



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208546052 U

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201820971385.X

(22)申请日 2018.06.23

(73)专利权人 东莞市三莞机械电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市企石镇铁炉坑村振华路西四排

(72)发明人 潘传华

(51)Int.Cl.

E05B 65/52(2006.01)

E05B 63/14(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

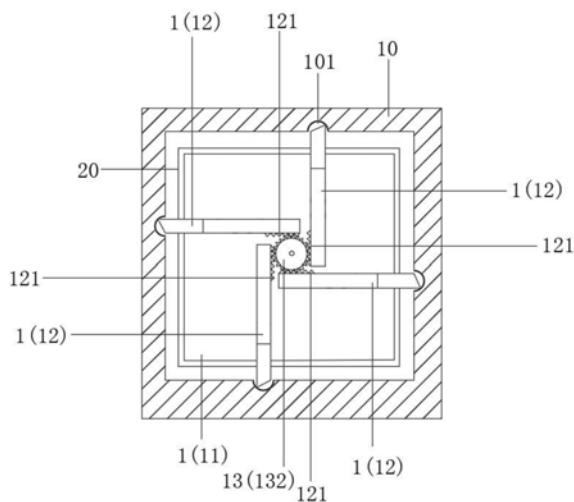
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54)实用新型名称

一种保险柜锁具

## (57)摘要

本实用新型公开了一种保险柜锁具,包括一锁体,该锁体包括一安装外壳,所述锁体还包括设置于安装外壳内的至少两根锁杆、及带动锁杆活动的一驱动机构,其中,该驱动机构包括一驱动电机、及连接于驱动电机且啮合于锁杆的一齿轮组,在所述锁杆上设置有若干轮齿,该至少两根锁杆分别通过若干轮齿与齿轮组相啮合。本实用新型提供的保险柜锁具,实现保险柜的多方向锁定功能,安全性得到显著提高,而且上锁与开锁动作迅速,精确度高,灵敏度高,使用方便,实用性强,且耐磨性好,使用寿命长,从整体上提高锁具性能。



1. 一种保险柜锁具,包括一锁体,该锁体包括一安装外壳,其特征在于,所述锁体还包括设置于安装外壳内的至少两根锁杆、及带动锁杆活动的一驱动机构,其中,该驱动机构包括一驱动电机、及连接于驱动电机且啮合于锁杆的一齿轮组,在所述锁杆上设置有若干轮齿,该至少两根锁杆分别通过若干轮齿与齿轮组相啮合。

2. 根据权利要求1所述的保险柜锁具,其特征在于,所述驱动机构还包括电连接至驱动电机的一控制芯片。

3. 根据权利要求1所述的保险柜锁具,其特征在于,所述锁杆的数量为两根、三根或四根。

4. 根据权利要求1至3中任一所述的保险柜锁具,其特征在于,所述锁杆包括设置于安装外壳内的一锁条、设置于安装外壳内且固定连接于锁条端部的一连接限位体、及内端部嵌入并限位于连接限位体内的一锁舌,其中,该锁舌内端部与连接限位体内壁之间设置有一锁舌弹簧,在该锁条表面垂直设置有若干锁芯,该若干轮齿设置于锁条表面;在该安装外壳上分别开设有供锁舌外端部穿出的一穿孔、及与锁条一一对应的钥匙孔。

5. 根据权利要求4所述的保险柜锁具,其特征在于,所述锁芯主要由一连接块、及连接于连接块端面上的一锁芯条组成,其中,在该锁芯条靠近锁条的端面上凹设有一锁芯凹槽,该锁芯凹槽将锁芯条分成一前卡条、及连接于连接块的一后卡条,该连接块端部通过一锁芯弹簧连接于安装外壳内壁上。

6. 根据权利要求5所述的保险柜锁具,其特征在于,所述锁条表面凹设有供前卡条或后卡条卡入的若干卡槽。

7. 根据权利要求6所述的保险柜锁具,其特征在于,所述卡槽开设于锁杆上下两端面上。

8. 根据权利要求4所述的保险柜锁具,其特征在于,所述连接限位体内部具有一容置腔,且在该连接限位体端部具有一限位开口;所述锁舌包括卡入容置腔内的一限位块、及连接于限位块端部上且穿出限位开口与安装外壳的一锁舌本体,所述锁舌弹簧位于限位块与连接限位体内壁之间。

9. 根据权利要求2所述的保险柜锁具,其特征在于,还包括电连接于控制芯片的一无线充电电池、及电连接至无线充电电池的一无线充电模块。

## 一种保险柜锁具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锁具,尤其涉及一种保险柜锁具。

### 背景技术

[0002] 锁在居家和办公场合被广泛应用,近年来,随着电子技术的飞速发展,传统的锁具生产发生了翻天覆地的变革,现代的电子技术与机械技术相结合,产生了一大批如声控锁、磁控锁、密码锁、遥控锁,指纹锁等先进的电子锁。

[0003] 电子锁是指区别于传统机械锁,使用非机械钥匙如密码、随机码、二维码、指纹识别、虹膜识别、磁卡、射频卡、TM卡等作为用户识别ID而实现锁的开闭,是在用户识别、安全性、管理性方面更加智能化的锁具。由于其具有安全性,便利性和技术先进性等特点,被广泛应用于各类储物柜、物流柜、保险柜等中。

[0004] 为了进一步提高保险柜锁具的安全性,目前市面上也出现了将机械锁与电子锁相结合的锁具。然而,由于结构设计的局限性,锁具开启与关闭灵敏度低,使用不便,且安全性得不到明显的提高。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述不足,本实用新型的目的在于提供一种保险柜锁具,实现保险柜的多方向锁定功能,安全性得到显著提高,而且上锁与开锁动作迅速,精确度高,灵敏度高,使用方便,实用性强,且耐磨性好,使用寿命长,从整体上提高锁具性能。

[0006] 本实用新型为达到上述目的所采用的技术方案是:

[0007] 一种保险柜锁具,包括一锁体,该锁体包括一安装外壳,其特征在于,所述锁体还包括设置于安装外壳内的至少两根锁杆、及带动锁杆活动的一驱动机构,其中,该驱动机构包括一驱动电机、及连接于驱动电机且啮合于锁杆的一齿轮组,在所述锁杆上设置有若干轮齿,该至少两根锁杆分别通过若干轮齿与齿轮组相啮合。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动机构还包括电连接至驱动电机的一控制芯片。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述锁杆的数量为两根、三根或四根。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述锁杆包括设置于安装外壳内的一锁条、设置于安装外壳内且固定连接于锁条端部的一连接限位体、及内端部嵌入并限位于连接限位体内的一锁舌,其中,该锁舌内端部与连接限位体内壁之间设置有一锁舌弹簧,在该锁条表面垂直设置有若干锁芯,该若干轮齿设置于锁条表面;在该安装外壳上分别开设有供锁舌外端部穿出一的穿孔、及与锁条一一对应的钥匙孔。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述锁芯主要由一连接块、及连接于连接块端面上的一锁芯条组成,其中,在该锁芯条靠近锁条的端面上凹设有一锁芯凹槽,该锁芯凹槽将锁芯条分成一前卡条、及连接于连接块的一后卡条,该连接块端部通过一锁芯弹簧连接于安装外壳内壁上。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述锁条表面凹设有供前卡条或后卡条卡入的若干卡槽。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述卡槽开设于锁杆上下两端面上。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述连接限位体内部具有一容置腔,且在该连接限位体端部具有一限位开口;所述锁舌包括卡入容置腔内的一限位块、及连接于限位块端部上且穿出限位开口与安装外壳的一锁舌本体,所述锁舌弹簧位于限位块与连接限位体内壁之间。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,还包括电连接于控制芯片的一无线充电电池、及电连接至无线充电电池的一无线充电模块。

[0016] 本实用新型的有益效果为:通过在保险柜上设置至少两根锁杆与驱动机构相结合,由驱动机构的齿轮组的顺时针与逆时针转动即可实现锁杆的移动,达到上锁与开锁的目的,而且实现保险柜的多方向锁定功能,结构简单,而安全性得到显著提高,动作迅速,灵敏度高,操作方便。通过具有特殊结构设计的至少两根锁杆、锁芯与驱动机构相结合,达到上锁与开锁的目的,不但将机械与电子开锁原理整合在一起,而且实现了保险柜的多方向锁定功能,安全性得到显著提高,整个锁具结构设计合理,动作迅速,精确度高,灵敏度高,使用方便,实用性强,且耐磨性好,使用寿命长,从整体上提高锁具性能。

[0017] 上述是实用新型技术方案的概述,以下结合附图与具体实施方式,对本实用新型做进一步说明。

#### 附图说明

[0018] 图1为实施例一的剖面图;

[0019] 图2为实施例二的剖面图;

[0020] 图3为实施例二中齿轮组与其中一锁杆相结合的剖面图;

[0021] 图4为实施例二中锁芯的剖面图;

[0022] 图5为实施例二中锁条的剖面图;

[0023] 图6为实施例二中锁体处于锁定状态的结构示意图;

[0024] 图7为实施例二中锁体处于解锁状态的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0025] 为更进一步阐述本实用新型为达到预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型的具体实施方式详细说明。

[0026] 实施例一:

[0027] 请参照图1,本实施例提供一种保险柜锁具,包括一锁体1,该锁体1包括一安装外壳11、设置于安装外壳11内的至少两根锁杆12、及带动锁杆12活动的一驱动机构13,其中,该驱动机构13包括一驱动电机、及连接于驱动电机且啮合于锁杆12的一齿轮组132,在所述锁杆12上设置有若干轮齿121,该至少两根锁杆12分别通过若干轮齿121与齿轮组132相啮合。在本实施例中,所述锁杆12的数量为两根、三根或四根,如图1所示,为四根锁杆12。

[0028] 在本实施例中,所述驱动机构13还包括电连接至驱动电机的一控制芯片。在需要开锁时,可以直接启动驱动电机,以带动齿轮组132顺时针转动;也可以采用无线控制的方

式,例如蓝牙、二维码等方式向控制芯片发送指令,由控制芯片启动驱动电机,以带动齿轮组132顺时针转动。

[0029] 本实施例提供的锁具,特别适用于保险柜中,在具体设计时,将整个锁具安装于保险柜10的柜门20上,并相应的在保险柜10内开设供锁杆12端部卡入的锁孔101。

[0030] 在需要开锁时,可以直接启动驱动电机,以带动齿轮组132顺时针转动,由于锁杆12上设置有与齿轮组132相啮合的轮齿121,因此,由齿轮组132的顺时针转动,带动锁杆12往安装外壳11内移动,使每一锁杆12端部都脱离锁孔101,实现开锁功能;也可以采用无线控制的方式,例如蓝牙、二维码等方式向控制芯片发送指令,由控制芯片启动驱动电机,以带动齿轮组132顺时针转动。

[0031] 在需要上锁时,同理,可以控制驱动电机带动齿轮组132反向转动,带动锁杆12反向移动,使锁杆12端部均卡入锁孔101中,实现上锁功能。

[0032] 实施例二:

[0033] 请参照图2至图5,本实施例与实施例一的主要区别在于,本实施例所述锁杆12包括设置于安装外壳11内的一锁条122、设置于安装外壳11内且固定连接于锁条122端部的一连接限位体123、及内端部嵌入并限位于连接限位体123内的一锁舌124,其中,该锁舌124内端部与连接限位体123内壁之间设置有一锁舌弹簧125,在该锁条122表面垂直设置有若干锁芯14,该若干轮齿121设置于锁条122表面;在该安装外壳11上分别开设有供锁舌124外端部穿出的一穿孔、及与锁条122一一对应的钥匙孔111。

[0034] 如图4所示,所述锁芯14主要由一连接块141、及连接于连接块141端面上的一锁芯条142组成,其中,在该锁芯条142靠近锁条122的端面上凹设有一锁芯凹槽143,该锁芯凹槽143将锁芯条142分成一前卡条1421、及连接于连接块141的一后卡条1422,该连接块141端部通过一锁芯弹簧144连接于安装外壳11内壁上。

[0035] 如图3与图5所示,所述锁条122表面凹设有供前卡条1421或后卡条1422卡入的若干卡槽1221,卡槽1221的数量与锁芯14的数量相同。在本实施例中,优选的,锁条122呈长方体,所述卡槽1221开设于锁杆12上下两端面上。当锁芯条142的后卡条1422卡入锁条122的卡槽1221中时,锁条122无法移动,锁体1属于锁定状态。当锁芯条142的锁芯凹槽143与锁条122的卡槽1221相匹配对应时,处于空位阶段,即锁芯凹槽143的平面与锁条122的最外平面处于同一直线上,则锁条122受到的约束力消失,锁条122可左右移动,便于锁体1解锁。当插入的钥匙不匹配时,不匹配的钥匙使锁芯14移动更远的距离,从而使锁芯14的前卡条1421卡入锁条122的卡槽1221中,则无法开锁。

[0036] 如图3所示,所述连接限位体123内部具有一容置腔1231,且在该连接限位体123端部具有一限位开口1232;所述锁舌124包括卡入容置腔1231内的一限位块1241、及连接于限位块1241端部上且穿出限位开口1232与安装外壳11的一锁舌本体1242,所述锁舌弹簧125位于限位块1241与连接限位体123内壁之间。锁舌124的限位块1241一直限位于连接限位体123内,而不会脱离连接限位体123,在需要开锁时,由锁条122带动连接限位体123与锁舌124一同往左移动,使锁舌124对锁孔101的作用消失,达到解锁的目的。

[0037] 在本实施例中,还包括电连接于控制芯片的一无线充电电池、及电连接至无线充电电池134的一无线充电模块,以实现控制芯片进行无线充电的目的。

[0038] 本实施例由具体结构、开锁方式及充电方式的改进,结合三重加密方式,大幅加大

了解破的难度,以大幅提高安全性。这三重加密方式为:

[0039] (1) 机械锁与钥匙相匹配及加密的方式;

[0040] (2) 无线通讯与解码相匹配及加密的方式;

[0041] (3) 无线充电发射与接收相匹配及加密的方式。

[0042] 本实施例的工作原理为:

[0043] 当需要上锁时,往保险柜10内推进柜门20,保险柜10内壁对每一锁杆12上的锁舌124外端部施加作用力,使锁舌124往连接限位体123内移动,并压缩锁舌弹簧125,当移动到保险柜10内壁上的锁孔101时,由锁舌弹簧125的弹性恢复力,使每一锁杆12上的锁舌124卡入锁孔101中,达到上锁的目的,此时,锁芯14的后卡条1422卡入锁条122的卡槽1221中,如图6所示。

[0044] 当需要开锁时,如图6与图7所示,将钥匙10插入钥匙孔111中,钥匙10对锁芯14的前卡条1421施加作用力,使锁芯14整体往右移动,直到锁芯14的锁芯凹槽143与锁条122的卡槽1221相匹配对应,如图7所示,使锁条122受到的约束力消失,同时锁芯弹簧144被压缩。接着,可以直接启动驱动电机带动齿轮组132顺时针转动,也可以采用无线控制的方式,例如蓝牙、二维码等方式向控制芯片发送指令,由控制芯片启动驱动电机,以带动齿轮组132顺时针转动;由于锁条122上设置有与齿轮组132相啮合的若干轮齿121,齿轮组132的顺时针转动带动锁条122往安装外壳11内移动,从而带动连接限位体123与锁舌124一同移动,使每一锁杆12上的锁舌124脱离保险柜10内壁上的锁孔101,达到开锁的目的。

[0045] 当插入的钥匙不匹配(例如,钥匙的钥匙点深度过浅或过深)时,钥匙点深度过浅的钥匙使锁芯14移动更远的距离,从而使锁芯14的前卡条1421卡入锁条122的卡槽1221中,则锁条122无法移动,无法开锁;钥匙点深度过深的钥匙使锁芯14的后卡条1422卡入锁条122的卡槽1221中,也无法开锁。只有钥匙的钥匙点深度与锁芯14正好匹配时,才能使锁芯14的锁芯凹槽143与锁条122的卡槽1221相匹配对应,锁条122不会被锁芯14卡住,便于正常开启锁体。

[0046] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故采用与本实用新型上述实施例相同或近似的技术特征,而得到的其他结构,均在本实用新型的保护范围之内。

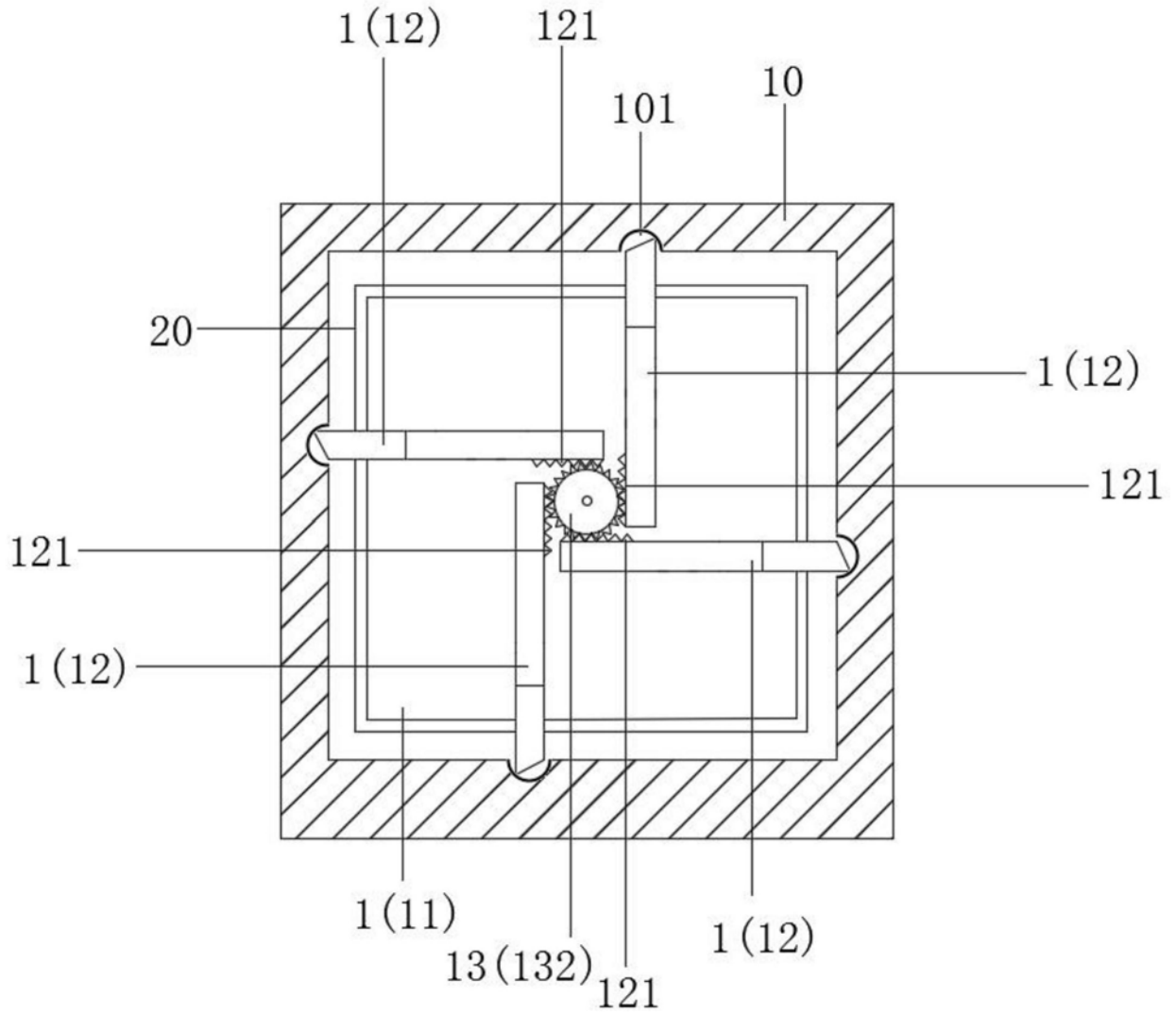


图1

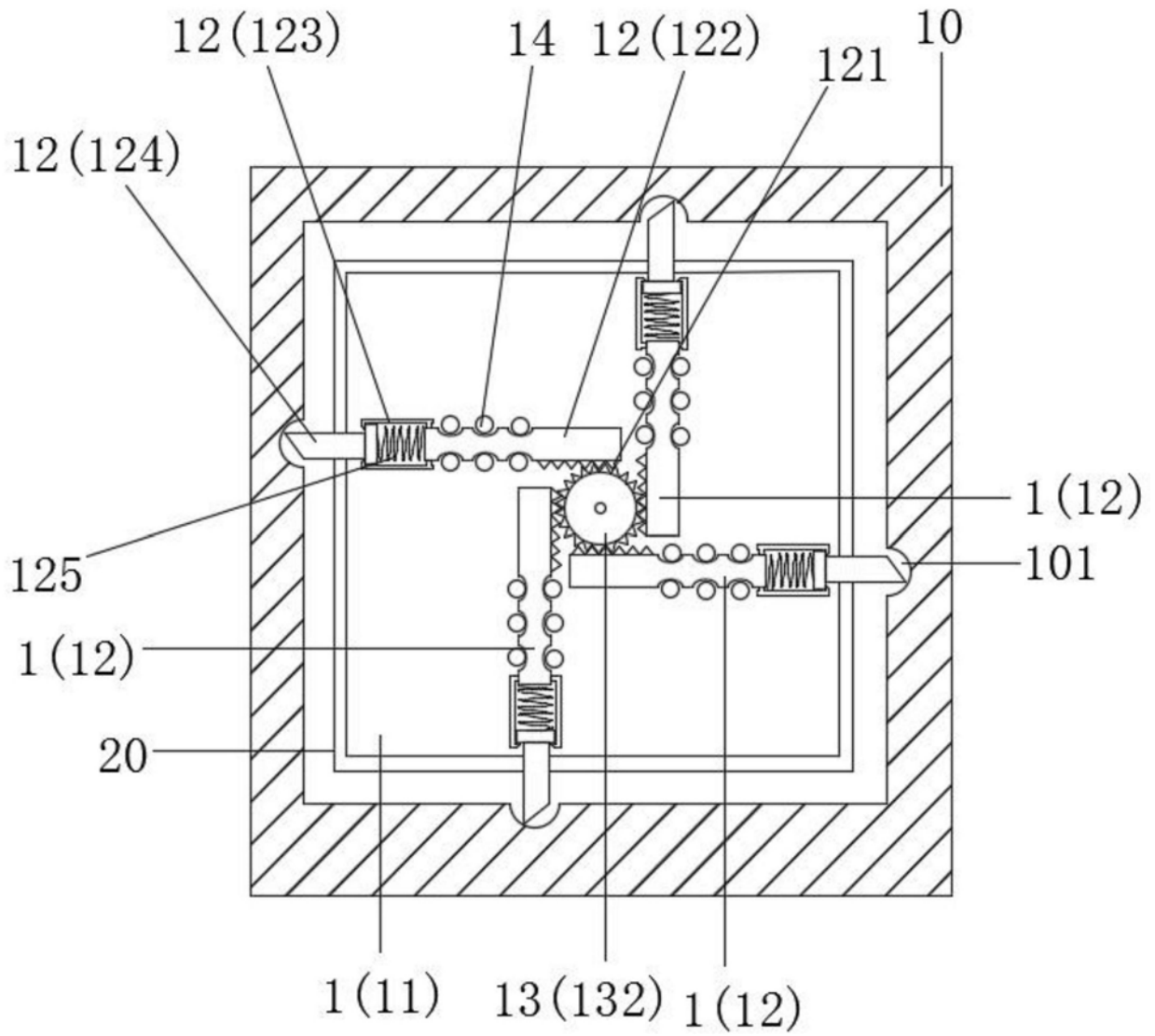


图2



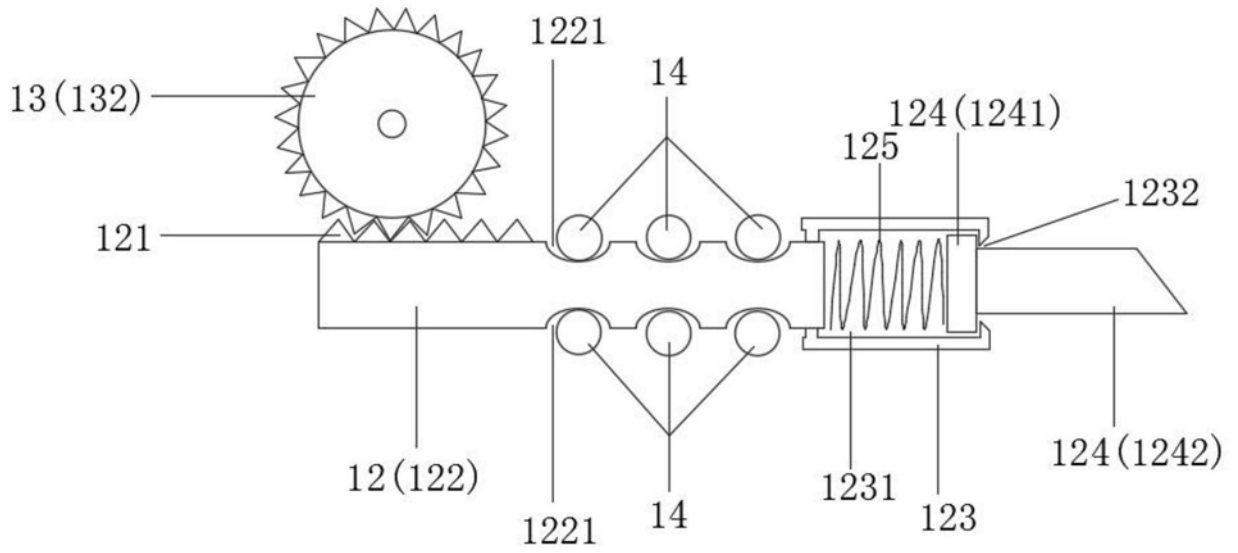


图3

14

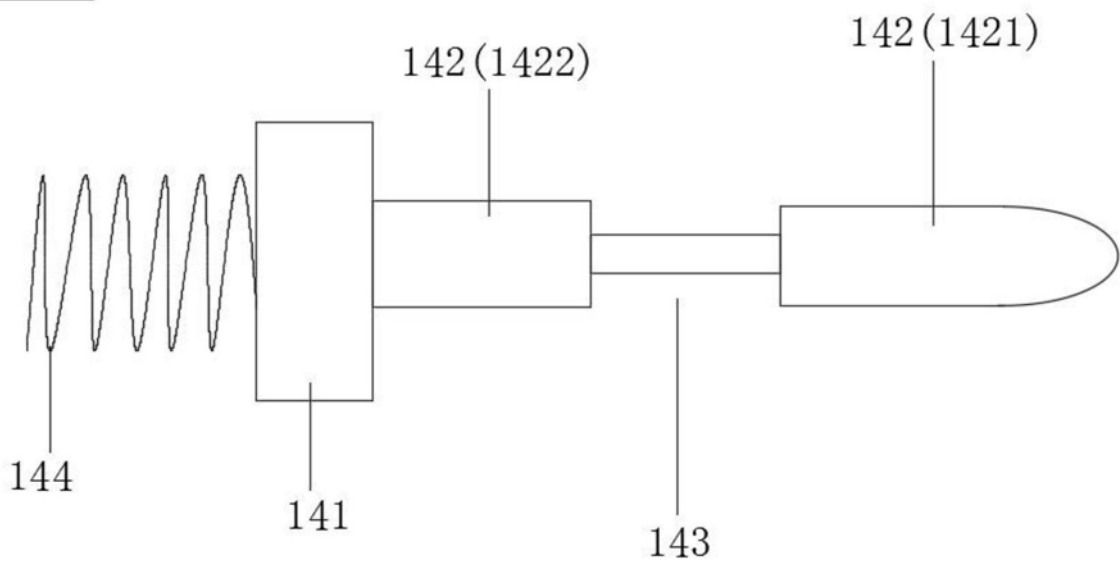


图4

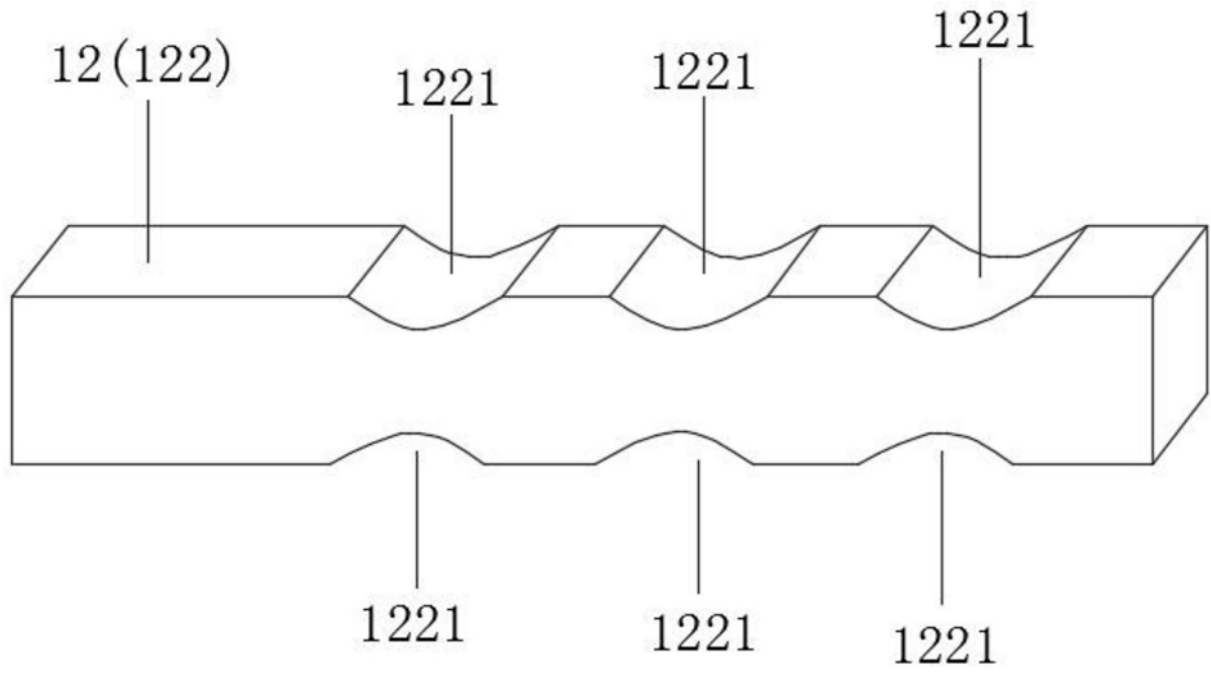


图5

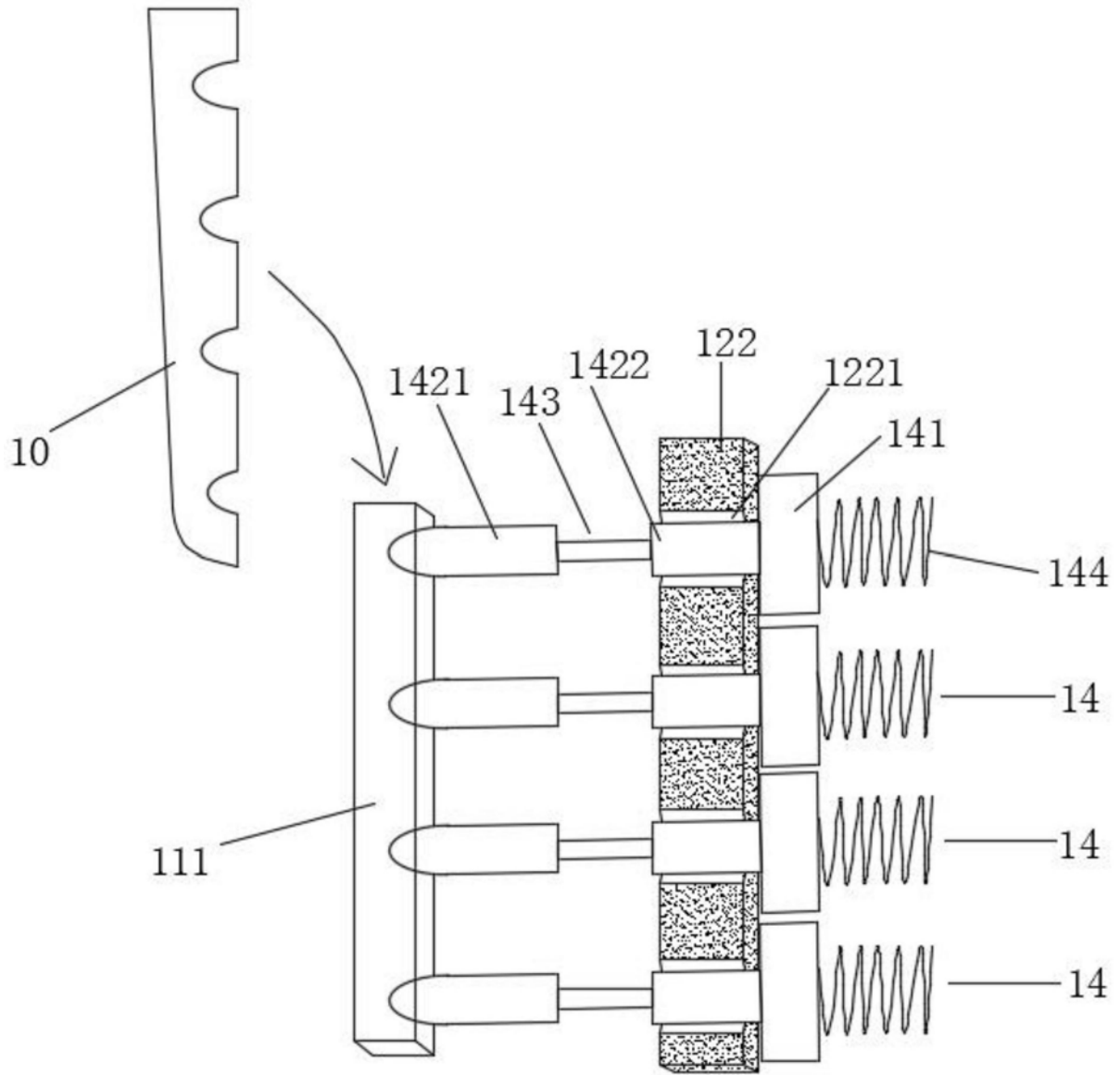


图6

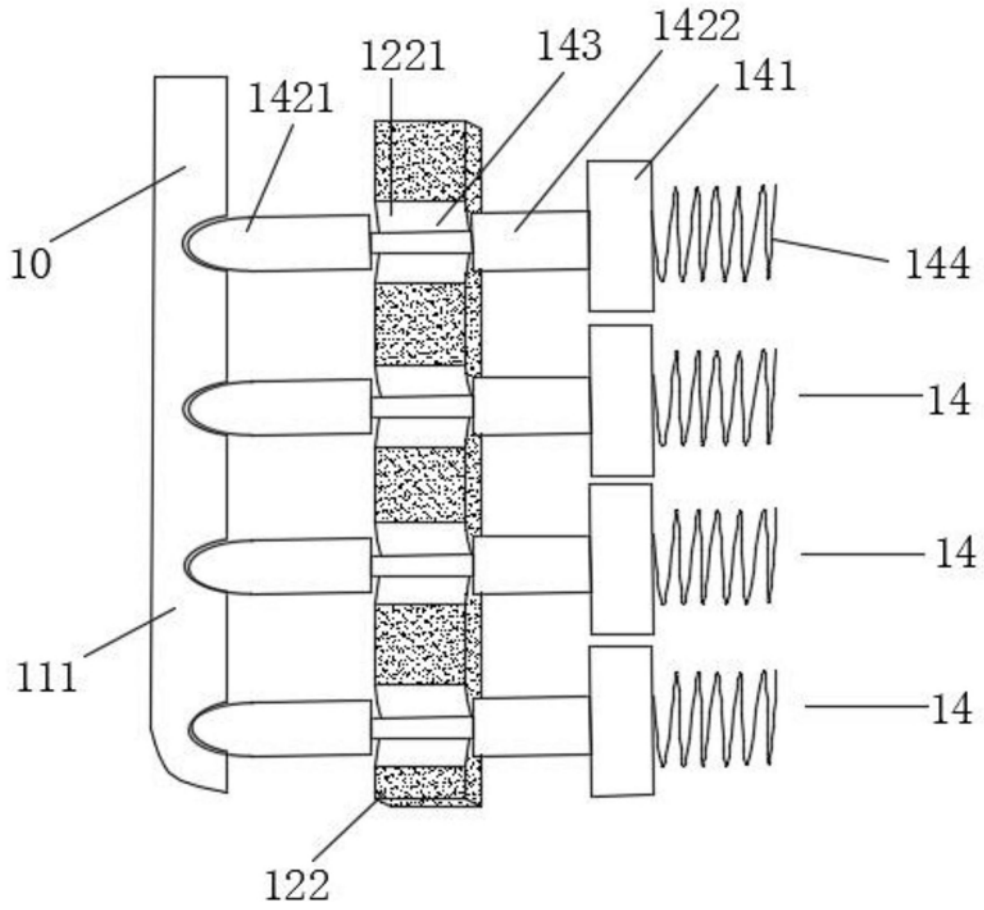


图7