



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219906775 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321125906.7

B66C 11/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.11

(73) 专利权人 山东英志然杰安装工程有限公司

地址 250000 山东省济南市经十东路9777

号鲁商国奥城6#楼1103室

(72) 发明人 冯安志 张朋

(74) 专利代理机构 济南华典专利代理事务所

(普通合伙企业) 37293

专利代理师 李景华

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 5/04 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

B66C 11/06 (2006.01)

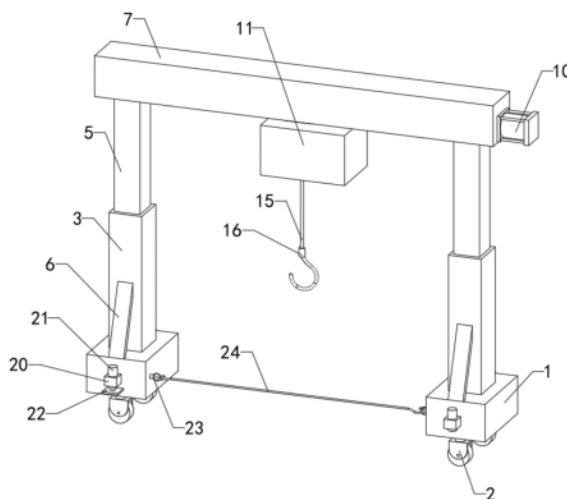
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械工程用吊装龙门架

(57) 摘要

本实用新型涉及起重设备的技术领域,特别是涉及一种机械工程用吊装龙门架,其在起吊时进行支撑,提高吊装时的稳定性,对起吊位置进行调节,提高使用时的便利性,提高设备的灵活性;包括两个底座和两组移动轮,底座的底端对称安装有两个支腿,两组移动轮分别转动安装在支腿上,带动底座移动;还包括高度调节机构、支撑机构、调节机构和起吊机构,高度调节机构包括两个支杆、两个液压伸缩杆、两个伸缩杆和两组支撑斜杆,高度调节机构安装在底座的顶端,调节机构包括顶梁、T形滑块、螺纹杆和驱动电机,调节机构安装在高度调节机构的顶端,起吊机构安装在调节机构上,支撑机构安装在底座的内部。



1. 一种机械工程用吊装龙门架,包括两个底座(1)和两组移动轮(2),底座(1)的底端对称安装有两个支腿,两组移动轮(2)分别转动安装在支腿上,带动底座(1)移动;其特征在于,还包括高度调节机构、支撑机构、调节机构和起吊机构,高度调节机构安装在底座(1)的顶端,调节机构安装在高度调节机构的顶端,起吊机构安装在调节机构上,支撑机构安装在底座(1)的内部。

2. 如权利要求1所述的一种机械工程用吊装龙门架,其特征在于,高度调节机构包括两个支杆(3)、两个液压伸缩杆(4)、两个伸缩杆(5)和两组支撑斜杆(6),两个支杆(3)分别固定安装在两个底座(1)的顶端,支杆(3)的顶部开设有滑槽,两个伸缩杆(5)分别滑动安装在滑槽内,滑槽内均安装有液压伸缩杆(4),液压伸缩杆(4)的顶端与伸缩杆(5)的底端固定连接,支杆(3)的前后两端侧壁中部分别固定安装有支撑斜杆(6),支撑斜杆(6)的另一端分别与底座(1)的顶端固定连接,调节机构安装在伸缩杆(5)的顶端。

3. 如权利要求2所述的一种机械工程用吊装龙门架,其特征在于,调节机构包括顶梁(7)、T形滑块(8)、螺纹杆(9)和驱动电机(10),顶梁(7)的左右两端分别固定安装在两个伸缩杆(5)的顶端,顶梁(7)的底端开设有T形滑槽,T形滑块(8)滑动安装在T形滑槽内,螺纹杆(9)转动安装在T形滑槽内,且T形滑块(8)螺装在螺纹杆(9)的外壁上,螺纹杆(9)的右端穿过T形滑槽与驱动电机(10)的输出端固定连接,驱动电机(10)固定安装在顶梁(7)的右侧壁上,起吊机构安装在T形滑块(8)的底端。

4. 如权利要求3所述的一种机械工程用吊装龙门架,其特征在于,起吊机构包括起重箱(11)、缠线盘(12)、隔板(13)、减速电机(14)、钢丝(15)和吊钩(16),起重箱(11)的顶端固定安装在T形滑块(8)的底端,隔板(13)固定安装在缠线盘(12)的中部,缠线盘(12)转动安装在起重箱(11)内侧壁和隔板(13)左侧壁之间,减速电机(14)固定安装在隔板(13)的右侧壁上,减速电机(14)的输出端穿过隔板(13)与缠线盘(12)连接,缠线盘(12)上缠绕有钢丝(15),起重箱(11)底端开设有开口,钢丝(15)穿过开口连接有吊钩(16)。

5. 如权利要求1所述的一种机械工程用吊装龙门架,其特征在于,支撑机构包括两个双输出轴电机(17)、两组套筒(18)、两组丝杆(19)、两组固定块(20)、两组第二液压伸缩杆(21)和两组支撑板(22),底座(1)的内部均设置有安装槽,两个双输出轴电机(17)分别固定安装在安装槽中,双输出轴电机(17)的两端输出轴分别固定安装有套筒(18),套筒(18)内部螺装有丝杆(19),丝杆(19)滑动贯穿安装槽的前后两端,并固定安装有固定块(20),固定块(20)上安装有第二液压伸缩杆(21),第二液压伸缩杆(21)的底端固定安装有支撑板(22)。

6. 如权利要求1所述的一种机械工程用吊装龙门架,其特征在于,还包括两个挂环(23)和拉紧线缆(24),两个挂环(23)分别固定安装在两个底座(1)相对的一端,拉紧线缆(24)的两端均设置有挂钩,拉紧线缆(24)两端通过挂钩与挂环(23)连接。

一种机械工程用吊装龙门架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重设备的技术领域,特别是涉及一种机械工程用吊装龙门架。

背景技术

[0002] 在机械工程施工中常常会使用到龙门架,龙门架是根据中、小工厂日常生产需要搬运设备、仓库进出货,起吊维修重型设备及材料运输的需要,开发出来的新型小型起重龙门架,适用于制造模具、汽修工厂、矿山、土建施工工地及需要起重场台。经检索,现有技术公开号CN209052305U提出的一种公路工程施工运输用龙门架,包括固定板和顶架,所述固定板竖向安装在顶架左右两侧下端外壁上,所述固定板和顶架通过螺母固定连接,通过在该公路工程施工运输用龙门架上增加了一个运输保护装置,且该运输保护装置分为两个相同的两半分别安装在两个主支架中下段对向内壁上,且在两个主支架的对向内部均设置有T型滑槽,而两半相同部分的运输保护装置其外端的T型滑块则固定安装在T型滑槽内部,从而使得运输保护装置能够进行上下滑动调节,这样能够有效的保护被起吊电机吊起的设备在运输的途中不会产生晃动而造成损伤。但是在起吊时没有对设备进行支撑,万向移动轮容易移动,危险性较高,不能对起吊位置进行调节,使用效果不佳。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种在起吊时进行支撑,提高吊装时的稳定性,对起吊位置进行调节,提高使用时的便利性,提高设备的灵活性的机械工程用吊装龙门架。

[0004] 本实用新型的一种机械工程用吊装龙门架,包括两个底座和两组移动轮,底座的底端对称安装有两个支腿,两组移动轮分别转动安装在支腿上,带动底座移动;还包括高度调节机构、支撑机构、调节机构和起吊机构,高度调节机构安装在底座的顶端,调节机构安装在高度调节机构的顶端,起吊机构安装在调节机构上,支撑机构安装在底座的内部;通过两组移动轮带动设备自由移动,移动到起吊位置后,通过支撑机构对底座进行支撑,使移动轮与地面脱离接触,对设备进行支撑,提高吊装时的稳定性,通过高度调节机构能够对起吊高度进行调节,便于对高度不同的物料进行吊装,通过调节机构能够对起吊位置进行调节,提高使用时的便利性,提高设备的灵活性。

[0005] 优选的,高度调节机构包括两个支杆、两个液压伸缩杆、两个伸缩杆和两组支撑斜杆,两个支杆分别固定安装在两个底座的顶端,支杆的顶部开设有滑槽,两个伸缩杆分别滑动安装在滑槽内,滑槽内均安装有液压伸缩杆,液压伸缩杆的顶端与伸缩杆的底端固定连接,支杆的前后两端侧壁中部分别固定安装有支撑斜杆,支撑斜杆的另一端分别与底座的顶端固定连接,调节机构安装在伸缩杆的顶端;启动液压伸缩杆,能够调节伸缩杆在支杆顶端的伸出长度,从而对吊装高度进行调节,通过支撑斜杆对支杆加强支撑,提高安全性,便于对高度不同的物料进行吊装,提高适用范围,能够减少设备的体积,便于运输。

[0006] 优选的,调节机构包括顶梁、T形滑块、螺纹杆和驱动电机,顶梁的左右两端分别固

定安装在两个伸缩杆的顶端,顶梁的底端开设有T形滑槽,T形滑块滑动安装在T形滑槽内,螺纹杆转动安装在T形滑槽内,且T形滑块螺装在螺纹杆的外壁上,螺纹杆的右端穿过T形滑槽与驱动电机的输出端固定连接,驱动电机固定安装在顶梁的右侧壁上,起吊机构安装在T形滑块的底端;启动驱动电机,驱动电机带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动T形滑块在T形滑槽内移动,从而调节起吊位置,提高工作范围,提高设备的灵活性。

[0007] 优选的,起吊机构包括起重箱、缠线盘、隔板、减速电机、钢丝和吊钩,起重箱的顶端固定安装在T形滑块的底端,隔板固定安装在缠线盘的中部,缠线盘转动安装在起重箱内侧壁和隔板左侧壁之间,减速电机固定安装在隔板的右侧壁上,减速电机的输出端穿过隔板与缠线盘连接,缠线盘上缠绕有钢丝,起重箱底端开设有开口,钢丝穿过开口连接有吊钩;将吊钩与物料连接,启动减速电机,减速电机带动缠线盘转动,缠线盘转动对钢丝进行收放,可以将物料进行升降运输,提高了设备的使用效率,减轻了工作人员的工作压力。

[0008] 优选的,支撑机构包括两个双输出轴电机、两组套筒、两组丝杆、两组固定块、两组第二液压伸缩杆和两组支撑板,底座的内部均设置有安装槽,两个双输出轴电机分别固定安装在安装槽中,双输出轴电机的两端输出轴分别固定安装有套筒,套筒内部螺装有丝杆,丝杆滑动贯穿安装槽的前后两端,并固定安装有固定块,固定块上安装有第二液压伸缩杆,第二液压伸缩杆的底端固定安装有支撑板;移动到吊装位置后,启动双输出轴电机,双输出轴电机带动套筒转动,从而使丝杆在套筒内伸出,丝杆带动固定块在底座的前后两端伸出,同时启动第二液压伸缩杆,第二液压伸缩杆带动支撑板向下移动与地面接触,使移动轮脱离地面,保证吊装时的稳定性,提高安全性。

[0009] 优选的,还包括两个挂环和拉紧线缆,两个挂环分别固定安装在两个底座相对的一端,拉紧线缆的两端均设置有挂钩,拉紧线缆两端通过挂钩与挂环连接;在吊装时,将拉紧线缆两端挂钩与挂环连接,对两个底座进行拉紧,防止顶梁向下施压导致两个底座向两侧移动,造成设备损坏,提高实用性。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过两组移动轮带动设备自由移动,移动到起吊位置后,通过支撑机构对底座进行支撑,使移动轮与地面脱离接触,对设备进行支撑,提高吊装时的稳定性,通过高度调节机构能够对起吊高度进行调节,便于对高度不同的物料进行吊装,通过调节机构能够对起吊位置进行调节,提高使用时的便利性,提高设备的灵活性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的左视剖面结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型的底部结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、底座;2、移动轮;3、支杆;4、液压伸缩杆;5、伸缩杆;6、支撑斜杆;7、顶梁;8、T形滑块;9、螺纹杆;10、驱动电机;11、起重箱;12、缠线盘;13、隔板;14、减速电机;15、钢丝;16、吊钩;17、双输出轴电机;18、套筒;19、丝杆;20、固定块;21、第二液压伸缩杆;22、支撑板;23、挂环;24、拉紧线缆。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 如图1、图2、图4和图5所示,底座1的底端对称安装有两个支腿,两组移动轮2分别转动安装在支腿上,带动底座1移动,两个支杆3分别固定安装在两个底座1的顶端,支杆3的顶部开设有滑槽,两个伸缩杆5分别滑动安装在滑槽内,滑槽内均安装有液压伸缩杆4,液压伸缩杆4的顶端与伸缩杆5的底端固定连接,支杆3的前后两端侧壁中部分别固定安装有支撑斜杆6,支撑斜杆6的另一端分别与底座1的顶端固定连接,顶梁7的左右两端分别固定安装在两个伸缩杆5的顶端,顶梁7的底端开设有T形滑槽,T形滑块8滑动安装在T形滑槽内,螺纹杆9转动安装在T形滑槽内,且T形滑块8螺装在螺纹杆9的外壁上,螺纹杆9的右端穿过T形滑槽与驱动电机10的输出端固定连接,驱动电机10固定安装在顶梁7的右侧壁上,起吊机构安装在T形滑块8的底端,底座1的内部均设置有安装槽,两个双输出轴电机17分别固定安装在安装槽中,双输出轴电机17的两端输出轴分别固定安装有套筒18,套筒18内部螺装有丝杆19,丝杆19滑动贯穿安装槽的前后两端,并固定安装有固定块20,固定块20上安装有第二液压伸缩杆21,第二液压伸缩杆21的底端固定安装有支撑板22;

[0019] 通过两组移动轮2带动设备自由移动,移动到起吊位置后,启动双输出轴电机17,双输出轴电机17带动套筒18转动,从而使丝杆19在套筒18内伸出,丝杆19带动固定块20在底座1的前后两端伸出,同时启动第二液压伸缩杆21,第二液压伸缩杆21带动支撑板22向下移动与地面接触,使移动轮2脱离地面,保证吊装时的稳定性,提高安全性,启动液压伸缩杆4,能够调节伸缩杆5在支杆3顶端的伸出长度,从而对吊装高度进行调节,通过支撑斜杆6对支杆3加强支撑,提高安全性,便于对高度不同的物料进行吊装,提高适用范围,能够减少设备的体积,便于运输,启动驱动电机10,驱动电机10带动螺纹杆9转动,螺纹杆9转动带动T形滑块8在T形滑槽内移动,从而调节起吊位置,提高工作范围,提高设备的灵活性。

[0020] 如图2和图3所示,起吊机构包括起重箱11、缠线盘12、隔板13、减速电机14、钢丝15和吊钩16,起重箱11的顶端固定安装在T形滑块8的底端,隔板13固定安装在缠线盘12的中部,缠线盘12转动安装在起重箱11内侧壁和隔板13左侧壁之间,减速电机14固定安装在隔板13的右侧壁上,减速电机14的输出端穿过隔板13与缠线盘12连接,缠线盘12上缠绕有钢丝15,起重箱11底端开设有开口,钢丝15穿过开口连接有吊钩16,还包括两个挂环23和拉紧线缆24,两个挂环23分别固定安装在两个底座1相对的一端,拉紧线缆24的两端均设置有挂钩,拉紧线缆24两端通过挂钩与挂环23连接;

[0021] 将吊钩16与物料连接,启动减速电机14,减速电机14带动缠线盘12转动,缠线盘12转动对钢丝15进行收放,可以将物料进行升降运输,提高了设备的使用效率,减轻了工作人员的工作压力,在吊装时,将拉紧线缆24两端挂钩与挂环23连接,对两个底座1进行拉紧,防止顶梁7向下施压导致两个底座1向两侧移动,造成设备损坏,提高实用性。

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型的一种机械工程用吊装龙门架,其在工作时,首先通过移动轮2将设备移动到吊装位置,之后启动双输出轴电机17,双输出轴电机17带动套筒18转动,从而使丝杆19在套筒18内伸出,丝杆19带动固定块20在底座1的前后两端伸出,同时启动第二液压伸缩杆21,第二液压伸缩杆21带动支撑板22向下移动与地面接触,使移动轮2

脱离地面,然后启动液压伸缩杆4,能够调节伸缩杆5在支杆3顶端的伸出长度,从而对吊装高度进行调节,启动驱动电机10,驱动电机10带动螺纹杆9转动,螺纹杆9转动带动T形滑块8在T形滑槽内移动,从而调节起吊位置,将吊钩16与物料连接,启动减速电机14,减速电机14带动缠线盘12转动,缠线盘12转动对钢丝15进行收放,在吊装时,将拉紧线缆24两端挂钩与挂环23连接,对两个底座1进行拉紧,将物料进行升降运输。

[0023] 本实用新型的一种机械工程用吊装龙门架的驱动电机10、减速电机14和双输出轴电机17为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

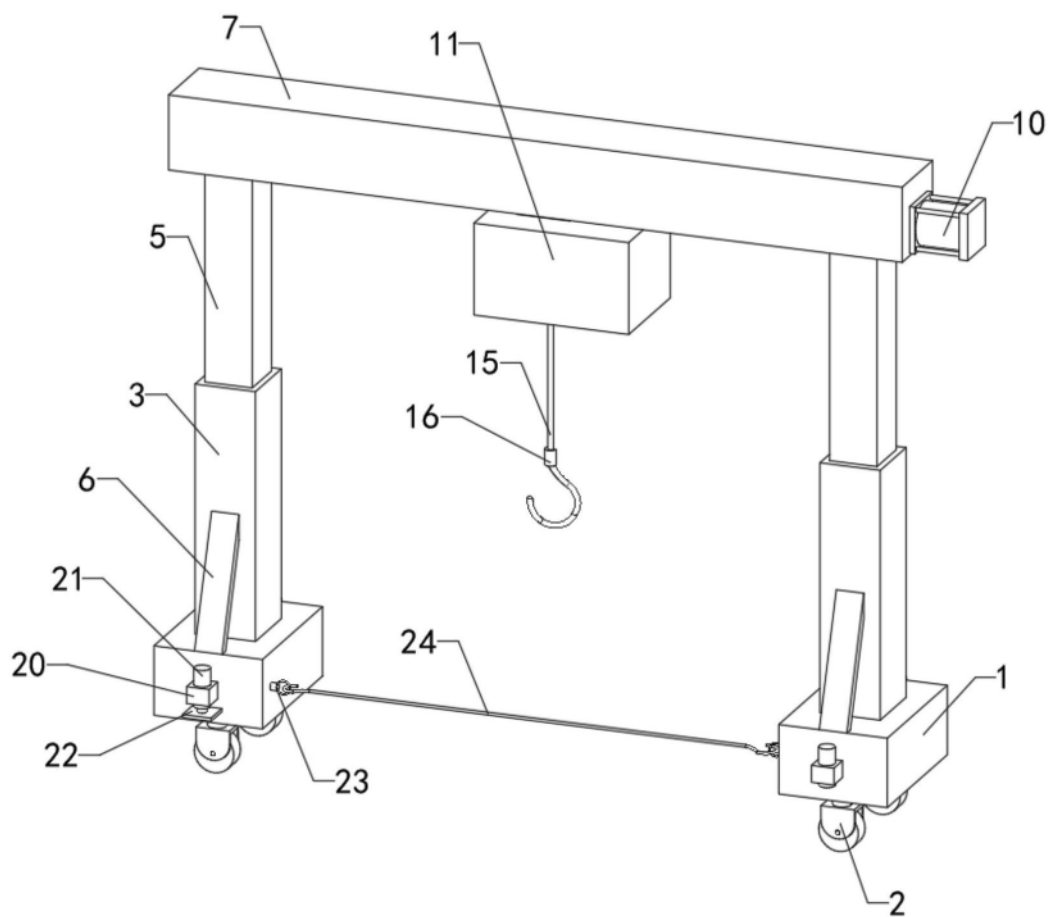


图1

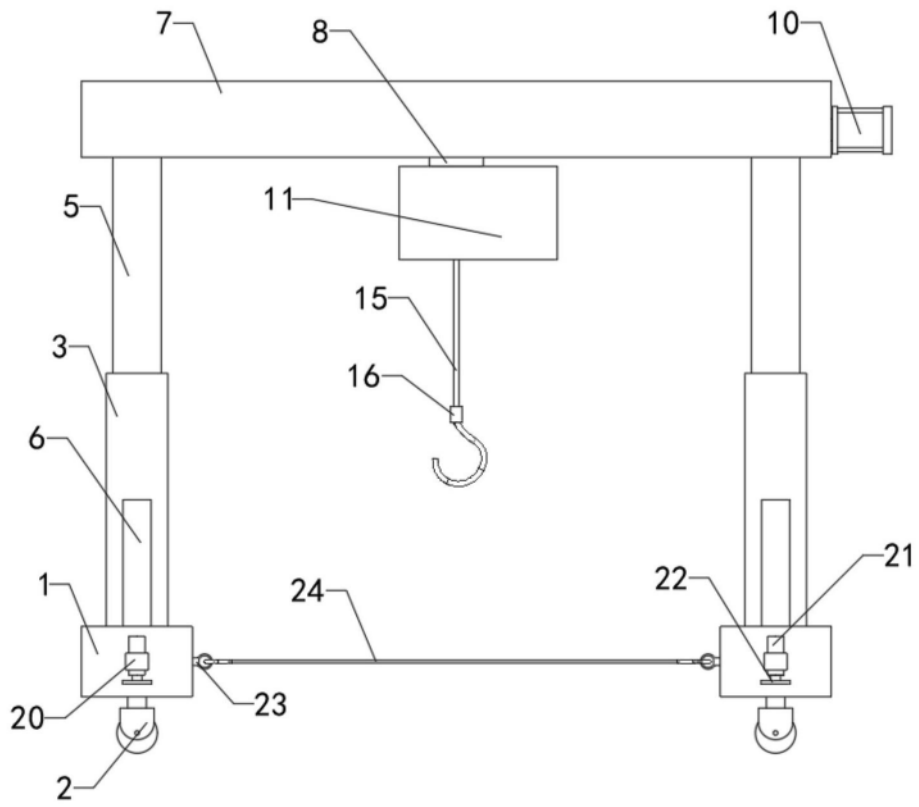


图2

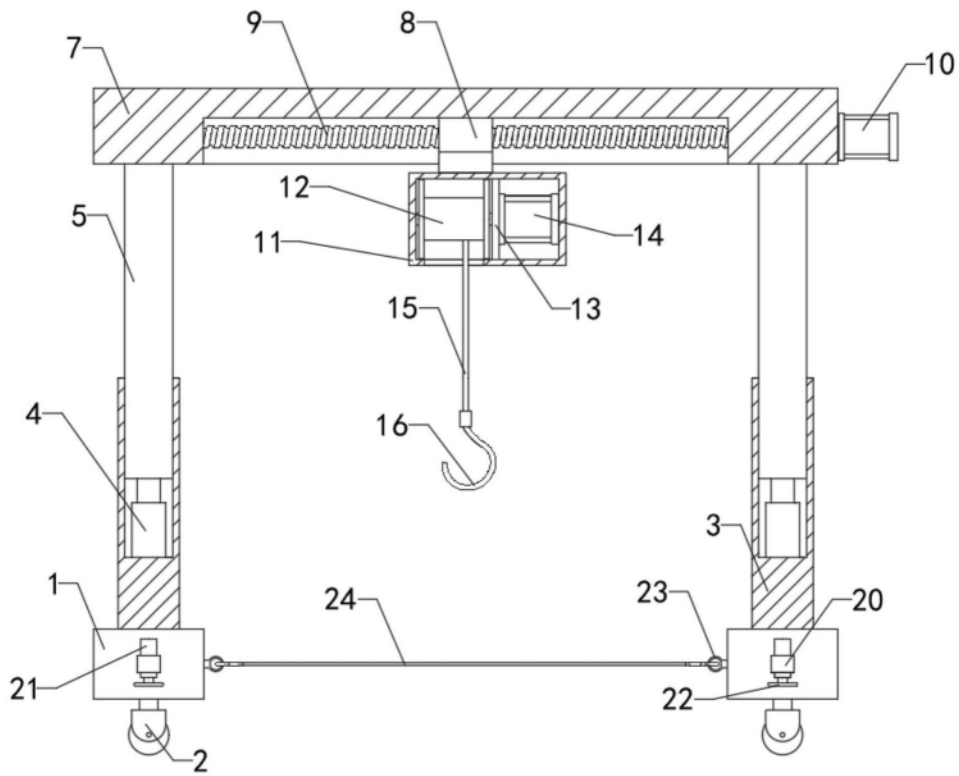


图3

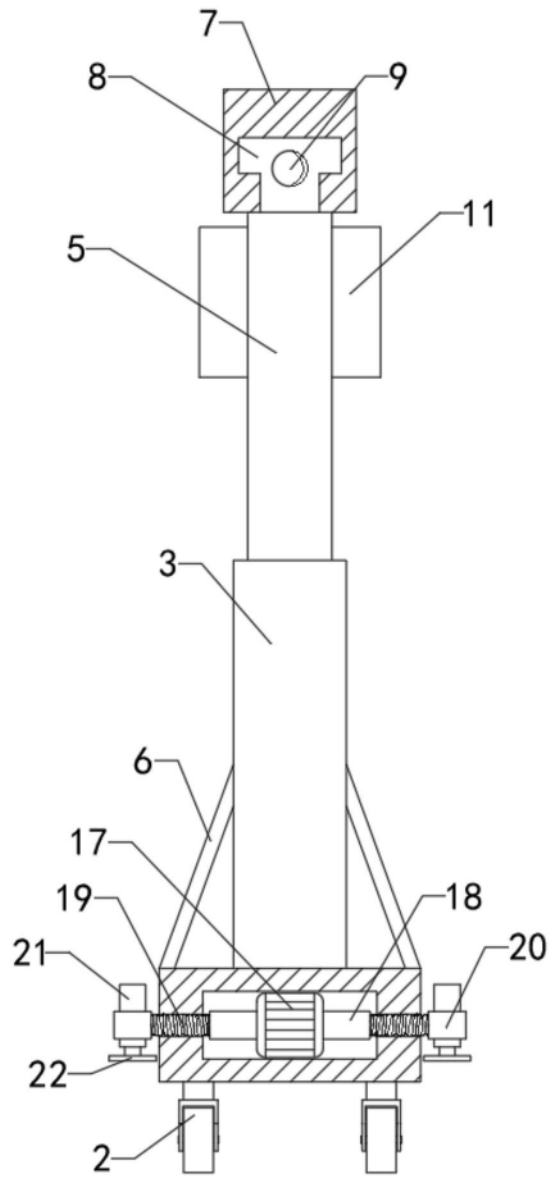


图4

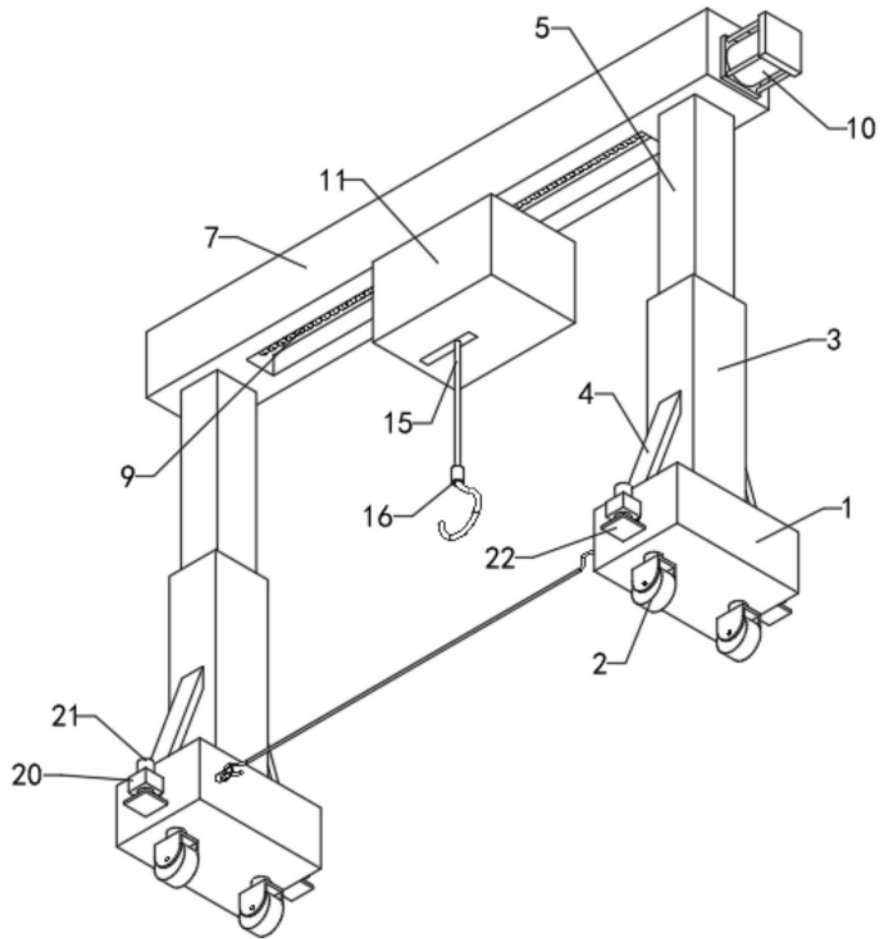


图5