



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212450344 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020803862.9

(22) 申请日 2020.05.14

(73) 专利权人 绍兴市舜坤建设有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区曹娥街
道舜江西路629号

(72) 发明人 朱永江 叶高勇

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

B66C 11/20 (2006.01)

B66C 6/00 (2006.01)

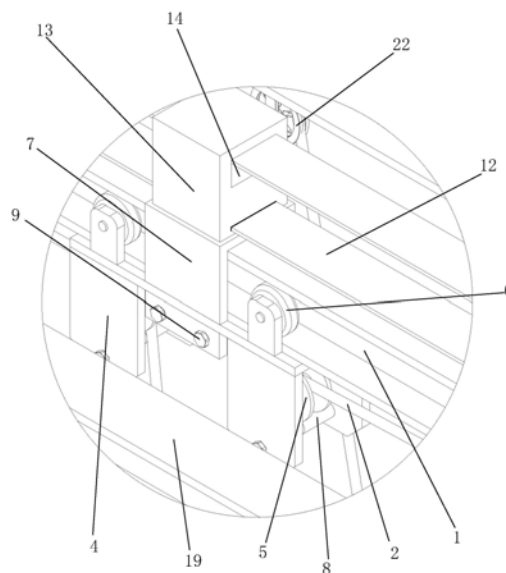
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种施工用起重牵引装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种施工用起重牵引装置,涉及起重设备,旨在解决由于小跑车位移时连接绳出现晃动的情况,从而影响物品提升过程中的稳定性,其技术方案要点是:包括横梁,横梁的纵截面呈工字形,横梁的下端滑动连接有滑轮组,滑轮组的下方通过钢丝绳滑动连接有用于承载挂钩的动轮件,钢丝绳的一端固定于横梁的一侧,钢丝绳的另一端通过收卷机构与横梁连接,横梁的顶面上设有用于驱动滑轮组沿横梁水平方向位移的驱动组件。本实用新型通过滑轮组和动轮件实现横梁顶端的驱动块位移时,使带动滑轮组位移,并在重物自身重力作用下使钢丝绳与滑动组以及动轮件之间形成相对滑动,从而减小驱动块位移带动钢丝绳位移而影响重物稳定性的问题。



1. 一种施工用起重牵引装置,其特征在于:包括横梁(1),所述横梁(1)的纵截面呈工字形,所述横梁(1)的下端滑动连接有滑轮组,所述滑轮组的下方通过钢丝绳(2)滑动连接有用于承载挂钩(17)的动轮件,所述钢丝绳(2)的一端固定于横梁(1)的一侧,所述钢丝绳(2)的另一端通过收卷机构(3)与横梁(1)连接,所述横梁(1)的顶面上设有用于驱动滑轮组沿横梁(1)水平方向位移的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:所述滑轮组包括位于横梁(1)两侧的安装板(4)以及若干转动连接于两安装板(4)之间的定轮一(5),所述安装板(4)的上端与横梁(1)之间转动连接有用于限制滑轮组与横梁(1)纵向分离的滚轮(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:相邻所述安装板(4)上设有呈倒L形的悬挂部(7),所述悬挂部(7)的竖直端与安装板(4)固定连接,所述悬挂部(7)的水平端与横梁(1)的顶面滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:相邻所述安装板(4)之间固定连接有转轴,所述定轮一(5)转动连接于转轴上,相邻所述安装板(4)之间通过连接件(8)相互卡接,所述连接件(8)上螺纹连接有用于连接两安装板(4)的紧固螺栓(9)。

5. 根据权利要求3所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:所述驱动组件包括位于横梁(1)两端的驱动轮(10)以及与驱动轮(10)传动连接的伺服电机(11),两所述驱动轮(10)之间通过传动带(12)传动连接,所述悬挂部(7)的顶端固定连接有驱动块(13),所述驱动块(13)与传动带(12)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:所述驱动块(13)上开设有贯穿驱动块(13)用于容纳传动带(12)的通槽(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:所述动轮件包括呈U形的外壳(15),所述外壳(15)内转动连接有与钢丝绳(2)连接的动滑轮(16),所述挂钩(17)转动连接于外壳(15)的底端。

8. 根据权利要求7所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:还包括承载架(18),所述横梁(1)的两端固定连接于承载架(18)的顶端,所述承载架(18)上设有位于横梁(1)两侧的水平杆(19),所述水平杆(19)的底端固定连接有绕线盘(20),所述绕线盘(20)上缠绕有与动轮件可拆卸连接的平衡绳(21),相邻所述平衡绳(21)与钢丝绳(2)之间形成有夹角。

9. 根据权利要求8所述的一种施工用起重牵引装置,其特征在于:所述水平杆(19)的底面转动连接有用于容纳平衡绳(21)穿过的定轮二(22),所述外壳(15)的两侧螺纹连接有连接环(23),所述平衡绳(21)的末端固定连接有穿过连接环(23)的拉钩(24)。

一种施工用起重牵引装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重设备,更具体地说,它涉及一种施工用起重牵引装置。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,其中桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。由于它的两端坐落在高大的水泥柱或者金属支架上,形状似桥。桥式起重机的桥架沿铺设在两侧高架上的轨道纵向运行,可以充分利用桥架下面的空间吊运物料,不受地面设备的阻碍。

[0003] 公开号为CN207877139U的中国专利公开的一种桁架门式起重机,其技术要点是:包括左刚性支腿和右柔性支腿,左刚性支腿和右柔性支腿的顶部之间固定连接有主架梁,主架梁的顶部且位于左端的顶部固定连接有固定板,固定板的一侧固定连接有牵引电机,牵引电机输出轴上固定连接有转动轴,转动轴上固定连接有左导向滑轮,主架梁的上方设置有小跑车,小跑车的底部设置有连接绳,连接绳的底端设置有滑轮。

[0004] 上述方案中采用牵引式的结构使得起重机升起机构传动更加平稳,但是小跑车的底部通过连接绳连接滑轮,且通过电机使起升轮带动吊钩沿滑轮进行上下调节,由于小跑车位移时连接绳出现晃动的情况,从而影响物品提升过程中的稳定性。

[0005] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种施工用起重牵引装置,通过滑轮组和动轮件实现横梁顶端的驱动块位移时,使带动滑轮组位移,并在重物自身重力作用下使钢丝绳与滑动组以及动轮件之间形成相对滑动,从而减小驱动块位移带动钢丝绳位移而影响重物稳定性的问题。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种施工用起重牵引装置,包括横梁,所述横梁的纵截面呈工字形,所述横梁的下端滑动连接有滑轮组,所述滑轮组的下方通过钢丝绳滑动连接有用于承载挂钩的动轮件,所述钢丝绳的一端固定于横梁的一侧,所述钢丝绳的另一端通过收卷机构与横梁连接,所述横梁的顶面上设有用于驱动滑轮组沿横梁水平方向位移的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,由于横梁的纵截面呈工形,从而在挂钩提升重物时具有良好的承载能力,并且通过滑轮组以及动轮件的设置,在收卷机构收卷钢丝绳时,使重物沿着竖直方向平稳的升降,并且通过驱动组件带动滑轮组沿横梁进行往复位移时,由于钢丝绳与滑动组以及动轮件的设置,带动重物沿横梁的长度方向进行平稳的位移,在滑动组位移时,钢丝绳在重物的重力作用下与动轮件以及滑轮组之间滑动,从而使重物在自身重力作用下保持稳定位移,解决了由于钢丝绳的运动而影响重物提升过程中稳定性的问题。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述滑轮组包括位于横梁两侧的安装板以及若干转动连接于两安装板之间的定轮一,所述安装板的上端与横梁之间转动连接有用于限制滑轮组

与横梁纵向分离的滚轮。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过两安装板上与横梁之间连接的滚轮,能减小安装板与横梁之间的摩擦力,进而减小滑轮组在位移过程中的摩擦,提高滑轮组位移的顺畅形,且提高滑轮组的使用寿命。

[0011] 本实用新型进一步设置为:相邻所述安装板上设有呈倒L形的悬挂部,所述悬挂部的竖直端与安装板固定连接,所述悬挂部的水平端与横梁的顶面滑动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,悬挂部呈倒L形,且悬挂部的水平端滑动连接于横梁的顶面,在提升重物时,能对安装板以及定轮一提供良好的支撑作用,提高滑动组与横梁的连接强度。

[0013] 本实用新型进一步设置为:相邻所述安装板之间固定连接有转轴,所述定轮一转动连接于转轴上,相邻所述安装板之间通过连接件相互卡接,所述连接件上螺纹连接有用于连接两安装板的紧固螺栓。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过转轴的设置,方便定轮一与安装板的连接,并且两安装板之间通过连接件卡接,并通过紧固螺栓贯穿连接件,能加强两安装板之间的连接强度,方便人们拆装滑轮组。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括位于横梁两端的驱动轮以及与驱动轮传动连接的伺服电机,两所述驱动轮之间通过传动带传动连接,所述悬挂部的顶端固定连接有驱动块,所述驱动块与传动带固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过伺服电机能带动驱动轮进行正反转,由于两驱动轮之间通过传动带连接,且驱动块固定连接在传动带上,使得在伺服电机匀速转动时,能通过传动带带动驱动块和滑轮组进行往复的滑动。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述驱动块上开设有贯穿驱动块用于容纳传动带的通槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,驱动块上开设容纳传动带的通槽,使得传送带能穿过驱动块套设在两驱动轮外,提高传动带在转动时,驱动块位移的稳定性。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述动轮件包括呈U形的外壳,所述外壳内转动连接有与钢丝绳连接有的动滑轮,所述挂钩转动连接于外壳的底端。

[0020] 通过采用上述技术方案,挂钩转动连接于外壳的底端,从而使提升勾拉重物时,方便重物的钩拉安装,并且动滑轮转动连接与外壳内,能通过外壳对动滑轮起到保护的作用,并且在提拉重物时能使钢丝绳与重物之间发生相对滑移,提高重物提升过程中的稳定性。

[0021] 本实用新型进一步设置为:还包括承载架,所述横梁的两端固定连接于承载架的顶端,所述承载架上设有位于横梁两侧的水平杆,所述水平杆的底端固定连接有绕线盘,所述绕线盘上缠绕有与动轮件可拆卸连接的平衡绳,相邻所述平衡绳与钢丝绳之间形成有夹角。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过承载架的设置,能对横梁起到较好的支撑作用,提高横梁的结构强度,从而提高牵引装置的承载能力,并且通过位于水平杆下方的平衡绳对动轮件进行可拆卸连接,使得平衡绳与钢丝绳之间形成夹角,在滑轮组滑动时,通过绕线盘对平衡绳进行收卷,进而在重物沿着横梁的长度方向进行位移时,提高动轮件运动的稳定性,不易发生左右晃动的情况。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述水平杆的底面转动连接有用于容纳平衡绳穿过的定轮二,所述外壳的两侧螺纹连接有连接环,所述平衡绳的末端固定连接穿过连接环的拉钩。

[0024] 通过采用上述技术方案,由于定轮二转动连接在水平杆上,且平衡绳穿过定轮二通过拉钩和连接环与外壳连接,方便人们对平衡绳与动轮件的连接,并且加强动轮件与承载架以及横梁的连接,起到防坠的作用。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 由于横梁的纵截面呈工形,从而在挂钩提升重物时具有良好的承载能力,并且通过滑轮组以及动轮件的设置,在收卷机构收卷钢丝绳时,使重物沿着竖直方向平稳的升降,并且通过驱动组件带动滑轮组沿横梁进行往复位移时,由于钢丝绳与滑动组以及动轮件的设置,带动重物沿横梁的长度方向进行平稳的位移,在滑动组位移时,钢丝绳在重物的重力作用下与动轮件以及滑轮组之间滑动,从而使重物在自身重力作用下保持稳定位移,解决了由于钢丝绳的运动而影响重物提升过程中稳定性的问题。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0028] 图2为图1的A部放大示意图,用以表示滑轮组的结构;

[0029] 图3为图1的B部放大示意图,用以表示动轮件的结构。

[0030] 图中:1、横梁;2、钢丝绳;3、收卷机构;4、安装板;5、定轮一;6、滚轮;7、悬挂部;8、连接件;9、紧固螺栓;10、驱动轮;11、伺服电机;12、传动带;13、驱动块;14、通槽;15、外壳;16、动滑轮;17、挂钩;18、承载架;19、水平杆;20、绕线盘;21、平衡绳;22、定轮二;23、连接环;24、拉钩。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0032] 一种施工用起重牵引装置,如图1所示,包括横梁1以及承载架18,其中承载架18呈门形,并且横梁1的两端通过连续焊接的方式固定连接在两承载架18之间,并且横梁1的纵截面呈工字形,横梁1的下端滑动连接有滑轮组,并且横梁1的一端固定连接有位于其下方的收卷机构3,在本实施例中,收卷机构3包括电机和用于收卷钢丝绳2的卷筒组成,例如公开号CN207877139U的中国专利公开的一种桁架门式起重机中牵引电机以及左导向滑轮的结构,故此不多做赘述,并且滑轮组的下方设置有动轮件,动轮件用于承载挂钩17,并且钢丝绳2自收卷机构3穿出先后穿过滑轮组、动轮件和滑轮组成U型结构,并且钢丝绳2的末端缠绕于横梁1远离收卷机构3的一端,并通过焊接的方式进行固定,并且横梁1的顶端设置有用于驱动滑轮组沿横梁1长度方向往复位移的驱动组件,两承载架18之间通过焊接的方式固定连接有两根分别位于横梁1两侧的水平杆19,并且水平杆19的底端固定连接绕线盘20,且绕线盘20上缠绕有与动轮件可拆卸连接的平衡绳21,水平杆19的底面转动连接有用于容纳平衡绳21穿过的定轮二22,使得平衡绳21与钢丝绳2之间形成有夹角,在本实施例中,绕线盘20为电动葫芦。

[0033] 如图2所示,滑轮组包括滑动连接于横梁1两侧的安装板4以及若干转动连接于两

安装板4之间的定轮一5,相邻安装板4之间固定连接有转轴,定轮一5转动连接于转轴上,相邻安装板4之间通过连接件8相互卡接,连接件8上螺纹连接有用于连接两安装板4的紧固螺栓9,在实施例中,连接件8的一端通过连续焊接的方式与一块安装板4固定连接,并且另一安装板4上开设有容纳连接件8的嵌槽,实现两安装板4通过连接件8相互卡接,并且连接件8呈中空的圆筒状,且连接件8内开设有贯穿两安装板4的螺纹孔,使得通过紧固螺栓9和螺母实现两安装板4的固定连接,其中,安装板4的上端通过滑销转动连接有位于横梁1下端的水平面上的滚轮6,并且安装板4的中部设有与安装板4一体成型结构的悬挂部7,悬挂部7呈L形,且悬挂部7的水平端相互焊接且滑动连接与横梁1的顶端。

[0034] 如图1和图2所示,悬挂部7的顶面上焊接有矩形的驱动块13,并且驱动块13朝向横梁1端头的两侧粘接有环状的传动带12,驱动组件包括位于横梁1两端的驱动轮10以及通过螺栓固定连接在横梁1或承载架18上的伺服电机11,并且伺服电机11的输出端通过中心轴和联轴器与一驱动轮10固定连接,而且传动带12套设在两驱动轮10外,实现两驱动轮10之间传动连接,并且驱动块13上开设有沿横梁1长度方向设置的通槽14。

[0035] 如图3所示,动轮件包括呈U形的外壳15,外壳15的开口朝向滑轮组方向设置,并且外壳15内通过轴转动连接有与钢丝绳2连接有的动滑轮16,并且外壳15的底端与挂钩17转动连接,并且外壳15的两侧通过螺纹连接或焊接的方式固定连接有对称设置的连接环23,使得平衡绳21末端的拉钩24通过连接环23与动轮件可拆卸连接。

[0036] 工作过程:人们在提升重物时,首先通过收卷机构3调节钢丝绳2的长度,由于钢丝绳2依次穿过定轮一5、动滑轮16和定轮一5呈U形,使得钢丝绳2在动轮件的重力作用下缓缓的下降,将重物钩至挂钩17上,然后将平衡绳21末端的拉钩24钩至连接环23上,使得平衡绳21与钢丝绳2之间形成夹角,然后驱动收卷机构3和绕线盘20,将钢丝绳2和平衡绳21收卷至收卷机构3和绕线盘20上,使得重物沿着竖直方向平稳的提升,由于钢丝绳2收卷时,动滑轮16和定轮一5与钢丝绳2之间滑动连接,提高重物提升的稳定性,当重物提升至指定高度并需要沿横梁1长度方向滑移时,启动伺服电机11,带动驱动轮10平稳的转动,由于传动带12连接于两驱动轮10之间,并且传动带12与驱动块13固定连接,使得伺服电机11带动驱动轮10转动时,能通过传动带12带动驱动块13进行位移,使得由于安装板4通过悬挂部7与驱动块13固定连接,从而在驱动块13滑动时,能带动滑轮组沿着横梁1进行位移,由于钢丝绳2与定轮一5和动滑轮16之间滑动连接,使得安装板4沿着横梁1滑动时,使钢丝绳2能根据安装板4的位置自动进行调节,使钢丝绳2不易发生晃动的情况,进而提高重物位移时更加平稳,并且通过平衡绳21的设置,在重物水平位移时,通过平衡绳21对动轮件的拉扯,减小重物的晃动,提高重物搬运时的稳定性,并且安装板4的上端通过滚轮6与呈工字形的横梁1滑动连接,从而能减小滑轮组位移时与横梁1之间的摩擦力,提高滑轮组的使用寿命,并且使安装板4在驱动块13的带动下平稳的位移,并且与安装板4连接的悬挂部7呈L形,由于悬挂板的水平端滑动连接与横梁1的顶面,使得通过悬挂部7加强滑轮组与横梁1之间的连接强度,并且通过悬挂部7对滑轮组的位移起到导向作用,进一步提高滑轮组滑动的稳定性,更加平稳,进而减小对重物的影响,使重物不易发生晃动。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和

润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

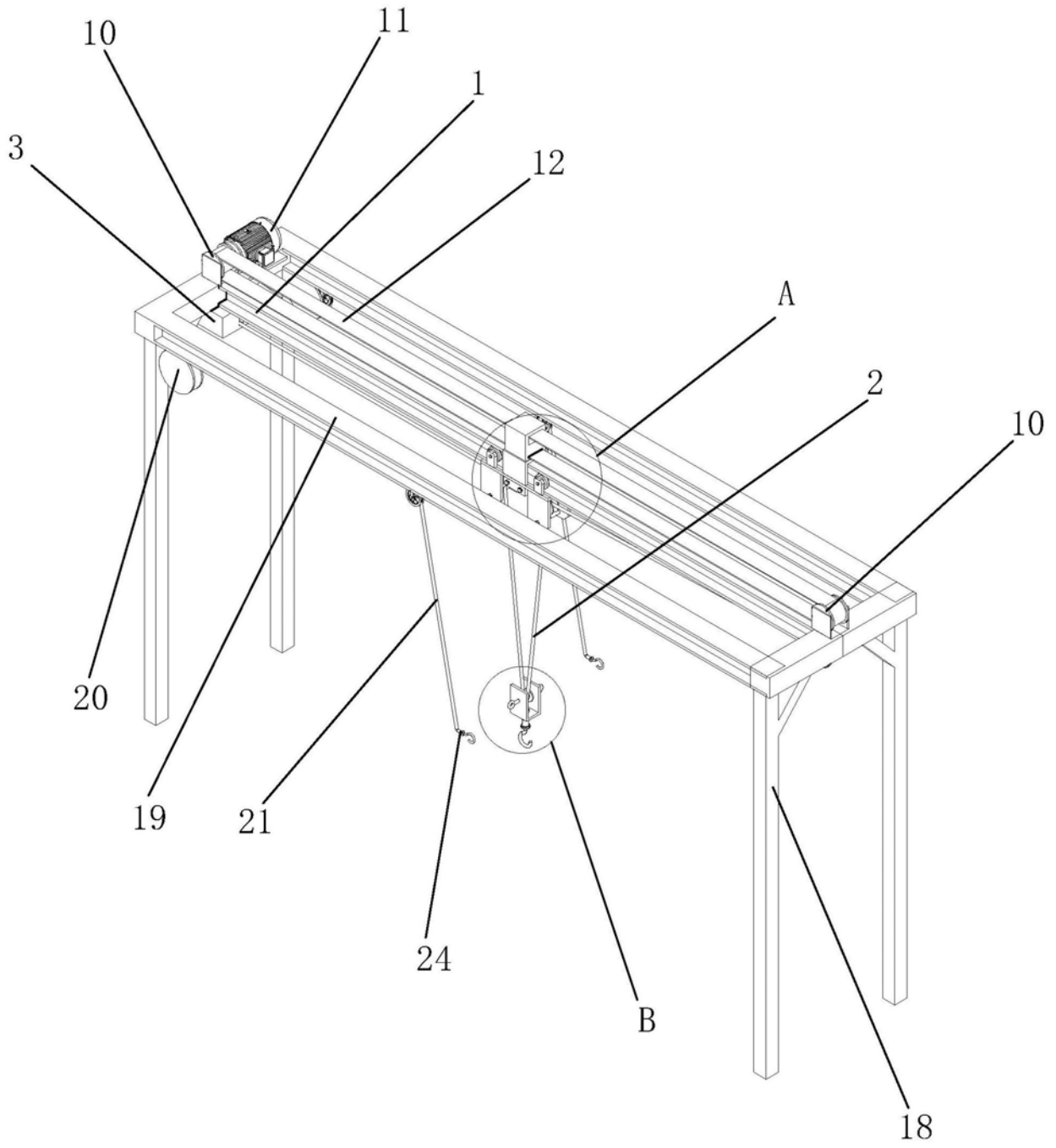


图1

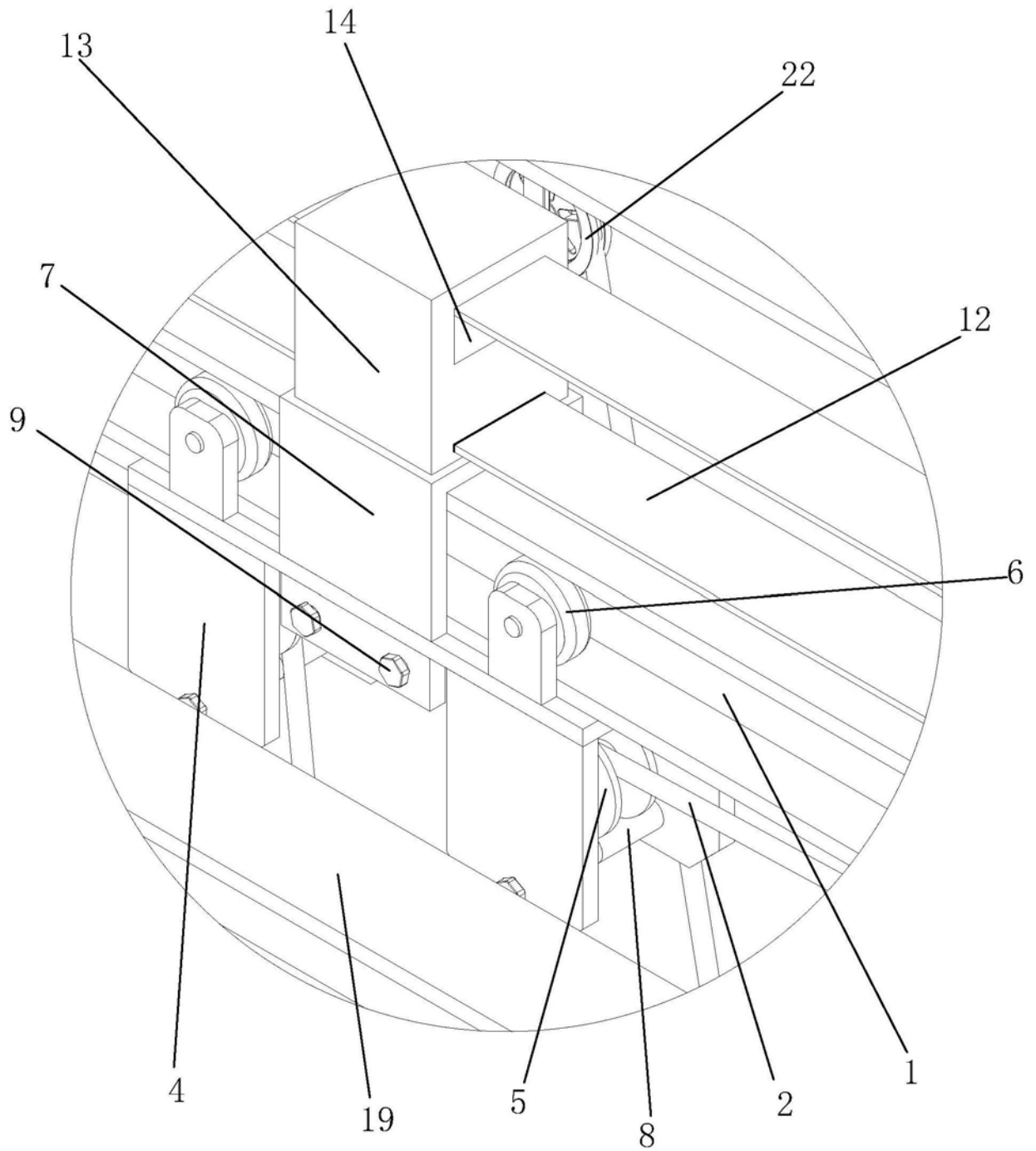


图2

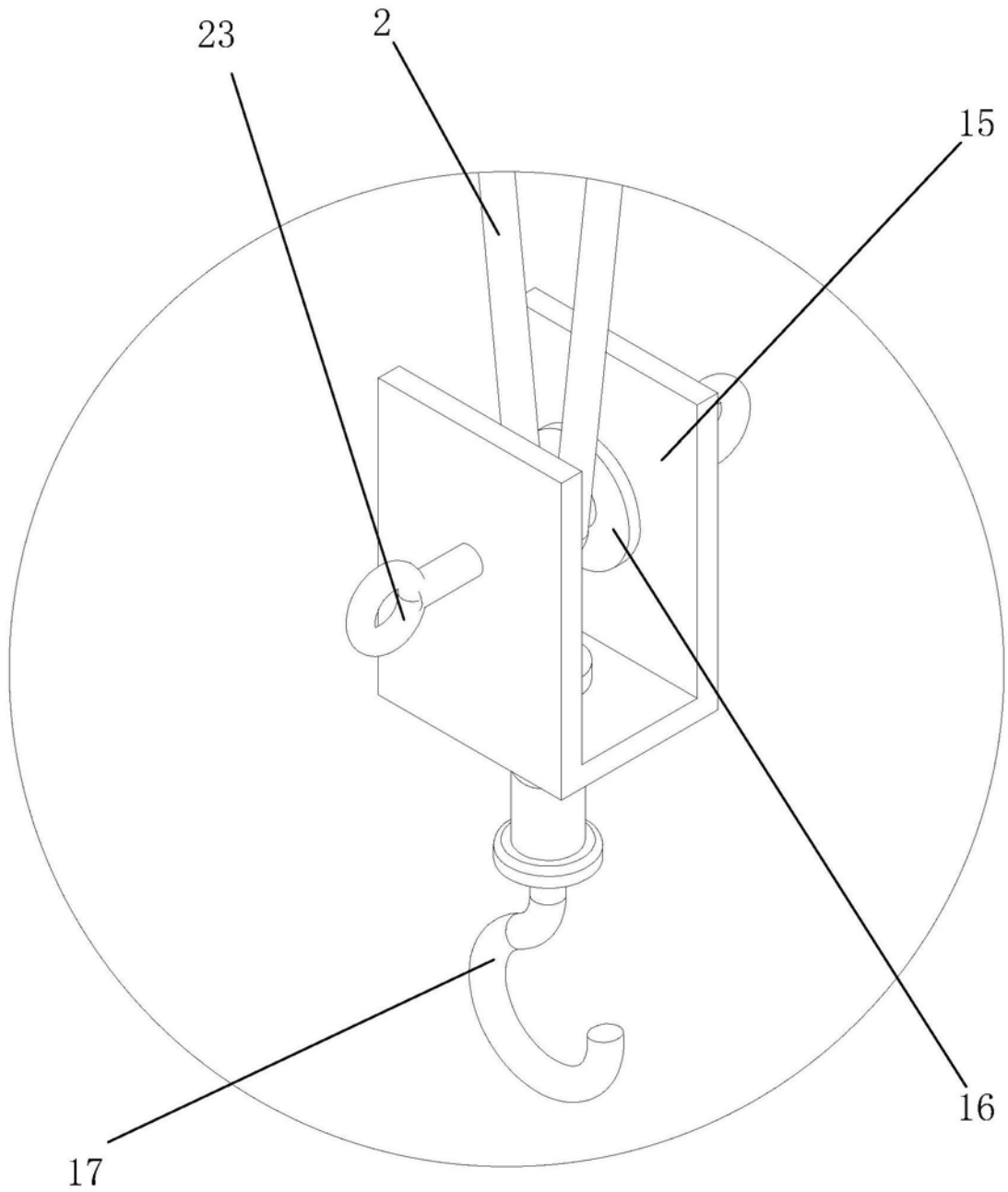


图3