



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214989830 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121000324.7

B66C 23/84 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.11

B66C 23/64 (2006.01)

B66C 1/04 (2006.01)

(73) 专利权人 中海建筑有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区科技园  
北区朗山二号路齐民道5号路安特大厦5F

专利权人 中国建筑(澳门)有限公司

(72) 发明人 郑雪锋 赵东旭 曹堤 尹辉  
黄炜星

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

代理人 巩莉

(51) Int. Cl.

B66C 23/04 (2006.01)

B66C 23/16 (2006.01)

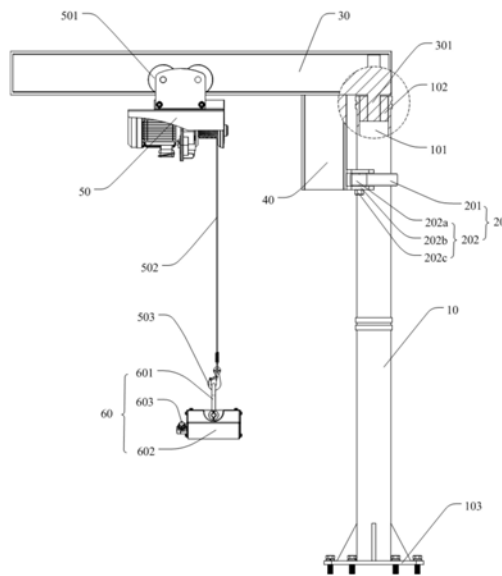
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种便于锚索施工的悬臂吊装置

## (57) 摘要

本实用新型公开一种便于锚索施工的悬臂吊装置,其中,该悬臂吊装置包括立柱、悬臂、支撑臂架、电葫芦以及永磁吸盘组件,所述立柱设置有回转机构;所述悬臂转动连接于所述立柱;所述支撑臂架固定连接于所述悬臂,并通过所述回转机构连接于所述立柱,以使所述悬臂能相对于所述立柱转动;所述电葫芦与所述悬臂滑动连接;以及所述永磁吸盘组件与所述电葫芦连接,并在所述电葫芦驱动下进行升降运动。本实用新型技术方案提高施工效率,减轻施工人员的体能负担。



1. 一种便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,包括立柱,所述立柱设置有回转机构;悬臂,所述悬臂转动连接于所述立柱;支撑臂架,所述支撑臂架固定连接于所述悬臂,并通过所述回转机构连接于所述立柱,以使所述悬臂能相对于所述立柱转动;电葫芦,所述电葫芦与所述悬臂滑动连接;以及永磁吸盘组件,与所述电葫芦连接,并在所述电葫芦驱动下进行升降运动。
2. 如权利要求1所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述立柱一端固定于支撑面,所述立柱的另一端开设有安装腔,所述悬臂设置有转动轴,所述转动轴轴孔连接于所述安装腔。
3. 如权利要求2所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述转动轴与所述安装腔之间设置有轴承套,所述轴承套固定安装于所述安装腔,所述转动轴与所述轴承套转动连接。
4. 如权利要求1所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述回转机构包括环形导轨和活动组件,所述活动组件与所述环形导轨滚动连接,所述环形导轨固定于所述立柱的外壁面,所述活动组件固定于所述支撑臂架,以使所述支撑臂架通过所述活动组件沿所述环形导轨做回转运动。
5. 如权利要求4所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述活动组件包括固定件和滚轮,所述固定件连接固定于所述支撑臂架,所述滚轮连接于所述固定件并与所述环形导轨滚动连接。
6. 如权利要求1所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述永磁吸盘组件与所述电葫芦可拆卸连接。
7. 如权利要求6所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述永磁吸盘组件包括吊环和吸盘本体,所述电葫芦包括吊钩,所述吊环连接于所述吊钩,以使所述永磁吸盘组件吊挂连接于所述电葫芦。
8. 如权利要求1所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述悬臂与所述支撑臂架为一体结构。
9. 如权利要求1所述的便于锚索施工的悬臂吊装置,其特征在于,所述悬臂为工字型钢。

## 一种便于锚索施工的悬臂吊装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装设备技术领域,特别涉及一种便于锚索施工的悬臂吊装置。

### 背景技术

[0002] 悬臂吊是一种常用的吊装设备,一般用于完成生产原料或设备的吊装及搬运工作,在进行锚索施工作业时,涉及导管搬运,由于导管自重较重,体型较大、搬运困难等问题,导致施工人员劳动强度大、施工效率不高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种便于锚索施工的悬臂吊装置,旨在提高施工效率,减轻施工人员的体能负担。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的便于锚索施工的悬臂吊装置,包括:

[0005] 立柱,所述立柱设置有回转机构;

[0006] 悬臂,所述悬臂转动连接于所述立柱;

[0007] 支撑臂架,所述支撑臂架固定连接于所述悬臂,并通过所述回转机构连接于所述立柱,以使所述悬臂能相对于所述立柱转动;

[0008] 电葫芦,所述电葫芦与所述悬臂滑动连接;以及

[0009] 永磁吸盘组件,与所述电葫芦连接,并在所述电葫芦驱动下进行升降运动。

[0010] 可选地,所述立柱一端固定于支撑面,所述立柱的另一端开设有安装腔,所述悬臂设置有转动轴,所述转动轴轴孔连接于所述安装腔。

[0011] 可选地,所述转动轴与所述安装腔之间设置有轴承套,所述轴承套固定安装于所述安装腔,所述转动轴与所述轴承套转动连接。

[0012] 可选地,所述回转机构包括环形导轨和活动组件,所述活动组件与所述环形导轨滚动连接,所述环形导轨固定于所述立柱的外壁面,所述活动组件固定于所述支撑臂架,以使所述支撑臂架通过所述活动组件沿所述环形导轨做回转运动。

[0013] 可选地,所述活动组件包括固定件和滚轮,所述固定件连接固定于所述支撑臂架,所述滚轮连接于所述固定件并与所述环形导轨滚动连接。

[0014] 可选地,所述永磁吸盘组件与所述电葫芦可拆卸连接。

[0015] 可选地,所述永磁吸盘组件包括吊环和吸盘本体,所述电葫芦包括吊钩,所述吊环连接于所述吊钩,以使所述永磁吸盘组件吊挂连接于所述电葫芦。

[0016] 可选地,所述悬臂与所述支撑臂架为一体结构。

[0017] 可选地,所述悬臂为工字型钢。

[0018] 本实用新型技术方案通过安装一种便于锚索施工的悬臂吊装置来提高施工效率,减轻施工人员的体能负担;支撑臂架在回转机构的驱动下带动悬臂进行相对于立柱的回转运动,使得施工作业范围变大,提高施工效率;悬臂上滑动连接有与电葫芦连接的永磁吸盘组件,能够有效准确地磁吸待搬运工件,提高搬运效率,也进一步减轻施工人员的体能负

担。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型一种便于锚索施工的悬臂吊装置一实施例的结构示意图；

[0021] 图2为图1的立体结构示意图。

[0022] 附图标号说明：

	标号	名称	标号	名称
	10	立柱	30	悬臂
[0023]	101	安装腔	301	转动轴
	102	轴承套	40	支撑臂架
	103	底座	50	电葫芦
	20	回转机构	501	车轮
	201	环形导轨	502	钢绳
	202	活动组件	503	吊钩
[0024]	202a	滚轮	60	永磁吸盘组件
	202b	固定件	601	吊环
	202c	螺栓	602	吸盘本体
			603	磁吸开关

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”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实用新型中的具体含义。

[0028] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 本实用新型提出一种便于锚索施工的悬臂吊装置。

[0030] 参照图1至2，在本实用新型实施例中，该悬臂吊装置包括立柱10、悬臂30、支撑臂架40、电葫芦50、永磁吸盘组件60，立柱10设置有回转机构20；悬臂30转动连接于立柱10；支撑臂架40固定连接于悬臂30，并通过回转机构20连接于立柱10，以使悬臂30能相对于立柱10转动；电葫芦50与悬臂30滑动连接；以及永磁吸盘组件60，与电葫芦50连接，并在电葫芦50驱动下进行升降运动。

[0031] 本申请立柱10为双层无缝钢管，使得立柱10的高度能够满足吊装需求，立柱10通过焊接固定在底座103上，其外周面设有多个加强筋以提高结构强度，从而增加起重量，底座103通过螺纹连接固定于支撑面；悬臂30转动连接于立柱10，支撑臂架40固定连接于悬臂30，加强了结构强度，使得悬臂30相对于立柱10旋转转动时能够避免待搬运工件的重量过大而导致悬臂30变形，提高悬臂吊装置的寿命和使用效果；支撑臂架40可以通过例如焊接或铆接等连接方式与悬臂30固定连接，也能通过例如镶嵌或卡扣等连接方式固定连接于悬臂30，回转机构20分别固定于支撑臂架40和立柱10上，促使与支撑臂架40连接的悬臂30能够绕着立柱10转动，使得悬臂30的作业范围变大，满足施工需求，提高施工效率；电葫芦50包括带车轮501的滑行车、安装于滑行车的升降驱动电机、钢绳502以及与钢绳502连接的吊钩503，车轮501与悬臂30滑动连接，在施工人员通过钢绳502的牵引下进行滑行，升降驱动电机用于驱动吊钩503进行升降运动；本申请吊钩503上吊接有永磁吸盘组件60，永磁吸盘组件60能准确快速地固定待搬运工件，提高施工效率，同时由于待搬运工件重量大，在施工人员的推动下，能够带动悬臂30绕着立柱10进行旋转，省力又省时，悬臂吊装置结构简单，易于操作，适用于短距离的吊运作业，且能够频繁使用。

[0032] 本实用新型技术方案通过安装一种便于锚索施工的悬臂吊装置来提高施工效率，减轻施工人员的体能负担；支撑臂架40在回转机构20的驱动下带动悬臂30进行相对于立柱10的回转运动，使得施工作业范围变大，提高施工效率；悬臂30上滑动连接有与电葫芦50连接的永磁吸盘组件60，能够有效准确地磁吸待搬运工件，提高搬运效率，也进一步减轻施工人员的体能负担。

[0033] 请参照图1，在一实施例中，立柱10一端固定于支撑面，立柱10的另一端开设有安装腔101，悬臂30设置有转动轴301，转动轴301轴孔连接于安装腔101。进一步地，转动轴301与安装腔101之间设置有轴承套102，轴承套102固定安装于安装腔101，转动轴301与轴承套102转动连接。

[0034] 本申请立柱10通过底座103螺纹安装在支撑面上，立柱10远离支撑面的一端开设有安装腔101，安装腔101的内腔腔壁与轴承套102的外周面固定连接，可以通过过盈配合使得轴承套102卡入安装腔101，也可以通过焊接与立柱10固定，当然也可以为其他固定连接方式使得轴承套102固定于安装腔；本申请悬臂30靠近立柱10的下端面设置有转动轴301，转动轴301安装于轴承套102，使得在外力作用下转动轴301能带动悬臂30转动，进一步使得施工作业范围变大，提高施工效率。在另一实施例中，悬臂30套设于立柱10，并且悬臂30能

够绕立柱10进行转动,即悬臂30上开设安装腔101,安装腔101内固定有轴承套102,此时立柱10远离支撑面的一端设有转动轴301,在外力作用下悬臂30通过安装腔101与转动轴301转动连接,进而使得悬臂30绕着立柱10进行转动;也可以在安装腔101内固定滚动轴承,滚动轴承的外圈与安装腔101的腔壁进行固定,其内圈与转动轴301进行固定,来进一步实现悬臂30的转动。

[0035] 请参照图1至2,在一实施例中,回转机构20包括环形导轨201和活动组件202,活动组件202与环形导轨201滚动连接,环形导轨201固定于立柱10的外壁面,活动组件202固定于支撑臂架40,以使支撑臂架40通过活动组件202沿环形导轨201做回转运动。具体地,活动组件202包括固定件202b和滚轮202a,固定件202b连接固定于支撑臂架40,滚轮202a连接于固定件202b并与环形导轨201滚动连接。

[0036] 本申请回转机构20包括环形导轨201、固定件202b和滚轮202a,环形导轨201通过焊接的连接方式固定于立柱10的外壁面,也可以通过嵌入式连接或卡接等连接方式进行固定,固定件202b焊接固定于支撑臂架40,也可以通过嵌入式连接或卡接等连接方式进行固定,固定件202b由上板和下板组合形成,滚轮202a通过螺栓202c固定于所述上板和所述下板之间,上板和下板靠近立柱10的一侧开设有缺口以包围立柱10,进而使得滚轮202b能够抵接环形导轨201进行滚动,从而实现回转运动;以立柱10为基准,上板和下板均对称安装于支撑臂架40,其缺口位于上板和下板的中间位置,同时缺口两侧的上板和下板之间均安装有滚轮202a,进一步提高回转机构20结构的可靠性,使得悬臂30能平稳地进行转动。当然在其他实施例中,环形导轨201为带滑槽的环形导轨,该滑槽设置在环形导轨201靠近支撑臂架40的表面,可以供滚轮202a滑动,此时支撑臂架30设置有凹槽,该凹槽用于固定滚轮202a,滚轮202a一部分位于凹槽内,滚轮202a的另一部分伸出支撑臂架30以抵接滑槽,使得支撑臂架30能够相对于立柱10进行转动,提高施工效率。

[0037] 请参照图1至2,在一实施例中,永磁吸盘组件60与电葫芦50可拆卸连接。具体地,永磁吸盘组件60包括吊环601和吸盘本体602,电葫芦50包括吊钩503,吊环601连接于吊钩503,以使永磁吸盘组件60吊挂连接于电葫芦50。

[0038] 本申请吊钩503与电葫芦50的钢绳502固定连接,吊钩503开口处设置有封闭件,封闭件与吊钩503弹性可转动连接,使得吊环601从开口进入后封闭件能够恢复初始状态,避免晃动等情况使得吊环60脱离吊钩503;永磁吸盘组件60还包括磁吸开关603,当吸盘本体602接触待搬运工件时,打开磁吸开关603,此时吸盘本体602紧密吸附在待搬运工件表面,操作简单且具有较高的固定效果,能够避免因外力影响导致待搬运工件脱离的情况,保障施工人员的安全。

[0039] 请参照图1至2,在一实施例中,悬臂30与支撑臂架40为一体结构。其中,悬臂30为工字型钢。

[0040] 本申请悬臂30与支撑臂架40为一体结构,提高了结构强度和刚度,从而增加起重量,减轻施工人员的体能负担。悬臂30为工字型钢,其下端面设有供滑行车车轮501滑行的滑道,使得电葫芦50能够相对于悬臂30做平移运动,当然滑道内也可以设置有长槽,滑轮501安装于长槽内,避免滑行车晃动,提高电葫芦50滑动的稳定性。

[0041] 吊运作业流程为:施工人员通过拉动钢绳502,使得电葫芦50沿悬臂30滑动,当电葫芦50移至待搬运工件的上方,将永磁吸盘组件60放置于待搬运工件的表面,打开磁吸开

关603,吸盘主体602紧密吸附在待搬运工件表面,此时打开操作台上升降驱动电机的开关,使得钢绳502吊起待搬运工件,施工人员轻推待搬运工件,由于待搬运工件重量大,待搬运工件通过钢绳502带动悬臂30相对于立柱10转至指定位置,此时施工人员操作升降驱动电机将待搬运工件下放并关闭磁吸开关603,完成吊运作业。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

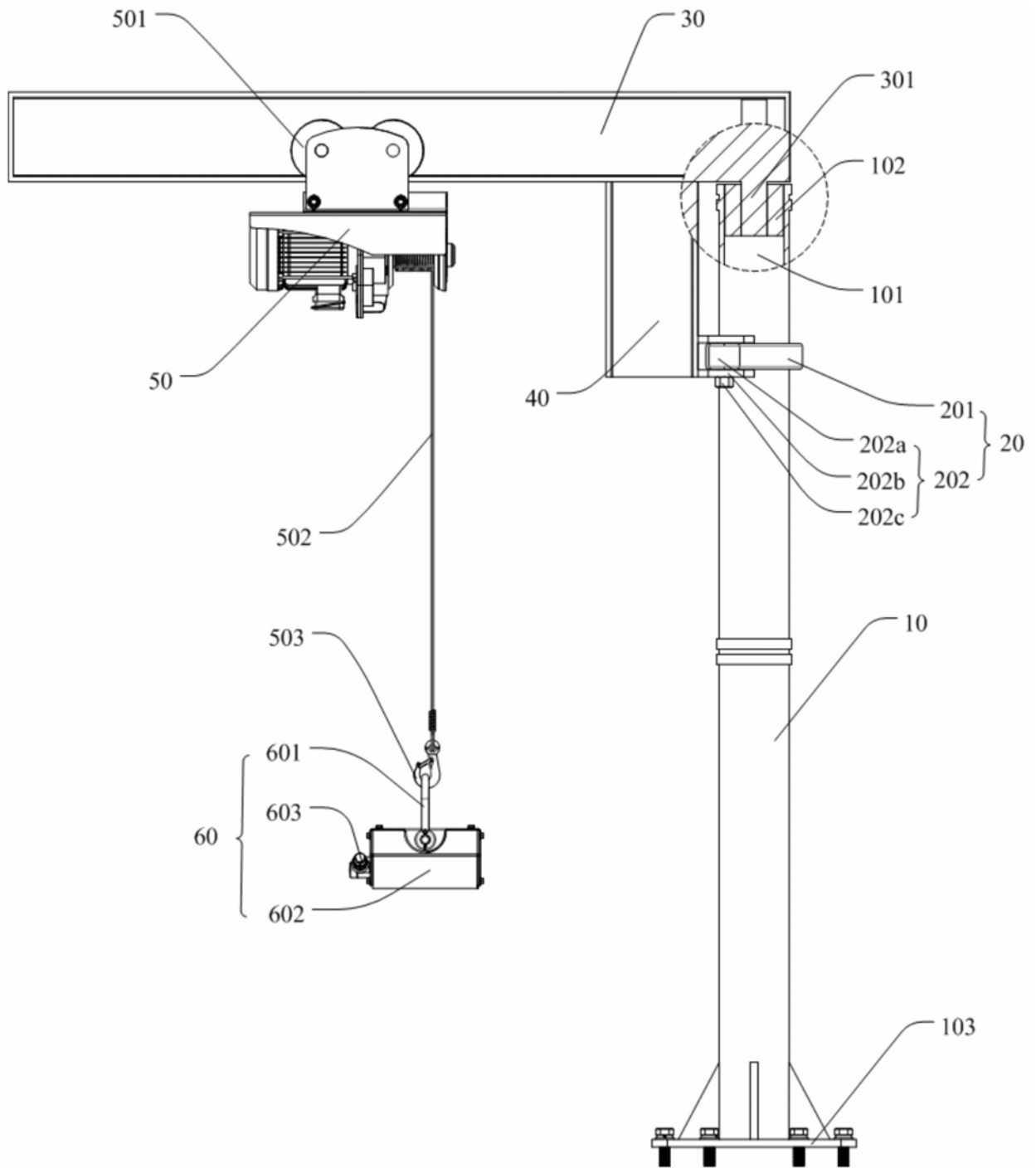


图1

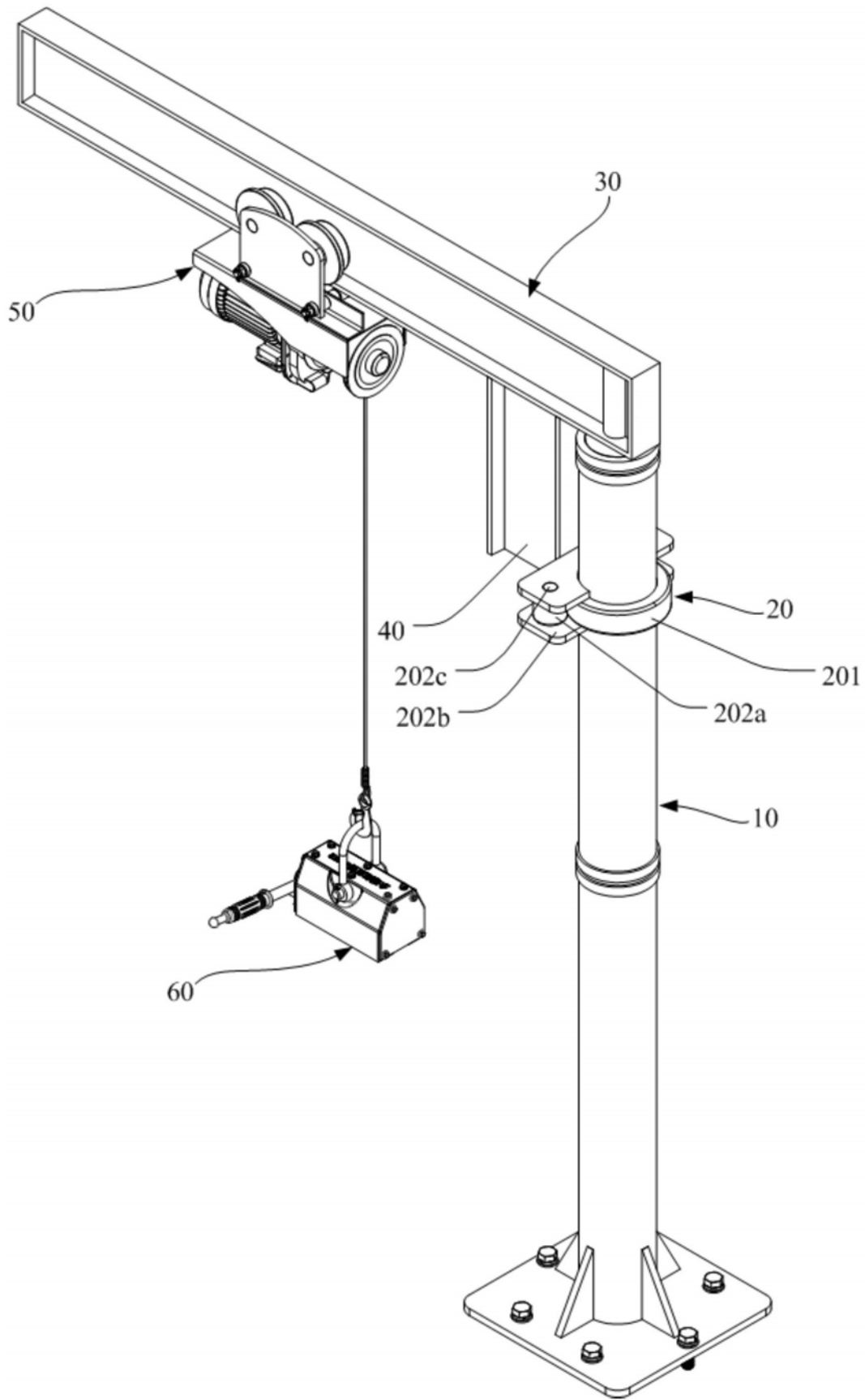


图2