



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211769996 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922229401.5

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限
公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大
道9988号

(72)发明人 伍小林 吴吉民 李清华 郭燕青
井晨光 袁晓军 高云峰

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务
所(普通合伙) 44325

代理人 黄章辉

(51)Int.Cl.

B66D 3/18(2006.01)

B66C 5/02(2006.01)

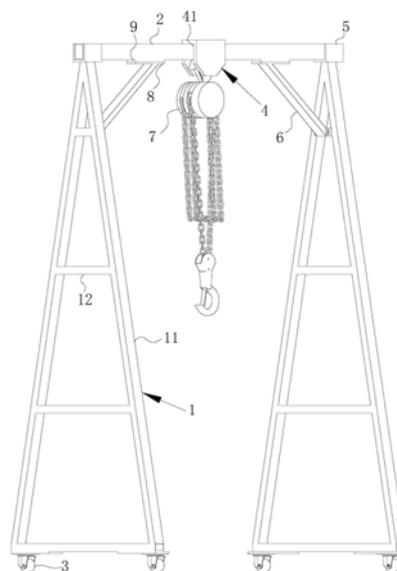
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种移动龙门吊架

(57)摘要

本实用新型提供了一种移动龙门吊架,包括两个支撑架、架设于两个所述支撑架上的横梁和设于所述支撑架的底部的滑轮,所述横梁的两端各自与所述支撑架的顶部可拆卸连接;所述移动龙门吊架还包括悬挂件,所述悬挂件具有套设部和用于悬挂起重装置的悬挂杆;所述套设部套设于所述横梁的预设受力位置;所述悬挂杆位于所述预设受力位置的下方;所述悬挂杆的两端分别连接在所述套设部上,达到提高移动龙门吊架的承重能力的作用。



1. 一种移动龙门吊架,包括两个支撑架、架设于两个所述支撑架上的横梁和设于所述支撑架的底部的滑轮,其特征在于,所述横梁的两端各自与所述支撑架的顶部可拆卸连接;

所述移动龙门吊架还包括悬挂件,所述悬挂件具有套设部和用于悬挂起重装置的悬挂杆;

所述套设部套设于所述横梁的预设受力位置;

所述悬挂杆位于所述预设受力位置的下方;

所述悬挂杆的两端分别连接在所述套设部上。

2. 如权利要求1所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述悬挂件包括第一板、第二板和限位块,所述悬挂杆的两端分别固定有所述第一板,所述第二板同时固定在位于所述悬挂杆两端的所述第一板上,所述限位块分别固定在位于所述悬挂杆两端的所述第一板上;

所述第一板、所述第二板和所述限位块之间形成所述套设部。

3. 如权利要求2所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述悬挂杆设为圆杆。

4. 如权利要求1所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述滑轮设为万向轮,所述万向轮包括旋转部、滚轮和锁定部,所述旋转部连接在所述支撑架上,所述滚轮旋转连接在所述旋转部上,所述锁定部设置在所述旋转部上,所述万向轮具有锁定状态和解锁状态;

当所述万向轮处于所述锁定状态时,所述锁定部限制所述滚轮的滚动;

当所述万向轮处于所述解锁状态时,所述锁定部解除限制所述滚轮的滚动。

5. 如权利要求1所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述移动龙门吊架还包括U形件,所述U形件固定在所述支撑架上,所述横梁的端部可拆卸连接在所述U形件的凹槽部内。

6. 如权利要求5所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述移动龙门吊架还包括高强度螺钉,所述横梁的端部通过所述高强度螺钉连接在所述U形件的凹槽部内。

7. 如权利要求1所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述横梁设为第一方通管。

8. 如权利要求1-7任意一项所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述支撑架包括三个第二方通管和多个第三方通管,三个所述第二方通管围设而成等腰三角框架,所述第三方通管的两端分别固定在所述等腰三角框架的等长的所述第二方通管上,多个所述第三方通管等距设置。

9. 如权利要求8所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述移动龙门吊架还包括第四方通管,所述第四方通管的一端可拆卸连接在靠近所述横梁的所述第三方通管上,所述第四方通管远离所述第三方通管的一端可拆卸连接所述横梁上。

10. 如权利要求9所述的移动龙门吊架,其特征在于,所述移动龙门吊架还包括第一加强板和第二加强板,所述第四方通管的两端分别固定有所述第一加强板,所述第二加强板固定在所述横梁上,一所述第一加强板可拆卸连接在所述第三方通管上,背向所述第三方通管的所述第一加强板可拆卸连接在所述第二加强板上。

一种移动龙门吊架

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重技术领域,更具体地说,是涉及一种移动龙门吊架。

背景技术

[0002] 移动龙门吊架一般用于模具制造车间、机床制造车间、汽修工厂、建筑工地等场合。这些场合一般无法安装大型起重机,作业空间狭小。移动龙门吊架通用性强,便于在这些场合中移动,从而工作人员操作移动龙门吊架将待起重物吊起,并移动到指定区域中,提高了生产的效率。现有的移动龙门吊架包括两个支撑架。两个支撑架之间设有一根横梁,横梁上通过吊环悬挂着一个电动葫芦,两个支撑架下端设有万向轮。根据受力分析,当电动葫芦悬挂在横梁的中间时,横梁承受的弯矩最大,会使移动龙门吊架可吊起的重量最大。由于电动葫芦直接悬挂在吊环上,吊环与电动葫芦之间的接触面积较小,当移动龙门吊架吊起的待起重物的重量较大时,吊环容易发生变形。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种移动龙门吊架,以解决现有技术中存在的当移动龙门吊架吊起的待起重物的重量较大时,吊环容易发生变形的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种移动龙门吊架,包括两个支撑架、架设于两个所述支撑架上的横梁和设于所述支撑架的底部的滑轮,所述横梁的两端各自与所述支撑架的顶部可拆卸连接;

[0005] 所述移动龙门吊架还包括悬挂件,所述悬挂件具有套设部和用于悬挂起重装置的悬挂杆;

[0006] 所述套设部套设于所述横梁的预设受力位置;

[0007] 所述悬挂杆位于所述预设受力位置的下方;

[0008] 所述悬挂杆的两端分别连接在所述套设部上。

[0009] 进一步地,所述悬挂件包括第一板、第二板和限位块,所述悬挂杆的两端分别固定有所述第一板,所述第二板同时固定在位于所述悬挂杆两端的所述第一板上,所述限位块分别固定在位于所述悬挂杆两端的所述第一板上;

[0010] 所述第一板、所述第二板和所述限位块之间形成所述套设部。

[0011] 进一步地,所述悬挂杆设为圆杆。

[0012] 进一步地,所述滑轮设为万向轮,所述万向轮包括旋转部、滚轮和锁定部,所述旋转部连接在所述支撑架上,所述滚轮旋转连接在所述旋转部上,所述锁定部设置在所述旋转部上,所述万向轮具有锁定状态和解锁状态;

[0013] 当所述万向轮处于所述锁定状态时,所述锁定部限制所述滚轮的滚动;

[0014] 当所述万向轮处于所述解锁状态时,所述锁定部解除限制所述滚轮的滚动。

[0015] 进一步地,所述移动龙门吊架还包括U形件,所述U形件固定在所述支撑架上,所述横梁的端部可拆卸连接在所述U形件的凹槽部内。

[0016] 进一步地,所述移动龙门吊架还包括高强度螺钉,所述横梁的端部通过所述高强度螺钉连接在所述U形件的凹槽部内。

[0017] 进一步地,所述横梁设为第一方通管。

[0018] 进一步地,所述支撑架包括三个第二方通管和多个第三方通管,三个所述第二方通管围设而成等腰三角框架,所述第三方通管的两端分别固定在所述等腰三角框架的等长的所述第二方通管上,多个所述第三方通管等距设置。

[0019] 进一步地,所述移动龙门吊架还包括第四方通管,所述第四方通管的一端可拆卸连接在靠近所述横梁的所述第三方通管上,所述第四方通管远离所述第三方通管的一端可拆卸连接所述横梁上。

[0020] 进一步地,所述移动龙门吊架还包括第一加强板和第二加强板,所述第四方通管的两端分别固定有所述第一加强板,所述第二加强板固定在所述横梁上,一所述第一加强板可拆卸连接在所述第三方通管上,背向所述第三方通管的所述第一加强板可拆卸连接在所述第二加强板上。

[0021] 本实用新型提供的一种移动龙门吊架的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型在更换安装新的起重装置时,在更换安装新的起重装置时,由于不需要调整起重装置在横梁上的位置,直接将起重装置悬挂在悬挂杆上,保证起重装置在吊起待起重物时横梁的预设受力位置进行受力,提高了起重装置安装的便利性。悬挂件通过套设部套设在横梁上,便于将悬挂件直接安装在横梁的预设受力位置,从而保证移动龙门吊架能够吊起较大重量的待起重物。起重装置悬挂在悬挂杆上,由于悬挂杆的横向面积相比于吊环的横向面积大,所以起重装置的悬挂件与悬挂杆的横向接触面积大,在移动龙门吊架吊起待起重物时,起重装置与悬挂杆的接触处的受力相比于吊环与起重装置的接触处受力更加分散,悬挂杆不易发生变形,从而提高了移动龙门吊架的承重能力。悬挂杆的两端分别连接在套设部上,便于悬挂杆受力时将力传递到套设部,使悬挂杆不易发生变形。

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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的一种移动龙门吊架的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的一种移动龙门吊架的悬挂件的结构示意图。

[0025] 其中,图中各附图标记:

[0026] 1、支撑架;11、第二方通管;12、第三方通管;2、横梁;3、滑轮;4、悬挂件;41、套设部;42、悬挂杆;43、第一板;44、第二板;45、限位块;5、U形件;6、第四方通管;7、起重装置;8、第一加强板;9、第二加强板。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实

施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0029] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 请一并参阅图1及图2,现对本实用新型提供的一种移动龙门吊架进行说明。一种移动龙门吊架,包括两个支撑架1、架设于两个支撑架1上的横梁2和设于支撑架1的底部的滑轮3,横梁2的两端各自与支撑架1的顶部可拆卸连接;

[0032] 移动龙门吊架还包括悬挂件4,悬挂件4具有套设部41和用于悬挂起重装置7的悬挂杆42;

[0033] 套设部41套设于横梁2的预设受力位置;

[0034] 悬挂杆42位于预设受力位置的下方;

[0035] 悬挂杆42的两端分别连接在套设部41上。

[0036] 本实用新型提供的一种移动龙门吊架,与现有技术相比,在更换安装新的起重装置7时,由于不需要调整起重装置7在横梁2上的位置,直接将起重装置7悬挂在悬挂杆42上,保证起重装置7在吊起待起重物时横梁2的预设受力位置进行受力,提高了起重装置7安装的便利性。悬挂件4通过套设部41套设在横梁2上,便于将悬挂件4直接安装在横梁2的预设受力位置,从而保证移动龙门吊架能够吊起较大重量的待起重物。起重装置7悬挂在悬挂杆42上,由于悬挂杆42的横向面积相比于吊环的横向面积大,所以起重装置7的悬挂件4与悬挂杆42的横向接触面积大,在移动龙门吊架吊起待起重物时,起重装置7与悬挂杆42的接触处的受力相比于吊环与起重装置7的接触处受力更加分散,悬挂杆42不易发生变形,从而提高了移动龙门吊架的承重能力。悬挂杆42的两端分别连接在套设部41上,便于悬挂杆42受力时将力传递到套设部41,使悬挂杆42不易发生变形。

[0037] 具体地,起重装置7设为具有悬挂结构的手动葫芦或具有悬挂结构的电动葫芦。

[0038] 优化地,横梁2的长度设为1.8m,支撑架1的高度设为2.4m,非常适合车间内设备安装及调试时待起重物的起吊,而且占用空间小,操作方便。

[0039] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,悬挂件4包括第一板43、第二板44和限位块45,悬挂杆42的两端分别固定有第一板43,第二板44同时固定在位于悬挂杆42两端的第一板43上,限位块45分别固定在位于悬挂杆42两端的第一板43上;

[0040] 第一板43、第二板44和限位块45之间形成套设部41。

[0041] 悬挂件4的结构简单,非常实用,有利于降低移动龙门吊架的生产成本。悬挂杆42

固定在第一板43之间,悬挂杆42不易受力发生变形,提高移动龙门吊架的承重重量。

[0042] 具体地,第一板43和第二板44设为厚度为20mm的钢板。

[0043] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,悬挂杆42设为圆杆。

[0044] 圆杆的杆部圆滑,便于起重装置7的悬挂件4悬挂在圆杆上,提高了起重装置7悬挂的便利性。

[0045] 具体地,圆杆的 $\phi = 25\text{mm}$ 。

[0046] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,圆杆的中心与横梁2的中心连线垂直于水平面。

[0047] 当起重装置7悬挂在圆杆后,起重装置7在吊起待起重物时,横梁2的中间位置进行受力,横梁2承受的弯矩最大,使移动龙门吊架整体可承重量最大,且横梁2不易变形,降低移动龙门吊架翻到的风险。

[0048] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,滑轮3设为万向轮,万向轮包括旋转部(图中未示)、滚轮(图中未示)和锁定部(图中未示),旋转部连接在支撑架1上,滚轮旋转连接在旋转部上,锁定部设置在旋转部上,万向轮具有锁定状态和解锁状态;

[0049] 当万向轮处于锁定状态时,锁定部限制滚轮的滚动;

[0050] 当万向轮处于解锁状态时,锁定部解除限制滚轮的滚动。

[0051] 该移动龙门吊架在起吊待起重物到合适的高度的过程中,工作人员应扶稳待起重物和移动龙门吊架,并使万向轮处于解锁状态。因为该移动龙门吊架在起吊待起重物的过程中,待起重物会发生倾斜,导致移动龙门吊架的重心不稳,万向轮会在待起重物的重力作用下自动进行相应的移动,进而使移动龙门吊架上的待起重物重心趋于平稳,不易发生晃动。当移动龙门吊架在起吊待起重物到合适的高度后,工作人员直接手推支撑架1使移动龙门吊架和待起重物移动到指定的位置。当需要卸下移动龙门吊架上的待起重物时,工作人员使万向轮处于锁定状态,保证移动龙门吊架在放下待起重物的过程中不易发生移动,然后将待起重物平稳从移动龙门吊架上放到指定的位置。相比于具有电动移动装置的移动龙门吊架,不需要引入电线,提高了本移动龙门吊架的移动灵活性。

[0052] 具体地,万向轮设置有四个,每个支撑架1上均固定有两个万向轮。

[0053] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,移动龙门吊架还包括U形件5,U形件5固定在支撑架1上,横梁2的端部可拆卸连接在U形件5的凹槽部内,U形件5使横梁2的端部安装在支撑架1的预设安装位置,提高了横梁2安装的便利性。

[0054] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,移动龙门吊架还包括高强度螺钉,横梁2的端部通过高强度螺钉连接在U形件5的凹槽部内,高强度螺钉为横梁2施加较大的预紧力连接在U形件5上,从而使横梁2不易在受力发生弯曲时与U形件5脱离,提高了移动龙门吊架的承重能力。

[0055] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,横梁2设为第一方通管,相比于工字钢的横梁2,第一方通管的重量轻,具有较好的结构强度,在组装移动龙门吊架时,便于工作人员移动第一方通管,提高了移动龙

门吊架便利性。

[0056] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,支撑架1包括三个第二方通管11和多个第三方通管12,三个第二方通管11围设而成等腰三角框架,第三方通管12的两端分别固定在等腰三角框架的等长的第二方通管11上,多个第三方通管12等距设置。

[0057] 支撑架1由第二方通管11和第三方通管12组成,相比于实心件组成的支撑架1,第二方通管11和第三方通管12的重量轻,在组装移动龙门吊架时,便于工作人员移动支撑架1,提高了移动龙门吊架便利性。第二方通管11和第三方通管12不仅重量轻,还具有较好的结构强度,不易发生变形,从而移动龙门吊架能够承受较大的重量。

[0058] 具体地,每个等腰三角框架上焊接有三个第三方通管12。

[0059] 进一步地,请一并参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种移动龙门吊架的一种具体实施方式,移动龙门吊架还包括第四方通管6,第四方通管6的一端可拆卸连接在靠近横梁2的第三方通管12上,第四方通管6远离第三方通管12的一端可拆卸连接横梁2上。

[0060] 第四方通管6起到加强筋的作用,使横梁2在受力时不易发生弯曲,从而提高横梁2的承重重量。

[0061] 进一步地,请一并参阅图1及图2,移动龙门吊架还包括第一加强板8和第二加强板9,第四方通管6的两端分别固定有第一加强板8,第二加强板9固定在横梁2上,一第一加强板8可拆卸连接在第三方通管12上,背向第三方通管12的第一加强板8可拆卸连接在第二加强板9上。

[0062] 通过第一加强板8和第二加强板9,使第四方通管6稳定连接在横梁2和第三方通管12之间,提高移动龙门吊架的承重能力。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

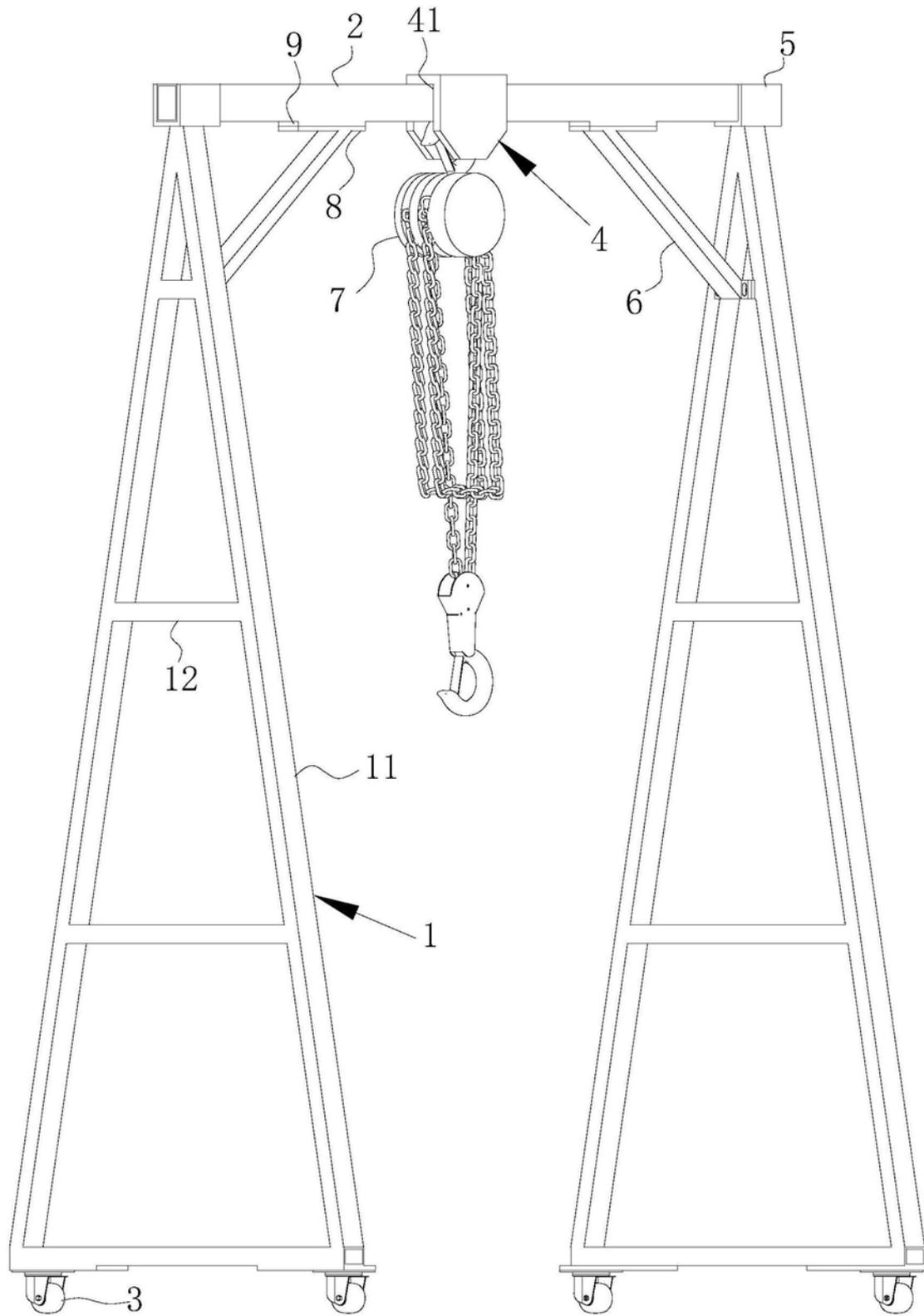


图1

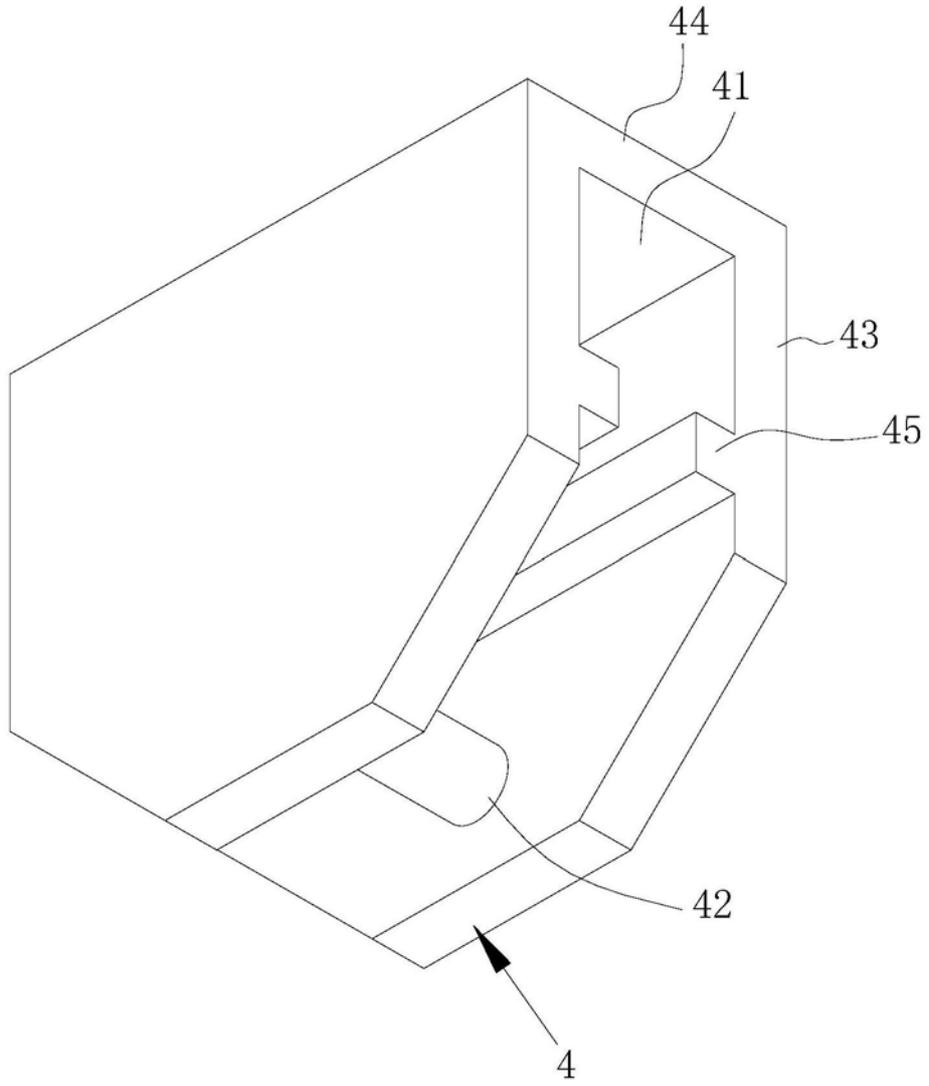


图2