



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 112027927 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202010849360.4

(22) 申请日 2020.08.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112027927 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(73) 专利权人 江阴富朗特机械有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市徐霞客
镇峭岐人民路98号

(72) 发明人 汤红心 乔卫锋

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

专利代理师 潘志渊

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 11/00 (2006.01)

B66C 11/16 (2006.01)

B66C 7/00 (2006.01)

B66C 7/08 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210286538 U, 2020.04.10

审查员 吴宏茂

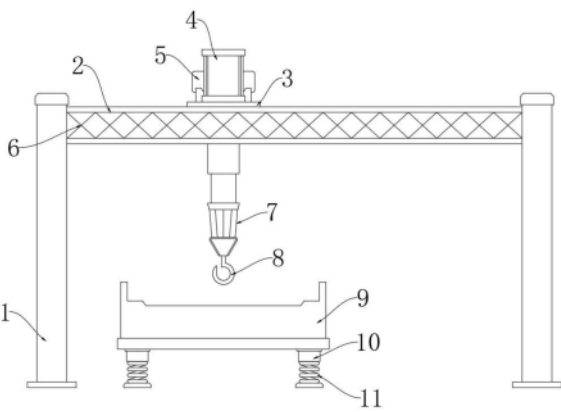
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能自动化重载搬运车

(57) 摘要

本发明公开了一种智能自动化重载搬运行车,涉及行车技术领域,为解决现有的行车在进行大件货物起吊的过程中自动化的流畅性较差容易出现卡紧止位的问题。所述行车支梁的设置有两个,且两个行车支梁之间设置有两个行车主梁,所述行车主梁的内部设置有加强筋,所述行车主梁的上端设置有行车平台,所述行车平台的下端设置有货物摆放台,两个所述行车支梁的顶部均设置有内凹槽,所述内凹槽的内部设置有收卷辊轴,所述行车主梁的顶部设置有导向轨道,且导向轨道与行车主梁一体成型设置,所述导向轨道的两端均设置有限位块,且限位块与导向轨道的两端焊接连接。



1. 一种智能自动化重载搬运行车,包括行车支梁(1),其特征在于:所述行车支梁(1)的设置有两个,且两个行车支梁(1)之间设置有两个行车主梁(2),所述行车主梁(2)的内部设置有加强筋(6),所述行车主梁(2)的上端设置有行车平台(3),所述行车平台(3)的下端设置有货物摆放台(9),两个所述行车支梁(1)的顶部均设置有内凹槽(19),所述内凹槽(19)的内部设置有收卷辊轴(20),所述行车平台(3)的上端安装有伸缩式液压缸(4),所述伸缩式液压缸(4)的一侧设置有液压油缸(5)和液压油泵(15),且液压油泵(15)的进油端和出油端分别通过液压油管(14)与液压油缸(5)和伸缩式液压缸(4)连通设置,所述伸缩式液压缸(4)的输出端上设置有牵引绳索(7),所述牵引绳索(7)的下端安装有吊钩(8),所述货物摆放台(9)的下端设置有四个接地底座(10),且四个接地底座(10)与货物摆放台(9)一体成型设置,所述接地底座(10)的下端设置有弹簧减震器(11),且弹簧减震器(11)与接地底座(10)通过螺栓固定连接,所述行车主梁(2)的顶部设置有导向轨道(12),且导向轨道(12)与行车主梁(2)一体成型设置,所述导向轨道(12)的两端均设置有限位块(17),且限位块(17)与导向轨道(12)的两端焊接连接,所述行车平台(3)的下端设置有四个活动滚轮(30),且四个活动滚轮(30)分别位于两个行车主梁(2)上的导向轨道(12)内部,所述活动滚轮(30)的外部设置有滚轮支架(29),且滚轮支架(29)与行车平台(3)的下端焊接连接,所述活动滚轮(30)的两侧外壁上均设置有滚轮转轴(31),且滚轮转轴(31)与活动滚轮(30)一体成型设置,所述滚轮支架(29)的两侧内壁上均设置有滚轮轴承(32),且滚轮轴承(32)与滚轮支架(29)通过螺钉固定连接,所述活动滚轮(30)通过滚轮转轴(31)与滚轮轴承(32)活动连接,所述行车平台(3)的两端均设置有传动端板(13),且传动端板(13)与行车平台(3)一体成型设置,所述传动端板(13)的内部设置有连接孔(16),且连接孔(16)与传动端板(13)一体成型设置,所述收卷辊轴(20)通过传动拉索(18)与传动端板(13)内部的连接孔(16)固定连接,所述收卷辊轴(20)的内部设置有定位转轴(22),且定位转轴(22)位于内凹槽(19)的内部,所述行车主梁(2)的内部设置有容纳槽(27),且容纳槽(27)与行车主梁(2)一体成型设置,所述容纳槽(27)的内部安装有驱动电机(28),所述驱动电机(28)的输出端和收卷辊轴(20)的一侧均设置有同步轮(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能自动化重载搬运行车,其特征在于:所述导向轨道(12)的两侧内壁上均设置有防松限位槽(33),且防松限位槽(33)与导向轨道(12)一体成型设置,所述滚轮支架(29)的两侧外壁上均设置有对应插块(34),且对应插块(34)与滚轮支架(29)一体成型设置,所述滚轮支架(29)通过对应插块(34)与导向轨道(12)内部的防松限位槽(33)定位连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能自动化重载搬运行车,其特征在于:所述内凹槽(19)与容纳槽(27)之间设置有导线槽(26),且导线槽(26)与行车主梁(2)一体成型设置,两个所述同步轮(21)之间设置有同步带(23),且同步带(23)位于导线槽(26)的内部,所述驱动电机(28)通过同步带(23)与收卷辊轴(20)同步连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能自动化重载搬运行车,其特征在于:所述内凹槽(19)的两侧内壁上均设置有连接槽(24),且连接槽(24)与内凹槽(19)一体成型设置,所述连接槽(24)的内部设置有辅助轴承(25),且辅助轴承(25)与连接槽(24)嵌入式固定连接,所述定位转轴(22)通过辅助轴承(25)与内凹槽(19)转动连接。

一种智能自动化重载搬运行车

技术领域

[0001] 本发明涉及行车技术领域,具体为一种智能自动化重载搬运行车。

背景技术

[0002] 行车,是人们对吊车、航车、天车等起重机的俗称,行车和我们所称的起重机基本一样,行车驱动方式基本有两类:一为集中驱动,即用一台电动机带动长传动轴驱动两边的主动车轮;二为分别驱动,即两边的主动车轮各用一台电动机驱动,中、小型桥式起重机较多采用制动器、减速器和电动机组合成一体“三合一”驱动方式,大起重量的普通桥式起重机为便于安装和调整,驱动装置常采用万向联轴器,行车通过取物装置将起吊物品与提升机构联系起来,从而进行这些物品的装卸吊运以及安装等作业,在桥式、龙门式起重机上采用最多的取物装置是吊钩。

[0003] 现有的行车在进行大件货物起吊的过程中自动化的流畅性较差容易出现卡紧止位的问题,影响行车的搬运效率,为此,我们一种智能自动化重载搬运行车。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能自动化重载搬运行车,以解决上述背景技术中提出的现有的行车在进行大件货物起吊的过程中自动化的流畅性较差容易出现卡紧止位的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能自动化重载搬运行车,包括行车支梁,所述行车支梁的设置有两个,且两个行车支梁之间设置有两个行车主梁,所述行车主梁的内部设置有加强筋,所述行车主梁的上端设置有行车平台,所述行车平台的下端设置有货物摆放台,两个所述行车支梁的顶部均设置有内凹槽,所述内凹槽的内部设置有收卷辊轴。

[0006] 优选的,所述行车主梁的顶部设置有导向轨道,且导向轨道与行车主梁一体成型设置,所述导向轨道的两端均设置有限位块,且限位块与导向轨道的两端焊接连接,所述行车平台的下端设置有四个活动滚轮,且四个活动滚轮分别位于两个行车主梁上的导向轨道内部。

[0007] 优选的,所述活动滚轮的外部设置有滚轮支架,且滚轮支架与行车平台的下端焊接连接,所述活动滚轮的两侧外壁上均设置有滚轮转轴,且滚轮转轴与活动滚轮一体成型设置,所述滚轮支架的两侧内壁上均设置有滚轮轴承,且滚轮轴承与滚轮支架通过螺钉固定连接,所述活动滚轮通过滚轮转轴与滚轮轴承活动连接。

[0008] 优选的,所述导向轨道的两侧内壁上均设置有防松限位槽,且防松限位槽与导向轨道一体成型设置,所述滚轮支架的两侧外壁上均设置有对应插块,且对应插块与滚轮支架一体成型设置,所述滚轮支架通过对应插块与导向轨道内部的防松限位槽定位连接。

[0009] 优选的,所述行车平台的两端均设置有传动端板,且传动端板与行车平台一体成型设置,所述传动端板的内部设置有连接孔,且连接孔与传动端板一体成型设置,所述收卷

辊轴通过传动拉索与传动端板内部的连接孔固定连接。

[0010] 优选的,所述收卷辊轴的内部设置有定位转轴,且定位转轴位于内凹槽的内部,所述行车主梁的内部设置有容纳槽,且容纳槽与行车主梁一体成型设置,所述容纳槽的内部安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端和收卷辊轴的一侧均设置有同步轮。

[0011] 优选的,所述内凹槽与容纳槽之间设置有导线槽,且导线槽与行车主梁一体成型设置,两个所述同步轮之间设置有同步带,且同步带位于导线槽的内部,所述驱动电机通过同步带与收卷辊轴同步连接。

[0012] 优选的,所述内凹槽的两侧内壁上均设置有连接槽,且连接槽与内凹槽一体成型设置,所述连接槽的内部设置有辅助轴承,且辅助轴承与连接槽嵌入式固定连接,所述定位转轴通过辅助轴承与内凹槽转动连接。

[0013] 优选的,所述行车平台的上端安装有伸缩式液压缸,所述伸缩式液压缸的一侧设置有液压油缸和液压油泵,且液压油泵的进油端和出油端分别通过液压油管与液压油缸和伸缩式液压缸连通设置,所述伸缩式液压缸的输出端上设置有牵引绳索,所述牵引绳索的下端安装有吊钩。

[0014] 优选的,所述货物摆放台的下端设置有四个接地底座,且四个接地底座与货物摆放台一体成型设置,所述接地底座的下端设置有弹簧减震器,且弹簧减震器与接地底座通过螺栓固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明在搬运的过程中,同时控制两个驱动电机向一个方向同步转动,从而使得行车平台被传动拉索拉动行进,行进的过程中活动滚轮在导向轨道的内部导向运动,从而避免了卡紧止位的问题,导向轨道的两侧内壁上均设置的防松限位槽起到避免活动滚轮脱离导向轨道的问题,滚轮支架的两侧外壁上均设置的对应插块起到与防松限位槽对应定位连接的作用,从而将活动滚轮限制在指定的位置滚动行进,达到智能制动化重载搬运的目的。

[0017] 2、通过在起货点和收货点所在的位置均摆放一个货物摆放台,然后将需要进行搬运的货物放置到起货点的货物摆放台上,然后对货物进行捆扎,捆扎完成后伸缩式液压缸伸长带动吊钩对捆扎的货物进行起吊工作,接地底座的下端设置的弹簧减震器起到对货物摆放台受力缓冲减震的作用,卸货时,伸长伸缩式液压缸将吊钩放下,从而使得货物被摆放到收货点的货物摆放台上,达到快捷装卸货的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的行车主梁上端结构示意图;

[0020] 图3为本发明的A部分结构放大示意图;

[0021] 图4为本发明的行车支梁结构示意图;

[0022] 图5为本发明的行车平台结构示意图;

[0023] 图6为本发明B部分结构放大示意图;

[0024] 图中:1、行车支梁;2、行车主梁;3、行车平台;4、伸缩式液压缸;5、液压油缸;6、加强筋;7、牵引绳索;8、吊钩;9、货物摆放台;10、接地底座;11、弹簧减震器;12、导向轨道;13、

传动端板;14、液压油管;15、液压油泵;16、连接孔;17、限位块;18、传动拉索;19、内凹槽;20、收卷辊轴;21、同步轮;22、定位转轴;23、同步带;24、连接槽;25、辅助轴承;26、导线槽;27、容纳槽;28、驱动电机;29、滚轮支架;30、活动滚轮;31、滚轮转轴;32、滚轮轴承;33、防松限位槽;34、对应插块。

具体实施方式

[0025] 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,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种实施例:一种智能自动化重载搬运行车,包括行车支梁1,行车支梁1的设置有两个,且两个行车支梁1之间设置有两个行车主梁2,行车主梁2的内部设置有加强筋6,行车主梁2的上端设置有行车平台3,行车平台3的下端设置有货物摆放台9,两个行车支梁1的顶部均设置有内凹槽19,内凹槽19的内部设置有收卷辊轴20。

[0027] 进一步,行车主梁2的顶部设置有导向轨道12,且导向轨道12与行车主梁2一体成型设置,导向轨道12的两端均设置有限位块17,且限位块17与导向轨道12的两端焊接连接,行车平台3的下端设置有四个活动滚轮30,且四个活动滚轮30分别位于两个行车主梁2上的导向轨道12内部,行车主梁2的顶部设置的导向轨道12起到辅助行车平台3导向移动的作用,行车平台3的下端设置的四个活动滚轮30起到与导向轨道12滚动连接避免卡紧止位的问题。

[0028] 进一步,活动滚轮30的外部设置有滚轮支架29,且滚轮支架29与行车平台3的下端焊接连接,活动滚轮30的两侧外壁上均设置有滚轮转轴31,且滚轮转轴31与活动滚轮30一体成型设置,滚轮支架29的两侧内壁上均设置有滚轮轴承32,且滚轮轴承32与滚轮支架29通过螺钉固定连接,活动滚轮30通过滚轮转轴31与滚轮轴承32活动连接,活动滚轮30的外部设置的滚轮支架29起到承载定位活动滚轮30的作用,活动滚轮30的两侧外壁上均设置的滚轮转轴31起到便于活动滚轮30与滚轮轴承32活动连接的作用。

[0029] 进一步,导向轨道12的两侧内壁上均设置有防松限位槽33,且防松限位槽33与导向轨道12一体成型设置,滚轮支架29的两侧外壁上均设置有对应插块34,且对应插块34与滚轮支架29一体成型设置,滚轮支架29通过对应插块34与导向轨道12内部的防松限位槽33定位连接,导向轨道12的两侧内壁上均设置的防松限位槽33起到避免活动滚轮30脱离导向轨道12的问题,滚轮支架29的两侧外壁上均设置的对应插块34起到与防松限位槽33对应定位连接的作用。

[0030] 进一步,行车平台3的两端均设置有传动端板13,且传动端板13与行车平台3一体成型设置,传动端板13的内部设置有连接孔16,且连接孔16与传动端板13一体成型设置,收卷辊轴20通过传动拉索18与传动端板13内部的连接孔16固定连接,行车平台3的两端均设置的传动端板13起到承载连接孔16便于传动拉索18拉动行车平台3行进的作用。

[0031] 进一步,收卷辊轴20的内部设置有定位转轴22,且定位转轴22位于内凹槽19的内部,行车主梁2的内部设置有容纳槽27,且容纳槽27与行车主梁2一体成型设置,容纳槽27的内部安装有驱动电机28,驱动电机28的输出端和收卷辊轴20的一侧均设置有同步轮21,收卷辊轴20的内部设置的定位转轴22起到辅助收卷辊轴20转动的作用,行车主梁2的内部设置的容纳槽27起到容纳驱动电机28的作用,驱动电机28的输出端和收卷辊轴20的一侧均设

置的同步轮21起到辅助驱动电机28和收卷辊轴20同步转动的作用。

[0032] 进一步,内凹槽19与容纳槽27之间设置有导线槽26,且导线槽26与行车主梁2一体成型设置,两个同步轮21之间设置有同步带23,且同步带23位于导线槽26的内部,驱动电机28通过同步带23与收卷辊轴20同步连接,内凹槽19与容纳槽27之间设置的导线槽26起到起到便于同步带23贯穿延伸的作用,两个同步轮21之间设置的同步带23起到连接两个同步轮21同步转动的作用。

[0033] 进一步,内凹槽19的两侧内壁上均设置有连接槽24,且连接槽24与内凹槽19一体成型设置,连接槽24的内部设置有辅助轴承25,且辅助轴承25与连接槽24嵌入式固定连接,定位转轴22通过辅助轴承25与内凹槽19转动连接,内凹槽19的两侧内壁上均设置的连接槽24起到承载辅助轴承25的作用,连接槽24的内部设置的辅助轴承25起到辅助定位转轴22转动的作用。

[0034] 进一步,行车平台3的上端安装有伸缩式液压缸4,伸缩式液压缸4的一侧设置有液压油缸5和液压油泵15,且液压油泵15的进油端和出油端分别通过液压油管14与液压油缸5和伸缩式液压缸4连通设置,伸缩式液压缸4的输出端上设置有牵引绳索7,牵引绳索7的下端安装有吊钩8,行车平台3的上端安装的伸缩式液压缸4起到带动吊钩8升降起吊的作用,伸缩式液压缸4的一侧设置的液压油缸5和液压油泵15起到为伸缩式液压缸4提供液压油的作用。

[0035] 进一步,货物摆放台9的下端设置有四个接地底座10,且四个接地底座10与货物摆放台9一体成型设置,接地底座10的下端设置有弹簧减震器11,且弹簧减震器11与接地底座10通过螺栓固定连接,货物摆放台9的下端设置的四个接地底座10起到辅助货物摆放台9接地的作用,接地底座10的下端设置的弹簧减震器11起到对货物摆放台9受力缓冲减震的作用。

[0036] 工作原理:使用时,在起货点和收货点所在的位置均摆放一个货物摆放台9,然后将需要进行搬运的货物放置到起货点的货物摆放台9上,然后对货物进行捆扎,捆扎完成后伸缩式液压缸4伸长带动吊钩8对捆扎的货物进行起吊工作,搬运的过程中,同时控制两个驱动电机28向一个方向同步转动,从而使得行车平台3被传动拉索18拉动行进,行进的过程中活动滚轮30在导向轨道12的内部导向运动,从而避免了卡紧止位的问题,导向轨道12的两侧内壁上均设置的防松限位槽33起到避免活动滚轮30脱离导向轨道12的问题,滚轮支架29的两侧外壁上均设置的对应插块34起到与防松限位槽33对应定位连接的作用,从而将活动滚轮30限制在指定的位置滚动行进,达到智能制动化重载搬运的目的,卸货时,伸长伸缩式液压缸4将吊钩8放下,从而使得货物被摆放到收货点的货物摆放台9上,完成智能自动化重载搬运行车。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

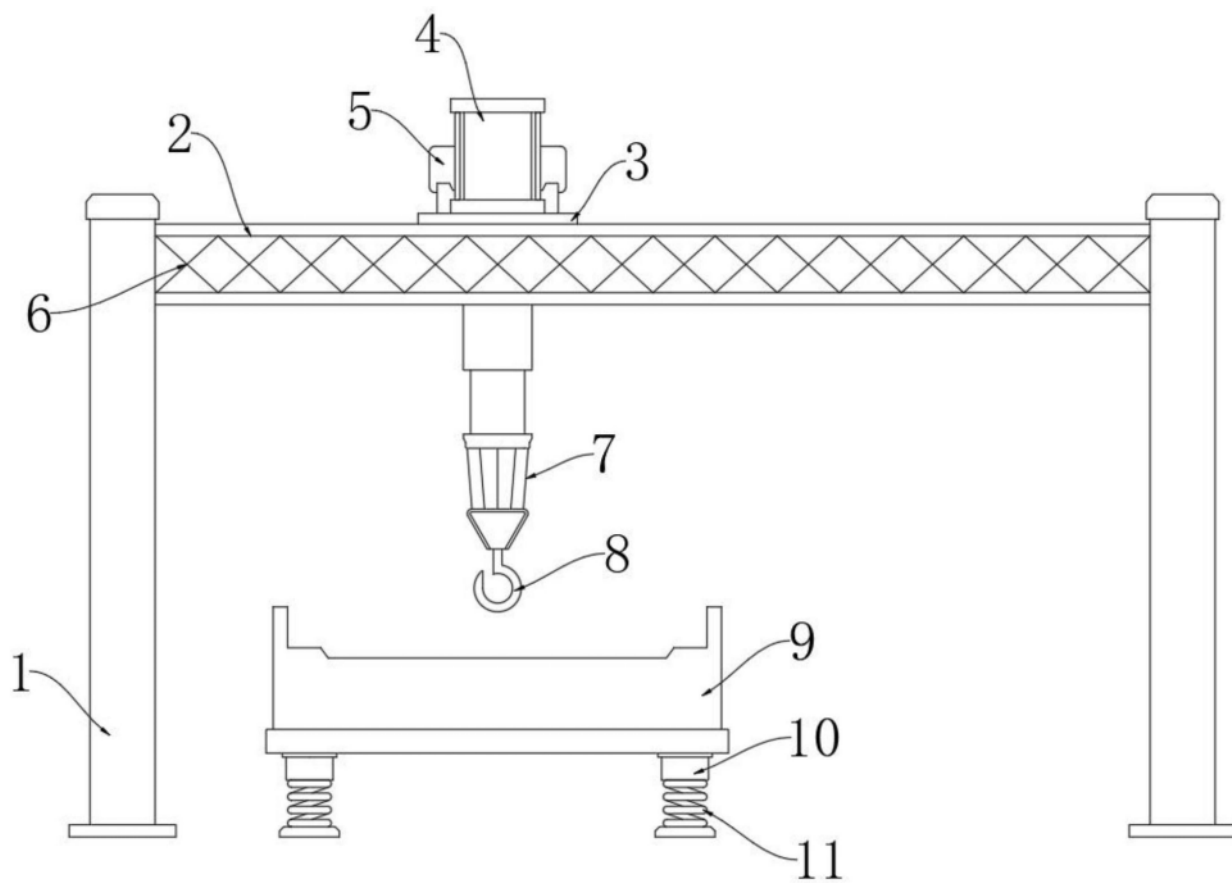


图1

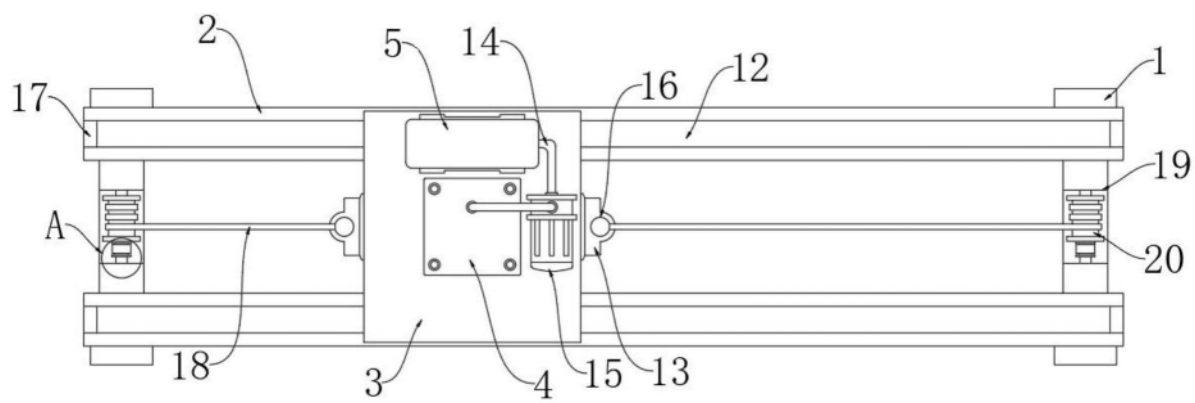


图2

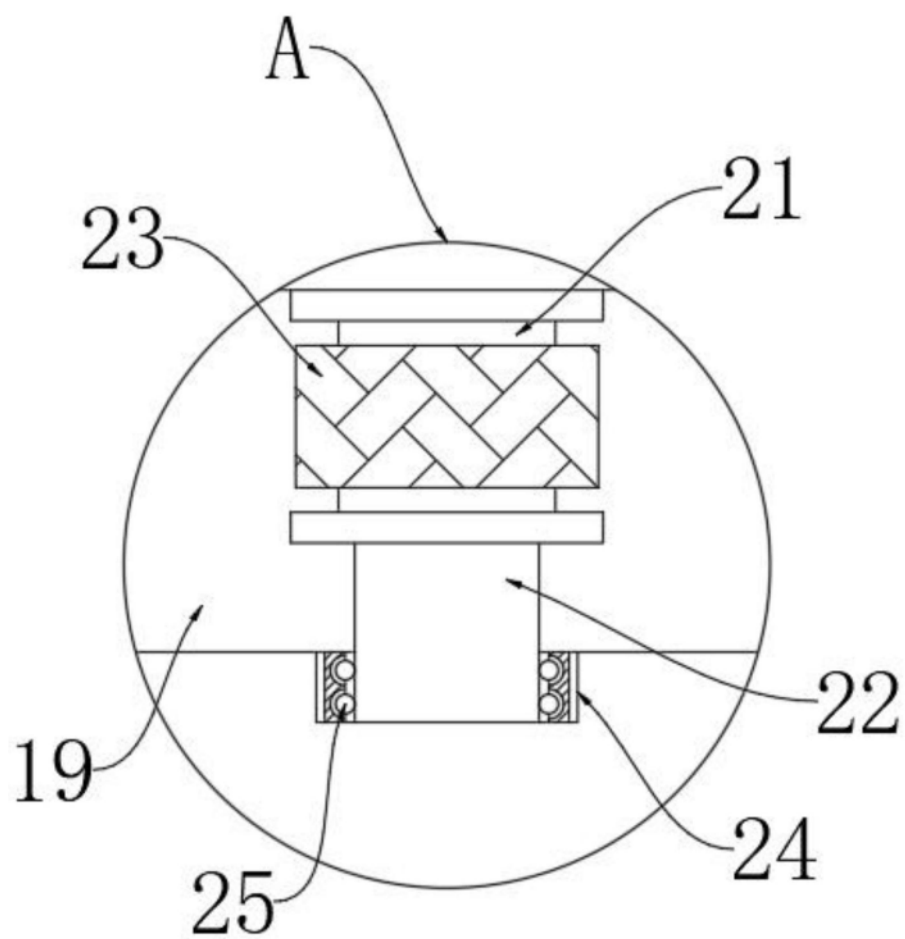


图3

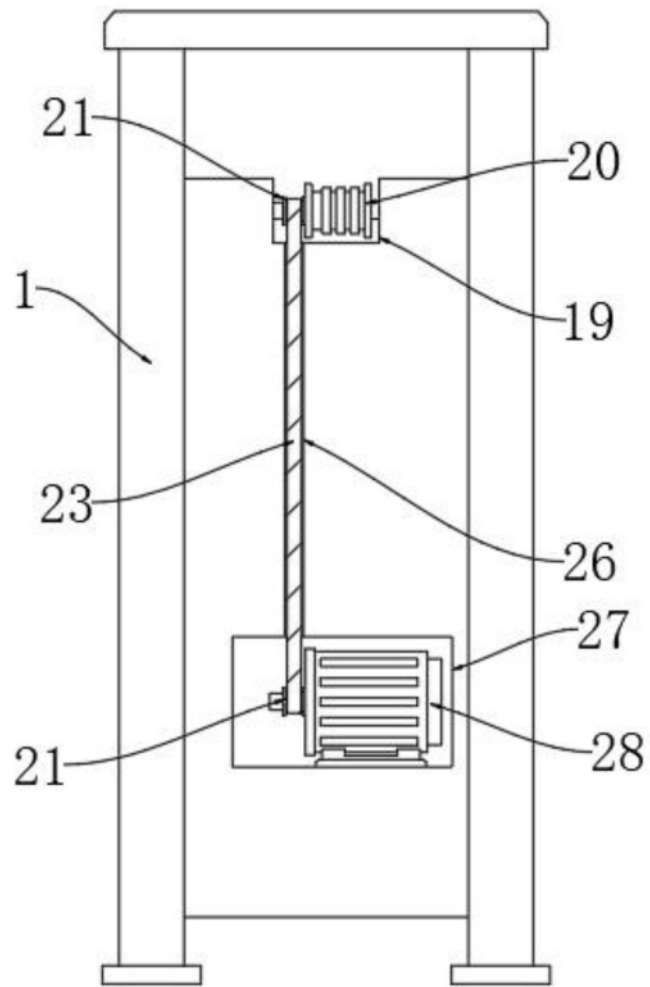


图4

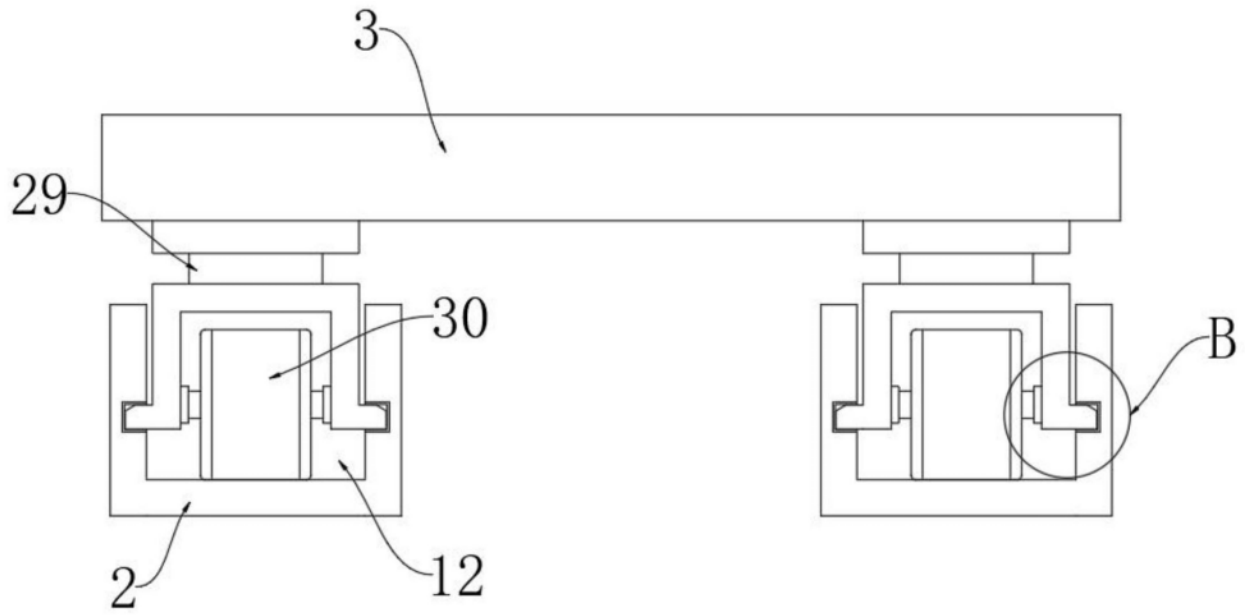


图5

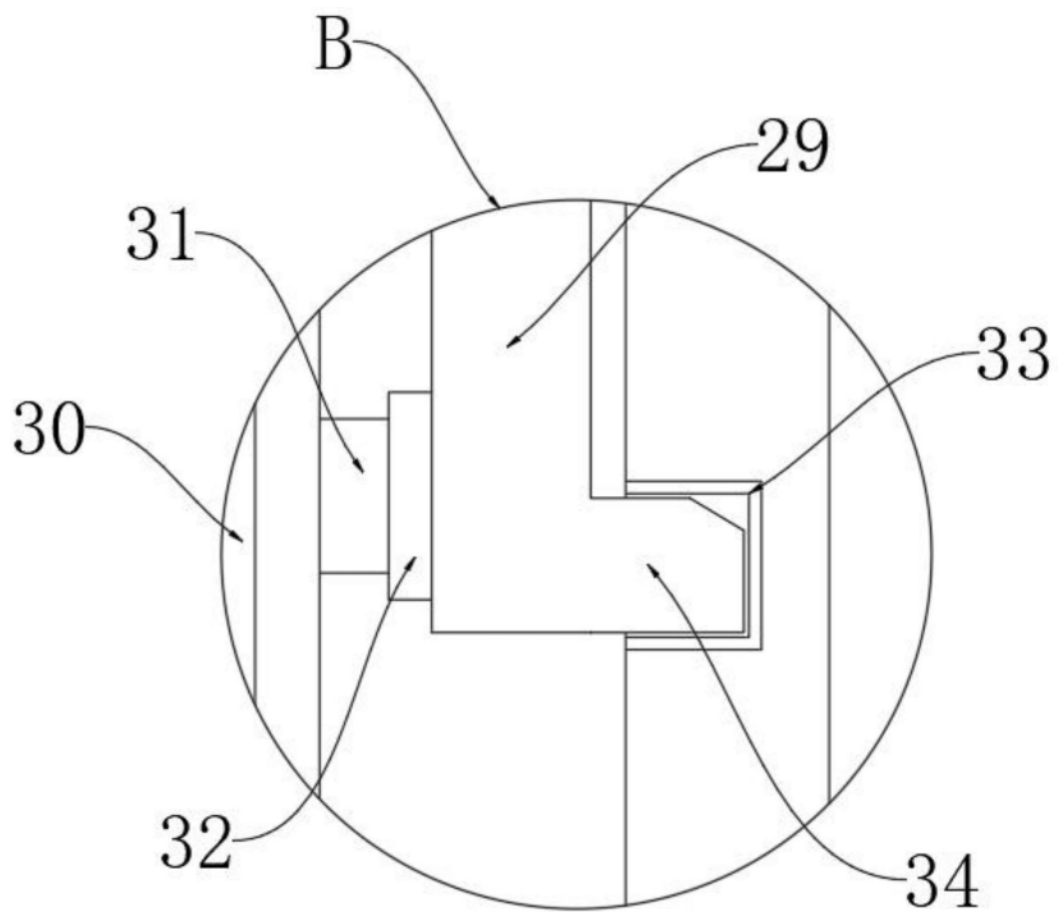


图6