



(21)申请号 201910881864.1

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 上海菲恒生活用品有限公司

地址 200050 上海市长宁区临虹路128弄5
号楼1层101室

(72)发明人 屠晓玲

(74)专利代理机构 上海铭剑知识产权代理事务
所(普通合伙) 31362

代理人 吴少峰

(51)Int.Cl.

F25D 25/04(2006.01)

F25D 23/02(2006.01)

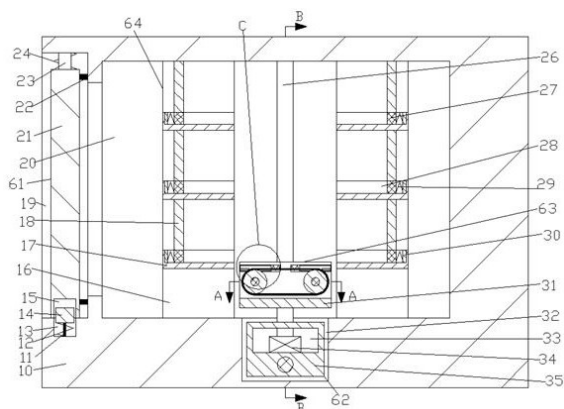
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置

(57)摘要

本发明公开了一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,包括冰柜,所述冰柜内设有开口向左的储藏室,所述冰柜内还设有被所述储藏室左端壁贯穿的转动腔,所述转动腔内设有可截断所述储藏室与外界空间联系的转动机构,所述储藏室内设有可支撑货物的支撑机构,所述储藏室内设有可带动货物升降的升降机构,所述升降机构包括升降块,所述升降块内设有开口向上且左右端壁连通所述储藏室的滚动腔,该装置自动将需要储藏的货物放置到货架高处,不需要人手动搬运,减少了人力消耗,且提高了效率,且可自动完成对冰柜门的上锁,防止因人关门而遗忘上锁,发生货物丢失的情况。



1. 一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置, 包括冰柜, 其特征在于: 所述冰柜内设有开口向左的储藏室, 所述冰柜内还设有被所述储藏室左端壁贯穿的转动腔, 所述转动腔内设有可截断所述储藏室与外界空间联系的转动机构, 所述储藏室内设有可支撑货物的支撑机构;

所述储藏室内设有可带动货物升降的升降机构, 所述升降机构包括升降块, 所述升降块内设有开口向上且左右端壁连通所述储藏室的滚动腔, 所述滚动腔后端壁内设有升降块, 所述滚动腔前端壁转动连接有两根后端位于所述转动腔内的传动轴, 所述传动轴前端固定有滚动轮, 两个所述滚动轮之间通过传送带连接, 所述滚动腔前后端壁内均设有两个连通所述滚动腔与所述储藏室的平移腔, 所述平移腔内设有靠近所述滚动轮的一端位于所述滚动腔内且与所述传送带接触的摩擦块, 所述平移腔内还设有连接所述摩擦块与所述平移腔端壁的平移弹簧, 前后两块所述摩擦块之间通过连接板连接;

所述移动腔内设有可带动所述升降机构移动且可驱动所述升降机构工作的移动机构, 所述移动机构工作可使所述转动机构完成自锁, 需要向所述储藏室取货或存货时, 所述移动机构工作带动所述升降机构前后移动, 同时使所述转动机构解锁, 手动使所述转动机构工作, 所述储藏室连通外界空间, 需要取货时, 所述移动机构控制所述升降机构上升, 所述支撑机构将货物推送到所述传送带上, 然后所述移动机构控制所述升降机构下降, 使人可轻松取走高处的货物。

2. 根据权利要求 1 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置, 其特征在于: 所述转动机构包括转动连接与所述转动腔上下端壁的转动轴, 所述转动轴上端与所述转动腔上端壁之间通过扭转弹簧连接, 所述转动轴上固定连接可截断外界空间与所述储藏室联系的转动板, 所述转动板右端固定有橡胶圈, 所述转动板下端内设有开口向下的限位槽, 所述转动腔下端壁内设有开口向上的顶出腔, 所述顶出腔内设有上端位于所述限位槽内的顶出块以及连接所述顶出块与所述顶出腔下端壁的伸缩弹簧, 所述顶出块下端还固定有绳索。

3. 根据权利要求 1 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置, 其特征在于: 所述支撑机构包括所述储藏室下端壁固定连接的八块固定板, 前后两块所述固定板之间固定有三块支撑板, 所述支撑板内设有开口向上的推动腔, 所述推动腔内设有推动块以及连接所述推动块与所述推动腔端壁的推动弹簧, 所述推动块上端固定有可推动存放在所述支撑板上侧货物的推动板, 所述支撑板内还设有可与所述推动块相斥相吸的第一电磁铁。

4. 根据权利要求 1 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置, 其特征在于: 所述升降机构还包括转动连接于所述转动腔前后端壁间的两根传动齿轮, 所述传动轴后端固定有滚动轴, 所述传动齿轮前端固定有与所述滚动轴啮合的从动齿轮, 所述传动齿轮后端固定有第一锥齿轮, 所述转动腔上端壁转动连接有两根旋转轴, 所述旋转轴下端固定连接与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮, 所述旋转轴上端固定有旋转齿轮。

5. 根据权利要求 4 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置, 其特征在于: 所述移动机构包括固定连接在所述移动腔后端壁的移动电机, 所述移动电机前端动力连接有移动轴, 所述移动腔内设有被所述移动轴前端贯穿的移动块, 所述移动块与所述移动轴螺纹连接, 所述移动块内设有驱动腔, 所述驱动腔下端壁固定有驱动电机, 所述驱动电

机上端动力连接有上端贯穿所述驱动腔与所述移动腔上端壁且位于所述储藏室内的升降轴,所述升降轴上端贯穿所述升降块与所述传动腔,位于所述传动腔内的升降轴螺纹连接有左右两端分别与左右两侧所述旋转齿轮啮合连接的升降齿轮,所述传动腔内设有两根贯穿所述升降齿轮且与所述升降齿轮固定连接的顶杆,所述顶杆上下两端分别与所述传动腔上下端壁相抵,所述传动腔下端壁固定连接有一可与所述顶杆相吸的第二电磁铁,所述移动块前后两端均固定有可封闭所述移动腔的伸缩板,所述移动块前侧设有被所述移动轴前端贯穿的移动板,所述移动板前端面固定有前端与所述移动腔前端壁固定连接的移动弹簧,所述绳索下端贯穿所述顶出腔下端壁与所述移动腔前端壁且与所述移动板固定连接。

6.根据权利要求 5 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,其特征在于:所述第二电磁铁与所述顶杆之间的磁力足够限制所述升降齿轮的转动。

7.根据权利要求 5 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,其特征在于:所述移动弹簧的弹力远大于所述伸缩弹簧的弹力。

8.根据权利要求 3 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,其特征在于:所述第一电磁铁与所述推动块之间的磁力远大于所述推动弹簧的弹力。

9.根据权利要求 5 所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,其特征在于:所述初始状态下,所述移动块位于所述移动腔内的最前侧,所述移动弹簧处于压缩状态。

一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及储藏领域,具体为一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置。

背景技术

[0002] 一些食品加工厂或储藏厂,通常会设置冰柜,用来冰冻食品,防止食品的腐烂,延长食品的保质期;

现阶段,有些小型冰柜,在将货物搬进冰柜内时,一般都依靠人力将货物放置到货架上,当需要放置到货架高处时,也依靠人力,极大的消耗劳动力,且工作效率低下,现有的冰柜大多依靠人手动上锁,人在走出冰柜后,容易遗忘对冰柜上锁,从而容易造成冰柜内货物的丢失。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,克服人工上料工作效率低的影响等问题,提高工作效率。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,包括冰柜,所述冰柜内设有开口向左的储藏室,所述冰柜内还设有被所述储藏室左端壁贯穿的转动腔,所述转动腔内设有可截断所述储藏室与外界空间联系的转动机构,所述储藏室内设有可支撑货物的支撑机构;

所述储藏室内设有可带动货物升降的升降机构,所述升降机构包括升降块,所述升降块内设有开口向上且左右端壁连通所述储藏室的滚动腔,所述滚动腔后端壁内设有升降块,所述滚动腔前端壁转动连接有两根后端位于所述传动腔内的传动轴,所述传动轴前端固定有滚动轮,两个所述滚动轮之间通过传送带连接,所述滚动腔前后端壁内均设有两个连通所述滚动腔与所述储藏室的平移腔,所述平移腔内设有靠近所述滚动轮的一端位于所述滚动腔内且与所述传送带接触的摩擦块,所述平移腔内还设有连接所述摩擦块与所述平移腔端壁的平移弹簧,前后两块所述摩擦块之间通过连接板连接;

所述移动腔内设有可带动所述升降机构移动且可驱动所述升降机构工作的移动机构,所述移动机构工作可使所述转动机构完成自锁,需要向所述储藏室取货或存货时,所述移动机构工作带动所述升降机构前后移动,同时使所述转动机构解锁,手动使所述转动机构工作,所述储藏室连通外界空间,需要取货时,所述移动机构控制所述升降机构上升,所述支撑机构将货物推送到所述传送带上,然后所述移动机构控制所述升降机构下降,使人可轻松取走高处的货物。

[0006] 进一步地,所述转动机构包括转动连接与所述转动腔上下端壁的转动轴,所述转动轴上端与所述转动腔上端壁之间通过扭转弹簧连接,所述转动轴上固定连接可截断外界空间与所述储藏室联系的转动板,所述转动板右端固定有橡胶圈,所述转动板下端内设有开口向下的限位槽,所述转动腔下端壁内设有开口向上的顶出腔,所述顶出腔内设有上

端位于所述限位槽内的顶出块以及连接所述顶出块与所述顶出腔下端壁的伸缩弹簧,所述顶出块下端还固定有绳索。

[0007] 进一步地,所述支撑机构包括所述储藏室下端壁固定连接的八块固定板,前后两块所述固定板之间固定有三块支撑板,所述支撑板内设有开口向上的推动腔,所述推动腔内设有推动块以及连接所述推动块与所述推动腔端壁的推动弹簧,所述推动块上端固定有可推动存放在所述支撑板上侧货物的推动板,所述支撑板内还设有可与所述推动块相斥相吸的第一电磁铁。

[0008] 进一步地,所述升降机构还包括转动连接于所述传动腔前后端壁间的两根传动齿轮,所述传动轴后端固定有滚动轴,所述传动齿轮前端固定有与所述滚动轴啮合的从动齿轮,所述传动齿轮后端固定有第一锥齿轮,所述传动腔上端壁转动连接有两根旋转轴,所述旋转轴下端固定连接有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述旋转轴上端固定有旋转齿轮。

[0009] 进一步地,所述移动机构包括固定连接在所述移动腔后端壁的移动电机,所述移动电机前端动力连接有移动轴,所述移动腔内设有被所述移动轴前端贯穿的移动块,所述移动块与所述移动轴螺纹连接,所述移动块内设有驱动腔,所述驱动腔下端壁固定有驱动电机,所述驱动电机上端动力连接有上端贯穿所述驱动腔与所述移动腔上端壁且位于所述储藏室内的升降轴,所述升降轴上端贯穿所述升降块与所述传动腔,位于所述传动腔内的升降轴螺纹连接有左右两端分别与左右两侧所述旋转齿轮啮合连接的升降齿轮,所述传动腔内设有两根贯穿所述升降齿轮且与所述升降齿轮固定连接的顶杆,所述顶杆上下两端分别与所述传动腔上下端壁相抵,所述传动腔下端壁固定连接有可与所述顶杆相吸的第二电磁铁,所述移动块前后两端均固定有可封闭所述移动腔的伸缩板,所述移动块前侧设有被所述移动轴前端贯穿的移动板,所述移动板前端面固定有前端与所述移动腔前端壁固定连接的移动弹簧,所述绳索下端贯穿所述顶出腔下端壁与所述移动腔前端壁且与所述移动板固定连接。

[0010] 进一步地,所述第二电磁铁与所述顶杆之间的磁力足够限制所述升降齿轮的转动。

[0011] 进一步地,所述移动弹簧的弹力远大于所述伸缩弹簧的弹力。

[0012] 进一步地,所述第一电磁铁与所述推动块之间的磁力远大于所述推动弹簧的弹力。

[0013] 进一步地,所述初始状态下,所述移动块位于所述移动腔内的最前侧,所述移动弹簧处于压缩状态。

[0014] 本发明的有益效果:该装置结构简单,操作便捷,该装置自动将需要储藏的货物放置到货架高处,不需要人手动搬运,减少了人力消耗,且提高了效率,且可自动完成对冰柜门的上锁,防止因人关门而遗忘上锁,发生货物丢失的情况。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据

这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 是本发明实施例的结构示意图；

图 2 是本发明实施例图1中A-A示意图；

图 3 是本发明实施例图1中B-B示意图；

图 4 是本发明实施例图1中C处结构的放大示意图；

图 5 是本发明实施例图2中D-D示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0018] 结合附图1-5所述的一种简洁型带自锁的冰柜冷藏间隔用升降装置,包括冰柜10,所述冰柜10内设有开口向左的储藏室20,所述冰柜10内还设有被所述储藏室20左端壁贯穿的转动腔19,所述转动腔19内设有可截断所述储藏室20与外界空间联系的转动机构61,所述储藏室20内设有可支撑货物的支撑机构64,所述储藏室20内设有可带动货物升降的升降机构63,所述升降机构63包括升降块31,所述升降块31内设有开口向上且左右端壁连通所述储藏室20的滚动腔41,所述滚动腔41后端壁内设有升降块31,所述滚动腔41前端壁转动连接有两根后端位于所述转动腔37内的传动轴38,所述传动轴38前端固定有滚动轮40,两个所述滚动轮40之间通过传送带39连接,所述滚动腔41前后端壁内均设有两个连通所述滚动腔41与所述储藏室20的平移腔59,所述平移腔59内设有靠近所述滚动轮40的一端位于所述滚动腔41内且与所述传送带39接触的摩擦块58,所述平移腔59内还设有连接所述摩擦块58与所述平移腔59端壁的平移弹簧60,前后两块所述摩擦块58之间通过连接板57连接,所述移动腔32内设有可带动所述升降机构63移动且可驱动所述升降机构63工作的移动机构62,所述移动机构62工作可使所述转动机构61完成自锁,需要向所述储藏室20取货或存货时,所述移动机构62工作带动所述升降机构63前后移动,同时使所述转动机构61解锁,手动使所述转动机构61工作,所述储藏室20连通外界空间,需要取货时,所述移动机构62控制所述升降机构63上升,所述支撑机构64将货物推送到所述传送带39上,然后所述移动机构62控制所述升降机构63下降,使人可轻松取走高处的货物。

[0019] 有益地,所述转动机构61包括转动连接与所述转动腔19上下端壁的转动轴23,所述转动轴23上端与所述转动腔19上端壁之间通过扭转弹簧24连接,所述转动轴23上固定连接有可截断外界空间与所述储藏室20联系的转动板21,所述转动板21右端固定有橡胶圈22,所述转动板21下端内设有开口向下的限位槽15,所述转动腔19下端壁内设有开口向上的顶出腔13,所述顶出腔13内设有上端位于所述限位槽15内的顶出块14以及连接所述顶出块14与所述顶出腔13下端壁的伸缩弹簧12,所述顶出块14下端还固定有绳索11。

[0020] 有益地,所述支撑机构64包括所述储藏室20下端壁固定连接的八块固定板16,前后两块所述固定板16之间固定有三块支撑板17,所述支撑板17内设有开口向上的推动腔28,所述推动腔28内设有推动块27以及连接所述推动块27与所述推动腔28端壁的推动弹簧29,所述推动块27上端固定有可推动存放在所述支撑板17上侧货物的推动板18,所述支撑板17内还设有可与所述推动块27相斥相吸的第一电磁铁30。

[0021] 有益地,所述升降机构63还包括转动连接于所述转动腔37前后端壁间的两根传动

齿轮45,所述传动轴38后端固定有滚动轴36,所述传动齿轮45前端固定有与所述滚动轴36啮合的从动齿轮44,所述传动齿轮45后端固定有第一锥齿轮42,所述传动腔37上端壁转动连接有两根旋转轴53,所述旋转轴53下端固定连接有与所述第一锥齿轮42啮合的第二锥齿轮55,所述旋转轴53上端固定有旋转齿轮54。

[0022] 有益地,所述移动机构62包括固定连接在所述移动腔32后端壁的移动电机47,所述移动电机47前端动力连接有移动轴48,所述移动腔32内设有被所述移动轴48前端贯穿的移动块35,所述移动块35与所述移动轴48螺纹连接,所述移动块35内设有驱动腔33,所述驱动腔33下端壁固定有驱动电机34,所述驱动电机34上端动力连接有上端贯穿所述驱动腔33与所述移动腔32上端壁且位于所述储藏室20内的升降轴26,所述升降轴26上端贯穿所述升降块31与所述传动腔37,位于所述传动腔37内的升降轴26螺纹连接有左右两端分别与左右两侧所述旋转齿轮54啮合连接的升降齿轮51,所述传动腔37内设有两根贯穿所述升降齿轮51且与所述升降齿轮51固定连接的顶杆52,所述顶杆52上下两端分别与所述传动腔37上下端壁相抵,所述传动腔37下端壁固定连接有可与所述顶杆52相吸的第二电磁铁56,所述移动块35前后两端均固定有可封闭所述移动腔32的伸缩板46,所述移动块35前侧设有被所述移动轴48前端贯穿的移动板50,所述移动板50前端面固定有前端与所述移动腔32前端壁固定连接的移动弹簧49,所述绳索11下端贯穿所述顶出腔13下端壁与所述移动腔32前端壁且与所述移动板50固定连接。

[0023] 有益地,所述第二电磁铁56与所述顶杆52之间的磁力足够限制所述升降齿轮51的转动。

[0024] 有益地,所述移动弹簧49的弹力远大于所述伸缩弹簧12的弹力。

[0025] 有益地,所述第一电磁铁30与所述推动块27之间的磁力远大于所述推动弹簧29的弹力。

[0026] 有益地,所述初始状态下,所述移动块35位于所述移动腔32内的最前侧,所述移动弹簧49处于压缩状态。

[0027] 整个装置的机械动作的顺序：

1:需要存放或取出货物时,所述移动电机47工作带动移动轴48转动,从而带动移动块35向后运动,此时移动弹簧49复位带动移动板50向后运动,从而拉动绳索11,从而带动顶出块14向下运动且伸缩弹簧12被压缩,此时转动板21失去限制,手动转动转动板21,从而使外界空间连通储藏室20;

2:若要取货,则移动电机47工作带动移动轴48转动,从而使移动块35移动到所需货物的下方,然后第二电磁铁56工作与顶杆52相吸,从而限制升降齿轮51转动,驱动电机34工作带动升降轴26转动,从而带动升降齿轮51上升,从而带动顶杆52向上运动,从而带动升降块31向上运动,直至使传送带39上端面与货物下端面平齐,驱动电机34停止工作,此时第一电磁铁30工作与推动块27相斥,从而带动推动板18运动且推动弹簧29被拉伸,推动板18的运动使放置于支撑板17上侧的货物被推动到传送带39上侧,然后驱动电机34工作带动升降轴26反转,从而带动升降齿轮51下降,从而带动顶杆52下降,从而带动升降块31下降,从而使货物下降,人手动取走货物,此时关闭第一电磁铁30,从而使推动块27在推动弹簧29的作用下复位,从而使推动板18复位;

3:若需要存放货物,则人将货物放至传送带39上侧,移动电机47工作带动移动轴48转

动,从而使移动块35移动至所需存放处的下方,然后第二电磁铁56工作与顶杆52相吸,从而限制升降齿轮51转动,驱动电机34工作带动升降轴26转动,从而带动升降齿轮51上升,从而带动顶杆52向上运动,从而带动升降块31向上运动,直至使传送带39上端面与支撑板17下端面平齐,此时第二电磁铁56停止工作,升降轴26的转动带动升降齿轮51转动,从而带动旋转齿轮54转动,从而带动旋转轴53转动,从而带动第二锥齿轮55与第一锥齿轮42转动,从而带动传动齿轮45转动,从而带动从动齿轮44与滚动轴36转动,从而带动传动轴38与滚动轮40转动,从而带动传送带39运动,从而使货物开始移动,传送带39运动的同时带动摩擦块58移动,从而带动连接板57移动,当货物随着传送带39的运动,通过连接板57逐渐被推送到支撑板17上侧,完成存放,然后驱动电机34控制升降轴26反转,第二电磁铁56再次工作,当升降齿轮51在带动顶杆52转动,顶杆52与第二电磁铁56相吸时,再次限制升降齿轮51转动,从而使升降齿轮51下降,从而使顶杆52与升降块31下降;

4 :升降块31下降复位后,驱动电机34停止工作,人取走货物或存放完货物后,扭转弹簧24复位带动转动轴23与转动板21转动复位,移动电机47工作带动移动轴48反转,从而使移动块35向前运动复位,从而带动移动板50向前运动,从而压缩移动弹簧49,且绳索11变松,从而使伸缩弹簧12复位带动顶出块14向上运动,从而使顶出块14上端进入限位槽15内,完成自锁。

[0028] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

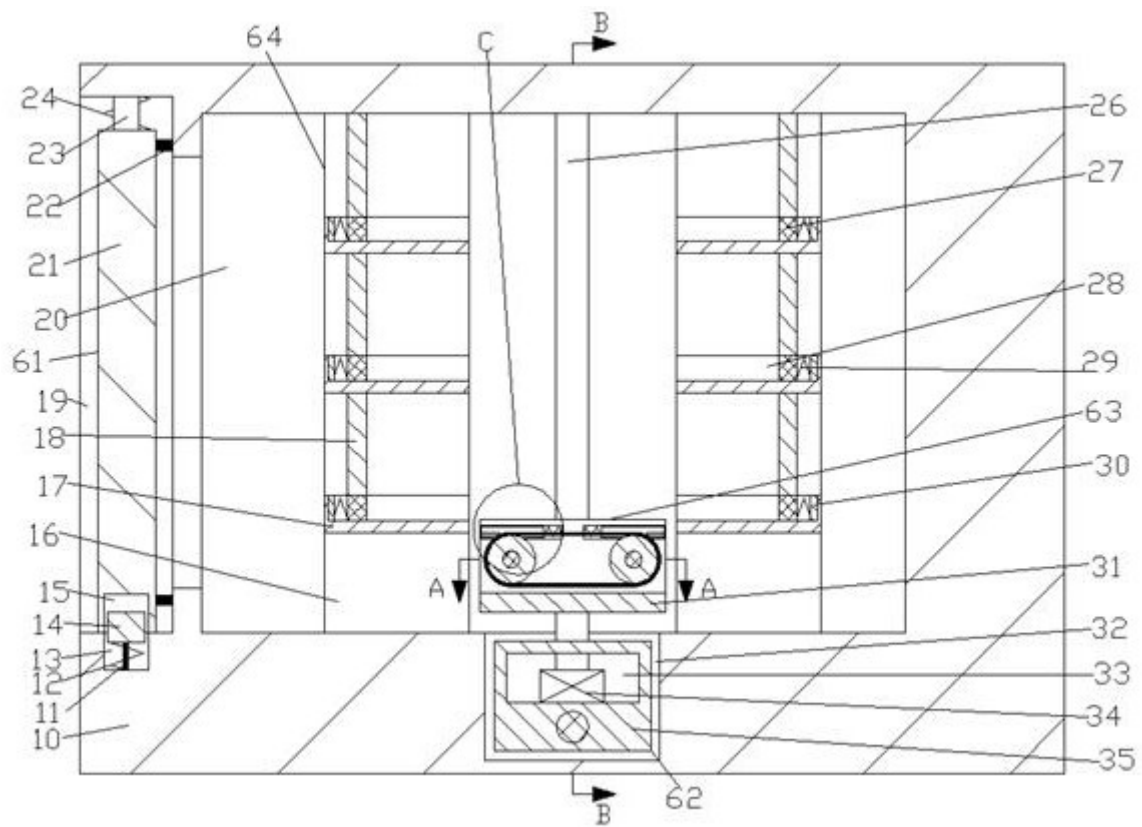


图1

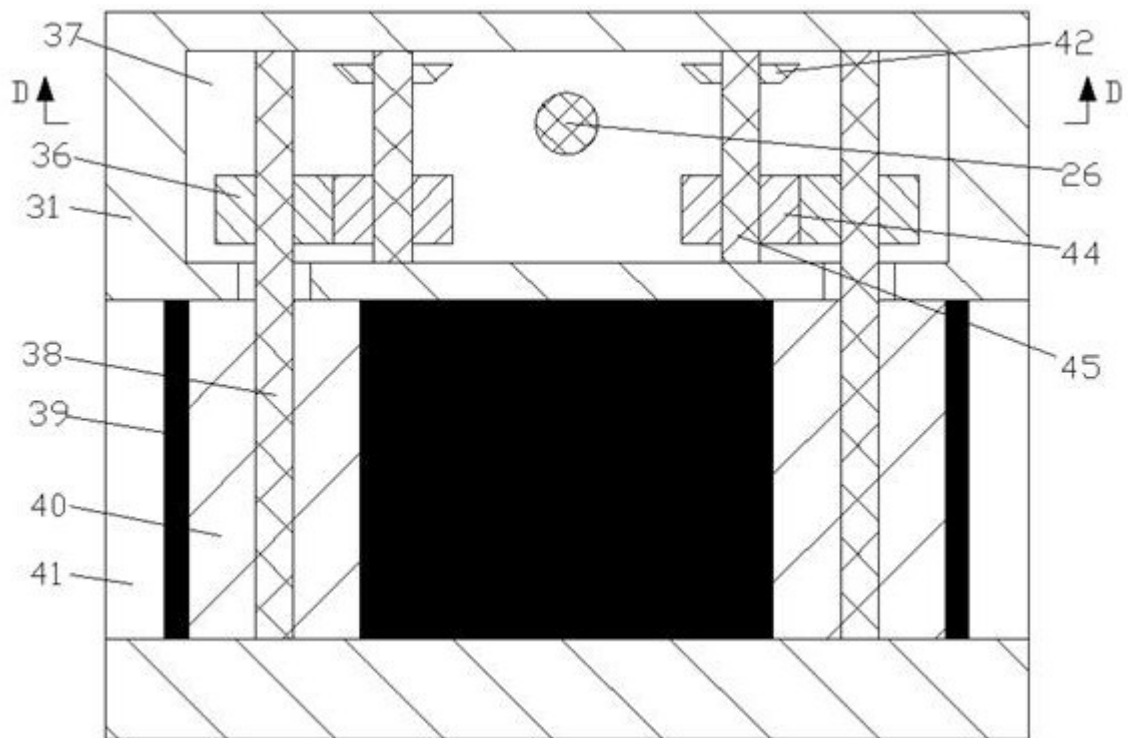


图2

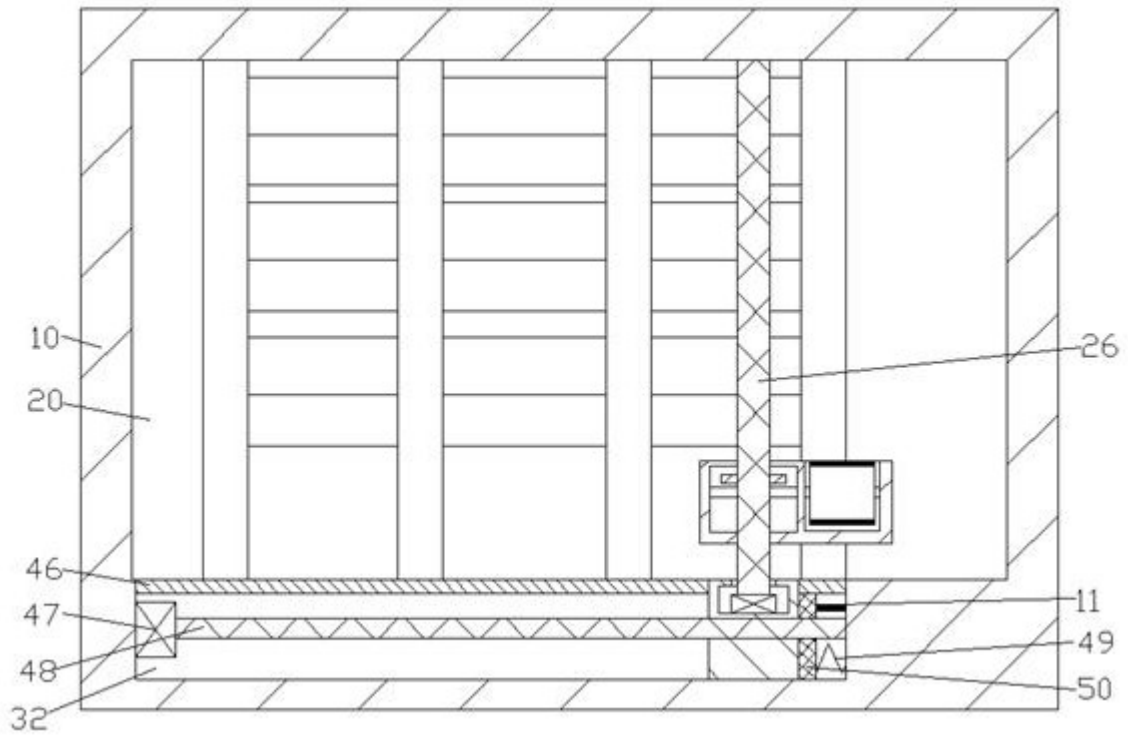


图3

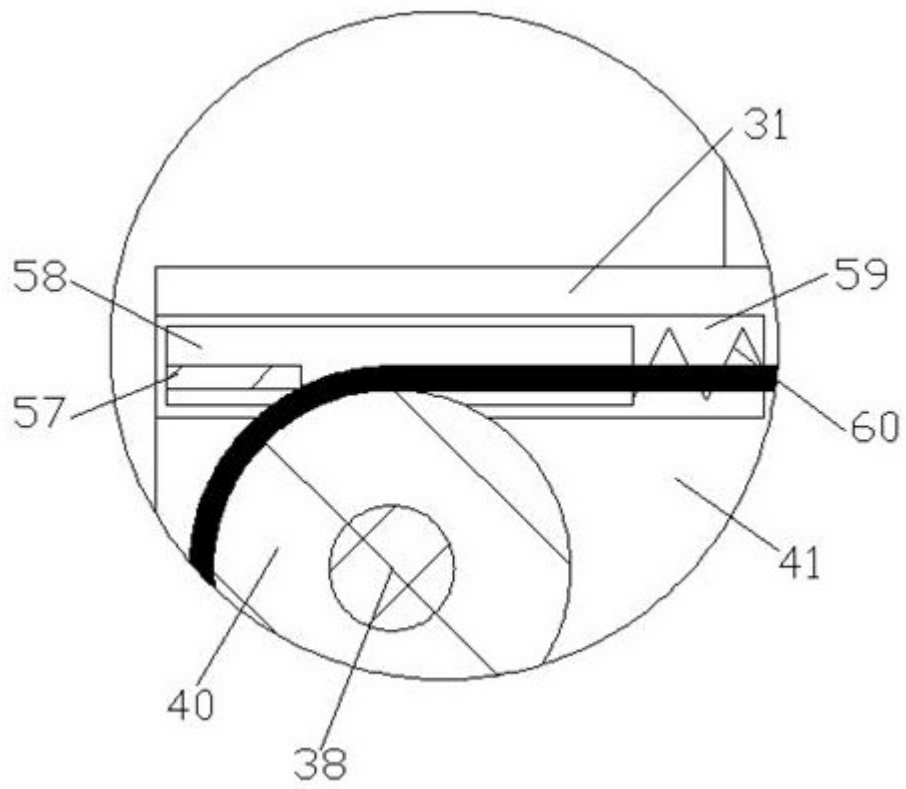


图4

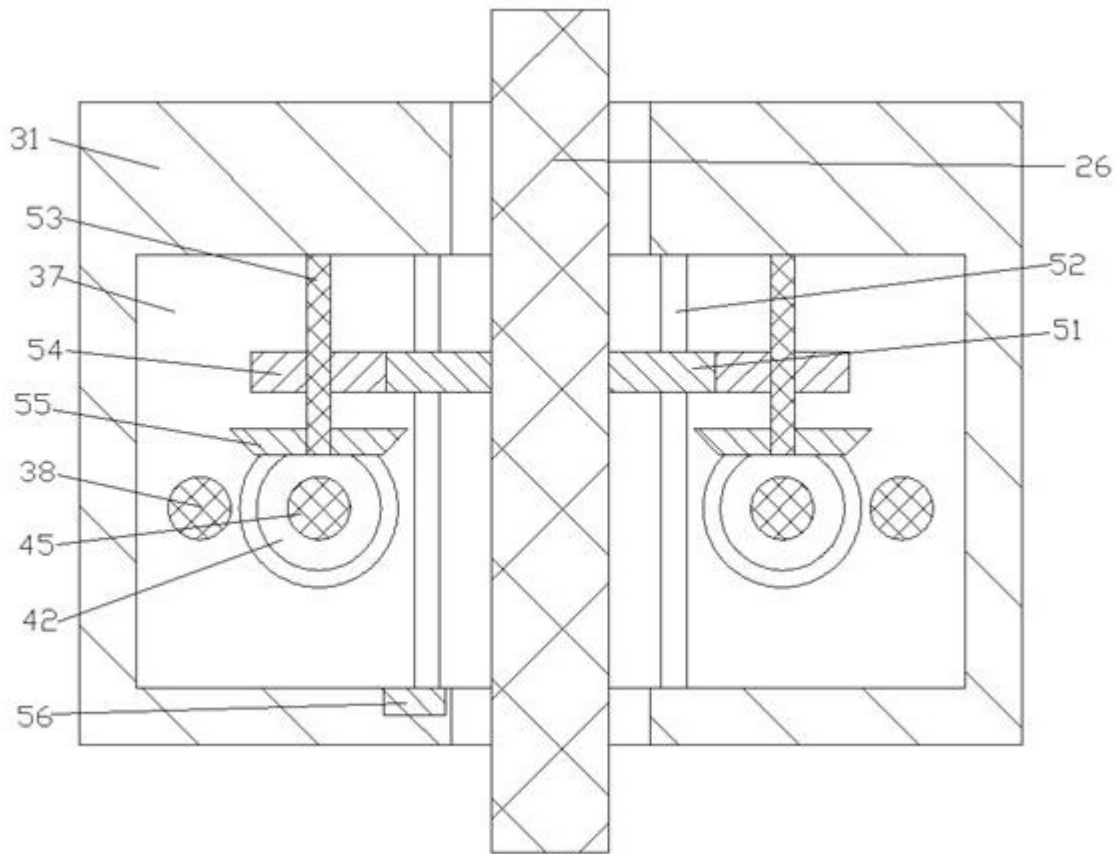


图5