



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112265575 A

(43) 申请公布日 2021.01.26

(21) 申请号 202011202328.3

(22) 申请日 2020.11.02

(71) 申请人 费红英

地址 215200 江苏省苏州市吴江市黎里镇
北厍镇南街345号

(72) 发明人 费红英

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 丁艳侠

(51) Int.Cl.

B62B 3/04 (2006.01)

B62B 3/02 (2006.01)

B60B 33/06 (2006.01)

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

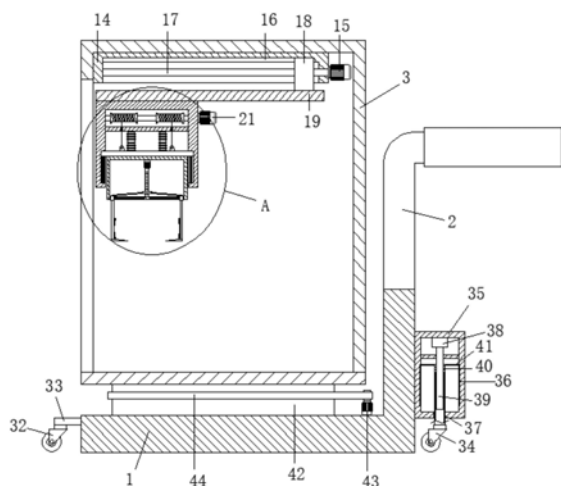
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种物流用重物搬运装置

(57) 摘要

本发明公开了一种物流用重物搬运装置,包括搬运底座、推动把手和移动组件,所述搬运底座上设置有安装架,所述安装架内设置有重物夹持组件、横向调节组件和纵向调节组件,所述重物夹持组件包括定位框、夹持电机以及L型夹持板;本发明通过设置夹持电机和L型夹持板,当需要对重物进行搬运时,通过移动组件将整体装置移动至相应位置,在横向调节组件和纵向调节组件的共同作用下,驱动对称设置的L型夹持板的靠近待搬运的重物,夹持电机转动,通过转动丝杆带动驱动连接板竖向移动,在夹持驱动杆的连接支撑作用下,驱动对称设置的L型夹持板的相向移动,实现对重物的夹持搬运,从而提高重物搬运的效率以及降低工作人员的搬运强度。



1. 一种物流用重物搬运装置,包括搬运底座(1)、推动把手(2)和移动组件,所述移动组件设置在搬运底座(1)的两侧,所述推动把手(2)固定安装在搬运底座(1)的侧壁上,其特征在于,所述搬运底座(1)上设置有单侧敞口设置的安装架(3),所述安装架(3)内设置有重物夹持组件和用于驱动重物夹持组件位置移动的横向调节组件和纵向调节组件,所述横向调节组件设置在安装架(3)的顶部内壁,所述纵向调节组件设置在横向调节组件上,所述重物夹持组件设置在纵向调节组件上,所述重物夹持组件包括设置在纵向调节组件上的定位框(4)、固定安装在定位框(4)顶部内壁的夹持电机(5)以及对称设置的L型夹持板(9),所述定位框(4)的底部对称开设有避让槽(6),所述避让槽(6)的侧壁上均对称开设有滑槽(7),对称设置的所述滑槽(7)内均滑动安装夹持滑块(8),所述L型夹持板(9)固定安装在夹持滑块(8)的底部,所述夹持电机(5)的输出端固定安装转动丝杆(10),所述转动丝杆(10)转动安装在定位框(4)上,所述转动丝杆(10)上设置有与其相互配合的驱动连接板(11),对称设置的所述夹持滑块(8)与相邻的驱动连接板(11)端部之间均设置有夹持驱动杆(12),所述夹持驱动杆(12)的端部分别转动安装在夹持滑块(8)以及与夹持滑块(8)相邻的驱动连接板(11)端部上。

2. 根据权利要求1所述的物流用重物搬运装置,其特征在于,所述L型夹持板(9)的横向板面的侧面内壁为斜面设置。

3. 根据权利要求2所述的物流用重物搬运装置,其特征在于,所述L型夹持板(9)的竖向板面的侧面内壁均设置有防滑垫(13)。

4. 根据权利要求3所述的物流用重物搬运装置,其特征在于,所述横向调节组件包括固定安装在安装架(3)顶部内壁的U型安装框(14)和固定安装在U型安装框(14)外侧壁的横向驱动电机(15),所述U型安装框(14)的顶部内壁开设有横向导向滑槽(16),所述横向驱动电机(15)的输出端固定安装横向转动丝杆(17),所述横向转动丝杆(17)转动安装在U型安装框(14)上,所述横向转动丝杆(17)上设置有与其相互配合的横向驱动滑块(18),所述横向驱动滑块(18)滑动安装在横向导向滑槽(16)内,所述纵向调节组件设置在横向驱动滑块(18)上。

5. 根据权利要求4所述的物流用重物搬运装置,其特征在于,所述纵向调节组件包括固定安装在横向驱动滑块(18)底部的过渡连接板(19)、固定安装在过渡连接板(19)端部的第二U型安装框(20)以及固定安装在第二U型安装框(20)外侧壁的纵向调节电机(21),所述第二U型安装框(20)的下方内侧壁上对称开设有纵向导向滑槽(22),所述纵向导向滑槽(22)内滑动安装支撑连接板(23),所述纵向调节电机(21)的输出端固定安装转轴(24),所述转轴(24)转动安装在第二U型安装框(20)上,所述转轴(24)上固定安装对称设置的绕线架(25),对称设置的所述绕线架(25)上均绕接有用于连接支撑连接板(23)的连接绳(26),位于转轴(24)与支撑连接板(23)之间的所述第二U型安装框(20)内侧壁上固定安装第二隔板(27),所述第二隔板(27)上对称开设有避让导向孔(28),所述避让导向孔(28)的上端部固定安装防割套(29),所述第二隔板(27)与支撑连接板(23)之间固定安装对称设置的伸缩导向杆(30)和导向弹簧(31),所述导向弹簧(31)套设在伸缩导向杆(30)上,所述定位框(4)固定安装在支撑连接板(23)的底部。

6. 根据权利要求5所述的物流用重物搬运装置,其特征在于,所述移动组件包括若干位于搬运底座(1)前侧面上的第一滚轮(32)和用于固定安装第一滚轮(32)的滚轮安装架(33)

以及位于搬运底座(1)后侧面上的第二滚轮(34)、用于驱动第二滚轮(34)升降的动力组件和用于固定安装动力组件的动力安装框(35),所述滚轮安装架(33)固定安装在搬运底座(1)前侧面上,所述动力安装框(35)固定安装在搬运底座(1)后侧面上,所述动力安装框(35)的侧面内壁上开设有对称设置的升降滑槽(36),所述动力安装框(35)的内部设置有与其一体成型的导向隔板,所述动力安装框(35)的底部开设有避让通孔(37),所述动力组件包括固定安装在动力安装框(35)顶部内壁的移动驱动电机(38),所述移动驱动电机(38)的输出端固定安装驱动丝杆(39),所述驱动丝杆(39)转动安装在导向隔板上,所述驱动丝杆(39)上设置有与其相互配合的套筒支架(40),所述套筒支架(40)的一端外侧固定安装对称设置的导向驱动板(41),所述第二滚轮(34)固定安装在穿过避让通孔(37)的套筒支架(40)另一端部,所述导向驱动板(41)滑动安装在升降滑槽(36)内。

7.根据权利要求1-6任一所述的物流用重物搬运装置,其特征在于,所述搬运底座(1)上设置有驱动安装架(3)旋转的转动组件,所述转动组件包括转动安装在搬运底座(1)上的转动柱(42)以及固定安装在搬运底座(1)上的转动电机(43),所述转动柱(42)与转动电机(43)之间通过皮带副(44)连接传动,所述安装架(3)固定安装在转动柱(42)上。

一种物流用重物搬运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物流领域，具体是一种物流用重物搬运装置。

背景技术

[0002] 物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程中，根据实际需要，将运输、储存、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等功能有机结合起来实现用户要求的过程。

[0003] 在物流装卸搬运过程中，不可避免存在重物的搬运，但是现有物流重物的搬运多利用人工搬运，而人工搬运重物必然存在搬运效率低且搬运强度大，以及耗费大量的人力，基于此，我们提出一种用于解决上述问题的物流用重物搬运装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种物流用重物搬运装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种物流用重物搬运装置，包括搬运底座、推动把手和移动组件，所述移动组件设置在搬运底座的两侧，所述推动把手固定安装在搬运底座的侧壁上，所述搬运底座上设置有单侧敞口设置的安装架，所述安装架内设置有重物夹持组件和用于驱动重物夹持组件位置移动的横向调节组件和纵向调节组件，所述横向调节组件设置在安装架的顶部内壁，所述纵向调节组件设置在横向调节组件上，所述重物夹持组件设置在纵向调节组件上，所述重物夹持组件包括设置在纵向调节组件上的定位框、固定安装在定位框顶部内壁的夹持电机以及对称设置的L型夹持板，所述定位框的底部对称开设有避让槽，所述避让槽的侧壁上均对称开设有滑槽，对称设置的所述滑槽内均滑动安装夹持滑块，所述L型夹持板固定安装在夹持滑块的底部，所述夹持电机的输出端固定安装转动丝杆，所述转动丝杆转动安装在定位框上，所述转动丝杆上设置有与其相互配合的驱动连接板，对称设置的所述夹持滑块与相邻的驱动连接板端部之间均设置有夹持驱动杆，所述夹持驱动杆的端部分别转动安装在夹持滑块以及与所述夹持滑块相邻的驱动连接板端部上。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述L型夹持板的横向板面的侧面内壁为斜面设置。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述L型夹持板的竖向板面的侧面内壁均设置有防滑垫。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述横向调节组件包括固定安装在安装架顶部内壁的U型安装框和固定安装在U型安装框外侧壁的横向驱动电机，所述U型安装框的顶部内壁开设有横向导向滑槽，所述横向驱动电机的输出端固定安装横向转动丝杆，所述横向转动丝杆转动安装在U型安装框上，所述横向转动丝杆上设置有与其相互配合的横向驱动滑块，所述横向驱动滑块滑动安装在横向导向滑槽内，所述纵向调节组件设置在横向驱动滑块上。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述纵向调节组件包括固定安装在横向驱动滑块底

部的过渡连接板、固定安装在过渡连接板端部的第二U型安装框以及固定安装在第二U型安装框外侧壁的纵向调节电机,所述第二U型安装框的下方内侧壁上对称开设有纵向导向滑槽,所述纵向导向滑槽内滑动安装支撑连接板,所述纵向调节电机的输出端固定安装转轴,所述转轴转动安装在第二U型安装框上,所述转轴上固定安装对称设置的绕线架,对称设置的所述绕线架上均绕接有用于连接支撑连接板的连接绳,位于转轴与支撑连接板之间的所述第二U型安装框内侧壁上固定安装第二隔板,所述第二隔板上对称开设有避让导向孔,所述避让导向孔的上端部固定安装防割套,所述第二隔板与支撑连接板之间固定安装对称设置的伸缩导向杆和导向弹簧,所述导向弹簧套设在伸缩导向杆上,所述定位框固定安装在支撑连接板的底部。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述移动组件包括若干位于搬运底座前侧面上的第一滚轮和用于固定安装第一滚轮的滚轮安装架以及位于搬运底座后侧面上的第二滚轮、用于驱动第二滚轮升降的动力组件和用于固定安装动力组件的动力安装框,所述滚轮安装架固定安装在搬运底座前侧面上,所述动力安装框固定安装在搬运底座后侧面上,所述动力安装框的侧面内壁上开设有对称设置的升降滑槽,所述动力安装框的内部设置有与其一体成型的导向隔板,所述动力安装框的底部开设有避让通孔,所述动力组件包括固定安装在动力安装框顶部内壁的移动驱动电机,所述移动驱动电机的输出端固定安装驱动丝杆,所述驱动丝杆转动安装在导向隔板上,所述驱动丝杆上设置有与其相互配合的套筒支架,所述套筒支架的一端外侧固定安装对称设置的导向驱动板,所述第二滚轮固定安装在穿过避让通孔的套筒支架另一端部,所述导向驱动板滑动安装在升降滑槽内。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述搬运底座上设置有驱动安装架旋转的转动组件,所述转动组件包括转动安装在搬运底座上的转动柱以及固定安装在搬运底座上的转动电机,所述转动柱与转动电机之间通过皮带副连接传动,所述安装架固定安装在转动柱上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过设置夹持电机和对称设置的L型夹持板,当需要对重物进行搬运时,通过移动组件将整体装置移动至相应位置,在横向调节组件和纵向调节组件的共同作用下,驱动对称设置的L型夹持板的靠近待搬运的重物,夹持电机转动,通过转动丝杆带动驱动连接板竖向移动,在夹持驱动杆的连接支撑作用下,驱动对称设置的L型夹持板的相向移动,继而实现对重物的夹持搬运,从而避免人力的耗费,提高重物搬运的效率以及降低工作人员的搬运强度。

附图说明

[0013] 图1为物流用重物搬运装置的结构示意图。

[0014] 图2为物流用重物搬运装置中A处的结构示意图。

[0015] 图3为图2中B处的结构示意图。

[0016] 图中:1-搬运底座、2-推动把手、3-安装架、4-定位框、5-夹持电机、6-避让槽、7-滑槽、8-夹持滑块、9-L型夹持板、10-转动丝杆、11-驱动连接板、12-夹持驱动杆、13-防滑垫、14-U型安装框、15-横向驱动电机、16-横向导向滑槽、17-横向转动丝杆、18-横向驱动滑块、19-过渡连接板、20-第二U型安装框、21-纵向调节电机、22-纵向导向滑槽、23-支撑连接板、24-转轴、25-绕线架、26-连接绳、27-第二隔板、28-避让导向孔、29-防割套、30-伸缩导向

杆、31-导向弹簧、32-第一滚轮、33-滚轮安装架、34-第二滚轮、35-动力安装框、36-升降滑槽、37-避让通孔、38-移动驱动电机、39-驱动丝杆、40-套筒支架、41-导向驱动板、42-转动柱、43-转动电机、44-皮带副。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 实施例1

请参阅图1-3,一种物流用重物搬运装置,包括搬运底座1、推动把手2和移动组件,所述移动组件设置在搬运底座1的两侧,所述推动把手2固定安装在搬运底座1的侧壁上,所述搬运底座1上设置有单侧敞口设置的安装架3,所述安装架3内设置有重物夹持组件和用于驱动重物夹持组件位置移动的横向调节组件和纵向调节组件,所述横向调节组件设置在安装架3的顶部内壁,所述纵向调节组件设置在横向调节组件上,所述重物夹持组件设置在纵向调节组件上,所述重物夹持组件包括设置在纵向调节组件上的定位框4、固定安装在定位框4顶部内壁的夹持电机5以及对称设置的L型夹持板9,所述定位框4的底部对称开设有避让槽6,所述避让槽6的侧壁上均对称开设有滑槽7,对称设置的所述滑槽7内均滑动安装夹持滑块8,所述L型夹持板9固定安装在夹持滑块8的底部,所述夹持电机5的输出端固定安装转动丝杆10,所述转动丝杆10转动安装在定位框4上,所述转动丝杆10上设置有与其相互配合的驱动连接板11,对称设置的所述夹持滑块8与相邻的驱动连接板11端部之间均设置有夹持驱动杆12,所述夹持驱动杆12的端部分别转动安装在夹持滑块8以及与夹持滑块8相邻的驱动连接板11端部上;通过设置夹持电机5和对称设置的L型夹持板9,当需要对重物进行搬运时,通过移动组件将整体装置移动至相应位置,在横向调节组件和纵向调节组件的共同作用下,驱动对称设置的L型夹持板9的靠近待搬运的重物,夹持电机5转动,通过转动丝杆10带动驱动连接板11竖向移动,在夹持驱动杆12的连接支撑作用下,驱动对称设置的L型夹持板9的相向移动,继而实现对重物的夹持搬运,从而避免人力的耗费,提高重物搬运的效率以及降低工作人员的搬运强度。

[0019] 进一步,为便于L型夹持板9卡接在重物的底部,所述L型夹持板9的横向板面的侧面内壁为斜面设置。

[0020] 再进一步,为更好的提高重物在对称设置的L型夹持板9上的稳定性,所述L型夹持板9的竖向板面的侧面内壁均设置有防滑垫13。

[0021] 所述横向调节组件包括固定安装在安装架3顶部内壁的U型安装框14和固定安装在U型安装框14外侧壁的横向驱动电机15,所述U型安装框14的顶部内壁开设有横向导向滑槽16,所述横向驱动电机15的输出端固定安装横向转动丝杆17,所述横向转动丝杆17转动安装在U型安装框14上,所述横向转动丝杆17上设置有与其相互配合的横向驱动滑块18,所述横向驱动滑块18滑动安装在横向导向滑槽16内,所述纵向调节组件设置在横向驱动滑块18上。

[0022] 所述纵向调节组件包括固定安装在横向驱动滑块18底部的过渡连接板19、固定安装在过渡连接板19端部的第二U型安装框20以及固定安装在第二U型安装框20外侧壁的纵向调节电机21,所述第二U型安装框20的下方内侧壁上对称开设有纵向导向滑槽22,所述纵向导向滑槽22内滑动安装支撑连接板23,所述纵向调节电机21的输出端固定安装转轴24,

所述转轴24转动安装在第二U型安装框20上,所述转轴24上固定安装对称设置的绕线架25,对称设置的所述绕线架25上均绕接有用于连接支撑连接板23的连接绳26,位于转轴24与支撑连接板23之间的所述第二U型安装框20内侧壁上固定安装第二隔板27,所述第二隔板27上对称开设有避让导向孔28,所述避让导向孔28的上端部固定安装防割套29,所述第二隔板27与支撑连接板23之间固定安装对称设置的伸缩导向杆30和导向弹簧31,所述导向弹簧31套设在伸缩导向杆30上,所述定位框4固定安装在支撑连接板23的底部;通过设置纵向调节电机21和连接绳26,纵向调节电机21转动,通过转轴24驱动对称设置的绕线架25转动,在连接绳26的作用下,继而调节支撑连接板23沿着纵向导向滑槽22竖向移动,从而调整L型夹持板9的竖向位置。

[0023] 所述移动组件包括若干位于搬运底座1前侧面上的第一滚轮32和用于固定安装第一滚轮32的滚轮安装架33以及位于搬运底座1后侧面上的第二滚轮34、用于驱动第二滚轮34升降的动力组件和用于固定安装动力组件的动力安装框35,所述滚轮安装架33固定安装在搬运底座1前侧面上,所述动力安装框35固定安装在搬运底座1后侧面上,所述动力安装框35的侧面内壁上开设有对称设置的升降滑槽36,所述动力安装框35的内部设置有与其一体成型的导向隔板,所述动力安装框35的底部开设有避让通孔37,所述动力组件包括固定安装在动力安装框35顶部内壁的移动驱动电机38,所述移动驱动电机38的输出端固定安装驱动丝杆39,所述驱动丝杆39转动安装在导向隔板上,所述驱动丝杆39上设置有与其相互配合的套筒支架40,所述套筒支架40的一端外侧固定安装对称设置的导向驱动板41,所述第二滚轮34固定安装在穿过避让通孔37的套筒支架40另一端部,所述导向驱动板41滑动安装在升降滑槽36内;通过设置移动驱动电机38,移动驱动电机38转动,驱动驱动丝杆39转动,带动与驱动丝杆39相互配合的套筒支架40沿着驱动丝杆39和升降滑槽36向下移动,进而带动第二滚轮34向下移动,驱动搬运底座1与地面脱离接触,由第一滚轮32与地面接触,从而形成由若干第一滚轮32和第二滚轮34形成的移动装置,从而实现移动的同时能够保持整体装置在静态放置时的稳定性。

[0024] 本实施例的工作原理是:通过设置夹持电机5和对称设置的L型夹持板9,当需要对重物进行搬运时,通过移动组件将整体装置移动至相应位置,在横向调节组件和纵向调节组件的共同作用下,驱动对称设置的L型夹持板9的靠近待搬运的重物,夹持电机5转动,通过转动丝杆10带动驱动连接板11竖向移动,在夹持驱动杆12的连接支撑作用下,驱动对称设置的L型夹持板9的相向移动,继而实现对重物的夹持搬运,从而避免人力的耗费,提高重物搬运的效率以及降低工作人员的搬运强度。

[0025] 实施例2

本实施例在实施例的基础上进一步改进,改进之处在于:所述搬运底座1上设置有驱动安装架3旋转的转动组件,所述转动组件包括转动安装在搬运底座1上的转动柱42以及固定安装在搬运底座1上的转动电机43,所述转动柱42与转动电机43之间通过皮带副44连接传动,所述安装架3固定安装在转动柱42上;通过设置转动柱42和转动电机43,从而便于调节L型夹持板9的方向,进一步实现重物搬运的多方向性,提高整体装置的适用性。

[0026] 本实施例的工作原理是:通过设置转动柱42和转动电机43,从而便于调节L型夹持板9的方向,进一步实现重物搬运的多方向性,提高整体装置的适用性。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一

端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0028] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

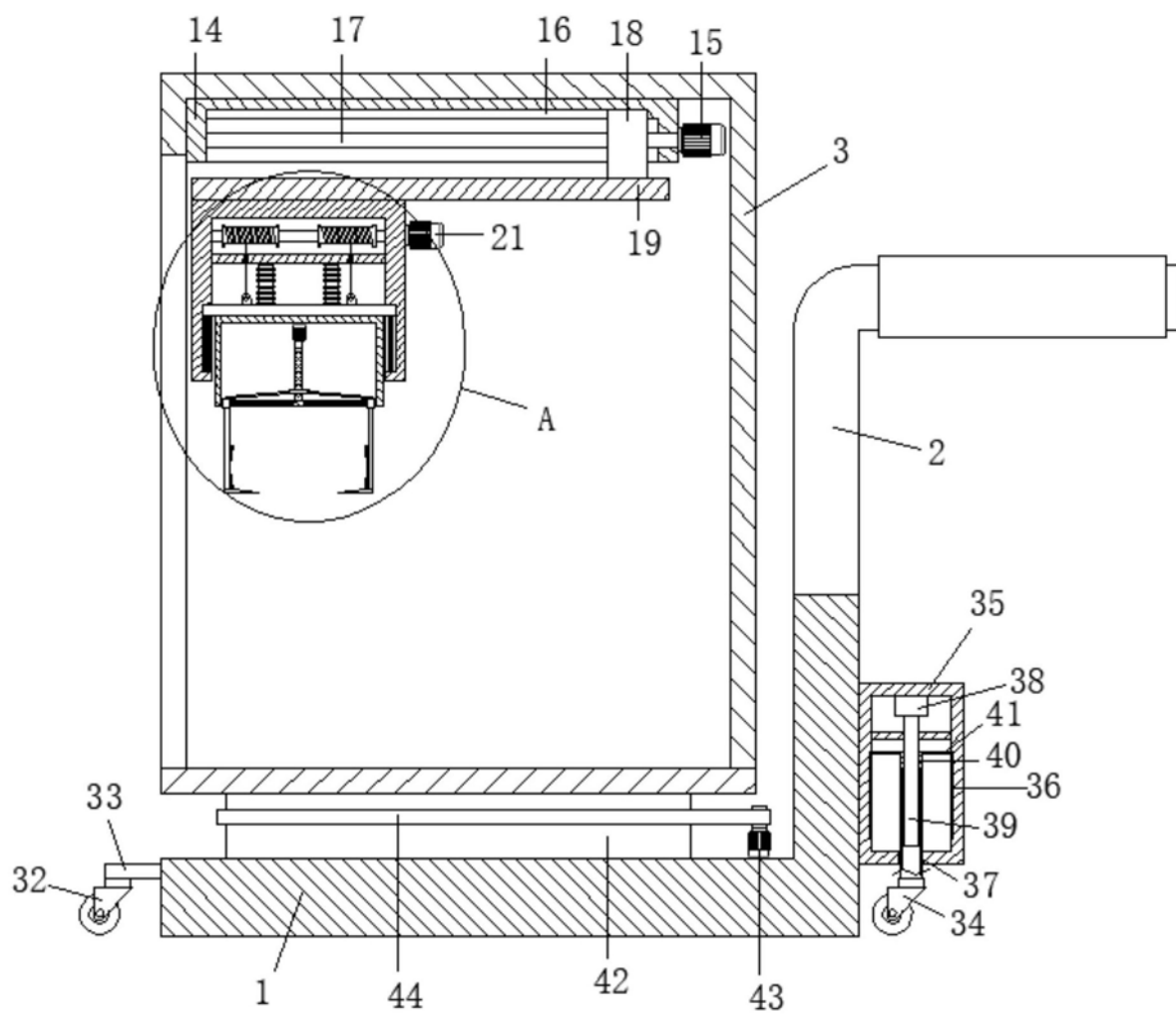


图1

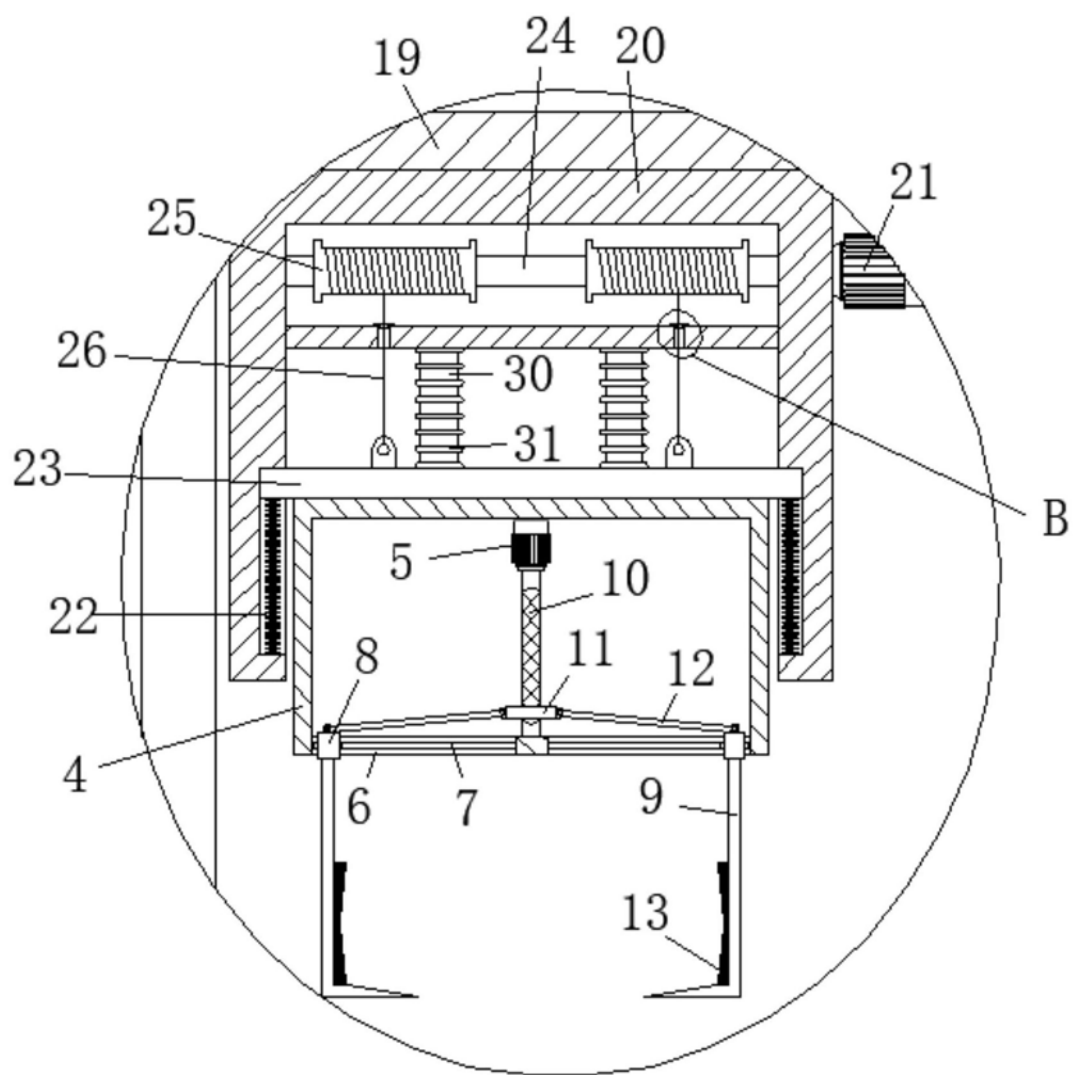


图2

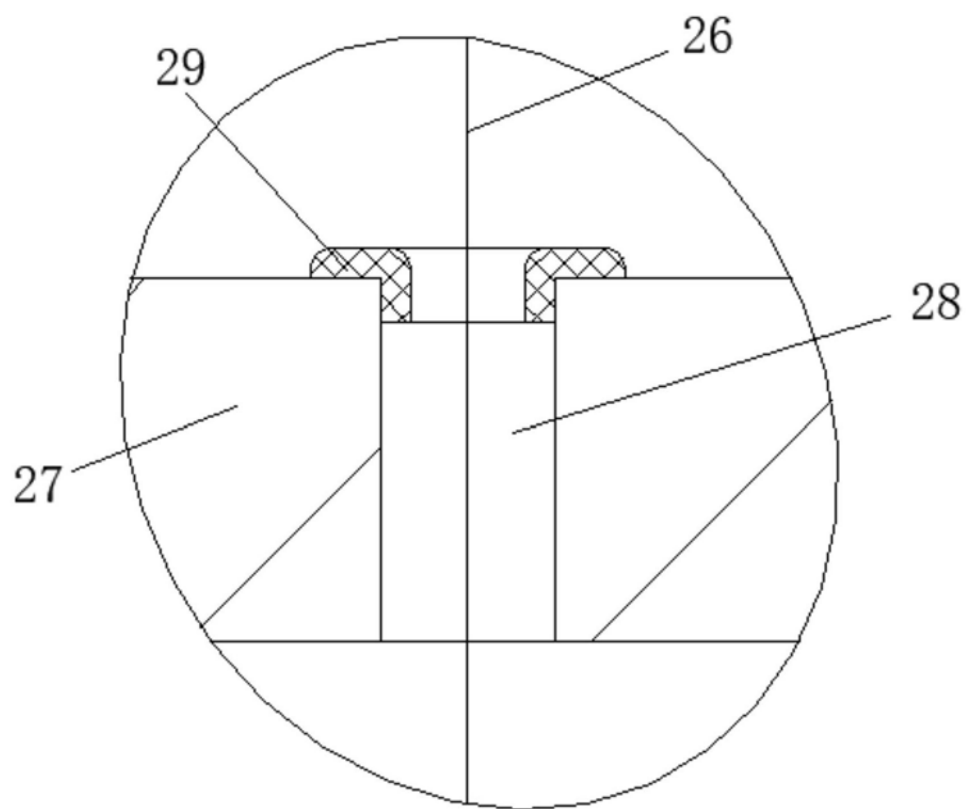


图3