



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214653309 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120604769.X

(22) 申请日 2021.03.25

(73) 专利权人 天元建设集团有限公司

地址 276000 山东省临沂市兰山区银雀山路63号

专利权人 山东宏大置业有限公司

(72) 发明人 刘军之 张成 胡晓璐 陈雁飞

田新鹏 唐哲 闫亮 吴迪

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11004

代理人 孙彦斌 晁璐松

(51) Int. Cl.

B66F 7/02 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

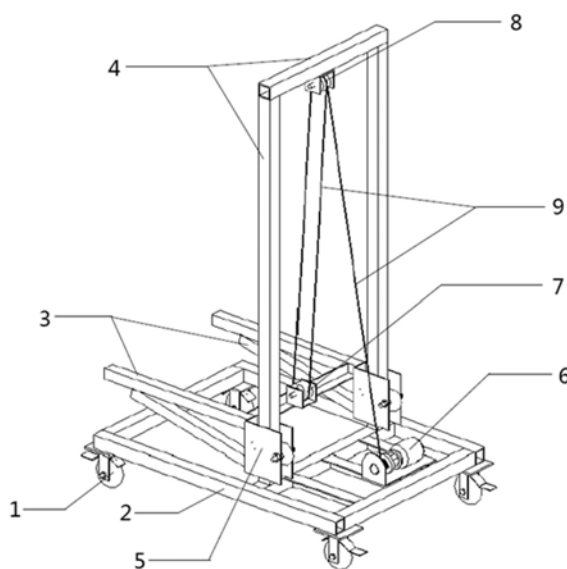
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高效机电构件安装升降设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效机电构件安装升降设备,包括设备底架、升降架体、设备上部架体、滑动组件、卷扬电机组、提升定滑轮组和顶部定滑轮组;设备底架上沿竖直方向固定连接有设备上部架体,设备底架上位于设备上部架体两侧分别设置有升降架体和卷扬电机组,升降架体与滑动组件的侧面固定连接,滑动组件与设备上部架体滑动连接,提升定滑轮组固定连接在升降架体上,顶部定滑轮组固定连接在顶部方钢管的底部;卷扬电机组设置有钢丝绳,钢丝绳穿过提升定滑轮组和顶部定滑轮组,通过钢丝绳带动升降架体和滑动组件整体移动。本实用新型的设备显著提升了施工效率,增强了架体的稳定性,该专利技术是建筑工程领域的一项精致建造和绿色建筑施工技术。



1. 一种高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述高效机电构件安装升降设备包括设备底架(2)、升降架体(3)、设备上部架体(4)、滑动组件(5)、卷扬电机组(6)、提升定滑轮组(7)和顶部定滑轮组(8);

其中,所述设备底架(2)沿水平方向设置,所述设备底架(2)上沿竖直方向固定连接有所述设备上部架体(4),所述设备上部架体(4)的两侧分别设置有所述升降架体(3)和所述卷扬电机组(6),所述卷扬电机组(6)固定设置在所述设备底架(2)上,所述升降架体(3)与所述滑动组件(5)的侧面固定连接,所述滑动组件(5)与所述设备上部架体(4)滑动连接,以使得所述滑动组件(5)能够沿所述设备上部架体(4)上下滑动,所述提升定滑轮组(7)固定连接在所述升降架体(3)上,所述顶部定滑轮组(8)固定连接在所述设备上部架体(4)的顶部方钢管(41)的底部;

并且其中,所述卷扬电机组(6)设置有钢丝绳(9),所述钢丝绳(9)穿过所述提升定滑轮组(7)和顶部定滑轮组(8),当所述卷扬电机组(6)启动时,通过所述钢丝绳(9)带动所述升降架体(3)和所述滑动组件(5)整体移动。

2. 如权利要求1所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述设备底架(2)由五根方钢管(21)焊接而成,其中两根纵向设置的方钢管(21)之间焊接有三根横向设置的方钢管(21),所述设备底架(2)的一侧在两根横向设置的方钢管(21)之间设置有三根纵向布置的角钢支撑(22),所述角钢支撑(22)上固定连接有所述卷扬电机组(6)。

3. 如权利要求2所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述升降架体(3)包括两根水平方钢管(31)、两根斜撑方钢管(32)和一根横向支撑角钢(33),每根水平方钢管(31)的底部设置有一根斜撑方钢管(32),两根水平方钢管(31)的端部内侧通过所述横向支撑角钢(33)焊接连接。

4. 如权利要求3所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述设备上部架体(4)还包括两根竖向方钢管(42),两根所述竖向方钢管(42)焊接连接在所述设备底架(2)的位于中间的横向设置的方钢管(21)上,顶部方钢管(41)两端焊接连接在两根所述竖向方钢管(42)上。

5. 如权利要求4所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述滑动组件(5)为两组,两组所述滑动组件(5)与两根所述竖向方钢管(42)滑动连接,每组所述滑动组件(5)包括滑轮连接架(51)、固定轴承(52)、滚轮(53)、固定螺杆(54)、固定螺栓组(55),其中所述固定螺杆(54)穿过固定轴承(52),所述固定螺杆(54)的两端焊接在滑轮连接架(51)的内侧,滚轮(53)通过固定螺栓组(55)固定在滑轮连接架(51)上,固定轴承(52)和滚轮(53)分别设置在竖向方钢管(42)的两侧并贴合竖向方钢管(42),以使所述滑动组件(5)沿所述竖向方钢管(42)上下滑动。

6. 如权利要求5所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述提升定滑轮组(7)包括滑轮固定架(71)、滑轮固定轴(72)和滑轮(73),所述滑轮固定架(71)焊接连接在横向支撑角钢(33)上。

7. 如权利要求6所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述顶部定滑轮组(8)的结构与所述提升定滑轮组(7)的结构相同。

8. 如权利要求7所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,卷扬电机组(6)还包括卷扬电机(61)和电机底座(62),其中卷扬电机(61)固定在电机底座(62)上,电机底座

(62)焊接在设备底架(2)的角钢支撑(22)上。

9.如权利要求1所述的高效机电构件安装升降设备,其特征在于,所述设备底架(2)的底部设置有四组万向轮(1),四组万向轮(1)布置在所述设备底架(2)的底部的四个角上。

一种高效机电构件安装升降设备

技术领域

[0001] 本实用新型是关于施工现场机电安装技术领域,特别是关于一种高效机电构件安装升降设备。

背景技术

[0002] 在施工现场的机电安装作业过程中,管道、风管等构件的提升作业都是依靠工人借助简便的工具完成。由于大型安装构件尺寸和重量较大,在提升过程中需要多个工人共同完成。由于整个提升作业是靠人力手动作业,造成工人协同施工,效率较低,从而制约了安装作业的施工进度,增加了工程的安装成本。

[0003] 现有技术中,机电安装构件提升作业过程主要存在以下问题:一是机电安装中,管道、风管尺寸和质量较大,需要耗费大量人工协作完成,工作效率低,实施成本较高;二是管道、风管的提升作业过程中,在抬升到一定高度后,人工作业难以保持构件的稳定性,造成施工误差,影响施工质量;三是依靠自动化设备完成提升作业,成本较高,性价比不足;四是人工提升作业效率较低,容易造成工期延误,从而增加工程施工成本。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效机电构件安装升降设备,其能够解决现有技术的上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高效机电构件安装升降设备,包括设备底架、升降架体、设备上部架体、滑动组件、卷扬电机组、提升定滑轮组和顶部定滑轮组;其中,设备底架沿水平方向设置,设备底架上沿竖直方向固定连接有设备上部架体,设备上部架体的两侧分别设置有升降架体和卷扬电机组,卷扬电机组固定设置在设备底架上,升降架体与滑动组件的侧面固定连接,滑动组件与设备上部架体滑动连接,以使得滑动组件能够沿设备上部架体上下滑动,提升定滑轮组固定连接在升降架体上,顶部定滑轮组固定连接在设备上部架体的顶部方钢管的底部;并且其中,卷扬电机组设置有钢丝绳,钢丝绳穿过提升定滑轮组和顶部定滑轮组,当卷扬电机组启动时,通过钢丝绳带动升降架体和滑动组件整体移动。

[0007] 在一个或多个实施方式中,设备底架由五根方钢管焊接而成,其中两根纵向设置的方钢管之间焊接有三根横向设置的方钢管,设备底架的一侧在两根横向设置的方钢管之间设置有三根纵向布置的角钢支撑,角钢支撑上固定连接有卷扬电机组。

[0008] 在一个或多个实施方式中,升降架体包括两根水平方钢管、两根斜撑方钢管和一根横向支撑角钢,每根水平方钢管的底部设置有一根斜撑方钢管,两根水平方钢管的端部内侧通过横向支撑角钢焊接连接。

[0009] 在一个或多个实施方式中,设备上部架体还包括两根竖向方钢管,两根竖向方钢管焊接连接在设备底架的位于中间的横向设置的方钢管上,顶部方钢管两端焊接连接在两根竖向方钢管上。

[0010] 在一个或多个实施方式中,滑动组件为两组,两组滑动组件与两根竖向方钢管滑动连接,每组滑动组件包括滑轮连接架、固定轴承、滚轮、固定螺杆、固定螺栓组,其中固定螺杆穿过固定轴承,固定螺杆的两端焊接在滑轮连接架的内侧,滚轮通过固定螺栓组固定在滑轮连接架上,固定轴承和滚轮分别设置在竖向方钢管的两侧并贴合竖向方钢管,以使滑动组件沿竖向方钢管上下滑动。

[0011] 在一个或多个实施方式中,提升定滑轮组包括滑轮固定架、滑轮固定轴和滑轮,滑轮固定架焊接连接在横向支撑角钢上。

[0012] 在一个或多个实施方式中,顶部定滑轮组的结构与提升定滑轮组的结构相同。

[0013] 在一个或多个实施方式中,卷扬电机组还包括卷扬电机和电机底座,其中卷扬电机固定在电机底座上,电机底座焊接在设备底架的角钢支撑上。

[0014] 在一个或多个实施方式中,设备底架的底部设置有四组万向轮,四组万向轮布置在设备底架的底部的四个角上。

[0015] 与现有技术相比,根据本实用新型的高效机电构件安装升降设备具有如下优点:本实用新型的高效机电构件安装升降设备通过设置设备底架、升降架体、设备上部架体、滑动组件、卷扬电机组、提升定滑轮组和顶部定滑轮组,卷扬电机组设置有钢丝绳,钢丝绳穿过提升定滑轮组和顶部定滑轮组,当卷扬电机组启动时,通过钢丝绳带动升降架体和滑动组件沿设备上部架体整体移动,从而实现设备的提升功能。升降架体通过水平方钢管和斜撑方钢管形成三角形稳定结构,从而增强了整个升降架体的稳定性。本实用新型的高效机电构件安装升降设备提高了作业效率,降低了工程施工成本。

附图说明

[0016] 图1是根据本实用新型一实施方式的高效机电构件安装升降设备的立体结构示意图。

[0017] 图2是根据本实用新型一实施方式的设备底架结构示意图。

[0018] 图3是根据本实用新型一实施方式的升降架体结构示意图。

[0019] 图4是根据本实用新型一实施方式的设备上部架体结构示意图。

[0020] 图5是根据本实用新型一实施方式的滑动组件结构示意图。

[0021] 图6是根据本实用新型一实施方式的卷扬电机组结构示意图。

[0022] 图7是根据本实用新型一实施方式的提升定滑轮组结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1-万向轮、2-设备底架、3-升降架体、4-设备上部架体、5-滑动组件、6-卷扬电机组、7-提升定滑轮组、8-顶部定滑轮组、9-钢丝绳、21-方钢管、22-角钢支撑、31-水平方钢管、32-斜撑方钢管、33-横向支撑角钢、41-顶部方钢管、42-竖向方钢管、51-滑轮连接架、52-固定轴承、53-滚轮、54-固定螺杆、55-固定螺栓组、61-卷扬电机、62-电机底座、71-滑轮固定架、72-滑轮固定轴、73-滑轮。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0026] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0027] 如图1至图7所示,根据本实用新型一实施方式的高效机电构件安装升降设备,包括设备底架2、升降架体3、设备上部架体4、滑动组件5、卷扬电机组6、提升定滑轮组7和顶部定滑轮组8。设备底架2沿水平方向设置,设备底架2上沿竖直方向固定连接有设备上部架体4,设备上部架体4的两侧分别固定连接有升降架体3和卷扬电机组6,卷扬电机组6固定设置在设备底架2上。升降架体3与滑动组件5的侧面固定连接,滑动组件5与设备上部架体4滑动连接,以使得滑动组件5能够沿设备上部架体4上下滑动。提升定滑轮组7固定连接在升降架体3上,顶部定滑轮组8固定连接在设备上部架体4的顶部方钢管41的底部。卷扬电机组6设置有钢丝绳9,钢丝绳9穿过提升定滑轮组7和顶部定滑轮组8,当卷扬电机组6启动时,通过钢丝绳9带动升降架体3和滑动组件5整体移动,从而实现设备的提升功能。

[0028] 进一步的,设备底架2由五根方钢管21焊接而成,其中两根纵向设置的方钢管21之间焊接有三根横向设置的方钢管21,设备底架2的一侧在两根横向设置的方钢管21之间设置有三根纵向布置的角钢支撑22,角钢支撑22上固定连接有卷扬电机组6。角钢支撑22用于支撑加固架体的横向荷载力,同时固定卷扬电机组。

[0029] 进一步的,升降架体3包括两根水平方钢管31、两根斜撑方钢管32和一根横向支撑角钢33,每根水平方钢管31的底部设置有一根斜撑方钢管32,两根水平方钢管31的端部内侧通过横向支撑角钢33焊接连接。

[0030] 进一步的,设备上部架体4还包括两根竖向方钢管42,两根竖向方钢管42焊接连接在设备底架2的位于中间的横向设置的方钢管21上,顶部方钢管41两端焊接连接在两根竖向方钢管42上,与设备底架2形成一个整体。

[0031] 进一步的,滑动组件5为两组,两组滑动组件5与两根竖向方钢管42滑动连接,每组滑动组件5包括滑轮连接架51、固定轴承52、滚轮53、固定螺杆54、固定螺栓组55,其中固定螺杆54穿过固定轴承52,固定螺杆54的两端焊接在滑轮连接架51的内侧,滚轮53通过固定螺栓组55固定在滑轮连接架51上,固定轴承52和滚轮53分别设置在竖向方钢管42的两侧并贴合竖向方钢管42,从而实现了滑动组件5沿竖向方钢管42上下滑动。

[0032] 进一步的,提升定滑轮组7包括滑轮固定架71、滑轮固定轴72和滑轮73,滑轮固定架71焊接连接在横向支撑角钢33的中间位置上。

[0033] 进一步的,顶部定滑轮组8的结构与提升定滑轮组7的结构相同,并采用同样连接方式固定在顶部方钢管41的底部中间位置上,并且提升定滑轮组7与顶部定滑轮组8布置在同一竖直平面内。

[0034] 进一步的,卷扬电机组6还包括卷扬电机61和电机底座62,其中卷扬电机61固定在电机底座62上,电机底座62焊接在设备底架2的角钢支撑22上。

[0035] 进一步的,设备底架2的底部设置有四组万向轮1,四组万向轮1布置在设备底架2的底部的四个角上。万向轮1可以实现设备任意方向和距离的移动,当设备移动到指定位

置,踩下万向轮1上的刹片,可以实现设备临时固定在指定位置。

[0036] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

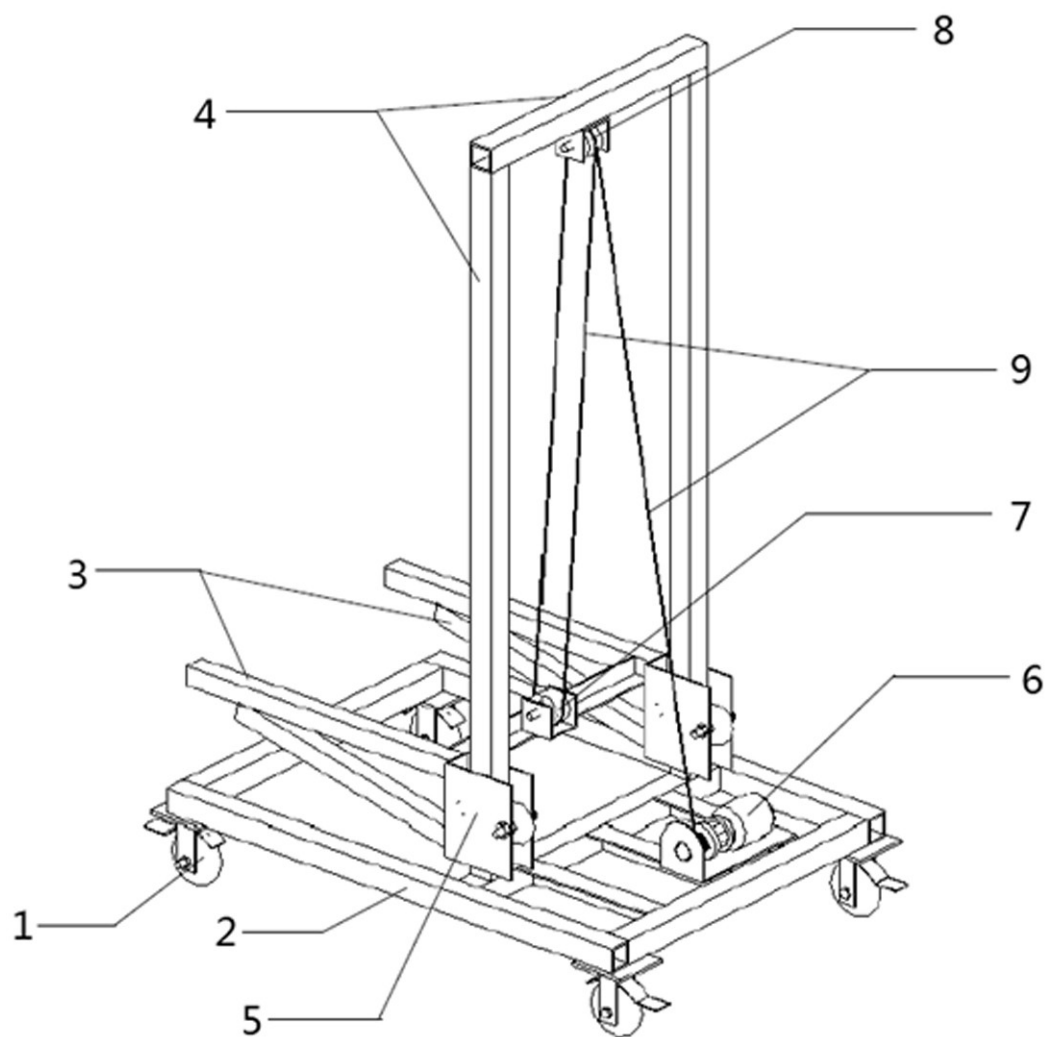


图1

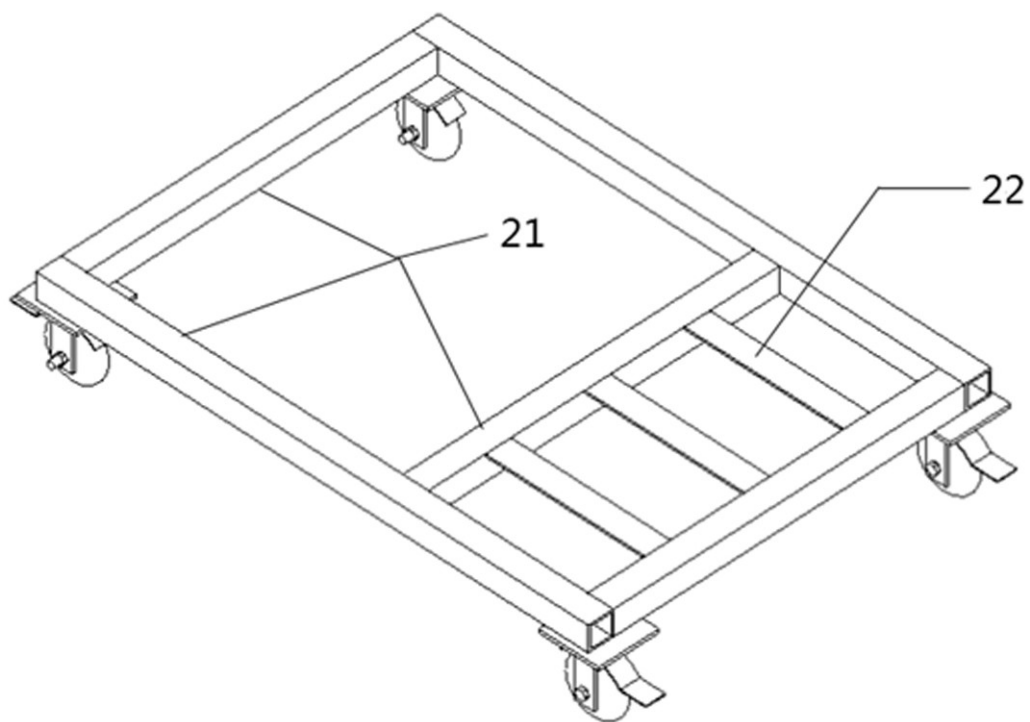


图2

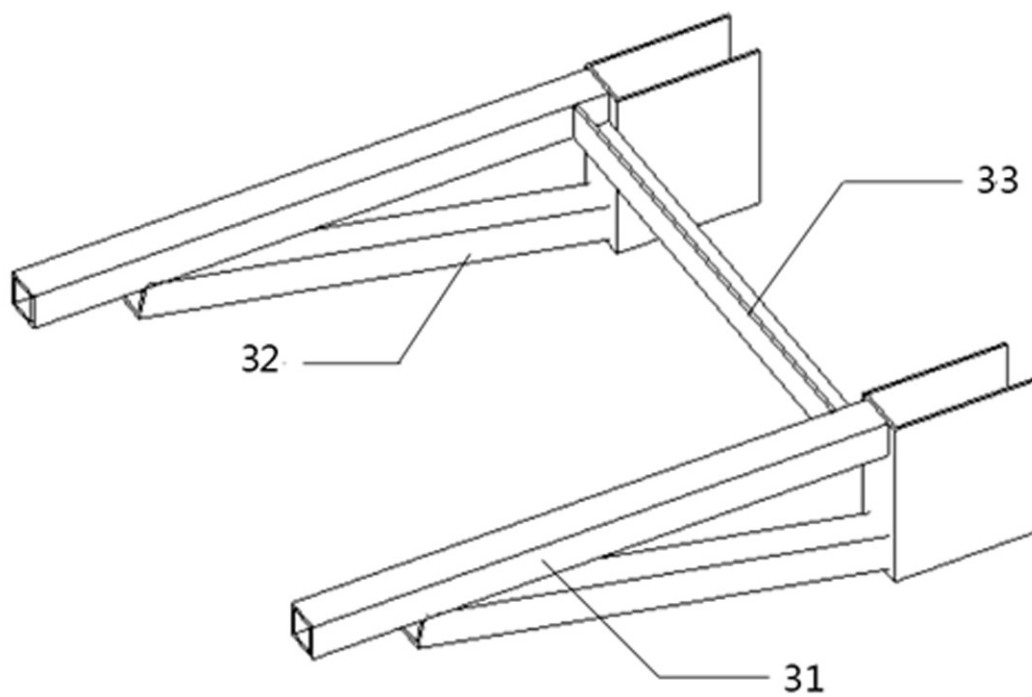


图3

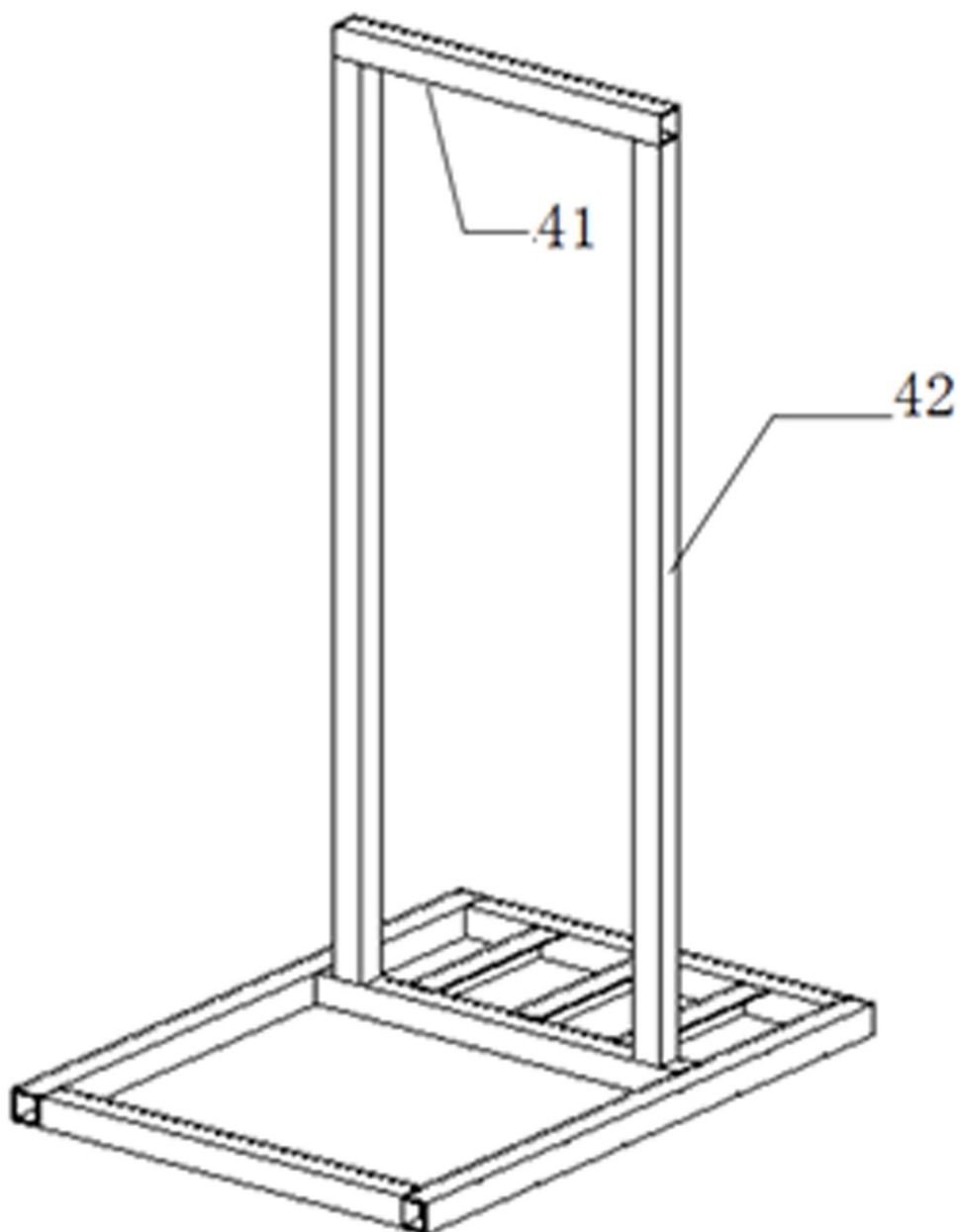


图4

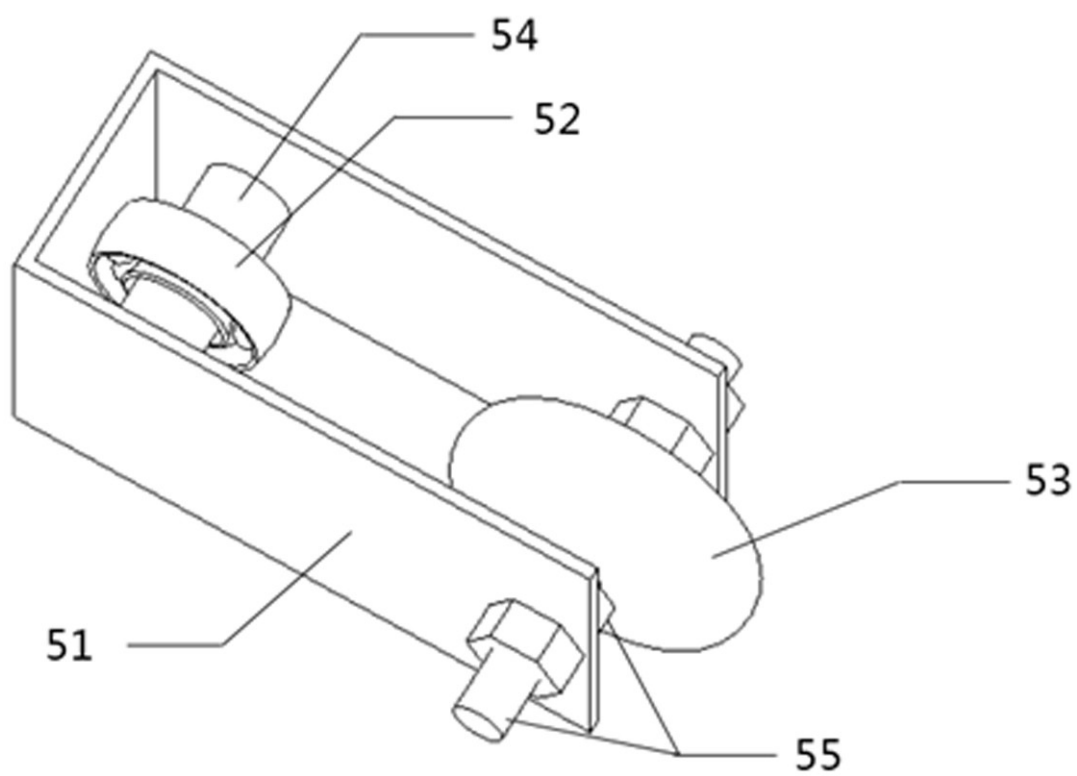


图5

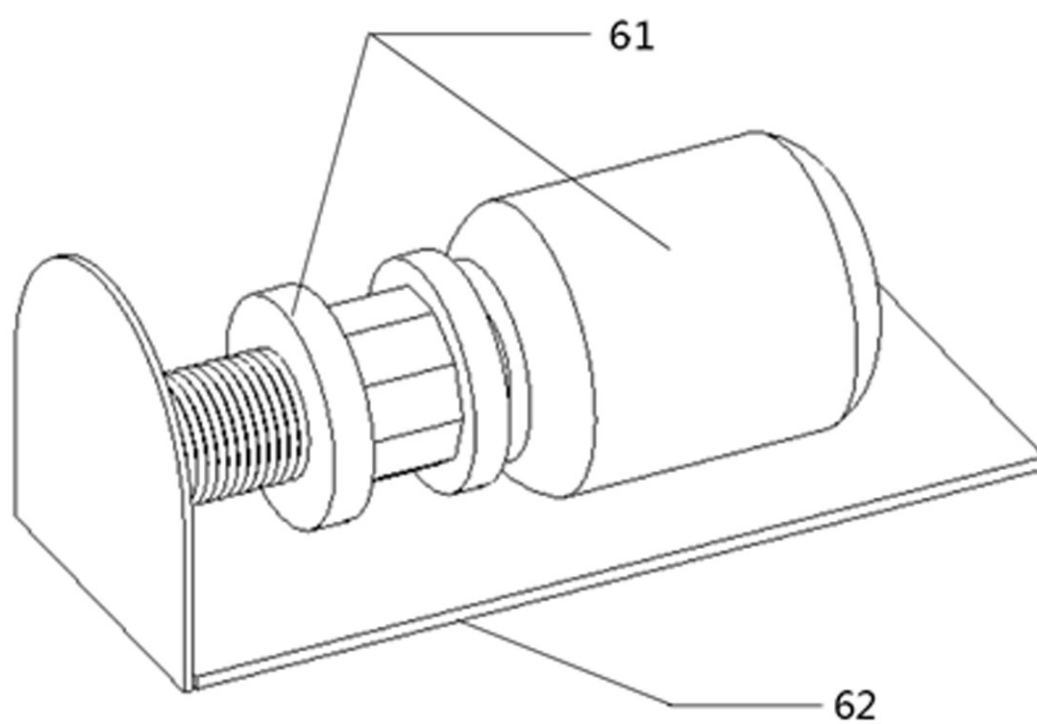


图6

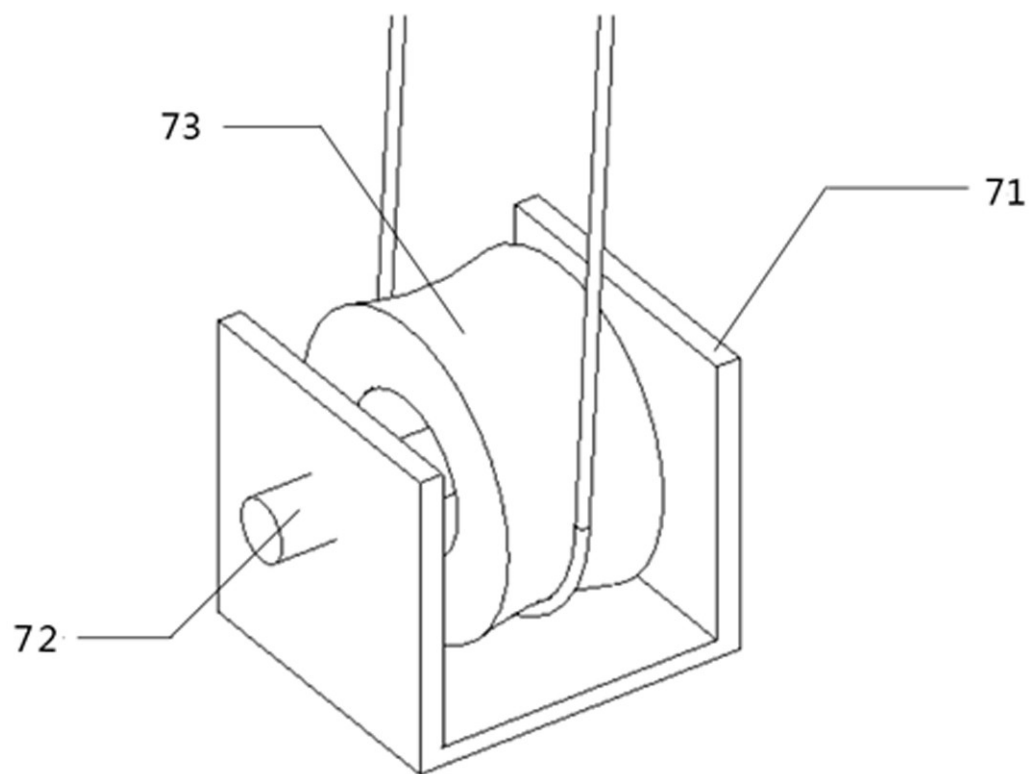


图7