



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111547435 B

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202010450506.8

EP 2042452 B1, 2010.12.01

(22) 申请日 2020.05.25

JP H0873039 A, 1996.03.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 韩迎迎

申请公布号 CN 111547435 A

(43) 申请公布日 2020.08.18

(73) 专利权人 江苏天佑液压科技有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市靖城江  
平东路101-6号

(72) 发明人 贾栋杰

(51) Int.Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106863340 A, 2017.06.20

CN 105197787 A, 2015.12.30

CN 107253183 A, 2017.10.17

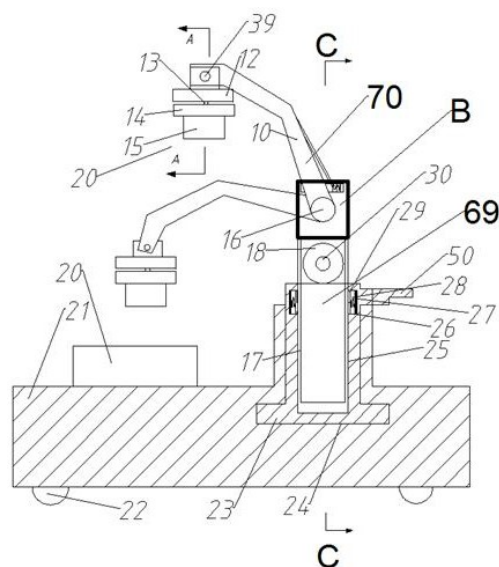
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种可以实现高处货架货物存取的小车

(57) 摘要

本发明公开了一种可以实现高处货架货物存取的小车,包括箱体,所述箱体右侧设有开口朝上的起吊空腔,所述起吊空腔内设有起吊支持机构,所述起吊支持机构包括转动箱体,所述转动箱体与所述起吊空腔转动连接,所述转动箱体内部设有开口朝上的长齿条空腔,所述长齿条空腔内部滑动设有长齿条,本发明可以抓取需要存放的货物,并可以将货物放入较高的货架上面,有效的解决了叉车由于空间较小无法使用的问题,该设备设计简单,无需专业人员进行操作,同时大大减低高处货架存取货物的危险性。



1. 一种可以实现高处货架货物存取的小车, 包括箱体, 其特征在于: 所述箱体右侧设有开口朝上的起吊空腔, 所述起吊空腔内设有起吊支持机构, 所述起吊支持机构包括转动箱体, 所述转动箱体与所述起吊空腔转动连接, 所述转动箱体内部设有开口朝上的长齿条空腔, 所述长齿条空腔内部滑动设有长齿条, 所述转动箱体上侧端面下方对称设有开口朝向所述长齿条空腔的紧锁空腔, 所述紧锁空腔远离所述长齿条空腔的内壁固定设有紧锁电磁铁, 所述紧锁电磁铁另一端面固定设有紧锁弹簧, 所述紧锁弹簧另一端固定设有紧锁铁块, 所述转动箱体右侧端面固定设有手柄, 所述长齿条与所述转动箱体上侧端面上的圆齿轮啮合, 所述圆齿轮与传送电机轴固定连接, 所述电机轴另一端面固定设有传送电机, 所述传送电机固定在所述转动箱体上侧端面上, 所述箱体左上侧端面可以堆放货物;

所述起吊支持机构上侧设有传递货物机构, 所述传递货物机构包括与所述长齿条固定连接的传递箱体, 所述传递箱体前后端面的正中间位置固定设有圆形小凸台, 所述圆形小凸台上转动设有传递杆, 所述传递箱体前后端面设有开口朝向远离所述传递箱体的滑块空腔, 所述滑块空腔右侧内壁固定设有滑块电磁铁, 所述滑块电磁铁左侧端面固定设有滑块弹簧, 所述滑块弹簧另一端固定设有滑动铁块, 所述滑动铁块左侧端面固定设有传递滑块, 所述传递滑块后侧端面上固定设有抬升杆, 所述抬升杆另一端转动设置在传递杆的中部位置, 所述传递杆左上侧前后端面被销柱贯穿, 所述销柱的中部还一并贯穿电机箱体, 所述电机箱体下侧设有夹子箱体, 所述夹子箱体中部位置内部设有开口向下的夹子空腔, 所述夹子空腔右侧内壁固定设有夹子电磁铁, 所述夹子电磁铁左侧端面固定设有夹子弹簧, 所述夹子弹簧另一端固定设有夹子铁块, 所述夹子铁块左侧端面固定设有夹子。

2. 根据权利要求 1 所述一种可以实现高处货架货物存取的小车, 其特征在于: 所述箱体前后端面转动设有车轮, 所述车轮可以实现小车进行移动, 所述传递滑块上下端面固定设有导向块, 所述导向块滑动设在导向槽内, 所述导向槽设置在所述传递箱体前端面内, 可以实现传递滑块左右平稳移动, 所述夹子空腔下侧内壁对称设有夹子滑槽, 保证了夹子左右平稳移动。

3. 根据权利要求 1 所述一种可以实现高处货架货物存取的小车, 其特征在于: 所述电机箱体中部设有开口朝下的自转空腔, 所述自转空腔内部固定设有自转电机, 所述自转电机下端面固定设有小电机轴, 所述小电机轴另一端固定设有所述夹子箱体, 所述夹子箱体前后端面对称设有四个距离检测器, 所述距离检测器与所述自转电机接通, 当所述货物被夹紧后, 所述自转电机启动带动所述夹子箱体旋转, 当所述四个距离检测器距离信号探测一致时, 所述自转电机才会断电停转, 这样可以保证每次所述货物在支架板上不会发生倾斜, 实现所述货物整齐美观的效果。

## 一种可以实现高处货架货物存取的小车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及起重机领域,具体为一种可以实现高处货架货物存取的小车。

### 背景技术

[0002] 经济发展,越来越多的货物需要人们进行搬运传输,于是许多货物在没有搬用前需要预先存放几天,因为货物太多,我们就需要将货物存放到较高的支架上,但是较高的货架不利于搬运人员的存取,使用叉车空间又受到限制,如果货物较重对于搬用人员的存取带来了极大的危险性,于是,一种可以实现高处货架货物存取的设备发明迫在眉睫。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可以实现高处货架货物存取的小车,可以实现高处货架的存取。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种可以实现高处货架货物存取的小车,包括箱体,其特征在于:所述箱体右侧设有开口朝上的起吊空腔,所述起吊空腔内设有起吊支持机构,所述起吊支持机构包括转动箱体,所述转动箱体与所述起吊空腔转动连接,所述转动箱体内部设有开口朝上的长齿条空腔,所述长齿条空腔内部滑动设有长齿条,所述转动箱体上侧端面下方对称设有开口朝向所述长齿条空腔的紧锁空腔,所述紧锁空腔远离所述长齿条空腔的内壁固定设有紧锁电磁铁,所述紧锁电磁铁另一端面固定设有紧锁弹簧,所述紧锁弹簧另一端固定设有紧锁铁块,所述转动箱体右侧端面固定设有手柄,所述长齿条与所述转动箱体上侧端面上的圆齿轮啮合,所述圆齿轮与传送电机轴固定连接,所述电机轴另一端面固定设有传送电机,所述传送电机固定在所述转动箱体上侧端面上,所述箱体左上侧端面可以堆放货物,当将小车推入支架准备将所述货物放入较高的支架上面时,所述传送电机启动,动力通过所述传送电机轴传给所述圆齿轮,所述圆齿轮与所述长齿条通过齿轮间啮合传动的方式将所述长齿条向上推送至指定位置时,所述传送电机断电,此时对称设置于所述长齿条空腔的所述紧锁电磁铁断电,所述紧锁弹簧推动所述紧锁铁块向所述长齿条空腔的方向运动,在所述紧锁弹簧的弹力下,所述长齿条被夹紧在指定高度的位置,这时通过转动所述手柄与它固定设有的所述转动箱体便会在所述起吊空腔内同向转动,所述起吊支持机构便会随着所述箱体的转动而转动;

[0006] 所述起吊支持机构上侧设有传递货物机构,所述传递货物机构包括与所述长齿条固定连接的传递箱体,所述传递箱体前后端面的正中间位置固定设有圆形小凸台,所述圆形小凸台上转动设有传递杆,所述传递箱体前后端面设有开口朝向远离所述传递箱体的滑块空腔,所述滑块空腔右侧内壁固定设有滑块电磁铁,所述滑块电磁铁左侧端面固定设有滑块弹簧,所述滑块弹簧另一端固定设有滑动铁块,所述滑动铁块左侧端面固定设有传递滑块,所述传递滑块后侧端面上固定设有抬升杆,所述抬升杆另一端转动设置在传递杆的中部位置,所述传递杆左上侧前后端面被销柱贯穿,所述销柱的中部还一并贯穿电机箱体,

所述电机箱体下侧设有夹子箱体,所述夹子箱体中部位置内部设有开口向下的夹子空腔,所述夹子空腔右侧内壁固定设有夹子电磁铁,所述夹子电磁铁左侧端面固定设有夹子弹簧,所述夹子弹簧另一端固定设有夹子铁块,所述夹子铁块左侧端面固定设有夹子,当所述滑块电磁铁断电时,所述传递滑块由于所述传递杆较重的原因被迫向左滑动,所述滑块弹簧被拉长,由于所述传递杆的一端与所述圆形小凸台转动连接,所述传递杆作方向向下的圆周运动,直至所述夹子箱体下侧端面触碰所述货物,这时,所述夹子电磁铁通电,在所述夹子弹簧的拉力下所述夹子向右移动,从而夹紧所述货物,然后,所述滑块电磁铁通电,在吸力的作用下,所述抬升杆便向右移动,从而拉动所述传递杆作方向向上的圆周运动;当所述起吊支持机构向高处支架口的方向转动时,所述传递货物机构也就一并进行同向转动,从而所述货物便可以转到高处支架存货板的上面,进行所述货物存放的操作。

[0007] 优选地,所述箱体前后端面转动设有车轮,所述车轮可以实现小车进行移动,所述传递滑块上下端面固定设有导向块,所述导向块滑动设在导向槽内,所述导向槽设置在所述传递箱体前端面内,可以实现传递滑块左右平稳移动,所述夹子空腔下侧内壁对称设有夹子滑槽,保证了夹子左右平稳移动。

[0008] 优选地,所述电机箱体中部设有开口朝下的自转空腔,所述自转空腔内部固定设有自转电机,所述自转电机下端固定设有小电机轴,所述小电机轴另一端固定设有所述夹子箱体,所述夹子箱体前后端面对称设有四个距离检测器,所述距离检测器与所述自转电机接通,当所述货物被夹紧后,所述自转电机启动带动所述夹子箱体旋转,当所述四个距离检测器距离信号探测一致时,所述自转电机才会断电停转,这样可以保证每次所述货物在支架板上不会发生倾斜,实现所述货物整齐美观的效果。

[0009] 本发明的有益效果:本发明可以抓取需要存放的货物,并可以将货物放入较高的货架上面,有效的解决了叉车由于空间较小无法使用的问题,该设备设计简单,无需专业人员进行操作,同时大大减低高处货架存取货物的危险性,也大大提高了搬运人员的工作效率与强度。

## 附图说明

[0010] 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。

[0011] 图 1 是本发明实施例的正视剖图示意图;

[0012] 图 2 是本发明实施例图1的起吊支持机构启动后正视剖图示意图;

[0013] 图 3 是本发明实施例图1的C-C方向示意图;

[0014] 图 4 是本发明实施例图1 的B处结构放大示意图;

[0015] 图 5是本发明实施例图1 的A-A示意图;

[0016] 图 6是本发明实施例图5的D-D示意图;

## 具体实施方式

[0017] 下面结合图1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] 结合图1-5 所述一种可以实现高处货架货物存取的小车，包括箱体21，所述箱体21右侧设有开口朝上的起吊空腔24，所述起吊空腔24内设有起吊支持机构69，所述起吊支持机构69包括转动箱体23，所述转动箱体23与所述起吊空腔24转动连接，所述转动箱体23内部设有开口朝上的长齿条空腔25，所述长齿条空腔25内部滑动设有长齿条17，所述转动箱体23上侧端面下方对称设有开口朝向所述长齿条空腔25的紧锁空腔26，所述紧锁空腔26远离所述长齿条空腔26的内壁固定设有紧锁电磁铁27，所述紧锁电磁铁27另一端面固定设有紧锁弹簧28，所述紧锁弹簧28另一端固定设有紧锁铁块29，所述转动箱体23右侧端面固定设有手柄50，所述长齿条17与所述转动箱体23上侧端面上的圆齿轮18啮合，所述圆齿轮18与传送电机轴30固定连接，所述电机轴30另一端面固定设有传送电机31，所述传送电机31固定在所述转动箱体23上侧端面上，所述箱体21左上侧端面可以堆放货物20，当将小车推入支架准备将所述货物20放入较高的支架上面时，所述传送电机31启动，动力通过所述传送电机轴30传给所述圆齿轮18，所述圆齿轮18与所述长齿条17通过齿轮间啮合传动的方式将所述长齿条17向上推送至指定位置时，所述传送电机31断电，此时对称设置于所述长齿条空腔26的所述紧锁电磁铁27断电，所述紧锁弹簧28推动所述紧锁铁块29向所述长齿条空腔26的方向运动，在所述紧锁弹簧28的弹力下，所述长齿条17被夹紧在指定高度的位置，这时通过转动所述手柄50与它固定设有的所述转动箱体23便会在所述起吊空腔24内同向转动，所述起吊支持机构69便会随着所述箱体23的转动而转动；

[0019] 所述起吊支持机构69上侧设有传递货物机构70，所述传递货物机构70包括与所述长齿条17固定连接的传递箱体32，所述传递箱体32前后端面的正中间位置固定设有圆形小凸台33，所述圆形小凸台33上转动设有传递杆10，所述传递箱体32前后端面设有开口朝向远离所述传递箱体32的滑块空腔38，所述滑块空腔38右侧内壁固定设有滑块电磁铁37，所述滑块电磁铁37左侧端面固定设有滑块弹簧54，所述滑块弹簧54另一端固定设有滑动铁块36，所述滑动铁块36左侧端面固定设有传递滑块35，所述传递滑块35后侧端面上固定设有抬升杆34，所述抬升杆34另一端转动设置在传递杆10的中部位置，所述传递杆10左上侧前后端面被销柱39贯穿，所述销柱39的中部还一并贯穿电机箱体12，所述电机箱体12下侧设有夹子箱体14，所述夹子箱体14中部位置内部设有开口向下的夹子空腔45，所述夹子空腔45右侧内壁固定设有夹子电磁铁44，所述夹子电磁铁44左侧端面固定设有夹子弹簧54，所述夹子弹簧54另一端固定设有夹子铁块42，所述夹子铁块42左侧端面固定设有夹子15，当所述滑块电磁铁37断电时，所述传递滑块36由于所述传递杆10较重的原因被迫向左滑动，所述滑块弹簧54被拉长，由于所述传递杆10的一端与所述圆形小凸台33转动连接，所述传递杆10作方向向下的圆周运动，直至所述夹子箱体下侧端面触碰所述货物20，这时，所述夹子电磁铁44通电，在所述夹子弹簧54的拉力下所述夹子15向右移动，从而夹紧所述货物20，然后，所述滑块电磁铁37通电，在吸力的作用下，所述抬升杆34便向右移动，从而拉动所述传递杆10作方向向上的圆周运动；当所述起吊支持机构69向高处支架口的方向转动时，所述传递货物机构70也就一并进行同向转动，从而所述货物20便可以转到高处支架存货板的上面，进行所述货物20存放的操作。

[0020] 有益地，所述箱体21前后端面转动设有车轮22，所述车轮22可以实现小车进行移动，所述传递滑块35上下端面固定设有导向块52，所述导向块52滑动设在导向槽51内，所述

导向槽51设置在所述传递箱体32前端面内,可以实现传递滑块35左右平稳移动,所述夹子空腔45下侧内壁对称设有夹子滑槽46,保证了夹子15左右平稳移动。

[0021] 有益地,所述电机箱体12中部设有开口朝下的自转空腔41,所述自转空腔41内部固定设有自转电机40,所述自转电机40下端面固定设有小电机轴13,所述小电机轴13另一端固定设有所述夹子箱体14,所述夹子箱体14前后端面对称设有四个距离检测器47,所述距离检测器与所述自转电机40接通,当所述货物20被夹紧后,所述自转电机40启动带动所述夹子箱体14旋转,当所述四个距离检测器47距离信号探测一致时,所述自转电机40才会断电停转,这样可以保证每次所述货物20在支架板上不会发生倾斜,实现所述货物20整齐美观的效果。

[0022] 初始状态时,紧锁弹簧28处于压缩状态,滑块弹簧54处于拉伸状态,夹子弹簧43处于正常状态,紧锁电磁铁27处于通电状态,滑块电磁铁37,夹子电磁铁44处于断电状态。

[0023] 将设备放入石油管道内,当将小车推入支架过道准备将所述货物20放入较高的支架上面时,所述传送电机31启动,动力通过所述传送电机轴30传给所述圆齿轮18,所述圆齿轮18与所述长齿条17通过齿轮间啮合传动的方式将所述长齿条17向上推送至指定位置时,所述传送电机31断电,此时对称设置于所述长齿条空腔26的所述紧锁电磁铁27断电,所述紧锁弹簧28推动所述紧锁铁块29向所述长齿条空腔26的方向运动,在所述紧锁弹簧28的弹力下,所述长齿条17被夹紧在指定高度的位置,起初所述滑块电磁铁37处于断电状态,所述传递滑块36由于所述传递杆10较重的原因被迫向左滑动,所述滑块弹簧54被拉长,由于所述传递杆10的一端与所述圆形小凸台33转动设有,所述传递杆10作方向向下的圆周运动,直至所述夹子箱体下侧端面触碰所述货物20,这时,所述夹子电磁铁44通电,在所述夹子弹簧43的拉力下所述夹子15,便会移动夹紧所述货物20,然后,所述滑块电磁铁37通电,在吸力的作用下,所述抬升杆34被迫向所述滑块电磁铁方向移动,从而拉动所述传递杆10作方向向上的圆周运动;所述货物20便被抬升,这时,通过转动所述手柄50与它固定设有的所述箱体23也发生同向转动,因此所述箱体23使得与它相连的所有机构一并转动,所述货物20便移动至货架板上,当通过所述四个距离检测器47信号一致时,所述自转电机40断电,所述夹子电磁铁44也断电,所述货物20便可以整齐的落到支架板上。

[0024] 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。



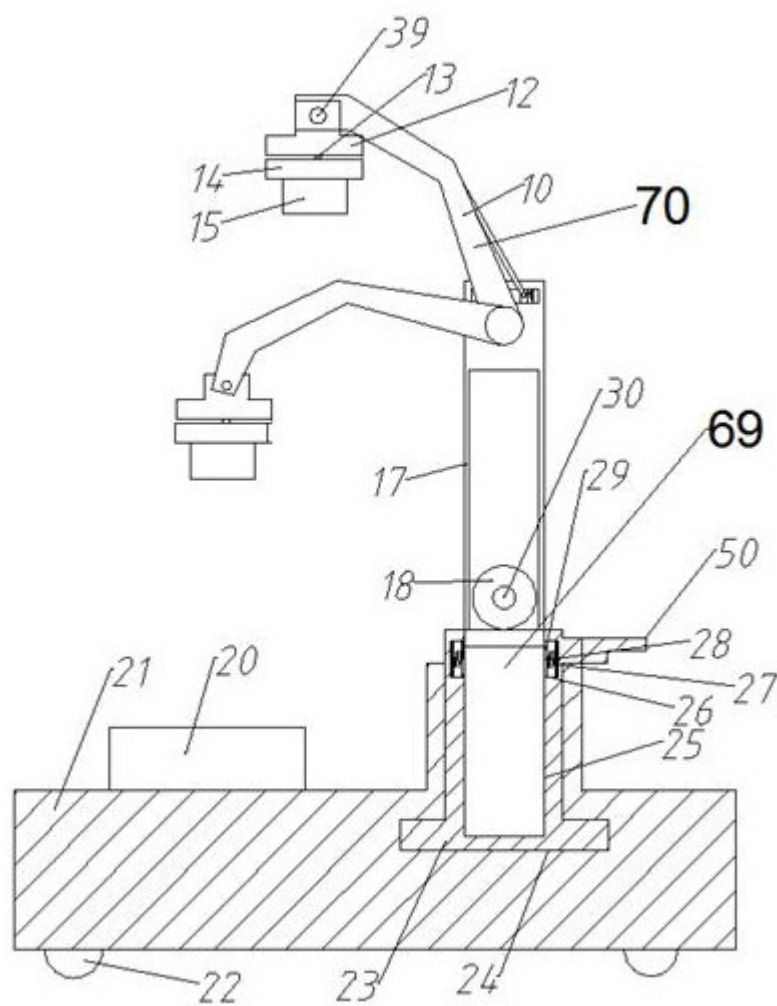


图2

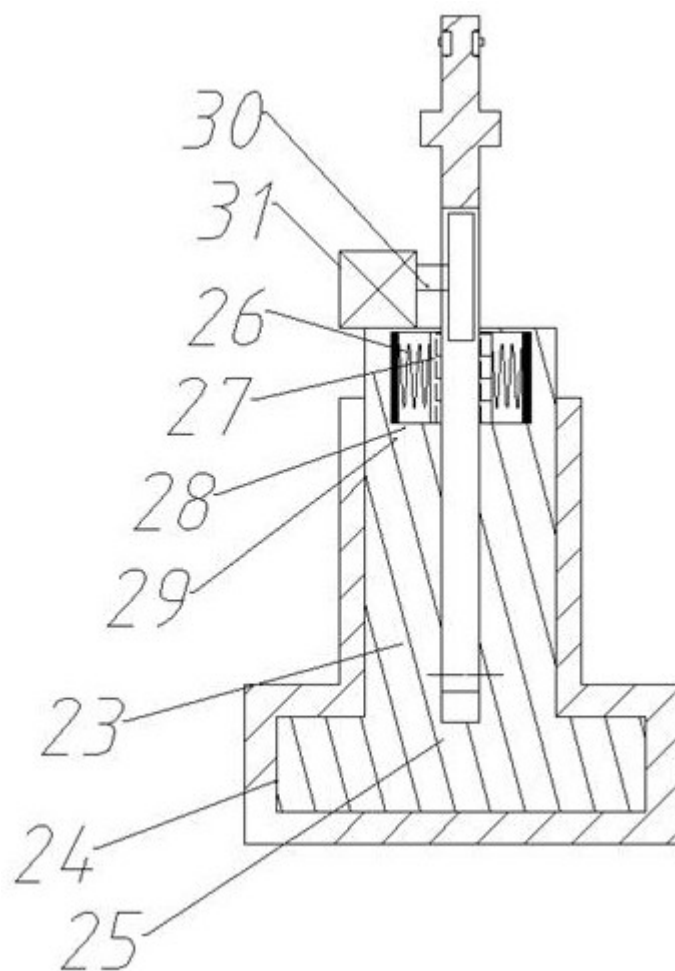


图3

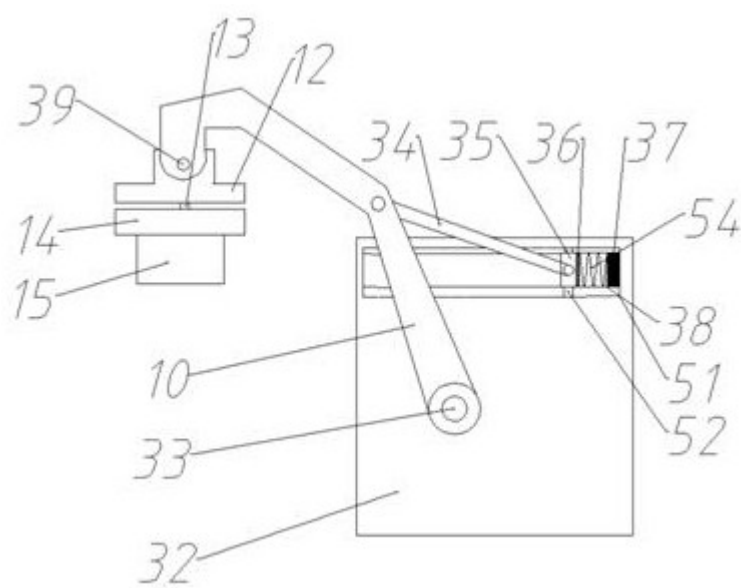


图4

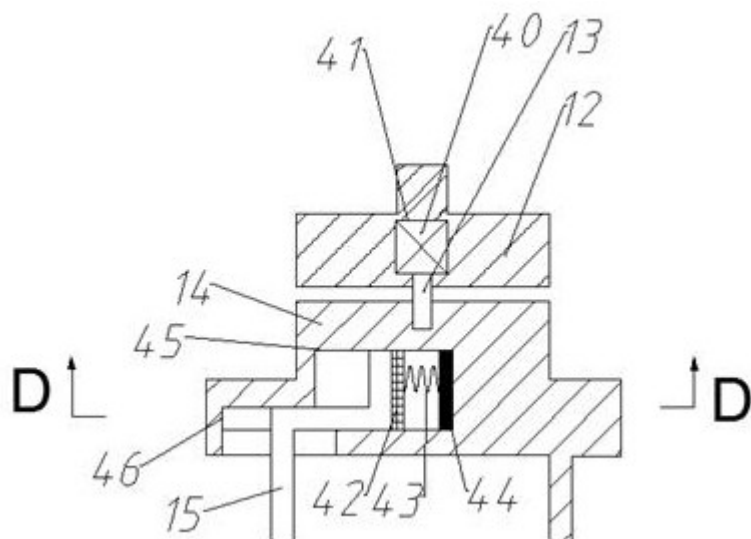


图5

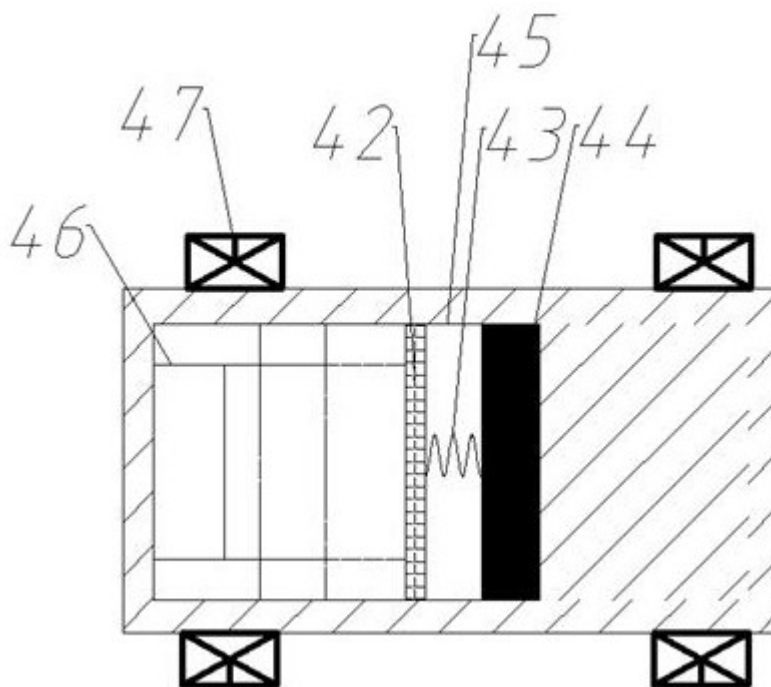


图6