



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112875239 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110119740.7

B65G 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.28

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 43/00 (2006.01)

(71) 申请人 焦作大学

地址 454150 河南省焦作市山阳区人民路
东段3066号

(72) 发明人 孙占权 刘良超 王飞 何斐
李宁

(74) 专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41138

代理人 张江森 侯喜立

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 15/58 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

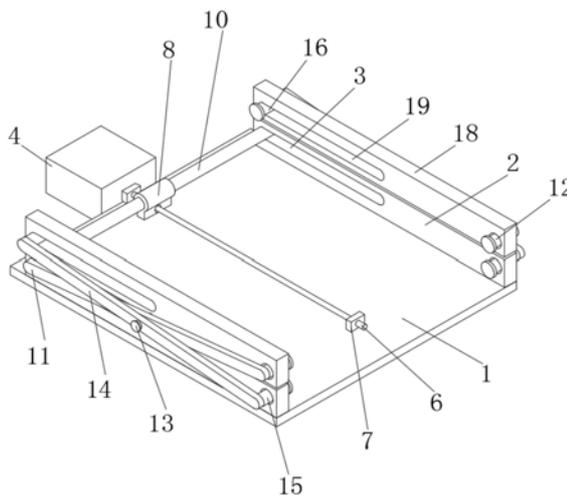
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于机器人的物流货物提升装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于机器人的物流货物提升装置,包括底板、第一连接板、第一滑槽、第一机壳、第一电机、丝杆、固定块、连接件、螺纹孔、连杆、第一支撑杆、第二齿轮、第一套筒、第三滑槽、滑块、第二套筒、第三机壳、第三电机、带轮、传送带、防滑齿、辊轴、智能控制器本体和电动轮,本发明相较于现有的提升装置,所设计的设备由智能控制器自动控制,自动化程度高,可编程,能实现货物的自动化输送,本发明的体积小,占地面积小,可以灵活移动,本发明设计有货物转向装置,可以快速调整货物方向,本发明设计有横向输送装置,可以自动将货物输送至目标位置,本发明通过支撑杆提升货物,稳定性高,且容易维护检修。



1. 一种基于机器人的物流货物提升装置,包括底板(1)、第一连接板(2)、第一滑槽(3)、第一机壳(4)、第一电机(5)、丝杆(6)、固定块(7)、连接件(8)、螺纹孔(9)、连杆(10)、第一支撑杆(11)、第一连接轴(12)、第二连接轴(13)、第二支撑杆(14)、第三连接轴(15)、第四连接轴(16)、第二机壳(17)、第二连接板(18)、第二滑槽(19)、第二电机(20)、第一齿轮(21)、通孔(22)、第五连接轴(23)、第二齿轮(24)、第一套筒(25)、第三滑槽(26)、滑块(27)、第二套筒(28)、第三机壳(29)、第三电机(30)、带轮(31)、传送带(32)、防滑齿(33)、辊轴(34)、智能控制器本体(35)和电动轮(36),其特征在于:所述底板(1)的顶端外壁上对称固定有第一连接板(2),所述第一连接板(2)的一侧外壁上开设有第一滑槽(3),所述底板(1)的一侧外壁上固定连接第一机壳(4),所述第一机壳(4)的一侧内壁上固定连接第一电机(5),所述第一电机(5)输出端的一侧外壁上固定连接丝杆(6),所述丝杆(6)的一侧外壁上螺纹连接有连接件(8),所述连接件(8)的一侧内壁上固定连接有连杆(10),所述连杆(10)的两侧外壁上对称固定有第一支撑杆(11),所述第一支撑杆(11)的一侧外壁上转动连接有第二连接轴(13),所述第二连接轴(13)的一侧外壁上转动连接有第二支撑杆(14),所述第二支撑杆(14)的一侧外壁上固定连接第三连接轴(15),且第三连接轴(15)转动连接于第一连接板(2)的一侧外壁上,所述第二支撑杆(14)的一侧外壁上固定连接第四连接轴(16),所述底板(1)的顶端设置有第二机壳(17),所述第二机壳(17)的底端外壁上对称固定有第二连接板(18),所述第二连接板(18)的一侧外壁上开设有第二滑槽(19),且第四连接轴(16)滑动连接于第二滑槽(19)的一侧内壁上,所述第二机壳(17)的底端内壁上固定连接第二电机(20),所述第二电机(20)输出端的一侧外壁上固定连接第一齿轮(21),所述第二机壳(17)的顶端外壁上开设有通孔(22),所述通孔(22)的一侧内壁上套接有第五连接轴(23),所述第五连接轴(23)的一侧外壁上固定连接第二齿轮(24),且第二齿轮(24)啮合连接于第一齿轮(21)的一侧外壁上,所述第二机壳(17)的顶端外壁上固定连接第一套筒(25),所述第一套筒(25)的顶端外壁上开设有第三滑槽(26),所述第三滑槽(26)的一侧内壁上套接有滑块(27),所述滑块(27)的顶端外壁上固定连接第二套筒(28),所述第二套筒(28)的顶端外壁上固定连接第三机壳(29),所述第三机壳(29)的底端内壁上对称固定有第三电机(30),所述第三电机(30)输出端的一侧外壁上固定连接带轮(31),所述第三机壳(29)的一侧内壁上套接有传送带(32),且传送带(32)套接于带轮(31)的一侧外壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述底板(1)的顶端外壁上对称固定有固定块(7),所述固定块(7)的一侧外壁上开设有第一安装孔,且丝杆(6)套接于第一安装孔的一侧内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述连接件(8)的一侧外壁上开设有螺纹孔(9),且丝杆(6)螺纹连接于螺纹孔(9)的一侧内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述连接件(8)的一侧内壁上开设有第二安装孔,且连杆(10)固定连接于第二安装孔的一侧内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述第二连接轴(13)的两侧外壁上对称固定有挡块。

6. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述第一支撑杆(11)的一侧外壁上固定连接第一连接轴(12),且第一连接轴(12)转动连接于第二连接板(18)的一侧外壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述传送带(32)的外壁上分布固定有防滑齿(33)。

8. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述第三机壳(29)的一侧内壁上分布转动连接有辊轴(34),且辊轴(34)套接于传送带(32)的一侧内壁上。

9. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述第二机壳(17)的一侧内壁上设置有容纳槽,所述容纳槽的底端内壁上固定连接有智能控制器本体(35)。

10. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的物流货物提升装置,其特征在于:所述底板(1)的底端外壁上分布固定有电动轮(36)。

一种基于机器人的物流货物提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物流运输技术领域,具体为一种基于机器人的物流货物提升装置。

背景技术

[0002] 随着物流运输的大量化和高效化,物流企业通常选用提升机或者叉车来上下移载货物,而叉车操作复杂,需要人工控制,无法实现货物的自动化输送,提升机的体积大,占地面积较大,且无法灵活移动,现有的提升设备缺少货物转向装置,不能快速调整货物方向,现有的提升设备缺少横向输送装置,无法自动将货物输送至目标位置,现有的提升设备通过柔性钢丝绳牵引货物,稳定性较差,不易维护。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于机器人的物流货物提升装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种基于机器人的物流货物提升装置,包括底板、第一连接板、第一滑槽、第一机壳、第一电机、丝杆、固定块、连接件、螺纹孔、连杆、第一支撑杆、第一连接轴、第二连接轴、第二支撑杆、第三连接轴、第四连接轴、第二机壳、第二连接板、第二滑槽、第二电机、第一齿轮、通孔、第五连接轴、第二齿轮、第一套筒、第三滑槽、滑块、第二套筒、第三机壳、第三电机、带轮、传送带、防滑齿、辊轴、智能控制器本体和电动轮,所述底板的顶端外壁上对称固定有第一连接板,所述第一连接板的一侧外壁上开设有第一滑槽,所述底板的一侧外壁上固定连接第一机壳,所述第一机壳的一侧内壁上固定连接第一电机,所述第一电机输出端的一侧外壁上固定连接有丝杆,所述丝杆的一侧外壁上螺纹连接有连接件,所述连接件的一侧内壁上固定连接有连杆,所述连杆的两侧外壁上对称固定有第一支撑杆,所述第一支撑杆的一侧外壁上转动连接有第二连接轴,所述第二连接轴的一侧外壁上转动连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆的一侧外壁上固定连接第三连接轴,且第三连接轴转动连接于第一连接板的一侧外壁上,所述第二支撑杆的一侧外壁上固定连接第四连接轴,所述底板的顶端设置有第二机壳,所述第二机壳的底端外壁上对称固定有第二连接板,所述第二连接板的一侧外壁上开设有第二滑槽,且第四连接轴滑动连接于第二滑槽的一侧内壁上,所述第二机壳的底端内壁上固定连接第二电机,所述第二电机输出端的一侧外壁上固定连接第一齿轮,所述第二机壳的顶端外壁上开设有通孔,所述通孔的一侧内壁上套接有第五连接轴,所述第五连接轴的一侧外壁上固定连接第二齿轮,且第二齿轮啮合连接于第一齿轮的一侧外壁上,所述第二机壳的顶端外壁上固定连接第一套筒,所述第一套筒的顶端外壁上开设有第三滑槽,所述第三滑槽的一侧内壁上套接有滑块,所述滑块的顶端外壁上固定连接第二套筒,所述第二套筒的顶端外壁上固定连接第三机壳,所述第三机壳的底端内壁上对称固定有第三电机,所述第三电机输出端的一侧外壁上固定连接带轮,所述第三机壳的一侧内壁上套接有传送带,且传送带套接于带轮的一侧外壁上。

[0005] 根据上述技术方案,所述底板的顶端外壁上对称固定有固定块,所述固定块的一侧外壁上开设有第一安装孔,且丝杆套接于第一安装孔的一侧内壁上。

[0006] 根据上述技术方案,所述连接件的一侧外壁上开设有螺纹孔,且丝杆螺纹连接于螺纹孔的一侧内壁上。

[0007] 根据上述技术方案,所述连接件的一侧内壁上开设有第二安装孔,且连杆固定连接于第二安装孔的一侧内壁上。

[0008] 根据上述技术方案,所述第二连接轴的两侧外壁上对称固定有挡块。

[0009] 根据上述技术方案,所述第一支撑杆的一侧外壁上固定连接有第一连接轴,且第一连接轴转动连接于第二连接板的一侧外壁上。

[0010] 根据上述技术方案,所述传送带的外壁上分布固定有防滑齿。

[0011] 根据上述技术方案,所述第三机壳的一侧内壁上分布转动连接有辊轴,且辊轴套接于传送带的一侧内壁上。

[0012] 根据上述技术方案,所述第二机壳的一侧内壁上设置有容纳槽,所述容纳槽的底端内壁上固定连接有智能控制器本体。

[0013] 根据上述技术方案,所述底板的底端外壁上分布固定有电动轮。

[0014] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明相较于现有的提升装置,所设计的设备由智能控制器自动控制,自动化程度高,可编程,能实现货物的自动化输送,本发明的体积小,占地面积小,可以灵活移动,本发明设计有货物转向装置,可以快速调整货物方向,本发明设计有横向输送装置,可以自动将货物输送至目标位置,本发明通过支撑杆提升货物,稳定性高,且容易维护检修。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1是本发明的整体主视剖切结构示意图;

[0017] 图2是图1中A区域的结构放大图;

[0018] 图3是本发明的整体侧视结构示意图;

[0019] 图4是本发明的第三机壳俯视剖切结构示意图;

[0020] 图5是本发明的第二连接板俯视剖切结构示意图;

[0021] 图6是本发明的底板立体结构示意图;

[0022] 图中:1、底板;2、第一连接板;3、第一滑槽;4、第一机壳;5、第一电机;6、丝杆;7、固定块;8、连接件;9、螺纹孔;10、连杆;11、第一支撑杆;12、第一连接轴;13、第二连接轴;14、第二支撑杆;15、第三连接轴;16、第四连接轴;17、第二机壳;18、第二连接板;19、第二滑槽;20、第二电机;21、第一齿轮;22、通孔;23、第五连接轴;24、第二齿轮;25、第一套筒;26、第三滑槽;27、滑块;28、第二套筒;29、第三机壳;30、第三电机;31、带轮;32、传送带;33、防滑齿;34、辊轴;35、智能控制器本体;36、电动轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种基于机器人的物流货物提升装置,包括底板1、第一连接板2、第一滑槽3、第一机壳4、第一电机5、丝杆6、固定块7、连接件8、螺纹孔9、连杆10、第一支撑杆11、第一连接轴12、第二连接轴13、第二支撑杆14、第三连接轴15、第四连接轴16、第二机壳17、第二连接板18、第二滑槽19、第二电机20、第一齿轮21、通孔22、第五连接轴23、第二齿轮24、第一套筒25、第三滑槽26、滑块27、第二套筒28、第三机壳29、第三电机30、带轮31、传送带32、防滑齿33、辊轴34、智能控制器本体35和电动轮36,底板1的顶端外壁上对称固定有第一连接板2,第一连接板2的一侧外壁上开设有第一滑槽3,底板1的一侧外壁上固定连接有第一机壳4,第一机壳4的一侧内壁上固定连接有第一电机5,第一电机5输出端的一侧外壁上固定连接有丝杆6,丝杆6的一侧外壁上螺纹连接有连接件8,连接件8的一侧内壁上固定连接有连杆10,连杆10的两侧外壁上对称固定有第一支撑杆11,第一支撑杆11的一侧外壁上转动连接有第二连接轴13,第二连接轴13的一侧外壁上转动连接有第二支撑杆14,第二支撑杆14的一侧外壁上固定连接有第三连接轴15,且第三连接轴15转动连接于第一连接板2的一侧外壁上,第二支撑杆14的一侧外壁上固定连接有第四连接轴16,底板1的顶端设置有第二机壳17,第二机壳17的底端外壁上对称固定有第二连接板18,第二连接板18的一侧外壁上开设有第二滑槽19,且第四连接轴16滑动连接于第二滑槽19的一侧内壁上,第二机壳17的底端内壁上固定连接有第二电机20,第二电机20输出端的一侧外壁上固定连接有第一齿轮21,第二机壳17的顶端外壁上开设有通孔22,通孔22的一侧内壁上套接有第五连接轴23,第五连接轴23的一侧外壁上固定连接有第二齿轮24,且第二齿轮24啮合连接于第一齿轮21的一侧外壁上,第二机壳17的顶端外壁上固定连接有第一套筒25,第一套筒25的顶端外壁上开设有第三滑槽26,第三滑槽26的一侧内壁上套接有滑块27,滑块27的顶端外壁上固定连接有第二套筒28,第二套筒28的顶端外壁上固定连接于第三机壳29,第三机壳29的底端内壁上对称固定有第三电机30,第三电机30输出端的一侧外壁上固定连接有带轮31,第三机壳29的一侧内壁上套接有传送带32,且传送带32套接于带轮31的一侧外壁上;底板1的顶端外壁上对称固定有固定块7,固定块7的一侧外壁上开设有第一安装孔,且丝杆6套接于第一安装孔的一侧内壁上,固定块7用于安装丝杆6;连接件8的一侧外壁上开设有螺纹孔9,且丝杆6螺纹连接于螺纹孔9的一侧内壁上,丝杆6通过螺纹孔9带动连接件8;连接件8的一侧内壁上开设有第二安装孔,且连杆10固定连接于第二安装孔的一侧内壁上,第二安装孔用于安装连杆10;第二连接轴13的两侧外壁上对称固定有挡块,挡块用于对第一支撑杆11和第二支撑杆14进行限位;第一支撑杆11的一侧外壁上固定连接有第一连接轴12,且第一连接轴12转动连接于第二连接板18的一侧外壁上,第一连接轴12用于连接第一支撑杆11和第二连接板18;传送带32的外壁上分布固定有防滑齿33,防滑齿33用于防滑;第三机壳29的一侧内壁上分布转动连接有辊轴34,且辊轴34套接于传送带32的一侧内壁上,辊轴34用于承重;第二机壳17的一侧内壁上设置有容纳槽,容纳槽的底端内壁上固定连接有智能控制器本体35,智能控制器本体35用于存储程序,对设备进行智能控制;底板1的底端外壁上分布固定有电动轮36,电动轮36用于设备移动;

[0025] 使用本发明进行货物提升时,将货物放置在传送带32上,启动第一机壳4内的第一

电机5,带动固定块7上的丝杆6转动,经螺纹孔9带动连接件8,连接件8带动连杆10在第一滑槽3内滑动,带动第一支撑杆11,以第一连接板2上的第一连接轴12为支点移动,经第二连接轴13带动第二支撑杆14,以第三连接轴15为支点移动,第四连接轴16在第二滑槽19内滑动,第二连接板18被缓慢撑起,带动第二机壳17提升至指定位置,第二电机20启动,带动第一齿轮21,经第二齿轮24带动通孔22内的第五连接轴23,带动第三机壳29转动设定角度,第二套筒28带动滑块27,滑块27在第一套筒25的第三滑槽26内滑动,第三电机30启动,带动带轮31转动,带动传送带32,其中,底板1上的电动轮36用于设备移动,辊轴34用于支撑货物,防滑齿33防止货物滑动,智能控制器本体35用于智能控制设备。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

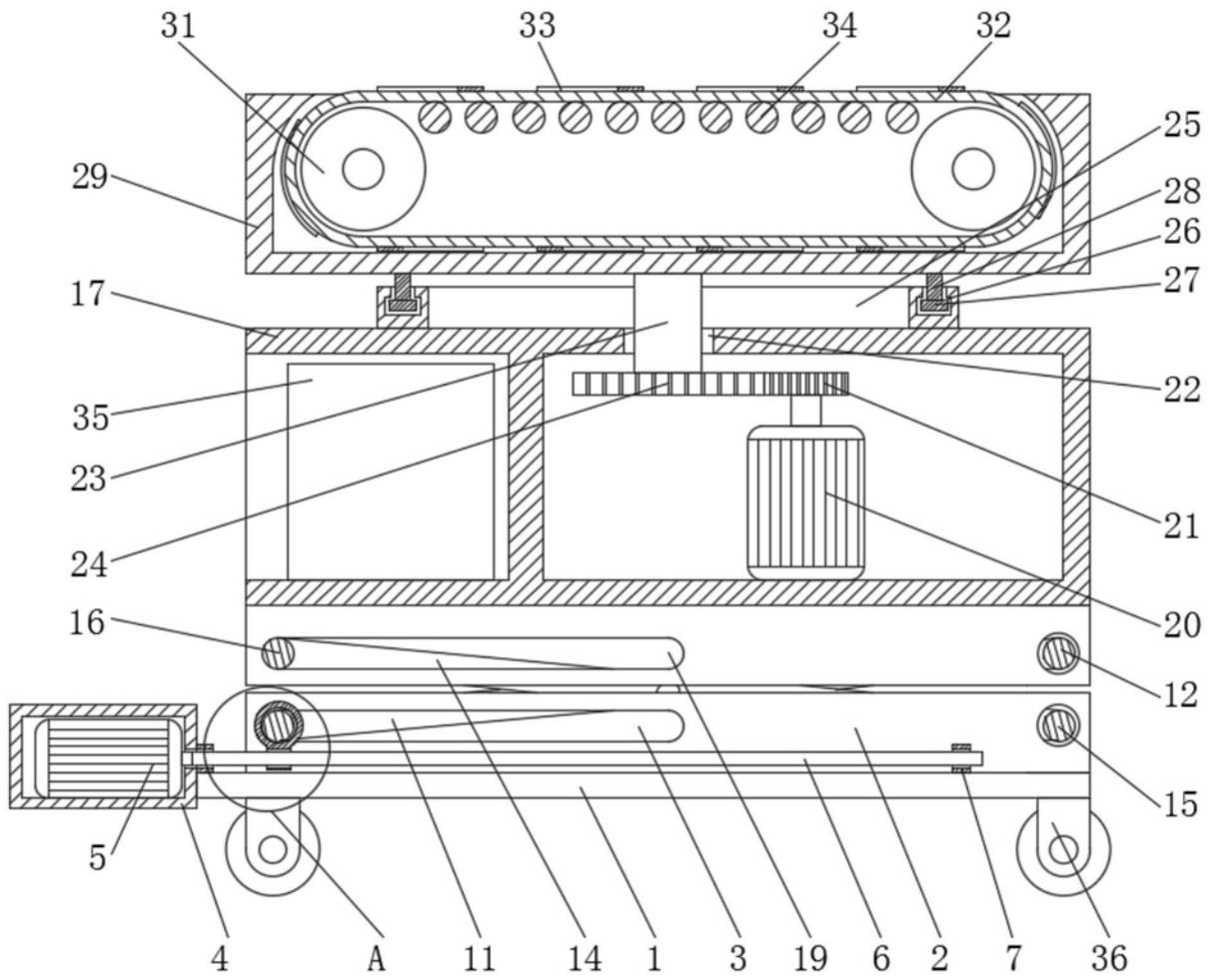


图1

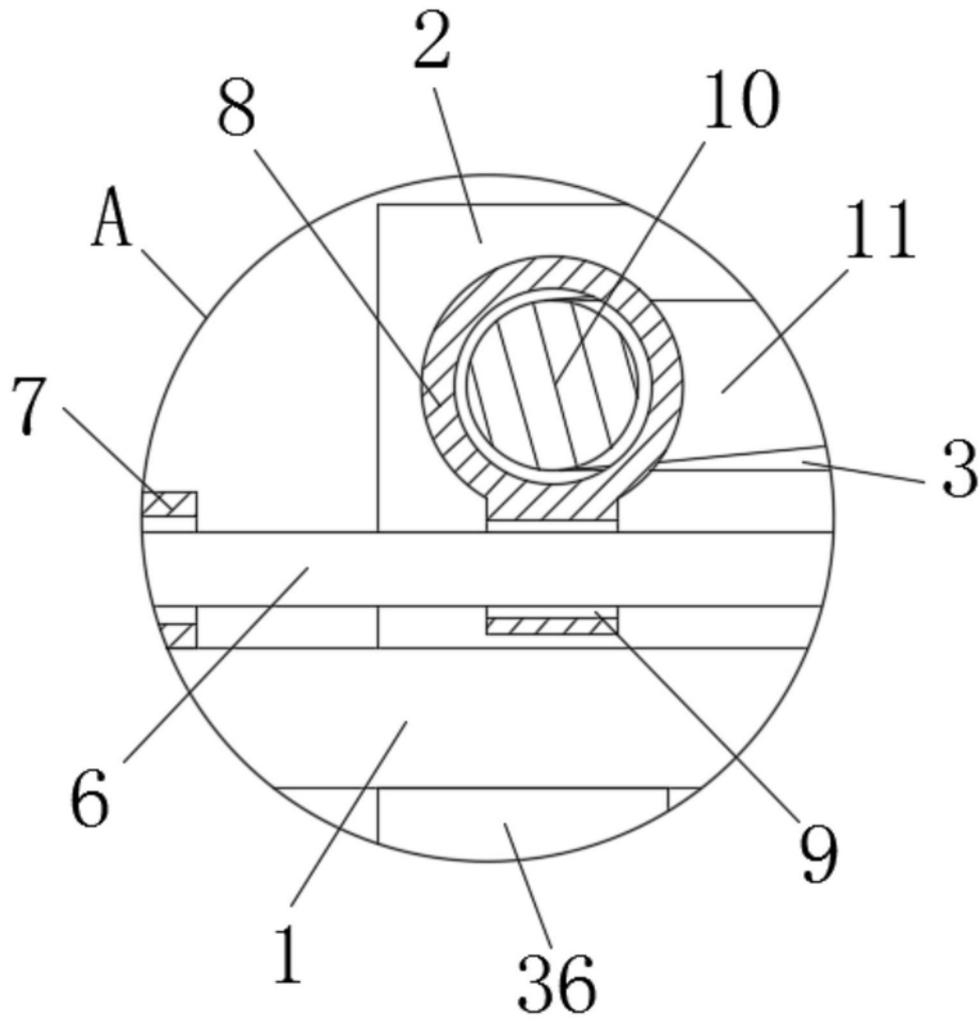


图2

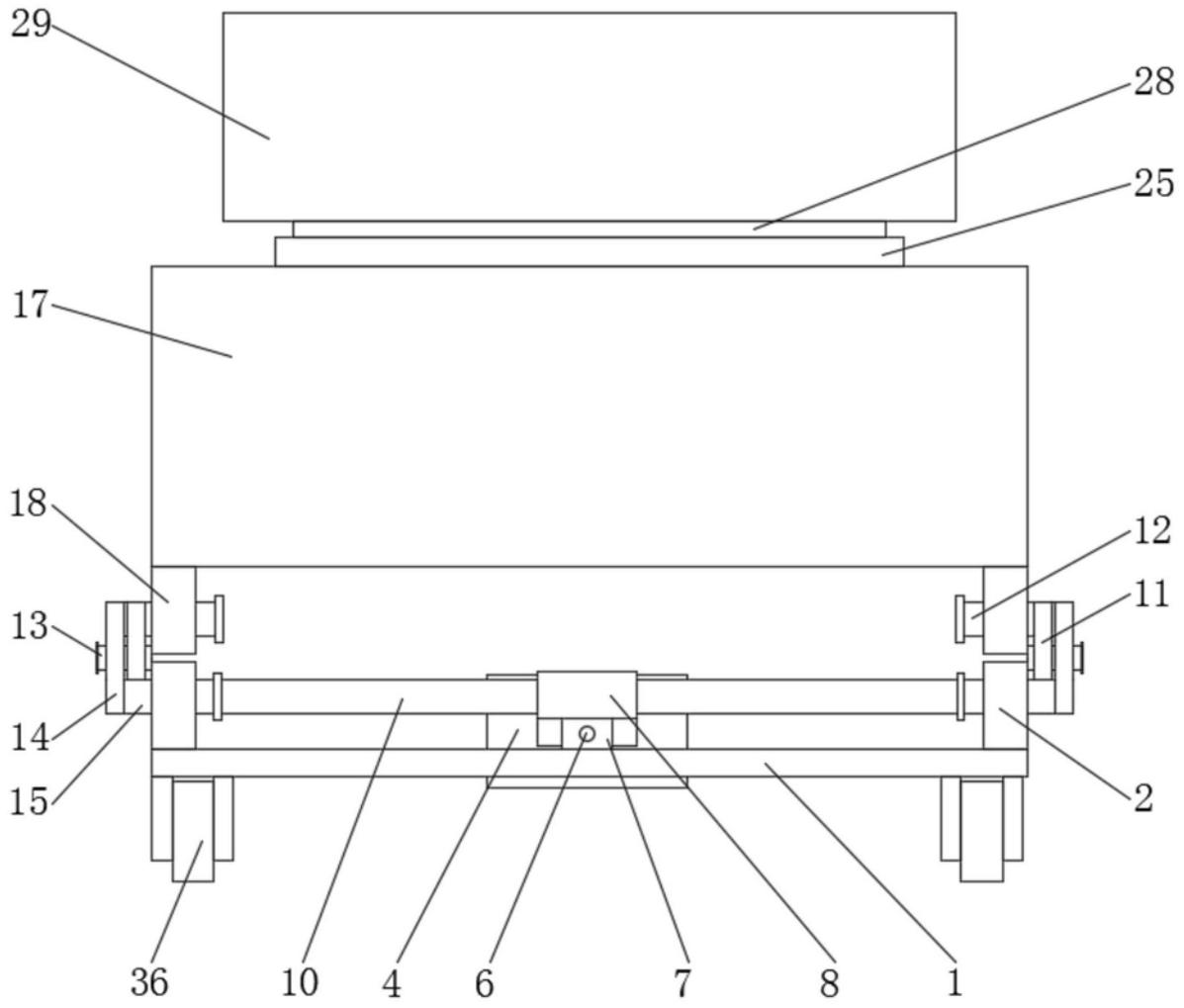


图3

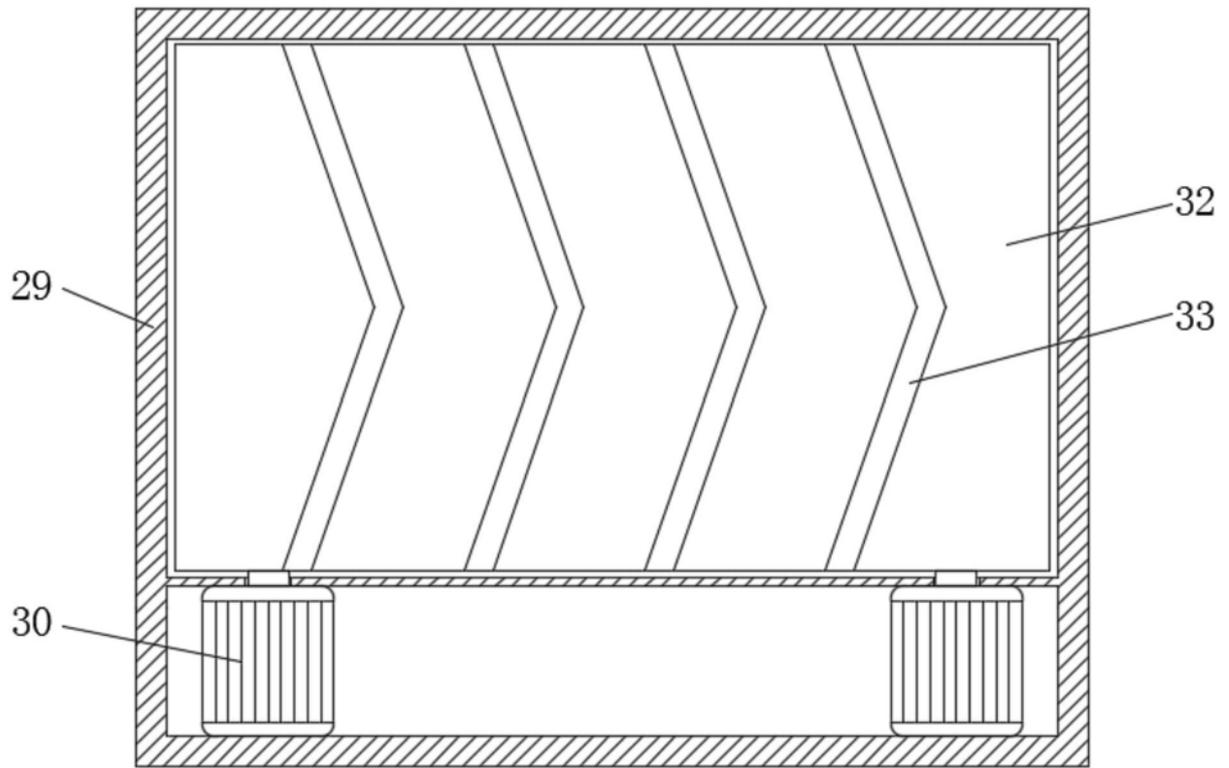


图4

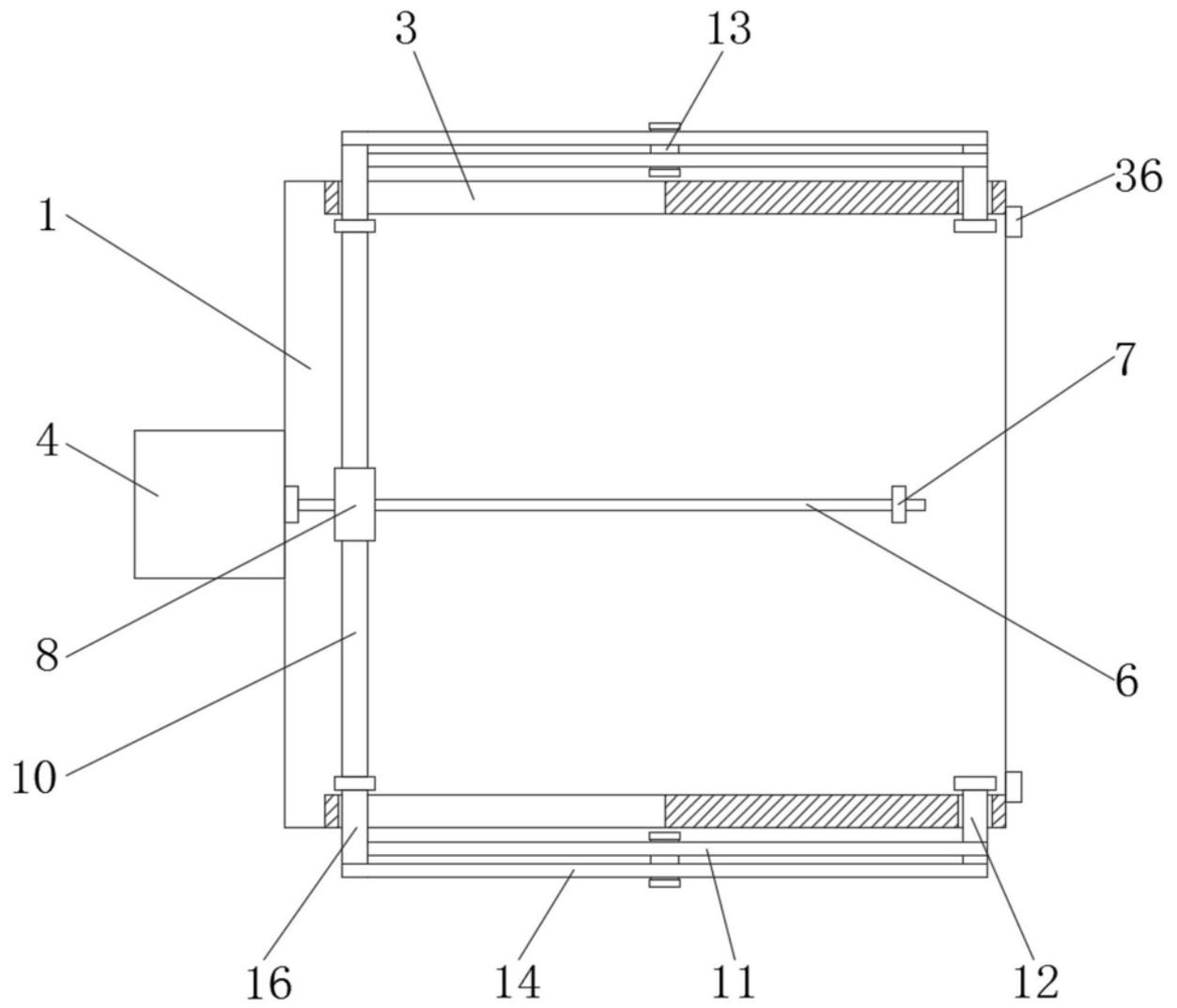


图5

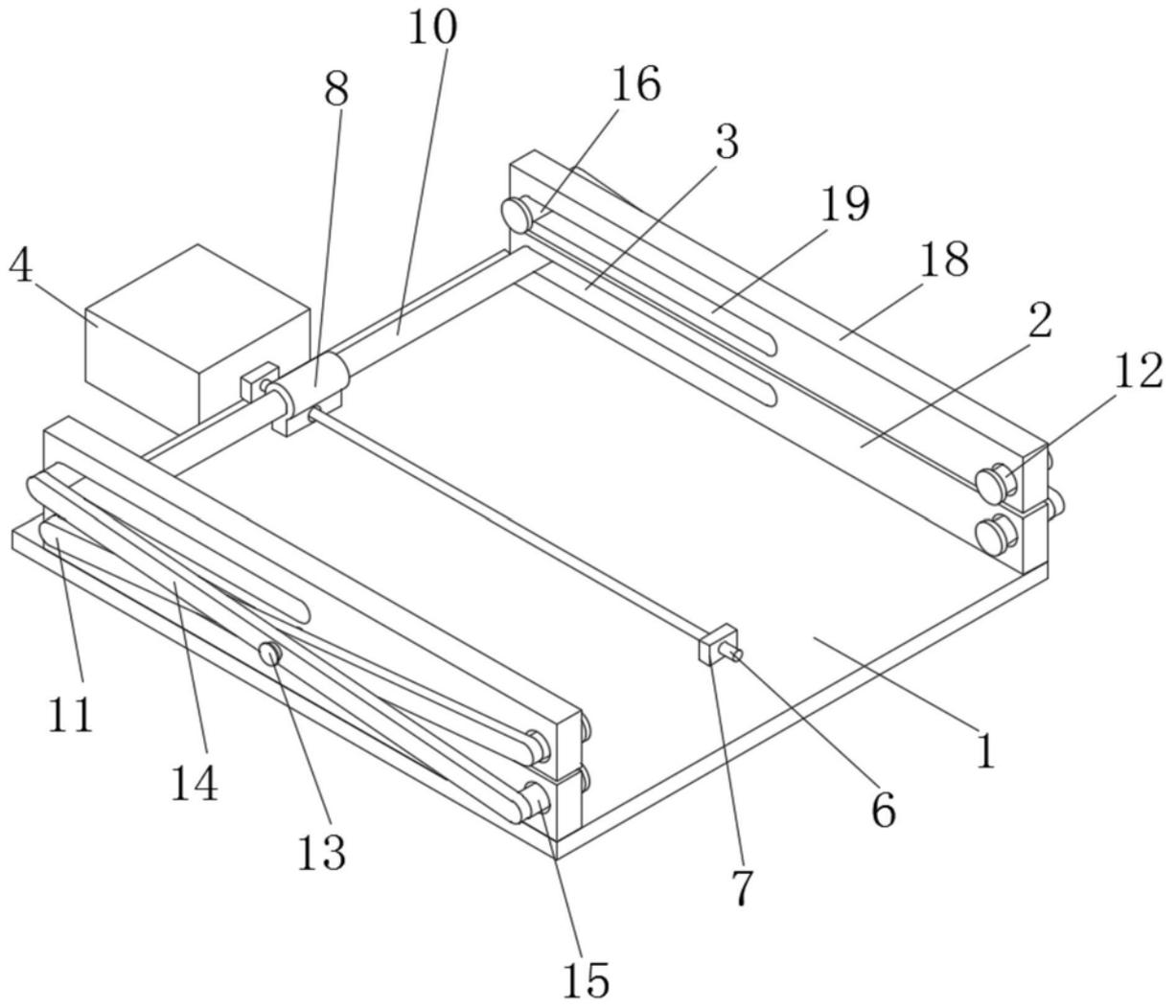


图6