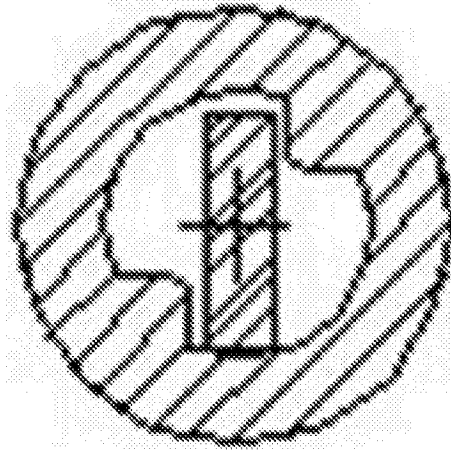


图5.3

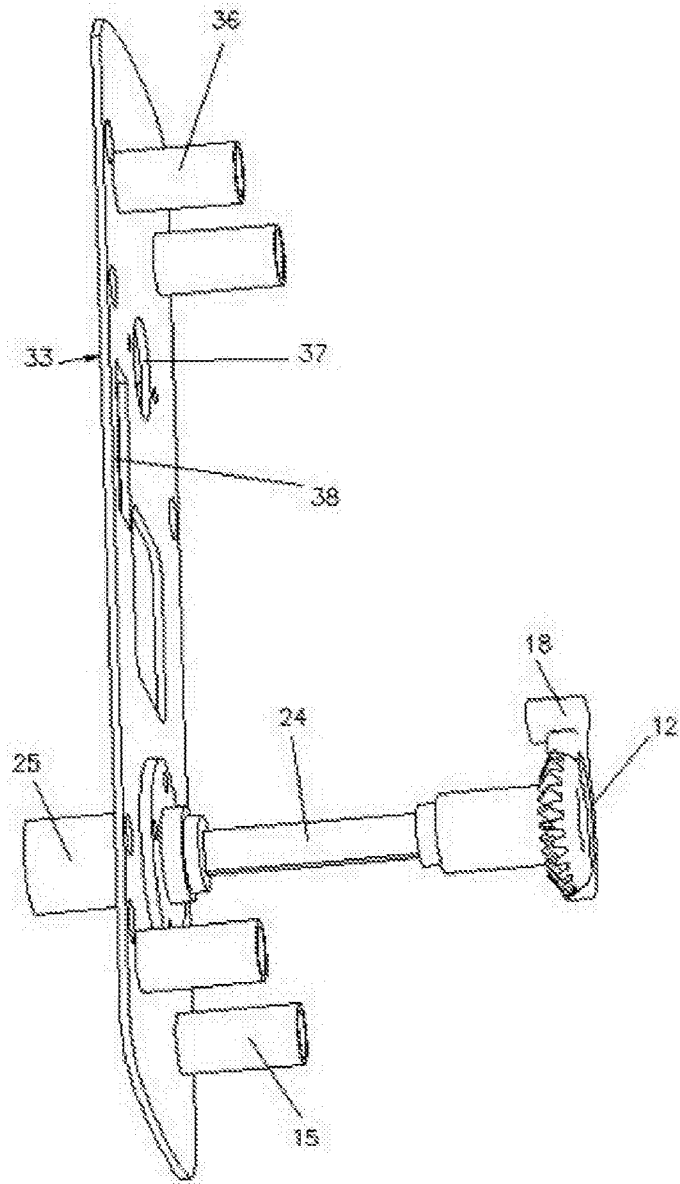


图6

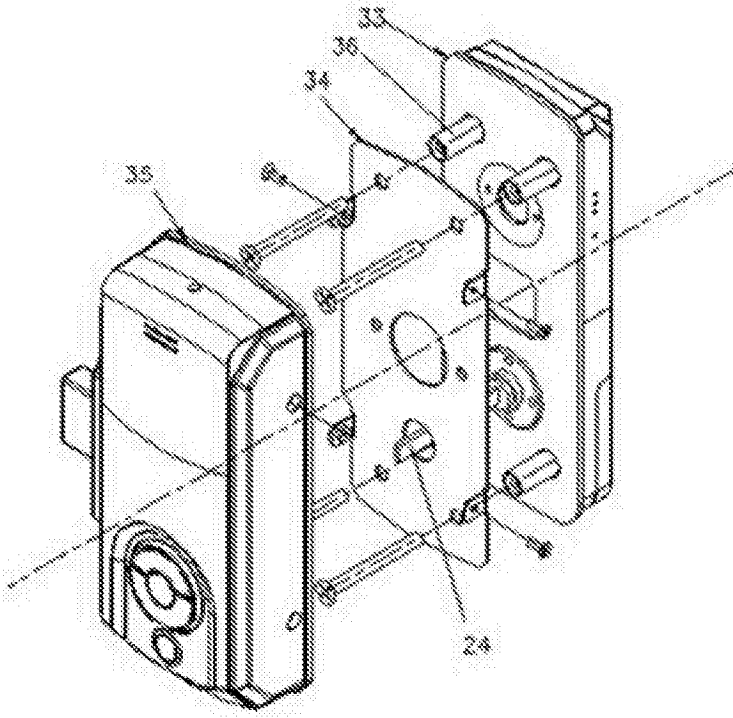


图7

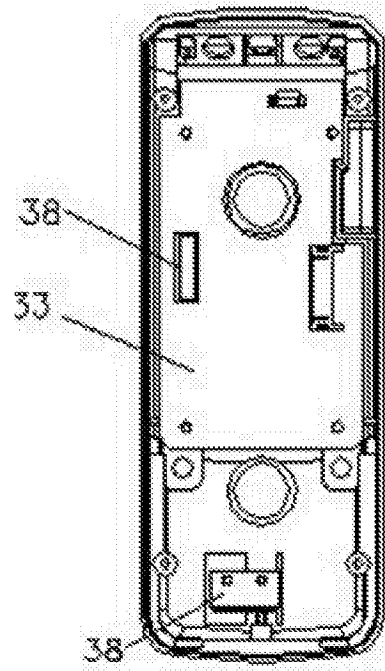


图8

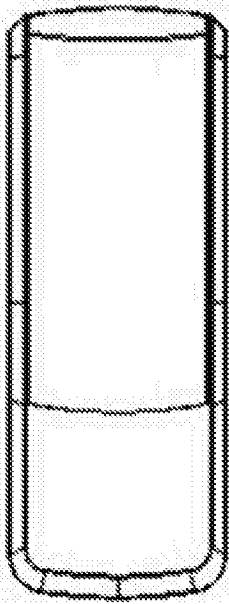


图9

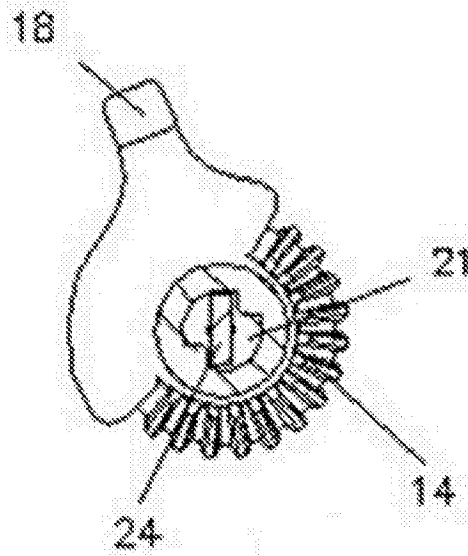


图10