



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108455154 B

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201810410236.0

审查员 李玉学

(22)申请日 2018.05.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108455154 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(73)专利权人 浙江水利水电学院

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教东区
学府街508号

(72)发明人 李敏

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

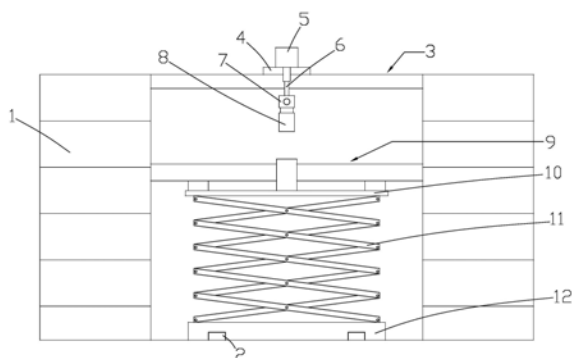
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种物流货物存储系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种物流货物存储系统及方法,包括存储架、自动入库装置、悬吊机构、水平助推机构和装夹机构,自动入库装置固定连接在升降板的顶面上,升降板通过顶升架连接底座,悬吊机构位于自动入库装置的上方,且固定连接在两个存储架之间,悬吊机构上设置有定位板,定位板上设置有第一液压缸,第一液压缸通过升降杆连接有水平助推机构,水平助推机构的下方设置有装夹机构。其使用方法包括:存储架安装、悬吊机构安装、水平助推机构和装夹机构安装、自动入库装置安装和物流货物存储系统试运行。本发明的使用方法步骤简单,能满足不同吞吐量的物流货物的存储需求,提高了存储效率,降低了人工操作的劳动强度,实现自动化管理。



1. 一种物流货物存储系统的方法,包括存储架、自动入库装置、悬吊机构、水平助推机构和装夹机构,所述自动入库装置位于两个所述存储架之间,所述自动入库装置固定连接在升降板的顶面上,所述升降板通过顶升架连接底座,所述底座位于所述升降板的下方,所述底座通过轨道移动连接在地面上,所述悬吊机构位于所述自动入库装置的上方,且固定连接在两个所述存储架之间,所述悬吊机构上设置有定位板,所述定位板上设置有第一液压缸,所述第一液压缸通过升降杆连接有所述水平助推机构,所述水平助推机构的下方设置有所述装夹机构,其特征在于包括如下步骤:

1) 存储架安装

a、首先通过数据库确定物流货物的存储量,并根据存储量确定存储架的尺寸大小,将存储架安装固定后,对存储架进行上下等间距分隔;

b、然后将存储架的外侧通过加强板筋与地面进行固定连接,保证相对的两个存储架相互平行设置;

2) 悬吊机构安装

a、待存储架固定后,首先根据两个存储架之间的间距确定悬吊机构的尺寸大小,并选择合适的导向板,将两个导向板分别固定连接在存储架的顶面上,且保持相互平行;

b、然后在在一个导向板内安装滑轨,在另一个导向板内安装第一螺杆,保证滑轨与第一螺杆相互平行,并在第一螺杆的端部安装第一电机;

c、接着选择两个尺寸相同的横梁,将横梁的两端分别通过第一滑块和第二滑块套接在滑轨和第一螺杆上,保证两个横梁相互平行设置,同时在两个横梁的顶面中心处安装定位板,使定位板与两个横梁相互垂直,控制两个横梁之间的间距大于60cm;

3) 水平助推机构和装夹机构安装

a、待悬吊机构安装完毕后,首先选择合适的水平助推机构,将水平助推机构放置在定位板的正下方;

b、然后在定位板的顶面上对称安装两个第一液压缸,并在第一液压缸的底面上安装升降杆,使升降杆分别固定连接在水平助推机构的顶面上,升降杆与水平助推机构侧面之间的间距相等,沿着水平助推机构的内部安装第二螺杆,并在第二螺杆的两端分别安装第二电机和挡板,同时在第二螺杆上套接两个相互平行设置的助推块;

c、接着在两个助推块的下方安装悬臂,使悬臂与水平助推机构保持平行,在悬臂的底面上从左往右依次安装定位块和两个固定块,在定位块的外侧面上下设置第二液压缸和第三液压缸,并在第二液压缸和第三液压缸分别连接第一助推杆和第二助推杆,最后在第一助推杆和第二助推杆上安装装夹机构;

4) 自动入库装置安装

a、首先在两个存储架之间的地面上安装相互平行的两个轨道,然后在轨道上安装底座,使两个轨道嵌入底座的底部,再通过顶升架连接升降板,使升降板沿着两个存储架的内侧面上下移动;

b、接着在升降板的顶面顶面上安装第一支撑架和第二支撑架,使两个第一支撑架平行分布在第二支撑架的两侧,并依次在第一支撑架和第二支撑架上安装相互平行的四条输送机构,输送机构的两端与存储架之间的距离相等;

c、最后在第二支撑架的顶面上安装顶板,顶板的两端分别通过辅助块固定连接在升降

板上;

5) 物流货物存储系统试运行

待整个物流货物存储系统安装完毕后,首先根据货物的存放位置,通过顶升架将升降板抬起至相应的存放位置固定,然后在悬吊机构的作用下,将水平助推机构和装夹机构向外移动,当悬吊机构达到最远行程使,水平助推机构启动,带动装夹机构继续向外移动,移动至货物堆放的位置,接着启动第一液压缸,带动水平助推机构和装夹机构同时向下移动,直至装夹机构与货物接触,再启动第二液压缸和第三液压缸,对货物实施装夹,第

一液压缸启动,带水平助推机构和装夹机构上升,然后在水平机构的作用下带动装夹机构回收,待悬吊机构移动至自动入库装置安装的正上方时,装夹机构在第一液压缸的作用下向下移动,直至货物通过顶板上的限位槽进入输送机构,第二液压缸和第三液压缸带动装夹机构松开,使货物在输送机构的作用下进入相应的存放位置。

2. 根据权利要求1所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述自动入库装置包括四条相互平行设置的输送机构,所述输送机构通过第一支撑架和第二支撑架固定连接在所述升降板上,两个所述第一支撑架对称设置在所述第二支撑架的两侧,所述第二支撑架的顶面上固定连接有限位槽,所述限位槽位于所述输送机构的上方,所述限位槽上设置有限位槽,所述限位槽的两侧通过辅助块固定连接在所述升降板上。

3. 根据权利要求2所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述输送机构包括传送带和驱动电机,所述驱动电机固定连接在所述第二支撑架上,所述驱动电机上设置有齿轮,所述传送带上设置有齿条,所述齿条与所述齿轮相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述悬吊机构包括两个平行设置的导向板,两个所述导向板内分别设置有滑轨和第一螺杆,两个所述导向板之间平行设置有两个横梁,两个所述横梁的一端通过第一滑块移动连接在所述滑轨上,两个所述横梁的另一端通过第二滑块移动连接在所述第一螺杆上,所述第一螺杆的端部设置有第一电机,所述定位板固定连接在两个所述横梁的顶面上,且与所述横梁相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述水平助推机构内设置有第二螺杆,所述第二螺杆的一端设置有第二电机,所述第二电机固定连接在所述水平助推机构的侧面上,所述第二螺杆的另一端设置有挡板,所述第二螺杆上套接有两个相互平行设置的助推块,所述助推块固定连接所述装夹机构。

6. 根据权利要求1所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述装夹机构包括悬臂,所述悬臂的底面上设置有定位块和两个固定块,所述定位块和其中一个所述固定块固定连接在所述悬臂的两端,另一个所述固定块位于靠近所述定位块的内侧,所述定位块的外侧面上固定连接有第二液压缸和第三液压缸,所述第三液压缸位于所述第二液压缸的下方,所述第二液压缸和所述第三液压缸上分别连接有第一助推杆和第二助推杆,且所述第一助推杆和所述第二助推杆均贯穿两个所述固定块,所述第一助推杆和所述第二助推杆上设置有至少四组装夹组件。

7. 根据权利要求6所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述第一助推杆与所述第二助推杆的运动方向相反。

8. 根据权利要求6所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述装夹组件包括第一夹紧臂和第二夹紧臂,所述第一夹紧臂的上方固定连接在所述第一助推杆上,所述

第一夹紧臂的下方移动连接在所述第二助推杆上,所述第二夹紧臂固定连接在所述第二助推杆上,所述第一夹紧臂和所述第二夹紧臂上均设置有夹紧块。

9.根据权利要求8所述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于:所述第一夹紧臂和所述第二夹紧臂上均设置有保护套。

一种物流货物存储系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物流货物存储系统及方法。

背景技术

[0002] 随着互联网的不断发展,物流运输起着至关重要的作用,随着物流量的不断增大,需要特定的仓储对货物进行存储,便于对物流货物进行管理。

[0003] 现有技术中的物流货物一般通过人工进行管理,不仅增加了劳动强度,而且效率较低。

发明内容

[0004] 本发明目的在于针对现有技术所存在的不足而提供一种物流货物存储系统及方法的技术方案,通过自动入库装置的设计,可以将物流货物快速输送至相应的存放位置,同时可以在轨道的作用下水平移动,满足不同存放位置的使用需求,自动入库装置可以在顶升架的作用下上下移动,满足不同高度的货物存放,该使用方法步骤简单,能满足不同吞吐量的物流货物的存储需求,提高了存储效率,降低了人工操作的劳动强度,实现自动化管理。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种物流货物存储系统,其特征在于:包括存储架、自动入库装置、悬吊机构、水平助推机构和装夹机构,自动入库装置位于两个存储架之间,自动入库装置固定连接在升降板的顶面上,升降板通过顶升架连接底座,底座位于升降板的下方,底座通过轨道移动连接在地面上,悬吊机构位于自动入库装置的上方,且固定连接在两个存储架之间,悬吊机构上设置有定位板,定位板上设置有第一液压缸,第一液压缸通过升降杆连接有水平助推机构,水平助推机构的下方设置有装夹机构;通过自动入库装置的设计,可以将物流货物快速输送至相应的存放位置,同时可以在轨道的作用下水平移动,满足不同存放位置的使用需求,自动入库装置可以在顶升架的作用下上下移动,满足不同高度的货物存放,悬吊机构可以带动水平助推机构和装夹机构沿水平方向快速移动,便于实现对货物的快速搬运,提高物流货物的存储效率,同时可以精确地将货物放入自动入库装置上,大大降低人工操作的劳动强度,水平助推机构可以进一步扩大装夹机构的工作范围,便于装夹不同位置的货物,装夹机构可以将货物进行夹持,实现搬运。

[0007] 进一步,自动入库装置包括四条相互平行设置的输送机构,输送机构通过第一支撑架和第二支撑架固定连接在升降板上,两个第一支撑架对称设置在第二支撑架的两侧,第二支撑架的顶面上固定连接有限位板,限位板位于输送机构的上方,限位板上设置有限位槽,限位板的两侧通过辅助块固定连接在升降板上,四条输送机构可以分别将货物运送至不同的存放位置,提高了货物存放的效率,降低能耗,第一支撑架和第二支撑架提高了输送机构的稳定性和可靠性,使货物能精确的输送至相应的位置,限位板上的限位槽可以将货物平稳的放置在输送机构上,防止货物发生倾斜而掉落,辅助块提高了限位板安装的稳定性。

[0008] 进一步,输送机构包括传送带和驱动电机,驱动电机固定连接在第二支撑架上,驱动电机上设置有齿轮,传送带上设置有齿条,齿条与齿轮相互啮合,通过驱动电机带动齿轮旋转,进而带动齿条移动,使传送带能稳定输送货物。

[0009] 进一步,悬吊机构包括两个平行设置的导向板,两个导向板内分别设置有滑轨和第一螺杆,两个导向板之间平行设置有两个横梁,两个横梁的一端通过第一滑块移动连接在滑轨上,两个横梁的另一端通过第二滑块移动连接在第一螺杆上,第一螺杆的端部设置有第一电机,定位板固定连接在两个横梁的顶面上,且与横梁相互垂直,通过第一电机带动第一螺杆旋转,进而带动第二滑块沿着水平方向移动,横梁的另一侧第一滑块沿着滑轨移动,实现横梁的稳定移动,降低振动。

[0010] 进一步,水平助推机构内设置有第二螺杆,第二螺杆的一端设置有第二电机,第二电机固定连接在水平助推机构的侧面上,第二螺杆的另一端设置有挡板,第二螺杆上套接有两个相互平行设置的助推块,助推块固定连接装夹机构,通过第二电机带动第二螺杆旋转,进而可以通过助推块带动装夹机构移动,增加了装夹机构的行程,提高工作效率。

[0011] 进一步,装夹机构包括悬臂,悬臂的底面上设置有定位块和两个固定块,定位块和其中一个固定块固定连接在悬臂的两端,另一个固定块位于靠近定位块的内侧,定位块的外侧面上固定连接第二液压缸和第三液压缸,第三液压缸位于第二液压缸的下方,第二液压缸和第三液压缸上分别连接第一助推杆和第二助推杆,且第一助推杆和第二助推杆均贯穿两个固定块,第一助推杆和第二助推杆上设置有至少四组装夹组件,定位块和固定块提高了装夹组件移动时的稳定性和可靠性,第二液压缸和第三液压缸带动第一助推杆和第二助推杆反向移动,实现对货物的装夹。

[0012] 进一步,第一助推杆与第二助推杆的运动方向相反,可以很好地将货物夹紧或松开,而且能同时对多个货物进行装夹,提高了物流货物的存储效率。

[0013] 进一步,装夹组件包括第一夹紧臂和第二夹紧臂,第一夹紧臂的上方固定连接在第一助推杆上,第一夹紧臂的下方移动连接在第二助推杆上,第二夹紧臂固定连接在第二助推杆上,第一夹紧臂和第二夹紧臂上均设置有夹紧块,通过第一助推杆和第二助推杆的反向移动,带动第一夹紧臂和第二夹紧臂反向移动,使两个夹紧块实现夹紧或松开。

[0014] 进一步,第一夹紧臂和第二夹紧臂上均设置有保护套,保护套可以起到保护夹紧块的作用,防止夹紧块相互碰撞造成损坏。

[0015] 使用如上述的一种物流货物存储系统的方法,其特征在于包括如下步骤:

[0016] 1) 存储架安装

[0017] a、首先通过数据库确定物流货物的存储量,并根据存储量确定存储架的尺寸大小,将存储架安装固定后,对存储架进行上下等间距分隔;

[0018] b、然后将存储架的外侧通过加强板筋与地面进行固定连接,保证相对的两个存储架相互平行设置;

[0019] 2) 悬吊机构安装

[0020] a、待存储架固定后,首先根据两个存储架之间的间距确定悬吊机构的尺寸大小,并选择合适的导向板,将两个导向板分别固定连接在存储架的顶面上,且保持相互平行;

[0021] b、然后在导向板内安装滑轨,在另一个导向板内安装第一螺杆,保证滑轨与第一螺杆相互平行,并在第一螺杆的端部安装第一电机;

[0022] c、接着选择两个尺寸相同的横梁,将横梁的两端分别通过第一滑块和第二滑块套接在滑轨和第一螺杆上,保证两个横梁相互平行设置,同时在两个横梁的顶面中心处安装定位板,使定位板与两个横梁相互垂直,控制两个横梁之间的间距大于60cm;

[0023] 3) 水平助推机构和装夹机构安装

[0024] a、待悬吊机构安装完毕后,首先选择合适的水平助推机构,将水平助推机构放置在定位板的正下方;

[0025] b、然后在定位板的顶面上对称安装两个第一液压缸,并在第一液压缸的底面上安装升降杆,使升降杆分别固定连接在水平助推机构的顶面上,升降杆与水平助推机构侧面之间的间距相等,沿着水平助推机构的内部安装第二螺杆,并在第二螺杆的两端分别安装第二电机和挡板,同时在第二螺杆上套接两个相互平行设置的助推块;

[0026] c、接着在两个助推块的下方安装悬臂,使悬臂与水平助推机构保持平行,在悬臂的底面上从左往右依次安装定位块和两个固定块,在定位块的外侧面上下设置第二液压缸和第三液压缸,并在第二液压缸和第三液压缸分别连接第一助推杆和第二助推杆,最后在第二助推杆和第一助推杆上安装装夹机构;

[0027] 4) 自动入库装置安装

[0028] a、首先在两个存储架之间的地面上安装相互平行的两个轨道,然后在轨道上安装底座,使两个轨道嵌入底座的底部,再通过顶升架连接升降板,使升降板沿着两个存储架的内侧面上下移动;

[0029] b、接着在升降板的顶面顶面上安装第一支撑架和第二支撑架,使两个第一支撑架平行分布在第二支撑架的两侧,并依次在第一支撑架和第二支撑架上安装相互平行的四条输送机构,输送机构的两端与存储架之间的距离相等;

[0030] c、最后在第二支撑架的顶面上安装顶板,顶板的两端分别通过辅助块固定连接在升降板上;

[0031] 5) 物流货物存储系统试运行

[0032] 待整个物流货物存储系统安装完毕后,首先根据货物的存放位置,通过顶升架将升降板抬起至相应的存放位置固定,然后在悬吊机构的作用下,将水平助推机构和装夹机构向外移动,当悬吊机构达到最远行程使,水平助推机构启动,带动装夹机构继续向外移动,移动至货物堆放的位置,接着启动第一液压缸,带动水平助推机构和装夹机构同时向下移动,直至装夹机构与货物接触,再启动第二液压缸和第三液压缸,对货物实施装夹,第一液压缸启动,带水平助推机构和装夹机构上升,然后在水平机构的作用下带动装夹机构回收,待悬吊机构移动至自动入库装置安装的正上方时,装夹机构在第一液压缸的作用下向下移动,直至货物通过顶板上的限位槽进入输送机构,第二液压缸和第三液压缸带动装夹机构松开,使货物在输送机构的作用下进入相应的存放位置。

[0033] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0034] 1、通过自动入库装置的设计,可以将物流货物快速输送至相应的存放位置,同时可以在轨道的作用下水平移动,满足不同存放位置的使用需求,自动入库装置可以在顶升架的作用下上下移动,满足不同高度的货物存放。

[0035] 2、悬吊机构可以带动水平助推机构和装夹机构沿水平方向快速移动,便于实现对货物的快速搬运,提高物流货物的存储效率,同时可以精确地将货物放入自动入库装置上,

大大降低人工操作的劳动强度。

[0036] 3、水平助推机构可以进一步扩大装夹机构的工作范围,便于装夹不同位置的货物,装夹机构可以将货物进行夹持,实现搬运。

[0037] 4、本发明的使用方法步骤简单,能满足不同吞吐量的物流货物的存储需求,提高了存储效率,降低了人工操作的劳动强度,实现自动化管理。

附图说明:

[0038] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0039] 图1为本发明一种物流货物存储系统及方法中物流货物存储系统的结构示意图;

[0040] 图2为本发明中自动入库装置安装的结构示意图;

[0041] 图3为本发明中输送机构的结构示意图;

[0042] 图4为本发明中悬吊机构的结构示意图;

[0043] 图5为本发明中水平助推机构的结构示意图;

[0044] 图6为本发明中装夹机构的结构示意图。

[0045] 图中:1-存储架;2-轨道;3-悬吊机构;4-定位板;5-第一液压缸;6-升降杆;7-水平助推机构;8-装夹机构;9-自动入库装置;10-升降板;11-顶升架;12-底座;13-输送机构;14-第一支撑架;15-第二支撑架;16-顶板;17-限位槽;18-辅助块;19-传送带;20-齿轮;21-齿条;22-导向板;23-滑轨;24-第一螺杆;25-第一滑块;26-第二滑块;27-横梁;28-第一电机;29-第二电机;30-第二螺杆;31-挡板;32-助推块;33-悬臂;34-定位块;35-第二液压缸;36-第三液压缸;37-第一助推杆;38-第二助推杆;39-固定块;40-第一夹紧臂;41-第二夹紧臂;42-夹紧块;43-保护套。

具体实施方式

[0046] 如图1至图6所示,为本发明一种物流货物存储系统,包括存储架1、自动入库装置9、悬吊机构3、水平助推机构7和装夹机构8,自动入库装置9位于两个存储架1之间,自动入库装置9包括四条相互平行设置的输送机构13,输送机构13通过第一支撑架14和第二支撑架15固定连接在升降板10上,两个第一支撑架14对称设置在第二支撑架15的两侧,第二支撑架15的顶面上固定连接有限位槽17,顶板16位于输送机构13的上方,顶板16上设置有限位槽17,顶板16的两侧通过辅助块18固定连接在升降板10上,四条输送机构13可以分别将货物运送至不同的存放位置,提高了货物存放的效率,降低能耗,第一支撑架14和第二支撑架15提高了输送机构13的稳定性和可靠性,使货物能精确的输送至相应的位置,顶板16上的限位槽17可以将货物平稳的放置在输送机构13上,防止货物发生倾斜而掉落,辅助块18提高了顶板16安装的稳定性,输送机构13包括传送带19和驱动电机,驱动电机固定连接在第二支撑架15上,驱动电机上设置有齿轮20,传送带19上设置有齿条21,齿条21与齿轮20相互啮合,通过驱动电机带动齿轮20旋转,进而带动齿条21移动,使传送带19能稳定输送货物,自动入库装置9固定连接在升降板10的顶面上,升降板10通过顶升架11连接底座12,底座12位于升降板10的下方,底座12通过轨道2移动连接在地面上。

[0047] 悬吊机构3位于自动入库装置9的上方,且固定连接在两个存储架1之间,悬吊机构3包括两个平行设置的导向板22,两个导向板22内分别设置有滑轨23和第一螺杆24,两个导

向板22之间平行设置有两个横梁27,两个横梁27的一端通过第一滑块25移动连接在滑轨23上,两个横梁27的另一端通过第二滑块26移动连接在第一螺杆24上,第一螺杆24的端部设置有第一电机28,定位板4固定连接在两个横梁27的顶面上,且与横梁27相互垂直,通过第一电机28带动第一螺杆24旋转,进而带动第二滑块26沿着水平方向移动,横梁27的另一侧第一滑块25沿着滑轨23移动,实现横梁27的稳定移动,降低振动。

[0048] 悬吊机构3上设置有定位板4,定位板4上设置有第一液压缸5,第一液压缸5通过升降杆6连接有水平助推机构7,水平助推机构7内设置有第二螺杆30,第二螺杆30的一端设置有第二电机29,第二电机29固定连接在水平助推机构7的侧面上,第二螺杆30的另一端设置有挡板31,第二螺杆30上套接有两个相互平行设置的助推块32,助推块32固定连接装夹机构8,通过第二电机29带动第二螺杆30旋转,进而可以通过助推块32带动装夹机构8移动,增加了装夹机构8的行程,提高工作效率。

[0049] 水平助推机构7的下方设置有装夹机构8,装夹机构8包括悬臂33,悬臂33的底面上设置有定位块34和两个固定块39,定位块34和其中一个固定块39固定连接在悬臂33的两端,另一个固定块39位于靠近定位块34的内侧,定位块34的外侧面上固定连接有第二液压缸35和第三液压缸36,第三液压缸36位于第二液压缸35的下方,第二液压缸35和第三液压缸36上分别连接有第一助推杆37和第二助推杆38,且第一助推杆37和第二助推杆38均贯穿两个固定块39,第一助推杆37和第二助推杆38上设置有至少四组装夹组件,定位块34和固定块39提高了装夹组件移动时的稳定性和可靠性,第二液压缸35和第三液压缸36带动第一助推杆37和第二助推杆38反向移动,实现对货物的装夹,第一助推杆37与第二助推杆38的运动方向相反,可以很好地将货物夹紧或松开,而且能同时对多个货物进行装夹,提高了物流货物的存储效率,装夹组件包括第一夹紧臂40和第二夹紧臂41,第一夹紧臂40的上方固定连接在第一助推杆37上,第一夹紧臂40的下方移动连接在第二助推杆38上,第二夹紧臂41固定连接在第二助推杆38上,第一夹紧臂40和第二夹紧臂41上均设置有夹紧块42,通过第一助推杆37和第二助推杆38的反向移动,带动第一夹紧臂40和第二夹紧臂41反向移动,使两个夹紧块42实现夹紧或松开,第一夹紧臂40和第二夹紧臂41上均设置有保护套43,保护套43可以起到保护夹紧块42的作用,防止夹紧块42相互碰撞造成损坏;通过自动入库装置9的设计,可以将物流货物快速输送至相应的存放位置,同时可以在轨道2的作用下水平移动,满足不同存放位置的使用需求,自动入库装置9可以在顶升架11的作用下上下移动,满足不同高度的货物存放,悬吊机构3可以带动水平助推机构7和装夹机构8沿水平方向快速移动,便于实现对货物的快速搬运,提高物流货物的存储效率,同时可以精确地将货物放入自动入库装置9上,大大降低人工操作的劳动强度,水平助推机构7可以进一步扩大装夹机构8的工作范围,便于装夹不同位置的货物,装夹机构8可以将货物进行夹持,实现搬运。

[0050] 使用如上述的一种物流货物存储系统的方法,包括如下步骤:

[0051] 1) 存储架安装

[0052] a、首先通过数据库确定物流货物的存储量,并根据存储量确定存储架1的尺寸大小,将存储架1安装固定后,对存储架1进行上下等间距分隔;

[0053] b、然后将存储架1的外侧通过加强板筋与地面进行固定连接,保证相对的两个存储架1相互平行设置;

[0054] 2) 悬吊机构安装

[0055] a、待存储架1固定后,首先根据两个存储架1之间的间距确定悬吊机构3的尺寸大小,并选择合适的导向板22,将两个导向板22分别固定连接在存储架1的顶面上,且保持相互平行;

[0056] b、然后在—个导向板22内安装滑轨23,在另—个导向板22内安装第—螺杆24,保证滑轨23与第—螺杆24相互平行,并在第—螺杆24的端部安装第—电机28;

[0057] c、接着选择两个尺寸相同的横梁27,将横梁27的两端分别通过第—滑块25和第二滑块26套接在滑轨23和第—螺杆24上,保证两个横梁27相互平行设置,同时在两个横梁27的顶面中心处安装定位板4,使定位板4与两个横梁27相互垂直,控制两个横梁27之间的间距大于60cm;

[0058] 3) 水平助推机构和装夹机构安装

[0059] a、待悬吊机构3安装完毕后,首先选择合适的水平助推机构7,将水平助推机构7放置在定位板4的正下方;

[0060] b、然后在定位板4的顶面上对称安装两个第—液压缸5,并在第—液压缸5的底面上安装升降杆6,使升降杆6分别固定连接在水平助推机构7的顶面上,升降杆6与水平助推机构7侧面之间的间距相等,沿着水平助推机构7的内部安装第二螺杆30,并在第二螺杆30的两端分别安装第二电机29和挡板31,同时在第二螺杆30上套接两个相互平行设置的助推块32;

[0061] c、接着在两个助推块32的下方安装悬臂33,使悬臂33与水平助推机构7保持平行,在悬臂33的底面上从左往右依次安装定位块34和两个固定块39,在定位块34的外侧面上下设置第二液压缸35和第三液压缸36,并在第二液压缸35和第三液压缸36分别连接第—助推杆37和第二助推杆38,最后在—助推杆37和第二助推杆38上安装装夹机构8;

[0062] 4) 自动入库装置安装

[0063] a、首先在两个存储架1之间的地面上安装相互平行的两个轨道2,然后在轨道2上安装底座12,使两个轨道2嵌入底座12的底部,再通过顶升架11连接升降板10,使升降板10沿着两个存储架1的内侧面上下移动;

[0064] b、接着在升降板10的顶面上安装第—支撑架14和第二支撑架15,使两个第—支撑架14平行分布在第二支撑架15的两侧,并依次在第—支撑架14和第二支撑架15上安装相互平行的四条输送机构13,输送机构13的两端与存储架1之间的距离相等;

[0065] c、最后在第二支撑架15的顶面上安装顶板16,顶板16的两端分别通过辅助块18固定连接在升降板10上;

[0066] 5) 物流货物存储系统试运行

[0067] 待整个物流货物存储系统安装完毕后,首先根据货物的存放位置,通过顶升架11将升降板10抬起至相应的存放位置固定,然后在悬吊机构3的作用下,将水平助推机构7和装夹机构8向外移动,当悬吊机构3达到最远行程使,水平助推机构7启动,带动装夹机构8继续向外移动,移动至货物堆放的位置,接着启动第—液压缸5,带动水平助推机构7和装夹机构8同时向下移动,直至装夹机构8与货物接触,再启动第二液压缸35和第三液压缸36,对货物实施装夹,第—液压缸5启动,带水平助推机构7和装夹机构8上升,然后在水平机构的作用下带动装夹机构8回收,待悬吊机构3移动至自动入库装置9安装的正上方时,装夹机构8在第—液压缸5的作用下向下移动,直至货物通过顶板16上的限位槽17进入输送机构13,第

二液压缸35和第三液压缸36带动装夹机构8松开,使货物在输送机构13的作用下进入相应的存放位置。

[0068] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

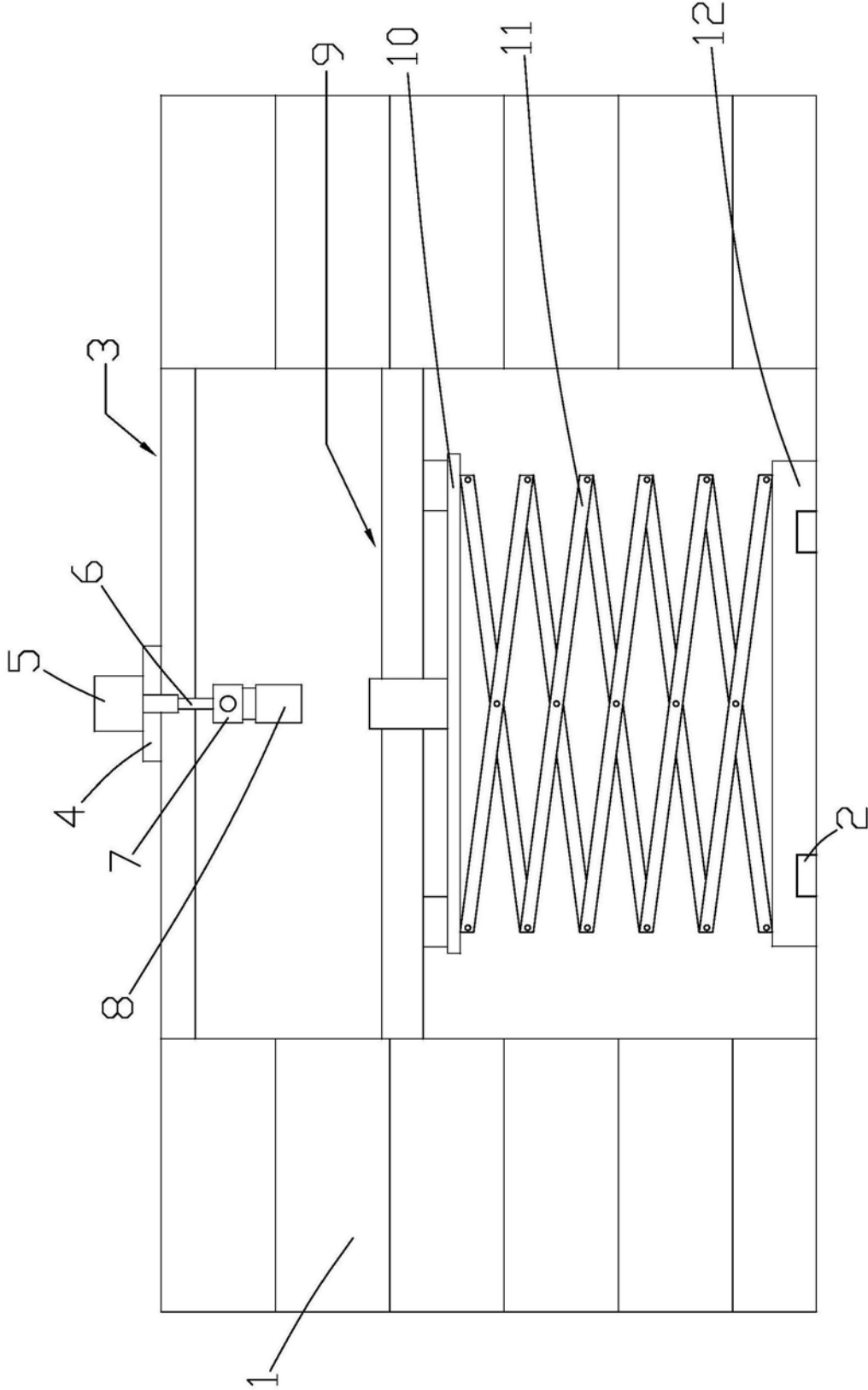


图1

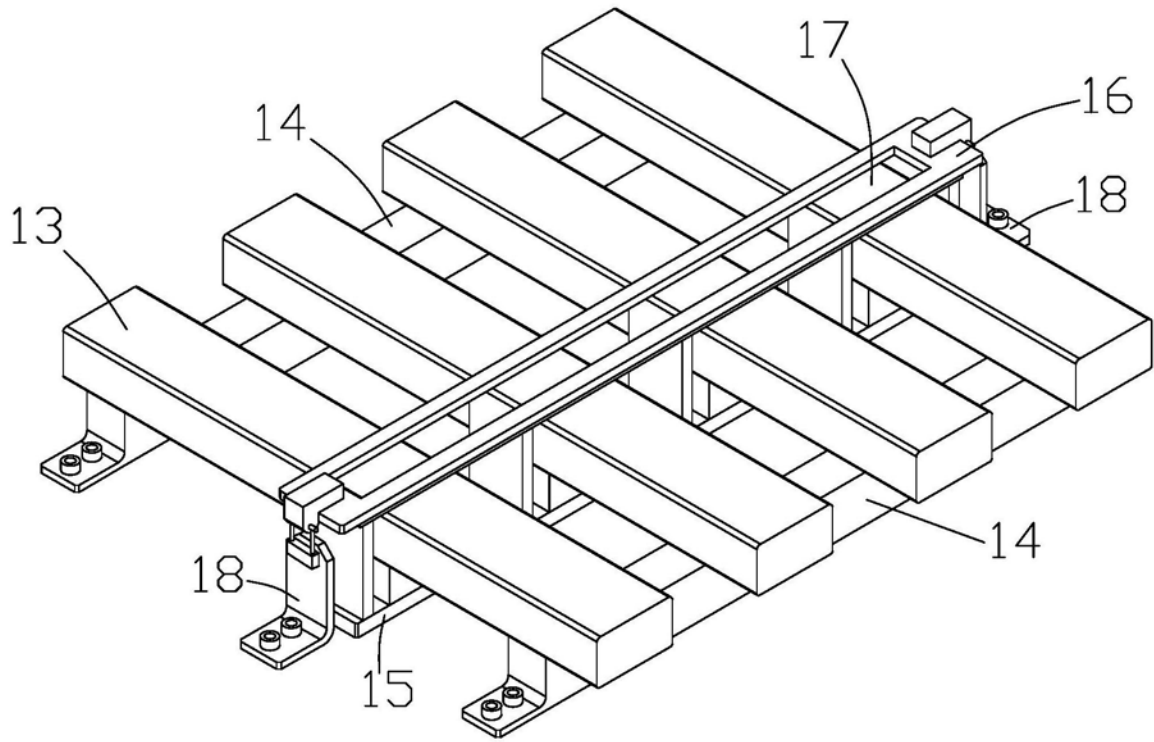


图2

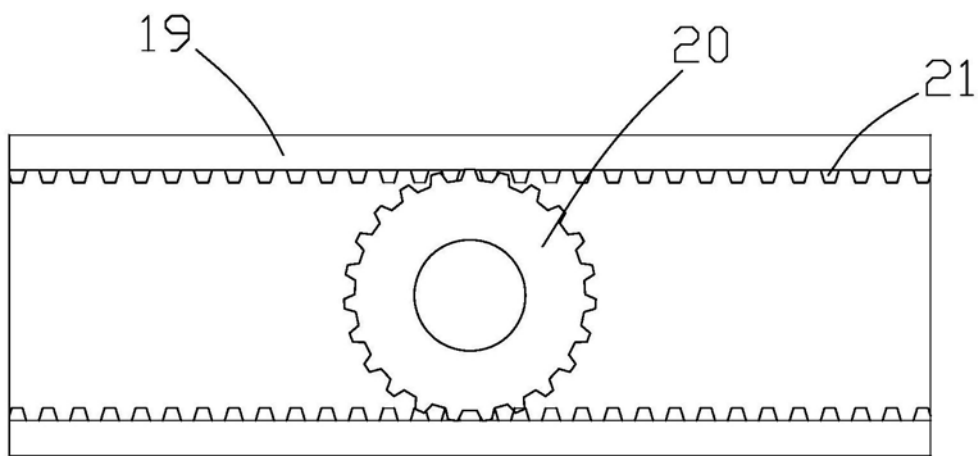


图3

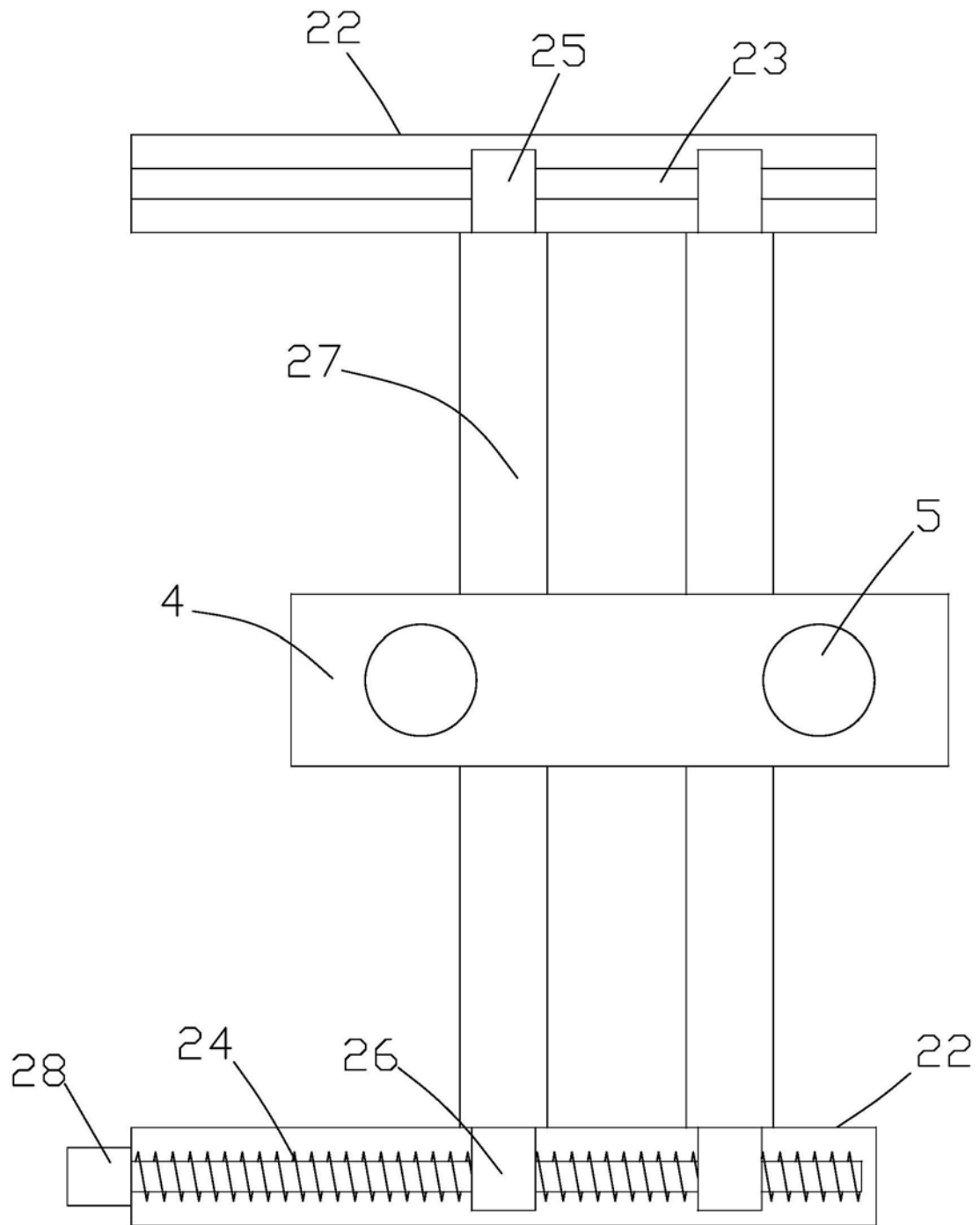


图4

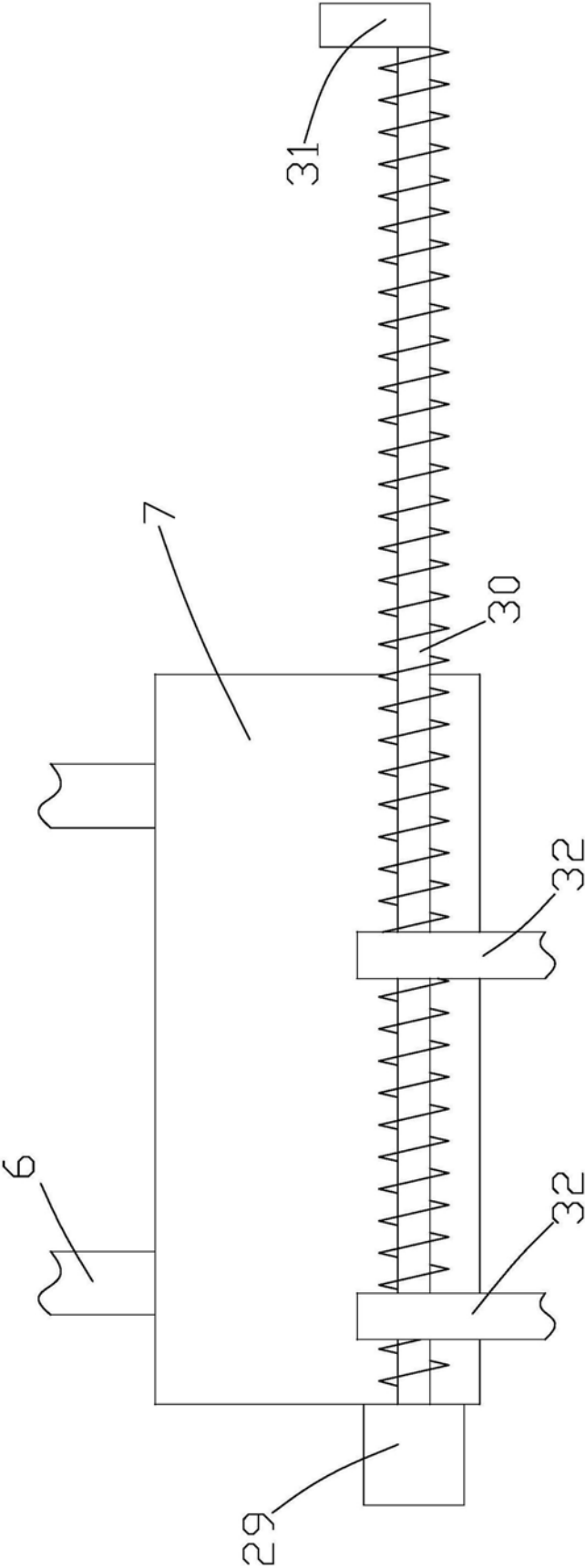


图5

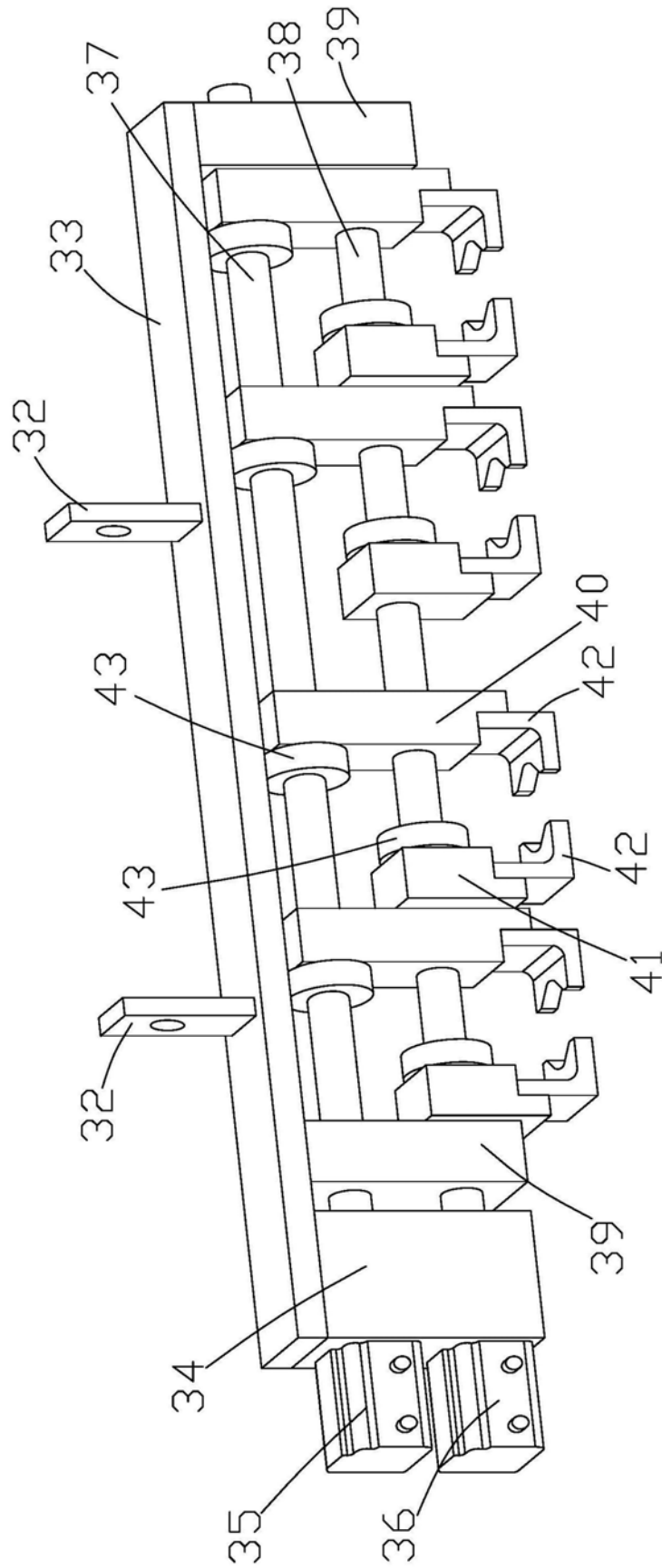


图6