



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107242703 A

(43)申请公布日 2017. 10. 13

(21)申请号 201710427820.2

(22)申请日 2017.06.08

(71)申请人 雷子祺

地址 410000 湖南省长沙市天心区湘府中路258号湘府东苑5-206房

(72)发明人 雷子祺

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205

代理人 许伯严

(51) Int. Cl.

A47B 63/00(2006.01)

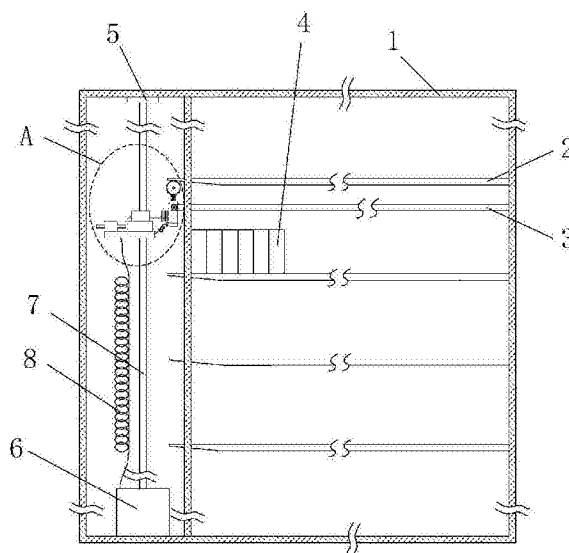
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于指纹识别的智能文件柜

(57)摘要

本发明公开了一种基于指纹识别的智能文件柜,包括柜体外壳、柜门;柜体内部分隔成储物区和竖直传动区;所述储物区被隔板分隔成多层结构;每层均设有可供水平传动机构移动的水平导轨,水平传动机构中设有条形码扫描和识别装置;水平传动机构还可在竖直传动机构带动下移动到其他层的水平导轨上,水平传动机构通过无线信号连接文件柜的控制面板,控制面板上设有指纹识别器。本发明利用指纹识别方式实现了文件柜开启权限的管控,避免了传统文件柜存在的钥匙被盗用导致文件遗失的问题;利用水平传动机构和竖直传动机构实现了文件快速查找,节省了时间,降低了公司管理成本。



1. 一种基于指纹识别的智能文件柜,包括柜体外壳(1)、柜门(30);所述柜体内部分隔成储物区和竖直传动区;所述储物区被隔板(2)分隔成多层结构;其特征在于,所述文件柜侧壁设有带有指纹识别器的控制面板,所述柜门上均设有无线遥控锁;所述隔板(2)下表面靠近竖直传动区的一端逐渐变薄;所述竖直传动区设有竖直传动机构,包括第一基座(10)和贯穿第一基座(10)的垂直轨道(7);所述垂直轨道(7)包括相互平行的光杆(701)和螺纹杆(702),所述光杆(701)两端固定于柜体外壳(1)上,所述螺纹杆(702)底端固定于第一电机(6)的转子上,另一端通过第一轴承(5)固定于柜体外壳(1)上;所述第一基座(10)上形成滑槽(27),滑台(9)底部形成嵌入滑槽(27)的凸起部,部署于第一基座(10)上的第二电机(11)的转子(12)末端通过第二轴承(26)连接滑台(9)的侧壁;第三电机(14)部署于滑台(9)上,第三电机的转子(14)前端连接托架(13),所述托架(13)包括位于同一水平面上的三条托板(1302)和依次穿过三条托板(1302)中心的连接杆(1301);所述储物区每条隔板(2)下方还设有水平传动机构,包括部署于隔板(2)两侧的水平轨道(3)和水平执行机构;所述水平执行机构包括识别装置(23)和部署于识别装置下方的扫描装置(25),所述识别装置(23)机壳上方形成水平支架,电机支撑杆(18)中下部贯穿水平支架,顶端连接第二基座(17),底端嵌套有微调螺母(24);弹簧(20)嵌套于电机支撑杆(18)上,弹簧(20)一端连接水平支架,另一端连接第二基座(17);第二基座上设有第四电机(16),第四电机(16)转子上嵌套有两个位于第四电机(16)左右两端的橡胶轮(15);识别装置(23)机壳两侧向外形成滑轮支撑杆(22),滑轮支撑杆(22)顶端设有绕滑轮支撑杆(22)旋转的滑轮(21);所述两滑轮(22)分别位于水平轨道(3)内,橡胶轮(15)与隔板(2)贴合;识别装置(23)机壳内部形成截面为“主”字型的空腔。

2. 如权利要求1所述的一种基于指纹识别的智能文件柜,其特征在于,所述螺纹杆(702)顶端固定于第一轴承(5)的内圈,第一轴承(5)的外圈固定于柜体外壳(1)上;所述转子(12)顶端连接第二轴承(26)的内圈。

3. 如权利要求1所述的一种基于指纹识别的智能文件柜,其特征在于,所述第一基座(10)上设有光孔(28)和螺纹孔(29),所述光杆(701)嵌套于光孔(28),螺纹杆(702)嵌套于螺纹孔(29)。

4. 如权利要求1所述的一种基于指纹识别的智能文件柜,其特征在于,所述三条托板(1302)中,相邻的托板(1302)之间间隔一致。

5. 如权利要求1所述的一种基于指纹识别的智能文件柜,其特征在于,所述竖直传动区内还设有电源转换器和连接电源转换器输出端与第一基座(10)内部电路的第一导线(8);第一基座(10)内部电路还通过第二导线(19)连接水平执行机构,水平执行机构中的识别装置(23)通过第三导线(31)连接第四电机(16);所述第一导线(8)和第二导线(19)均为能够进行伸缩的螺旋线。

一种基于指纹识别的智能文件柜

技术领域

[0001] 本发明涉及办公用品领域,特别涉及一种基于指纹识别的智能文件柜。

背景技术

[0002] 员工档案是公司中的重要文档,需要特殊重点保存。一般都存放于普通带锁的文件柜中,这样的保存方式对于人数较少的公司并无问题,但对于百人以上甚至更多人数的公司,将会非常麻烦。一般常见的管理方式有两种:1. 特定的员工档案放置于档案柜特定位置,这样的好处是方便查找,但不便之处在于,公司的人员流动较多,在职员工总在变化,甚至有的公司不到一年,往往人员变化就超过50%,因此时间久了,还是经常分不清楚特定员工的档案位置;2. 按部门分配员工档案柜,这样的好处是,查找档案的大方向容易确定,但仍旧无法避免查找时的繁琐。此外,员工档案作为重要资料,公司中只有特定的管理者才有权限查看,传统的保管方式,如果钥匙或门禁卡被盗用,容易出现资料被窃取的情况。因此,需要对现有保存公司重要档案的文件柜做出进一步修改。

发明内容

[0003] 本发明就是为了解决上述技术问题,所提供了一种基于指纹识别的智能文件柜。

[0004] 本发明是按照以下技术方案实施的。

[0005] 一种基于指纹识别的智能文件柜,包括柜体外壳、柜门;所述柜体内部分隔成储物区和竖直传动区;所述储物区被隔板分隔成多层结构;所述文件柜侧壁设有带有指纹识别器的控制面板,所述柜门上均设有无线遥控锁;所述隔板下表面靠近竖直传动区的一端逐渐变薄;所述竖直传动区设有竖直传动机构,包括第一基座和贯穿第一基座的垂直轨道;所述垂直轨道包括相互平行的光杆和螺纹杆,所述光杆两端固定于柜体外壳上,所述螺纹杆底端固定于第一电机的转子上,另一端通过第一轴承固定于柜体外壳上;所述第一基座上形成滑槽,滑台底部形成嵌入滑槽的凸起部,部署于第一基座上的第二电机的转子末端通过第二轴承连接滑台的侧壁;第三电机部署于滑台上,第三电机的转子前端连接托架,所述托架包括位于同一水平面上的三条托板和依次穿过三条托板中心的连接杆;所述储物区每条隔板下方还设有水平传动机构,包括部署于隔板两侧的水平轨道和水平执行机构;所述水平执行机构包括识别装置和部署于识别装置下方的扫描装置,所述识别装置机壳上方形成水平支架,电机支撑杆中下部贯穿水平支架,顶端连接第二基座,底端嵌套有微调螺母;弹簧嵌套于电机支撑杆上,弹簧一端连接水平支架,另一端连接第二基座;第二基座上设有第四电机,第四电机转子上嵌套有两个位于第四电机左右两端的橡胶轮;识别装置机壳两侧向外形成滑轮支撑杆,滑轮支撑杆顶端设有可绕滑轮支撑杆旋转的滑轮;所述两滑轮分别位于水平轨道内,橡胶轮与隔板贴合;识别装置机壳内部形成截面为“主”字型的空腔。

[0006] 所述螺纹杆顶端固定于第一轴承的内圈,第一轴承的外圈固定于柜体外壳上;所述转子顶端连接第二轴承的内圈。

[0007] 所述第一基座上设有光孔和螺纹孔,所述光杆嵌套于光孔,螺纹杆嵌套于螺纹孔。

[0008] 所述三条托板中,相邻的托板之间间隔一致。

[0009] 所述竖直传动区内还设有电源转换器和连接电源转换器输出端与第一基座内部电路的第一导线;第一基座内部电路还通过第二导线连接水平执行机构,水平执行机构中的识别装置通过第三导线连接第四电机;所述第一导线和第二导线均为可伸缩的螺旋线。

[0010] 隔板用于放置档案盒,档案盒上方贴有条形码标签;每个条形码标签对应一个特定的员工;具有文件柜操作权限的人提前在控制面板的指纹识别器上录入指纹完成注册;查找特定档案盒时,首先识别指纹,判断操作者是否拥有权限,判断通过后,操作者输入想要查找的档案编号,控制面板内部的主控制器通过无线信号向识别装置发送该信息,识别装置驱动第四电机转动带动橡胶轮转动,水平执行机构在沿水平轨道运动,同时扫描装置依次拍摄视场内的条形码,并将对应的编码依次传输给识别装置,如找到该档案盒,识别装置发出第四电机停转命令,并将此时第四电机的位置信息发送给控制面板内的主控制器,主控制器将该信息显示出来,操作者就能直接从众多档案盒中找出所需的档案盒。

[0011] 本发明获得了如下有益效果。

[0012] 本发明利用指纹识别方式实现了文件柜开启权限的管控,避免了传统文件柜存在的钥匙被盗用导致文件遗失的问题;利用水平传动机构和竖直传动机构实现了文件快速查找,进一步的,依托该查找系统,文件放置也无需特殊注意,只要档案盒标签向上,整齐放置即可,节省了时间,降低了公司管理成本。

附图说明

[0013] 图1是本发明内部结构示意图;

[0014] 图2是本发明水平轨道安装位置示意图;

[0015] 图3是本发明水平传动机构主视图;

[0016] 图4是本发明垂直传动机构俯视图;

[0017] 图5是本发明托架的左视图;

[0018] 图6是本发明托架的俯视图;

[0019] 图7是本发明水平执行机构的左视图;

[0020] 图8是本发明识别装置机壳内部空腔结构示意图;

[0021] 图9是图1中A部分放大图。

[0022] 其中,1.柜体外壳;2.隔板;3.水平轨道;4.档案盒;5.第一轴承;6.第一电机;7.垂直轨道;701.光杆;702.螺纹杆;8.第一导线;9.滑台;10.第一基座;11.第二电机;13.托架;1301.连接杆;1302.托板;14.第三电机;15.橡胶轮;16.第四电机;17.第二基座;18.电机支撑杆;19.第二导线;20.弹簧;21.滑轮;22.滑轮支撑杆;23.识别装置;24.微调螺母;25.扫描装置;26.第二轴承;27.滑槽;28.光孔;29.螺纹孔;30.柜门;31.第三导线。

具体实施方式

[0023] 以下参照附图及实施例对本发明进行进一步的技术说明。

[0024] 如图1~9所示,一种基于指纹识别的智能文件柜,包括柜体外壳1、柜门30;所述柜体内部分隔成储物区和竖直传动区;所述储物区被隔板2分隔成多层结构;所述文件柜侧壁设有带有指纹识别器的控制面板,所述柜门上均设有无线遥控锁;所述隔板2下表面靠近竖

直传动区的一端逐渐变薄；所述竖直传动区设有竖直传动机构，包括第一基座10和贯穿第一基座10的垂直轨道7；所述垂直轨道7包括相互平行的光杆701和螺纹杆702，所述光杆701两端固定于柜体外壳1上，所述螺纹杆702底端固定于第一电机6的转子上，另一端通过第一轴承5固定于柜体外壳1上；所述第一基座10上形成滑槽27，滑台9底部形成嵌入滑槽27的凸起部，部署于第一基座10上的第二电机11的转子12末端通过第二轴承26连接滑台9的侧壁；第三电机14部署于滑台9上，第三电机的转子14前端连接托架13，所述托架13包括位于同一水平面上的三条托板1302和依次穿过三条托板1302中心的连接杆1301；所述储物区每条隔板2下方还设有水平传动机构，包括部署于隔板2两侧的水平轨道3和水平执行机构；所述水平执行机构包括识别装置23和部署于识别装置下方的扫描装置25，所述识别装置23机壳上方形成水平支架，电机支撑杆18中下部贯穿水平支架，顶端连接第二基座17，底端嵌套有微调螺母24；弹簧20嵌套于电机支撑杆18上，弹簧20一端连接水平支架，另一端连接第二基座17；第二基座上设有第四电机16，第四电机16转子上嵌套有两个位于第四电机16左右两端的橡胶轮15；识别装置23机壳两侧向外形成滑轮支撑杆22，滑轮支撑杆22顶端设有可绕滑轮支撑杆22旋转的滑轮21；所述两滑轮22分别位于水平轨道3内，橡胶轮15与隔板2贴合；识别装置23机壳内部形成截面为“主”字型的空腔。

[0025] 所述螺纹杆702顶端固定于第一轴承5的内圈，第一轴承5的外圈固定于柜体外壳1上；所述转子12顶端连接第二轴承26的内圈。

[0026] 所述第一基座10上设有光孔28和螺纹孔29，所述光杆701嵌套于光孔28，螺纹杆702嵌套于螺纹孔29。

[0027] 所述三条托板1302中，相邻的托板1302之间间隔一致。

[0028] 所述竖直传动区内还设有电源转换器和连接电源转换器输出端与第一基座10内部电路的第一导线8；第一基座10内部电路还通过第二导线19连接水平执行机构，水平执行机构中的识别装置23通过第三导线31连接第四电机16；所述第一导线8和第二导线19均为可伸缩的螺旋线。

[0029] 实施例一：

[0030] 文件柜存放档案盒的步骤为：

[0031] 1. 文件柜通电，等待内部电路初始化。

[0032] 2. 具有文件柜操作权限的人提前在控制面板的指纹识别器上录入指纹完成注册；

[0033] 3. 档案盒4放置于隔板上，档案盒4上方贴有条形码标签；每个条形码标签对应一个特定的员工；

[0034] 4. 关闭柜门30，操作控制面板锁定文件柜。

[0035] 实施例二：

[0036] 文件柜拿取档案盒的步骤为：

[0037] 1. 文件柜通电，等待内部电路初始化。

[0038] 2. 在指纹识别器上验证指纹，如验证通过，控制面板显示屏提示通过，否则提示重新验证。

[0039] 3. 输入待取档案盒4编号。

[0040] 4. 等待识别装置查找档案盒4位置，如找到该档案盒4，控制面板显示屏上显示该档案已经搜索到，提示是否要取出。

[0041] 5.选择取出,控制面板通过无线信号发送开锁指令,该档案对应层的无线遥控锁打开,控制面板显示屏上显示该档案所处的位置。

[0042] 6.取出档案,关闭柜门30,操作控制面板锁定文件柜。

[0043] 实施例三:

[0044] 水平传动机构的动作原理为:

[0045] 第四电机16转动带动橡胶轮15转动,由于橡胶轮15紧贴隔板,且滑轮21可在水平轨道3内自由滑动,因此,橡胶轮15正反转可带动整个水平传动机构沿水平轨道移动;移动的同时,扫描装置25依次拍摄视场内的条形码,并将对应的编码依次传输给识别装置23。如识别装置23收到了与待查找编号一致的档案盒4编码,识别装置23发出第四电机16停转命令,并将此时第四电机16的位置信息发送给控制面板内的主控制器。第四电机16为步进电机,水平轨道3一端设有位置开关,水平传动机构移动至位置开关附近时,位置值清零,之后以步进电机的步进值为最小单位计数,每个数值可在水平轨道3上对应一个位置坐标。当第四电机16停转时,当前步数值对应的水平坐标即为待查找档案盒4的位置。

[0046] 由于橡胶轮15可能存在老化,导致水平传动机构与隔板2的贴合不紧密,对水平传动造成影响,因此设置弹簧20,保持橡胶轮对隔板2始终存在一定的压力,如压力过大,将导致橡胶轮15转动困难。可将微调螺母24拧紧,使弹簧20弹力加在第二基座17和水平支架之间,无法影响到橡胶轮15和隔板2之间的压力。

[0047] 由于弹簧弹力存在,隔板2靠近竖直传动区的一侧逐渐变薄,防止水平传动机构高度过高,被隔板2边缘挡住。

[0048] 实施例四:

[0049] 竖直传动机构的动作原理为:

[0050] 第一电机6转动带动螺纹杆702旋转,使得第一基座10沿竖直轨道7抬升或下降;第一基座10上的第二电机11正反转可带动滑台9沿滑槽27滑动,进而带动第三电机14左右动作。当要带动水平传动机构在竖直方向上移动时,第三电机14首先将托架13旋转至与水平面垂直的方向;第二电机11推动滑台9带动第三电机向右运动,如图7所示,使得托架13沿垂直于B面的方向插入识别装置23机壳内的空腔,第三电机14带动托架13旋转90度,使得托架13嵌入空腔内。第一电机带动螺纹杆702转动,将第一基座10抬升或降低至另一层,并将水平传动机构放置在水平轨道3上,第三电机14带动托架13旋转90度,第二电机11反向转动带动滑台9向左移动,进而带动第三电机14左移,使得托架13从空腔内退出。

[0051] 完成上述动作,按实施例三的方式,水平执行机构即可在当前层运动。

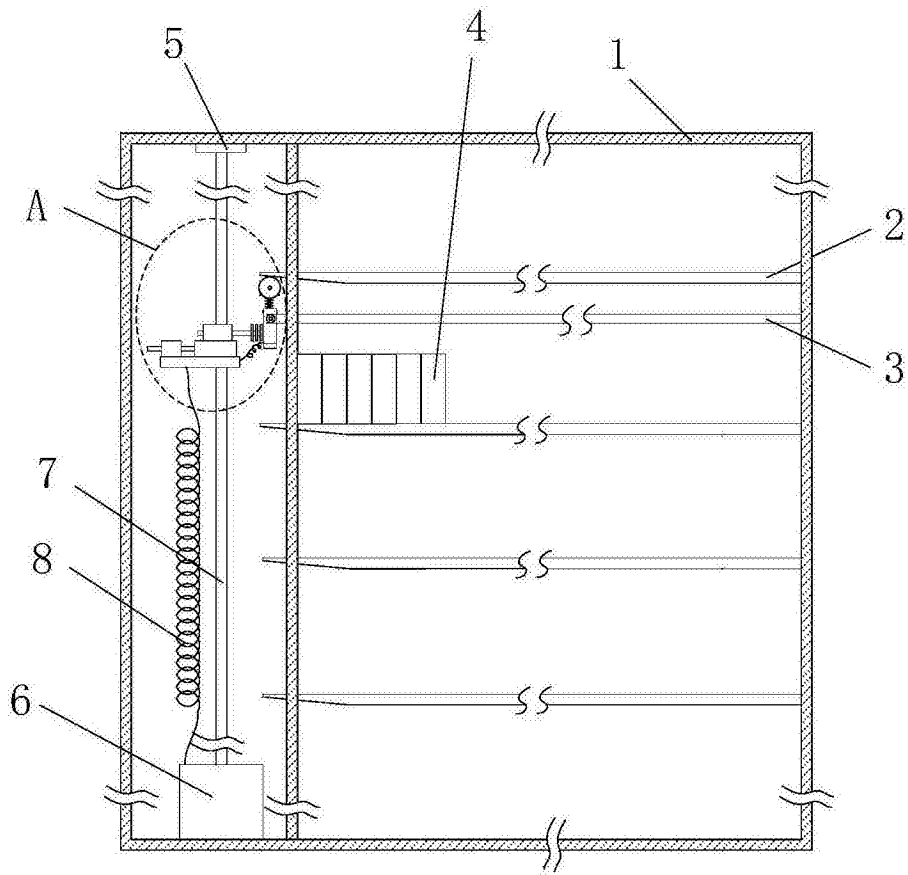


图1

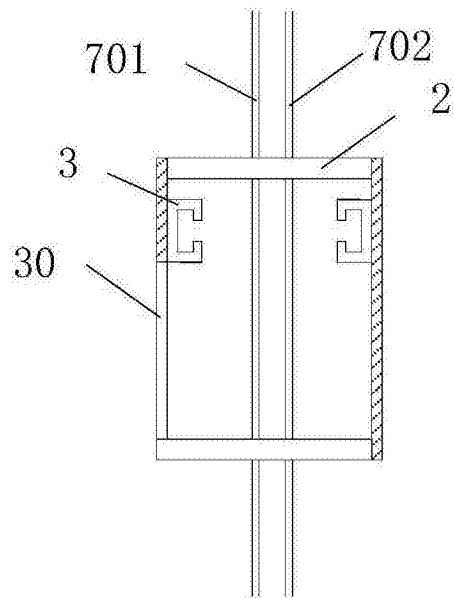


图2

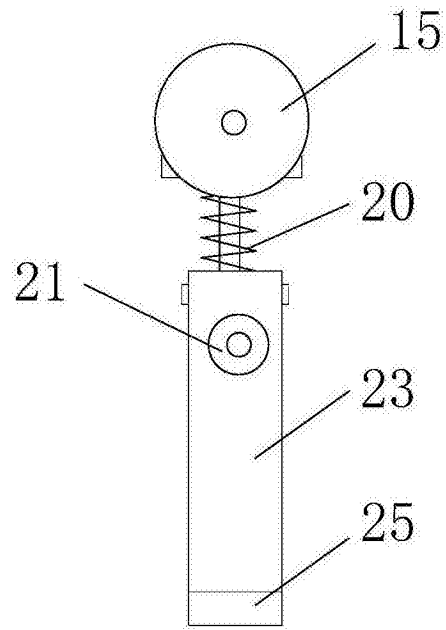


图3

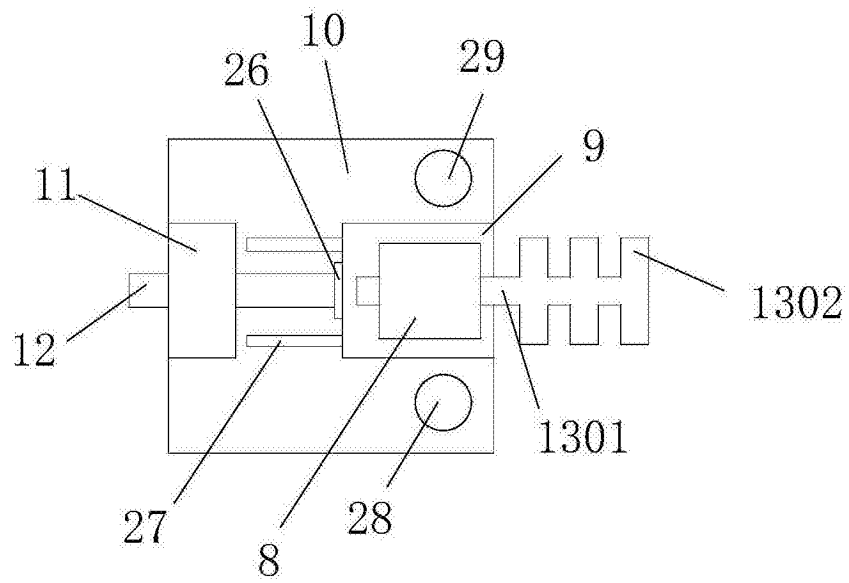


图4

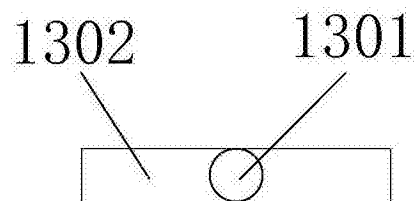


图5

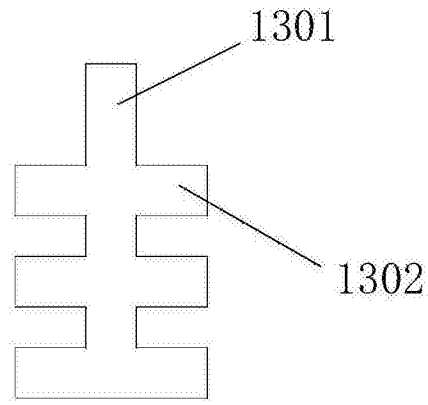


图6

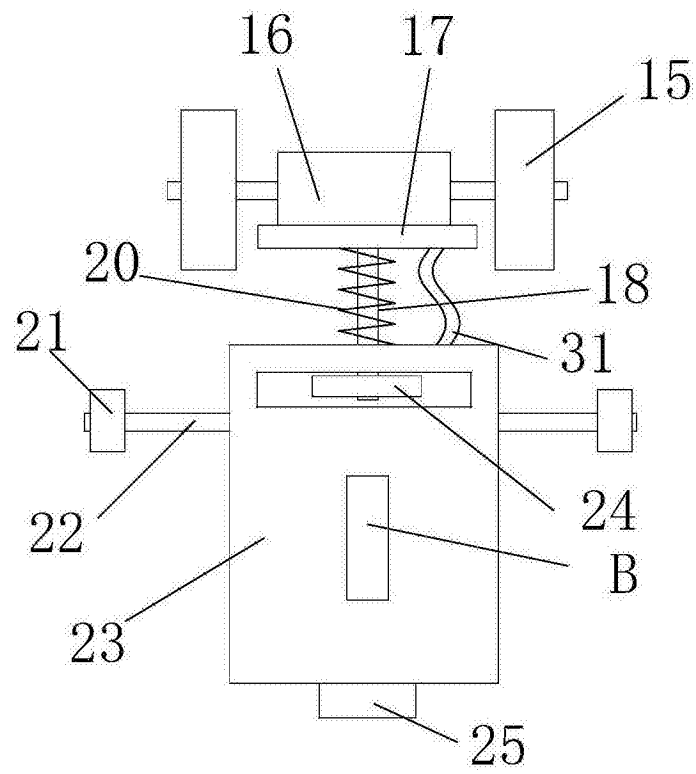


图7

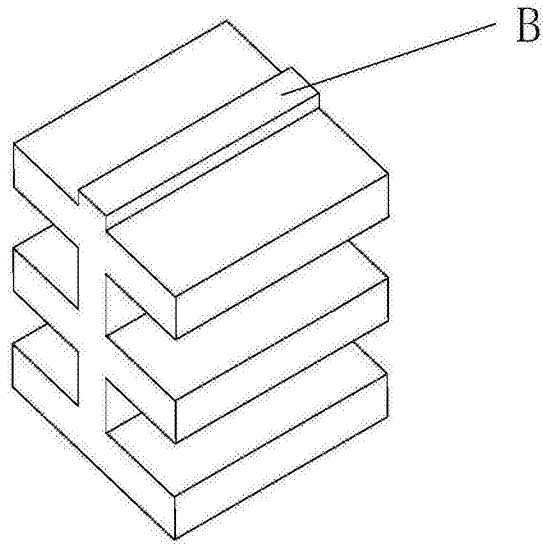


图8

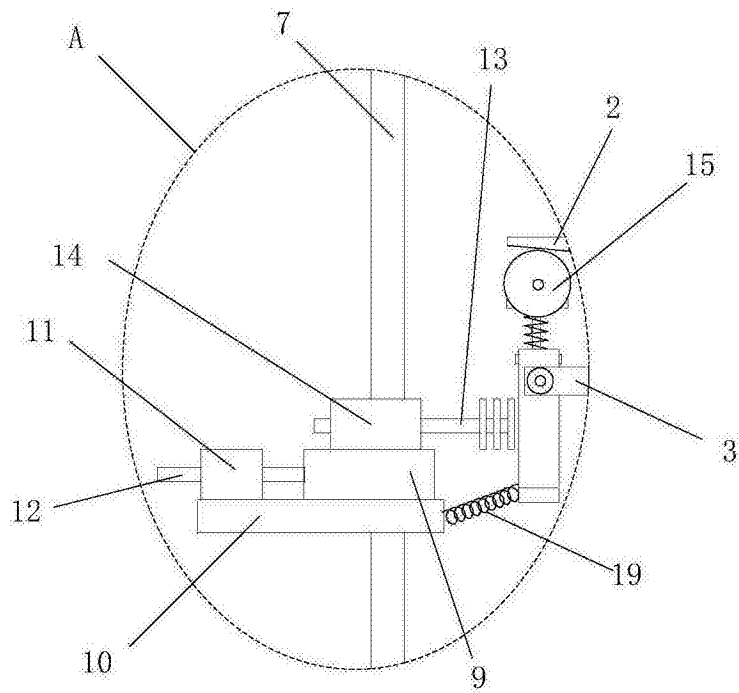


图9