



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221140909 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323050070.1

(22) 申请日 2023.11.13

(73) 专利权人 山东核电有限公司

地址 264000 山东省烟台市高新区港城大街15号

(72) 发明人 吴光傲 赵天骄 刘勇跃 吕振

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 杨杰

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

B66C 9/10 (2006.01)

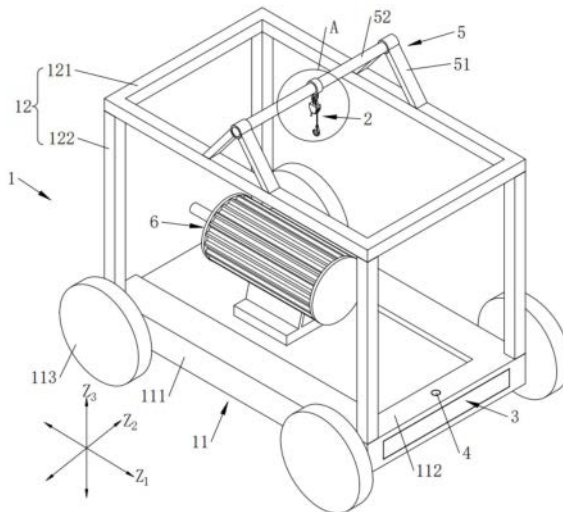
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种转运装置

(57) 摘要

本实用新型涉及维修设备技术领域,公开了一种转运装置,该转运装置包括转运小车、起吊组件以及支撑板,转运小车包括车体和安装架,安装架安装于车体的上方且与车体围成吊装转运空间,吊装转运空间具有用于供待转运物沿转运小车行驶方向进出吊装转运空间的缺口,起吊组件位于吊装转运空间的顶部,用于起吊吊装转运空间内的待转运物,支撑板可拆卸地设置于车体且待转运物能够落到支撑板上,待转运物能够通过缺口进入吊装转运空间,通过吊装组件将吊装转运空间中待转运物吊起并放置在支撑板上进行转运,节省了劳动力,提高了工作效率。



1. 一种转运装置,其特征在于,包括:

转运小车(1),包括车体(11)和安装架(12),所述安装架(12)安装于所述车体(11)的上方且与所述车体(11)围成吊装转运空间,所述吊装转运空间具有用于供待转运物(6)沿所述转运小车(1)行驶方向进出所述吊装转运空间的缺口;

起吊组件(2),所述起吊组件(2)位于所述吊装转运空间的顶部且连接于所述安装架(12),用于起吊所述吊装转运空间内的所述待转运物(6);

支撑板(3),所述支撑板(3)可拆卸地设置于所述车体(11)且所述起吊组件(2)吊起的所述待转运物(6)能够落到所述支撑板(3)上。

2. 根据权利要求1所述的转运装置,其特征在于,所述车体(11)包括沿预设水平方向间隔布置的两个第一水平杆(111),及转动连接于所述第一水平杆(111)的滚轮(113),所述第一水平杆(111)的下表面高于所述滚轮(113)的下表面,所述预设水平方向与所述行驶方向垂直。

3. 根据权利要求2所述的转运装置,其特征在于,所述车体(11)还包括第二水平杆(112),所述第二水平杆(112)沿所述预设水平方向延伸且两端分别连接于两个所述第一水平杆(111),所述第二水平杆(112)和所述缺口分别位于所述第一水平杆(111)在所述行驶方向的两端。

4. 根据权利要求3所述的转运装置,其特征在于,所述安装架(12)包括顶部框架(121)和多个连接杆(122),每个所述第一水平杆(111)通过沿所述行驶方向间隔布置的至少两个所述连接杆(122)连接于所述顶部框架(121)。

5. 根据权利要求4所述的转运装置,其特征在于,所述顶部框架(121)为矩形框架,所述连接杆(122)设有四个,每个所述第一水平杆(111)沿所述行驶方向的两端分别通过两个所述连接杆(122)连接于所述顶部框架(121)。

6. 根据权利要求2所述的转运装置,其特征在于,所述车体(11)和所述支撑板(3)中的其中一个设有沿指定方向延伸的放置槽,另一个上设有导轨,所述放置槽沿所述指定方向的一端设置有敞口,所述导轨能够通过所述敞口进出所述放置槽;所述指定方向为所述行驶方向,或所述预设水平方向。

7. 根据权利要求2所述的转运装置,其特征在于,所述支撑板(3)铺设在所述车体(11)的上表面,或,所述车体(11)的上表面开设有开口朝上的放置槽,用于放置所述支撑板(3)。

8. 根据权利要求6或7所述的转运装置,其特征在于,所述转运装置还包括定位件,所述支撑板(3)上设有第一定位孔,所述车体(11)上设有第二定位孔,所述定位件穿设于所述第一定位孔和所述第二定位孔,用于限制所述支撑板(3)相对于所述车体(11)水平移动。

9. 根据权利要求7所述的转运装置,其特征在于,所述车体(11)和所述支撑板(3)的其中一个上设有定位孔,另一个上设置有定位件,所述定位件沿竖直方向插接于所述定位孔内。

10. 根据权利要求2至7任一项所述的转运装置,其特征在于,所述起吊组件(2)能够沿所述预设水平方向相对于所述安装架(12)于所述吊装转运空间内移动。

一种转运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及维修设备技术领域,尤其涉及一种转运装置。

背景技术

[0002] 电厂电机在使用的过程中,时常需要对电机进行维护维修,为了便于维修,在进行维修前需要将电机转运至指定维修地点。

[0003] 针对一些重量在200kg以下的小型电机,经常通过人工搬抬的方式放置到运输车上,然后通过运输车将电机进行转运。但人工搬抬电机的方式极易对人体造成劳动损伤,不利于工作人员的身体健康,而且会影响电机的转运效率。

[0004] 对于大型电机,常需要在现场搭设吊装脚手架对电机进行吊装,运输车需要推至脚手架的下方才能将电机进行吊起,并将电机放置在运输车上。为了便于运输车进入到脚手架的下方,对搭设脚手架所用的支撑杆的数量及搭设位置有所限定,会致使脚手架的安全性能不高,安全隐患较大;此外,搭设脚手架需要花费大量的时间和劳力,费时费力,转运成本较高,而且转运效率不高。

[0005] 因此,亟需一种转运装置,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提出一种转运装置,能够节省人力,替代了传统搭设脚手架的起吊方式,能够提高转运效率。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种转运装置,包括:

[0009] 转运小车,包括车体和安装架,该安装架安装于该车体的上方且与该车体围成吊装转运空间,该吊装转运空间具有用于供待转运物沿该转运小车行驶方向进出该吊装转运空间的缺口;

[0010] 起吊组件,该起吊组件位于该吊装转运空间的顶部且连接于该安装架,用于起吊该吊装转运空间内的该待转运物;

[0011] 支撑板,该支撑板可拆卸地设置于该车体且该起吊组件吊起的该待转运物能够落到该支撑板上。作为上述转运装置的一种优选技术方案,该车体包括沿预设水平方向间隔布置的两个第一水平杆,及转动连接于该第一水平杆的滚轮,该第一水平杆的下表面高于该滚轮的下表面,该预设水平方向与该行驶方向垂直。

[0012] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该车体还包括第二水平杆,该第二水平杆沿该预设水平方向延伸且两端分别连接于两个该第一水平杆,该第二水平杆和该缺口分别位于该第一水平杆在该行驶方向的两端。

[0013] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该安装架包括顶部框架和多个连接杆,每个所述第一水平杆通过沿所述行驶方向间隔布置的至少两个该连接杆的上端连接于该顶部框架。

[0014] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该顶部框架为矩形框架,该连接杆设有四个,每个该第一水平杆沿该行驶方向的两端分别通过两个该连接杆连接于该顶部框架。

[0015] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该车体和该支撑板中的其中一个设有沿指定方向延伸的放置槽,另一个上设有导轨,该放置槽沿该指定方向的一端设置有敞口,该导轨能够通过该敞口进出该放置槽;该指定方向为该行驶方向,或该预设水平方向。

[0016] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该支撑板铺设在该车体的上表面,或,该车体的上表面开设有开口朝上的放置槽,用于放置该支撑板。

[0017] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该转运装置还包括定位件,该支撑板上设有第一定位孔,该车体上设有第二定位孔,该定位件穿设于该第一定位孔和该第二定位孔,用于限制该支撑板相对于该车体水平移动。

[0018] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该车体和该支撑板的其中一个上设有定位孔,另一个上设置有定位件,该定位件沿竖直方向插接于该定位孔内。

[0019] 作为上述转运装置的一种优选技术方案,该起吊组件能够沿该预设水平方向相对于该安装架于该吊装转运空间内移动。

[0020] 本实用新型有益效果:

[0021] 本实用新型所提供的转运装置包括转运小车、起吊组件以及支撑板,转运小车包括车体和安装架,安装架安装于车体的上方且与车体围成吊装转运空间,吊装转运空间具有用于供待转运物沿转运小车行驶方向进出吊装转运空间的缺口,起吊组件位于吊装转运空间的顶部用于对位于吊装转运空间内的待转运物升降,支撑板可拆卸地设置于车体且起吊组件吊起的待转运物能够落到支撑板上,待转运物能够通过缺口进入到吊装转运空间中,通过吊装组件将待转运物吊起并放置在支撑板上进行转运,操作过程简单快捷,不需要人工进行搬抬待转运物,节省了劳动力,同时替代了传统搭设脚手架的起吊方式,提高了工作效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,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,还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的转运装置的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例提供的转运装置的侧视图;

[0025] 图3是图1中A处的局部放大图。

[0026] 图中:

[0027] 1-转运小车;11-车体;111-第一水平杆;112-第二水平杆;113-滚轮;12-安装架;121-顶部框架;122-连接杆;

[0028] 2-起吊组件;

[0029] 3-支撑板;

[0030] 4-圆柱销;

[0031] 5-顶部支架;51-V形架;52-横梁;

[0032] 6-待转运物。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0034] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0037] 参阅图1至图3所示,本实用新型的实施例提供了一种转运装置,转运装置包括转运小车1、起吊组件2以及支撑板3,转运小车1包括车体11和安装架12,安装架12安装于车体11的上方且与车体11围成吊装转运空间,吊装转运空间具有用于供待转运物6沿转运小车1行驶方向进出吊装转运空间的缺口,起吊组件2位于吊装转运空间的顶部且连接于安装架12,用于起吊吊装转运空间内的待转运物6,支撑板3可拆卸地设置于车体11且起吊组件2吊起的待转运物6能够落到支撑板3上。

[0038] 当运用转运装置对待转运物6进行吊装转运之前,可先将支撑板3拆卸下来,通过控制转运装置行驶,使待转运物6能直接通过吊装转运空间的缺口进入到吊装转运空间中,且使起吊组件2位于待转运物6的正上方,通过设置在吊装转运空间的顶部且连接于安装架12的起吊组件2将下方的待转运物6吊起,再将支撑板3安装到车体11上,此时吊起的待转运物6可以放置在支撑板3上,控制转运装置行驶以对待转运物6进行转运,吊装转运过程中不用人工将待转运物6搬抬到转运装置上,节省了劳动力,避免搬抬重物对人体造成劳动损伤,同时还替代了传统搭设脚手架的起吊方式,减少了安装脚手架的工作量,通过转运装置就能够完成起吊和转运,操作简单快捷,大大提高了工作效率。优选地,待转运物6为电机。

[0039] 可选地,车体11包括沿预设水平方向间隔布置的两个第一水平杆111,及转动连接于第一水平杆111的滚轮113,第一水平杆111的下表面高于滚轮113的下表面,预设水平方向(参阅图1中 Z_2 所示方向)与行驶方向垂直。

[0040] 具体地,参阅图1所示,每个第一水平杆111背对另一第一水平杆111的一侧均设置

有两个滚轮113,且两个113分别转动连接于第一水平杆111在行驶方向的两端。滚轮113的设置便于转运装置进行移动,同时还能承受转运装置的全部重量。优选地,滚轮113采用大承重轮,大承重轮的直径大于0.5m,大承重轮的通过性较好,转运效率高。需要说明的是,每个第一水平杆111配设的滚轮113的数量不仅限于两个,于其他实施例中,可以是三个,四个,还可以是多个滚轮113分别设置在车体11背对另一第一水平杆111的一侧。在其他实施例中,还可以将滚轮113设置在第一水平杆111的底部,此时可以将滚轮113设置为三个,其中两个滚轮113分别转动连接于两个第一水平杆111远离第二水平杆112的一端,另一个滚轮113转动连接于第二水平杆112。当然将滚轮113设置在第一水平杆111的底部时,滚轮113的数量不仅限于三个,还可以是四个、五个或更多。

[0041] 可选地,参阅图1所示,车体11还包括第二水平杆112,第二水平杆112沿预设水平方向延伸且两端分别连接于两个第一水平杆111,第二水平杆112和缺口分别位于第一水平杆111在行驶方向的两端。通过将第二水平杆112两端分别与两个第一水平杆111相连,使得第二水平杆112和两个第一水平杆111为一个整体,保证了车体11的整体性,提高了车体11的可靠性。示例性地,第二水平杆112和两个第一水平杆111一体成型。在其他实施例中,还可以采用焊接等方式将第二水平杆112的两端分别连接于两个第一水平杆111。

[0042] 可选地,参阅图1所示,安装架12包括顶部框架121和多个连接杆122,每个第一水平杆111通过沿行驶方向间隔布置的至少两个连接杆122连接于顶部框架121。示例性地,可采用焊接等方式将顶部框架121、多个连接杆122以及车体11进行连接。

[0043] 示例性地,参阅图1所示,顶部框架121为矩形框架,连接杆122设有四个,每个第一水平杆111沿行驶方向的两端分别通过两个连接杆122连接于顶部框架121。在其他实施例中,每个第一水平杆111还可以通过沿行驶方向间隔布置的三个、或四个、或更多的连接杆122连接于顶部框架121。

[0044] 可选地,车体11和支撑板3中的其中一个设有沿指定方向延伸的放置槽,另一个上设有导轨,放置槽沿指定方向的一端设置有敞口,导轨能够通过敞口进出放置槽,指定方向为行驶方向。支撑板3能够沿行驶方向通过敞口插入放置槽内,并由放置槽的下侧壁对支撑板3进行支撑,使得支撑板3能够承载待转运物6。当采用转运装置对待转运物6进行转运之前,可将支撑板3从放置槽中抽出,以使待转运物6能直接通过缺口进入吊装转运空间。

[0045] 示例性地,放置槽设于车体11上,导轨设于支撑板3。具体地,参阅图1和图2所示,每个第一水平杆111上设有开口面朝另一个第一水平杆111的U形槽,连接杆122上设有沿行驶方向贯通的矩形通孔,该矩形通孔在预设水平方向分布的相对两侧壁分别与两个U形槽的槽底壁齐平,从而使矩形通孔和两个U形槽构成上述放置槽,支撑板3沿预设水平方向的两端分别形成一个导轨,每个导轨的一端由U形槽的下侧壁支撑,另一端由矩形通孔的下侧壁支撑。

[0046] 在其他实施例中,上述指定方向还可以是预设水平方向,具体地,在车体11上设置沿预设水平方向延伸的放置槽,将支撑板3沿预设水平方向插入放置槽内,使支撑板3的两端分别插入两个第一水平杆111内。比如,两个第一水平杆111上均设置沿预设水平方向贯通的放置槽,或者,在其中一个第一水平杆111上设置沿预设水平方向贯通的放置槽,在另一个第一水平杆111上设置沿预设水平方向延伸的放置槽且该放置槽为沉槽。

[0047] 在其他实施例中,还可以将支撑板3铺设在车体11的上表面;还可以在车体11的上

表面开设开口朝上的放置槽,能将支撑板3向下插入放置槽内,由放置槽的槽底壁对支撑板3进行支撑。

[0048] 可选地,转运装置还包括定位件,支撑板3上设有第一定位孔,车体11上设有第二定位孔,定位件穿设于第一定位孔和第二定位孔,用于限制支撑板3相对于车体11水平移动。利用定位件能对支撑板3进行固定,防止支撑板3水平滑动,提高转运过程中的稳定性。示例性,参阅图1所示,第一定位孔为沿竖直方向(参阅图1中 Z_3 所示方向)贯通的圆孔,第二定位孔设于112上的圆孔,第二定位孔由112的上表面延伸至矩形通孔上侧壁的内壁,定位件为圆柱销4。圆柱销4沿竖直方向穿过第二定位孔后插入第一定位孔,从而防止支撑板3水平移动。需要说明的是,定位件不仅限于圆柱销,还可以横截面为矩形的销。

[0049] 在其他实施例中,还可以在车体11和支撑板3的其中一个上设置定位孔,在另一个上设置定位件,定位件能沿竖直方向插接于定位孔内。

[0050] 可选地,起吊组件2能够沿预设水平方向相对于顶部框架121移动。具体地,参阅图1所示,该转运装置还包括顶部支架5,顶部框架121通过顶部支架5连接于起吊组件2。具体地,参阅图1和图3所示,顶部支架5位于顶部框架121的上方,顶部支架5包括横梁52和两个V形架51,V形架51的开口朝下,横梁52沿预设水平方向延伸,横梁52的两端分别连接于两个V形架51的上端,两个V形架51的下端分别连接于顶部框架121沿预设水平方向相对分布的两个横杆,起吊组件2滑动连接于横梁52且位于两个横杆之间,使起吊组件2在吊装转运空间内进行升降,起吊组件2可沿横梁52滑动,能够使起吊组件2滑动至待转运物6的正上方,便于起吊组件2能够吊装正下方的待转运物6,避免起吊组件2在吊装待转运物6的过程中发生大幅度的晃动。

[0051] 优选地,起吊组件2还可以为电动葫芦,通过电力对起吊组件2进行驱动。

[0052] 优选地,在转运小车1行驶方向的一侧设置车把手或是拖车钩,车把手便于人手推动转运装置,拖车钩能为机动车的拖动提供牵引连接部件。

[0053] 此外,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

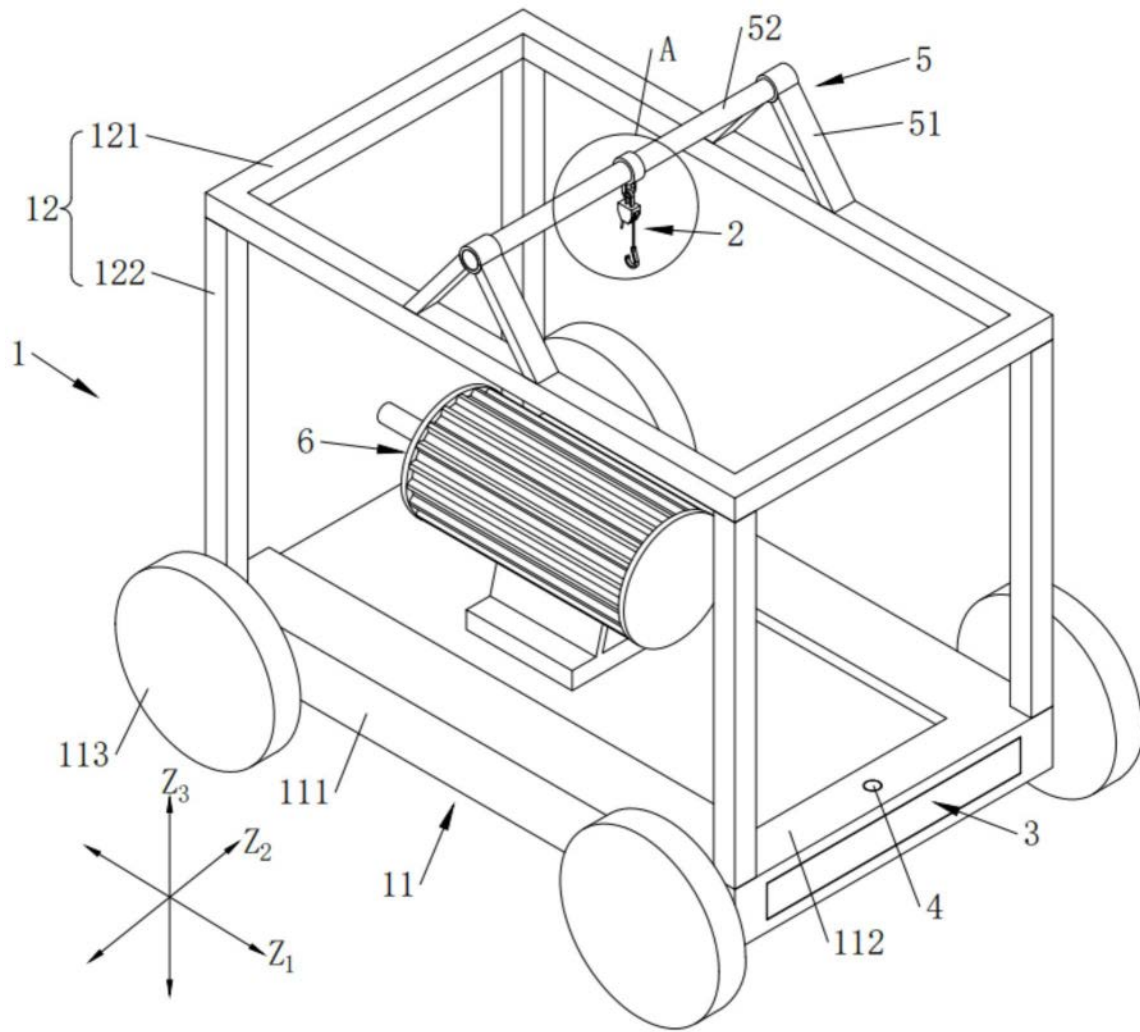


图1

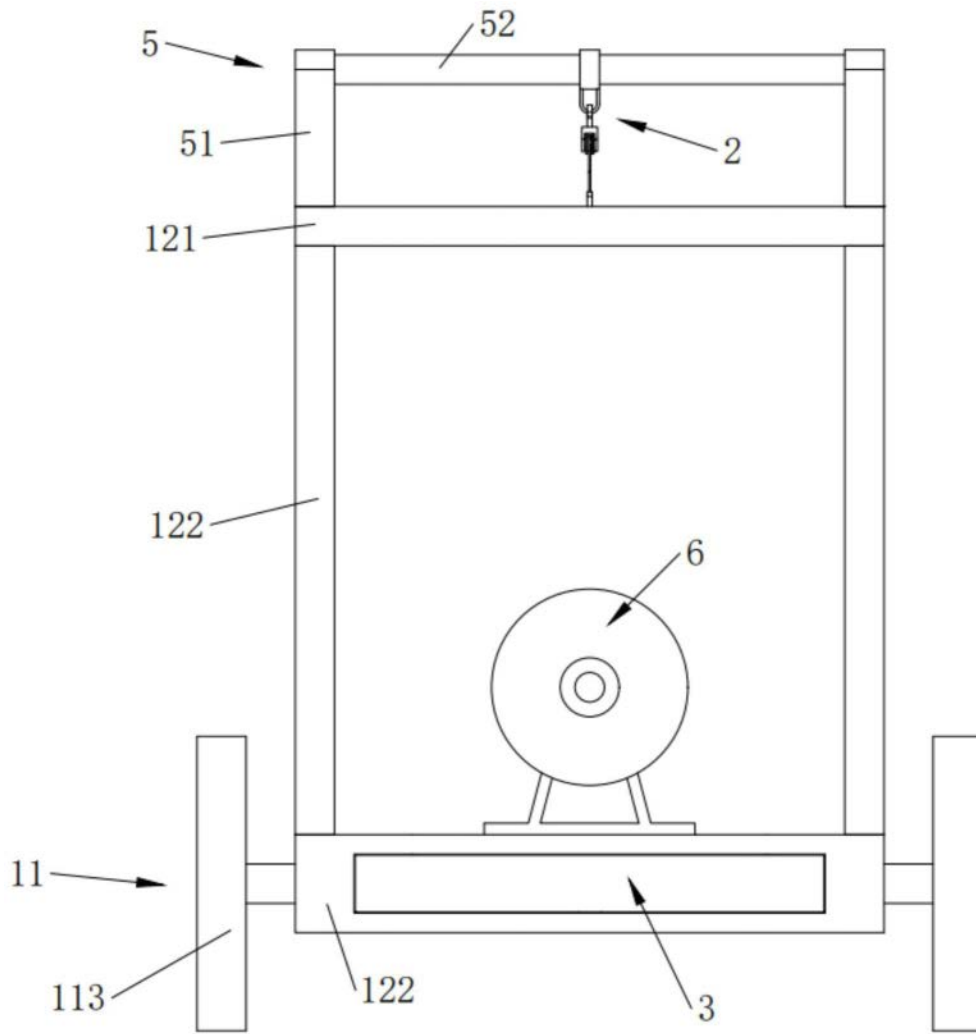


图2

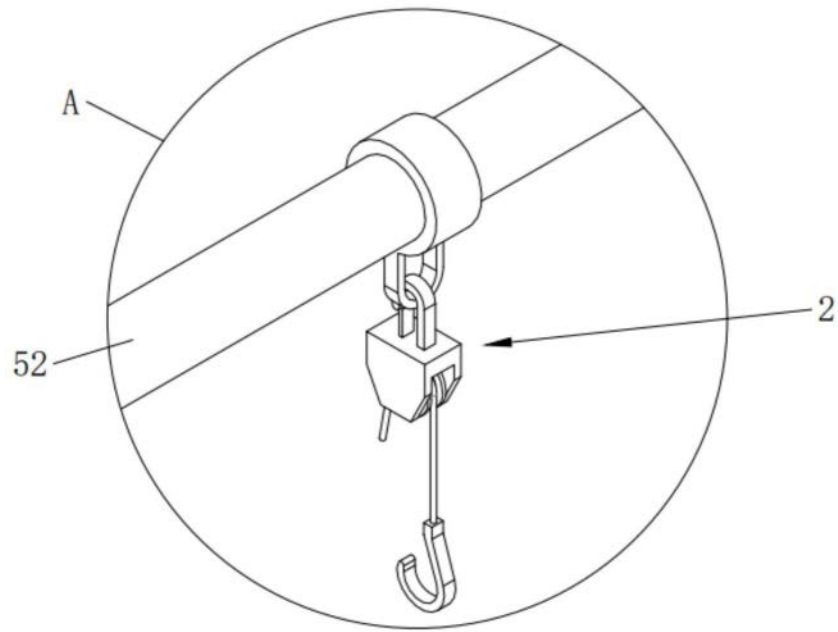


图3