(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112937403 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110355807.7

(22)申请日 2021.04.01

(71)申请人 义乌市涵物贸易有限公司
地址 322000 浙江省金华市义乌市商城大道260号

(72)发明人 朱玉伟

(51)Int.Cl.
B60P 1/44(2006.01)
B62D 47/02(2006.01)

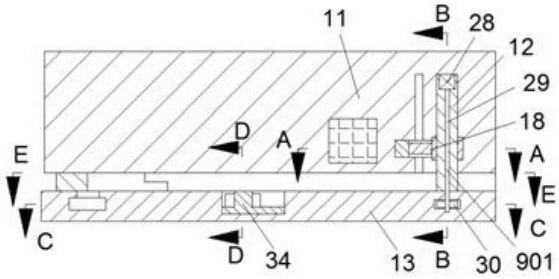
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种辅助重物上公交车的抬升装置

(57)摘要

本发明涉及提升机技术领域，具体涉及一种辅助重物上公交车的抬升装置。本发明提供的一种辅助重物上公交车的抬升装置，旨在克服现有上下公交时随身携带的行李箱等重物搬运上车会产生诸多不便的问题。本发明公开了一种辅助重物上公交车的抬升装置，包括车底盘，所述车底盘底部设置有升降底板，所述车底盘中设置有装载机构，所述装载机构包括翻转组件，所述翻转组件包括固定安装于所述升降底板靠近所述车底盘一侧的升降导杆，所述车底盘中转动安装有翻转齿轮，所述升降导杆上下滑动安装于所述翻转齿轮中，所述升降底板同侧固定安装有翻转推杆，所述翻转推杆滑动安装于所述翻转齿轮中。



CN 112937403 A

1.一种辅助重物上公交车的抬升装置,包括车底盘(11),其特征在于:所述车底盘(11)底部设置有升降底板(13),所述车底盘(11)中设置有装载机构,所述装载机构包括翻转组件(901),所述翻转组件(901)包括固定安装于所述升降底板(13)靠近所述车底盘(11)一侧的升降导杆(12),所述车底盘(11)中转动安装有翻转齿轮(18),所述升降导杆(12)上下滑动安装于所述翻转齿轮(18)中,所述升降底板(13)同侧固定安装有翻转推杆(19),所述翻转推杆(19)滑动安装于所述翻转齿轮(18)中,所述装载机构还包括下降组件(902),所述下降组件(902)包括设置于所述升降底板(13)上的以所述升降导杆(12)为圆心的弧形槽(40),所述弧形槽(40)中滑动安装有下压块(27)。

2.根据权利要求1所述的一种辅助重物上公交车的抬升装置,其特征在于:所述翻转组件(901)还包括滑动安装于所述车底盘(11)中的翻转齿条(16),所述翻转齿条(16)一端设置有与所述车底盘(11)连接的助推弹簧(17)。

3.根据权利要求1所述的一种辅助重物上公交车的抬升装置,其特征在于:所述下降组件(902)还包括滑动安装于所述车底盘(11)中的驱动推块(25),所述驱动推块(25)底部铰接有下降摆杆(26),所述下降摆杆(26)另一端铰接于所述下压块(27)上,所述驱动推块(25)远离所述下压块(27)一侧连接有缓冲弹簧(24),所述缓冲弹簧(24)另一端与缓冲推板(23)连接,所述缓冲推板(23)滑动安装于所述车底盘(11)中。

4.根据权利要求3所述的一种辅助重物上公交车的抬升装置,其特征在于:所述车底盘(11)中设置有能够带动所述升降底板(13)转动并下降的气动组件(903),所述气动组件(903)包括设置于所述车底盘(11)中的气缸(14),所述气缸(14)伸缩端固定安装有气动推板(15),所述驱动推块(25)中滑动安装有复位拉杆(20),所述复位拉杆(20)远离所述气动推板(15)一端固定安装有复位推板(21),所述复位推板(21)与所述气动推板(15)之间连接有牵引弹簧(22)。

5.根据权利要求1所述的一种辅助重物上公交车的抬升装置,其特征在于:所述升降底板(13)与所述车底盘(11)之间设置有抬升板(39),所述抬升板(39)滑动安装于所述升降导杆(12)和所述下压块(27)之间,所述抬升板(39)远离所述升降导杆(12)和下压块(27)一端设置有导向板(42)。

6.根据权利要求5所述的一种辅助重物上公交车的抬升装置,其特征在于:所述升降底板(13)上设置有顶升组件(905),所述顶升组件(905)包括滑动安装于所述升降底板(13)中的顶升滑块(33),所述顶升滑块(33)上设置有与所述升降底板(13)连接的复位弹簧(41),所述顶升滑块(33)上固定安装有安装块(34),所述安装块(34)两侧分别铰接有顶升杆(35)和定向杆(36),所述顶升杆(35)和所述定向杆(36)长度相同且互相平行,所述顶升杆(35)和所述定向杆(36)另一端均铰接于转动盘(38)底部,所述转动盘(38)转动安装有所述抬升板(39)中部,所述定向杆(36)中部转动安装有一根支撑杆(37),所述支撑杆(37)另一端转动安装于所述升降底板(13)中部。

7.根据权利要求6所述的一种辅助重物上公交车的抬升装置,其特征在于:所述升降底板(13)中设置有线轮组件(904),所述线轮组件(904)包括设置于所述升降导杆(12)顶部的电机(28),所述电机(28)上设置有延伸进入所述升降底板(13)的动力杆(29),在所述升降底板(13)中的所述动力杆(29)上固定安装有绕线轮(30),所述绕线轮(30)上缠绕有牵引绳(31),所述升降底板(13)中部转动安装有转向滑轮(32),所述牵引绳(31)绕过所述转向滑

轮(32)连接于所述顶升滑块(33)靠近所述转向滑轮(32)一侧。

一种辅助重物上公交车的抬升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及提升机技术领域，尤其是涉及一种辅助重物上公交车的抬升装置。

背景技术

[0002] 公交车的车厢底板高度总是高于地面，当携带大件行李或是较重物品时乘坐公交时，从地面将物品搬上公交车十分困难，不仅需要很大的力气，在搬运时还会妨碍到其他乘客，造成较大的困扰，一些辅助装置只是在上车处伸入一块倾斜的板子，不仅需要占用较大空间，而且这样将重物拖上车依旧需要耗费很多力气。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明的目的在于提供了一种辅助重物上公交车的抬升装置，以解决现有上下公交时随身携带的行李箱等重物搬运上车会产生诸多不便的问题。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为，一种辅助重物上公交车的抬升装置。

[0005] 利用本发明的技术方案制作的一种辅助重物上公交车的抬升装置，包括车底盘，所述车底盘底部设置有升降底板，所述车底盘中设置有装载机构，所述装载机构包括翻转组件，所述翻转组件包括固定安装于所述升降底板靠近所述车底盘一侧的升降导杆，所述车底盘中转动安装有翻转齿轮，所述升降导杆上下滑动安装于所述翻转齿轮中，所述升降底板同侧固定安装有翻转推杆，所述翻转推杆滑动安装于所述翻转齿轮中，所述装载机构还包括下降组件，所述下降组件包括设置于所述升降底板上的以所述升降导杆为圆心的弧形槽，所述弧形槽中滑动安装有下压块。

[0006] 所述翻转组件还包括滑动安装于所述车底盘中的翻转齿条，所述翻转齿条一端设置有与所述车底盘连接的助推弹簧。

[0007] 所述下降组件还包括滑动安装于所述车底盘中的驱动推块，所述驱动推块底部铰接有下降摆杆，所述下降摆杆另一端铰接于所述下压块上，所述驱动推块远离所述下压块一侧连接有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧另一端与缓冲推板连接，所述缓冲推板滑动安装于所述车底盘中。

[0008] 所述车底盘中设置有能够带动所述升降底板转动并下降的气动组件，所述气动组件包括设置于所述车底盘中的气缸，所述气缸伸缩端固定安装有气动推板，所述驱动推块中滑动安装有复位拉杆，所述复位拉杆远离所述气动推板一端固定安装有复位推板，所述复位推板与所述气动推板之间连接有牵引弹簧。

[0009] 所述升降底板与所述车底盘之间设置有抬升板，所述抬升板滑动安装于所述升降导杆和所述下压块之间，所述抬升板远离所述升降导杆和下压块一端设置有导向板。

[0010] 所述升降底板上设置有顶升组件，所述顶升组件包括滑动安装于所述升降底板中的顶升滑块，所述顶升滑块上设置有与所述升降底板连接的复位弹簧，所述顶升滑块上固定安装有安装块，所述安装块两侧分别铰接有顶升杆和定向杆，所述顶升杆和所述定向杆长度相同且互相平行，所述顶升杆和所述定向杆另一端均铰接于转动盘底部，所述转动盘

转动安装有所述抬升板中部，所述定向杆中部转动安装有一根支撑杆，所述支撑杆另一端转动安装于所述升降底板中部。

[0011] 所述升降底板中设置有线轮组件，所述线轮组件包括设置于所述升降导杆顶部的电机，所述电机上设置有延伸进入所述升降底板的动力杆，在所述升降底板中的所述动力杆上固定安装有绕线轮，所述绕线轮上缠绕有牵引绳，所述升降底板中部转动安装有转向滑轮，所述牵引绳绕过所述转向滑轮连接于所述顶升滑块靠近所述转向滑轮一侧。

[0012] 采用了上述技术方案，本发明具有以下的有益效果：该装置能够辅助乘客将只能拖动的重物搬运上公交车，该装置在未使用时收纳在公交车底盘下方，在使用时，首先通过转动将升降底板伸出车外，从而使升降底板在升降时能够更加稳定，然后升降底板下降放置在地面上，此时就能将重物拖到抬升板上方，然后启动线轮组件使顶升组件能够将抬升板顶升，从而使重物提升到公交车地板高度，从而方便进行搬运，在抬升板被顶升时，升降底板与地面作为支撑，能够使抬升过程更加稳定。

附图说明

[0013] 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。

[0014] 图1是本发明所述一种辅助重物上公交车的抬升装置的结构示意图；

图2是图1中A-A的结构示意图；

图3是图1中B-B的结构示意图；

图4是图1中C-C的结构示意图；

图5是图1中D-D的结构示意图；

图6是图1中E-E的结构示意图；

图7是本发明所述一种辅助重物上公交车的抬升装置工作状态时的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例，对本发明进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底部”和“顶部”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0016] 如图1至7所示，一种辅助重物上公交车的抬升装置，包括车底盘11，所述车底盘11底部设置有升降底板13，所述车底盘11中设置有能够使使所述升降底板13向外伸出并能够将重物拖拽到升降底板13上的装载机构，所述装载机构包括能够使所述升降底板13向外旋转的翻转组件901，所述翻转组件901包括固定安装于所述升降底板13靠近所述车底盘11一侧的升降导杆12，所述车底盘11中转动安装有翻转齿轮18，所述升降导杆12上下滑动安装于所述翻转齿轮18中，所述升降底板13同侧固定安装有翻转推杆19，所述翻转推杆19滑动安装于所述翻转齿轮18中，所述装载机构还包括能够使所述升降底板13下降方便装载的下降组件902，所述下降组件902包括设置于所述升降底板13上的以所述升降导杆12为圆心的

弧形槽40，所述弧形槽40中滑动安装有下压块27。

[0017] 如图2所示，所述翻转组件901还包括滑动安装于所述车底盘11中的翻转齿条16，所述翻转齿条16一端设置有与所述车底盘11连接的助推弹簧17。

[0018] 如图2至3所示，所述下降组件902还包括滑动安装于所述车底盘11中的驱动推块25，所述驱动推块25底部铰接有下降摆杆26，所述下降摆杆26另一端铰接于所述下压块27上，所述驱动推块25远离所述下压块27一侧连接有缓冲弹簧24，所述缓冲弹簧24另一端与缓冲推板23连接，所述缓冲推板23滑动安装于所述车底盘11中。

[0019] 如图2所示，所述车底盘11中设置有能够带动所述升降底板13转动并下降的气动组件903，所述气动组件903包括设置于所述车底盘11中的气缸14，所述气缸14伸缩端固定安装有气动推板15，所述气动推板15能够阻挡所述翻转齿条16滑动，所述气动推板15在滑动一段距离后能推动所述缓冲推板23滑动，从而通过缓冲弹簧24带动驱动推块25滑动，所述驱动推块25中滑动安装有复位拉杆20，所述复位拉杆20远离所述气动推板15一端固定安装有复位推板21，所述复位推板21与所述气动推板15之间连接有牵引弹簧22，所述复位推板21能在所述气动推板15回拉时带动所述驱动推块25复位。

[0020] 如图6所示，所述升降底板13与所述车底盘11之间设置有抬升板39，所述抬升板39滑动安装于所述升降导杆12和所述下压块27之间，所述抬升板39远离所述升降导杆12和下压块27一端设置有导向板42，所述抬升板39能从上下拼接在一起，所述抬升板39能拖动所述导向板42滑动。

[0021] 如图4和5所示，所述升降底板13上设置有能够使所述抬升板39上升到与所述车底盘11同一高度的顶升组件905，所述顶升组件905包括滑动安装于所述升降底板13中的顶升滑块33，所述顶升滑块33上设置有与所述升降底板13连接的复位弹簧41，所述顶升滑块33上固定安装有安装块34，所述安装块34两侧分别铰接有顶升杆35和定向杆36，所述顶升杆35和所述定向杆36长度相同且互相平行，所述顶升杆35和所述定向杆36另一端均铰接于转动盘38底部，所述转动盘38转动安装有所述抬升板39中部，所述定向杆36中部转动安装有一根支撑杆37，所述支撑杆37另一端转动安装于所述升降底板13中部。

[0022] 如图1和4所示，所述升降底板13中设置有能够带动所述顶升滑块33滑动的线轮组件904，所述线轮组件904包括设置于所述升降导杆12顶部的电机28，所述电机28上设置有延伸进入所述升降底板13的动力杆29，在所述升降底板13中的所述动力杆29上固定安装有绕线轮30，所述绕线轮30上缠绕有牵引绳31，所述升降底板13中部转动安装有转向滑轮32，所述牵引绳31绕过所述转向滑轮32连接于所述顶升滑块33靠近所述转向滑轮32一侧。

[0023] 初始状态下，升降底板13位于车底盘11下方且未下降，牵引弹簧22处于拉伸状态，助推弹簧17处于压缩状态；

开始工作时，气缸14的伸缩部分伸长，从而带动气动推板15滑动，从而使翻转齿条16在助推弹簧17作用下滑动，从而通过与翻转齿轮18的啮合传动带动翻转齿轮18转动，从而带动翻转推杆19绕升降导杆12转动，从而使升降底板13向外转动，从而使下压块27在弧形槽40中滑动，当升降底板13向外转动时，能够通过顶升组件905带动抬升板39向外滑动，并带动导向板42滑动到升降导杆12和下压块27之间，当气动推板15滑动到与缓冲推板23接触时，推动缓冲推板23滑动，从而通过缓冲弹簧24推动驱动推块25移动，从而使下降摆杆26摆动，从而使下压块27下降并带动升降底板13下降到地上，此时将重物拖到抬升板39上方，

然后启动电机28，使动力杆29转动，从而带动绕线轮30转动开始卷绕牵引绳31，从而拉动顶升滑块33滑动，从而通过支撑杆37带动定向杆36向上翻转，从而将转动盘38顶起，从而使动力杆29与导向板42分离，同时顶升杆35一通摆动，使抬升板39保持水平状态，从而使抬升板39能将重物抬起。

[0024] 工作完成后，反转电机28使牵引绳31放松，从而使顶升滑块33在复位弹簧41作用下复位，从而使抬升板39下降，并与导向板42拼接，之后收缩气缸14，从而使气动推板15滑动，从而通过复位拉杆20拉动复位推板21，从而推动驱动推块25滑动复位，从而使升降底板13上升复位，当气动推板15与滑动与翻转齿条16接触时推动其滑动，从而使翻转齿轮18转动，从而带动升降底板13转动复位，并通过顶升组件905带动抬升板39向车底盘11底部滑动。

[0025] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理，属于本发明的保护范围之内。

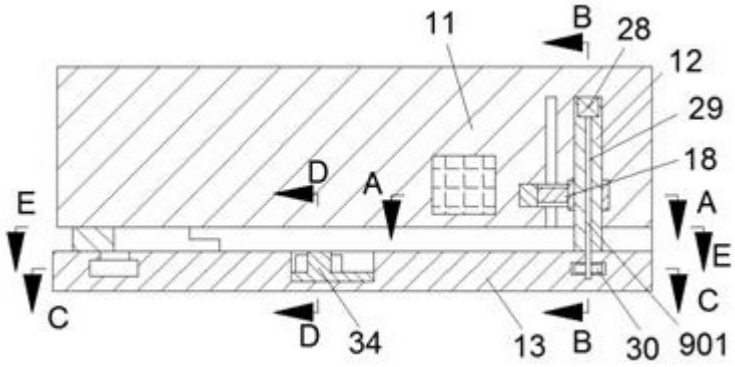

11
B
28
12
29
18
D
A
E
A
E
C
C
D
34
13
B
30
901

图1

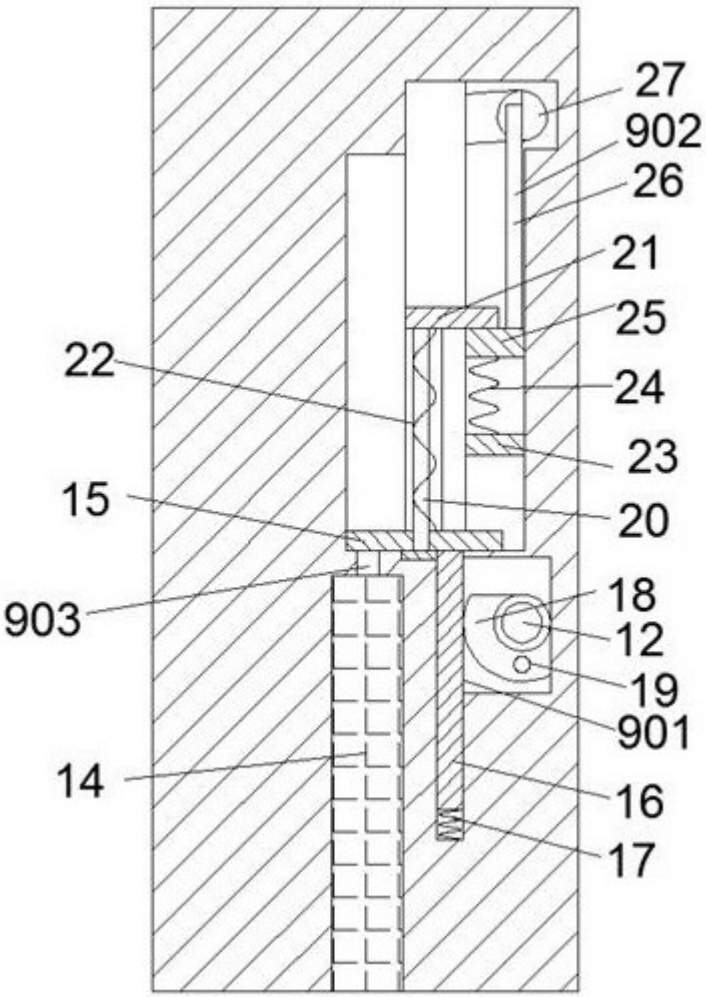

27
902
26
21
25
22
24
23
15
20
18
903
12
19
901
14
16
17

图2

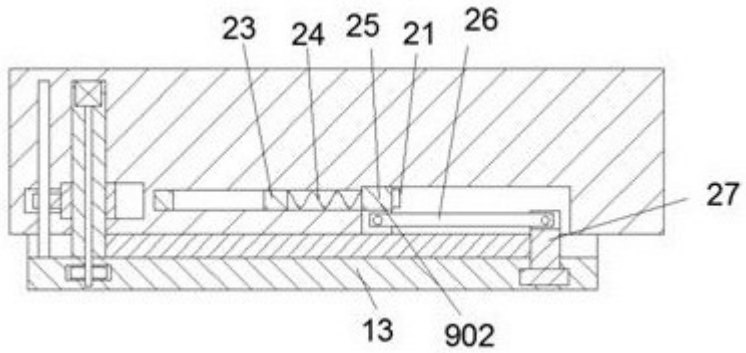

23
24
25
21
26
27
13
902

图3

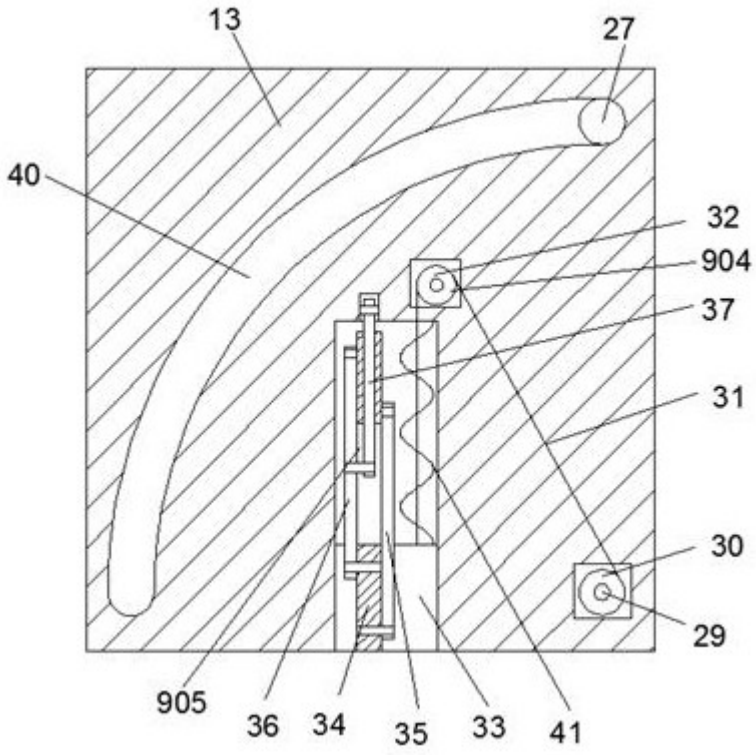

13
27
40
32
904
37
31
30
29
905
36
34
35
33
41

图4

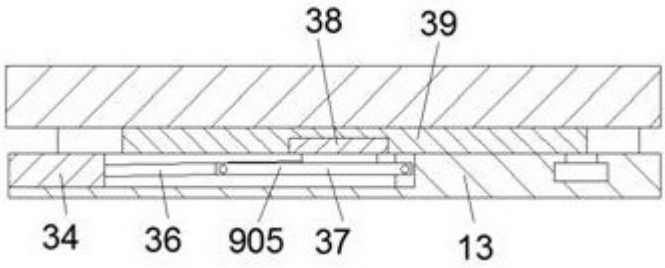

38
39
34
36
905
37
13

图5

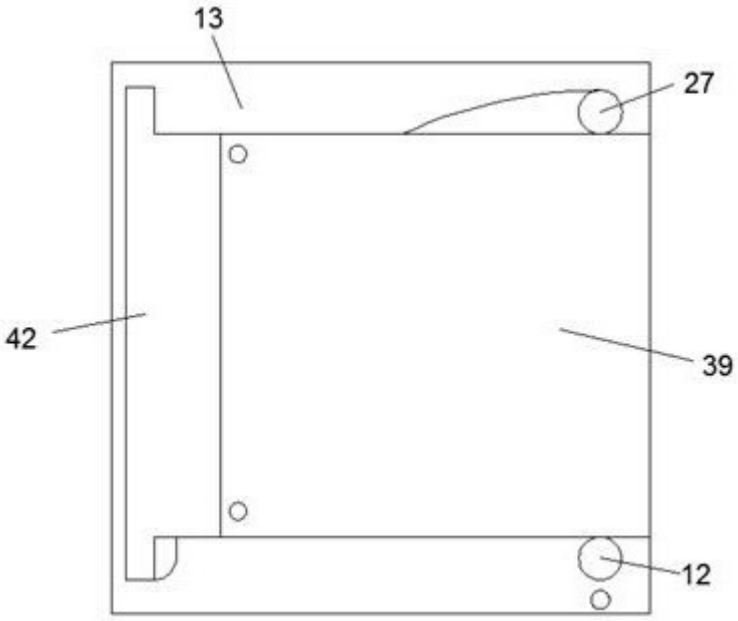


图6

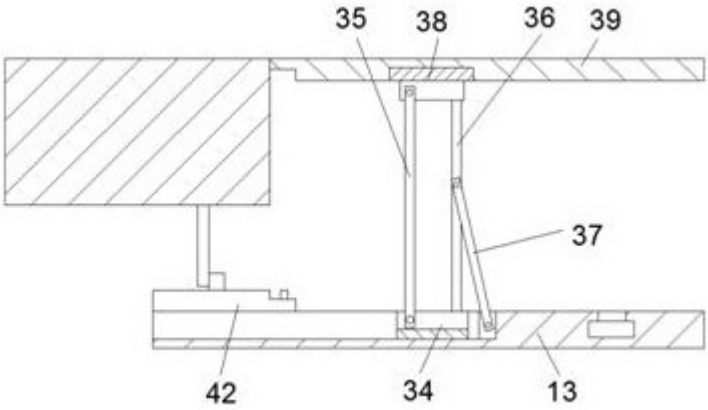


图7