



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212475878 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202021180901.0

(22) 申请日 2020.06.23

(73) 专利权人 河南矿冶起重机有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市恼里镇
恼里村宏远大道与马高线交叉口

(72) 发明人 王展

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 侯立曼

(51) Int. Cl.

B66C 23/02 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

B66C 23/80 (2006.01)

B66C 13/18 (2006.01)

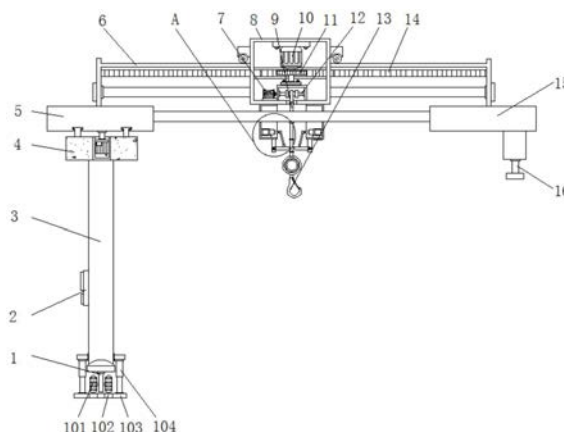
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种单主梁半门式起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单主梁半门式起重机,包括移动机构、主梁和调跨机构,所述主梁的内侧活动连接有小车,所述小车内部的底端固定连接有第一电机,且第一电机的一侧固定连接有缠绕轴,所述主梁底端的一侧活动连接有第一移动底座,所述主梁下方两侧的内壁之间均固定连接有调跨机构,所述第一移动底座下方固定连接有固定块,所述固定块顶端的内侧固定连接有第四电机,所述支撑腿的底端固定连接有移动机构。本实用新型通过第三电机的工作,第三电机带动丝杆进行旋转,从而使滑块带动连接杆向左或者向右移动,从而带动第一移动底座和第二移动底座向左或者向右移动,实现调节跨度的作用,适用性强。



1. 一种单主梁半门式起重机, 包括移动机构(1)、主梁(6)和调跨机构(17), 其特征在于: 所述主梁(6)的内侧活动连接有小车(8), 所述小车(8)内部的底端固定连接有第一电机(7), 且第一电机(7)的一侧固定连接有缠绕轴(12), 所述缠绕轴(12)的外壁固定连接有绳索(9), 所述绳索(9)的底端固定连接有挂钩(13), 所述主梁(6)底端的一侧活动连接有第一移动底座(5), 所述主梁(6)底端的另一侧固定连接有第二移动底座(15), 且第二移动底座(15)的底端均焊接有立柱(16), 所述主梁(6)下方两侧的内壁之间均固定连接有调跨机构(17), 所述第一移动底座(5)下方固定连接有固定块(4), 所述固定块(4)顶端的内侧固定连接第四电机(18), 所述固定块(4)的底端固定连接有支撑腿(3), 且支撑腿(3)的外壁固定连接有控制器(2), 所述支撑腿(3)的底端固定连接有移动机构(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种单主梁半门式起重机, 其特征在于: 所述移动机构(1)的内部依次设置有移动轮(101)、通孔(102)、底板(103)和第一气动伸缩杆(104), 所述移动轮(101)固定连接于支撑腿(3)的底端, 所述支撑腿(3)下方的两侧外壁均固定连接第一气动伸缩杆(104), 且第一气动伸缩杆(104)的底端固定连接有底板(103), 所述底板(103)顶端的两侧均设置有通孔(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种单主梁半门式起重机, 其特征在于: 所述第一移动底座(5)的底端设置有限位槽(20), 所述固定块(4)的顶端固定连接与限位槽(20)相匹配的限位块(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种单主梁半门式起重机, 其特征在于: 所述主梁(6)的两侧内壁之间固定连接齿条(14), 所述小车(8)内部的顶端固定连接第二电机(10), 且第二电机(10)的底端固定连接齿轮(11), 所述齿轮(11)与齿条(14)的齿块之间相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种单主梁半门式起重机, 其特征在于: 所述小车(8)底端的两侧均固定连接第二气动伸缩杆(21), 且第二气动伸缩杆(21)的下方均固定连接连接板(22), 所述连接板(22)的一侧均铰接有挡板(23), 且挡板(23)的顶端均通过拉绳(24)固定连接于第二气动伸缩杆(21)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种单主梁半门式起重机, 其特征在于: 所述调跨机构(17)的内部依次设置有丝杆(1701)、滑块(1702)、连接杆(1703)和第三电机(1704), 所述丝杆(1701)均固定连接于主梁(6)下方两侧的内壁之间, 所述丝杆(1701)的一侧均固定连接第三电机(1704), 所述丝杆(1701)外壁的两侧均活动连接滑块(1702), 所述滑块(1702)的两端外壁均固定连接连接杆(1703), 所述连接杆(1703)的一端分别固定连接于第一移动底座(5)和第二移动底座(15)的内壁。

一种单主梁半门式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,具体为一种单主梁半门式起重机。

背景技术

[0002] 起重机主要由拼装式主梁、支腿、天车等组成,构件间采用销轴及高强螺栓连接,易于拆装、运输,对一些重物进行起吊,门式起重机是桥式起重机的一种变形,又叫龙门吊,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸工作,为了方便进行搬运多半都建造的跨度很大,搬运大的同时缺点也十分明显,受场地影响限制大,如果搬运到小场地的梁场就无法搬运,必须重新调配机器,影响工作效率。

[0003] 随着单主梁半门式起重机的不断安装使用,在使用过程中发现了下述问题:

[0004] 1. 现有的一些单主梁半门式起重机在日常使用的过程中不具有调节跨度的机构,不能根据物料位置进行调节跨度,适用性差。

[0005] 2. 且单主梁半门式起重机在使用过程中,不具有绳索防脱的机构,安全性能较差。

[0006] 3. 并且单主梁半门式起重机在使用过程中,不能使主梁进行旋转,从而不能对另一边的重物进行吊装。

[0007] 所以需要针对上述问题设计一种单主梁半门式起重机。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种单主梁半门式起重机,以解决上述背景技术中提出现有的一种单主梁半门式起重机不具有调节跨度、绳索防脱和对支架两侧的重物进行吊装的问题。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种单主梁半门式起重机,包括移动机构、主梁和调跨机构,所述主梁的内侧活动连接有小车,所述小车内部的底端固定连接有第一电机,且第一电机的一侧固定连接有缠绕轴,所述缠绕轴的外壁固定连接有绳索,所述绳索的底端固定连接有挂钩,所述主梁底端的一侧活动连接有第一移动底座,所述主梁底端的另一侧固定连接有第二移动底座,且第二移动底座的底端均焊接有立柱,所述主梁下方两侧的内壁之间均固定连接有调跨机构,所述第一移动底座下方固定连接有固定块,所述固定块顶端的内侧固定连接有第四电机,所述固定块的底端固定连接有支撑腿,且支撑腿的外壁固定连接有控制器,所述支撑腿的底端固定连接有移动机构。

[0010] 优选的,所述移动机构的内部依次设置有移动轮、通孔、底板和第一气动伸缩杆,所述移动轮固定连接于支撑腿的底端,所述支撑腿下方的两侧外壁均固定连接有第一气动伸缩杆,且第一气动伸缩杆的底端固定连接有底板,所述底板顶端的两侧均设置有通孔。

[0011] 优选的,所述第一移动底座的底端设置有限位槽,所述固定块的顶端固定连接有与限位槽相匹配的限位块。

[0012] 优选的,所述主梁的两侧内壁之间固定连接有齿条,所述小车内部的顶端固定连接第二电机,且第二电机的底端固定连接有齿轮,所述齿轮与齿条的齿块之间相互啮合。

[0013] 优选的,所述小车底端的两侧均固定连接有第二气动伸缩杆,且第二气动伸缩杆的下方均固定连接有连接板,所述连接板的一侧均铰接有挡板,且挡板的顶端均通过拉绳固定连接于第二气动伸缩杆的一端。

[0014] 优选的,所述调跨机构的内部依次设置有丝杆、滑块、连接杆和第三电机,所述丝杆均固定连接于主梁下方两侧的内壁之间,所述丝杆的一侧均固定连接有第三电机,所述丝杆外壁的两侧均活动连接有滑块,所述滑块的两端外壁均固定连接有连接杆,所述连接杆的一端分别固定连接于第一移动底座和第二移动底座的内壁。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该单主梁半门式起重机结构合理,具有以下优点:

[0016] (1)、通过安装有第四电机、主梁、限位块和限位槽,通过第四电机使主梁进行旋转角度,同时限位块在限位槽转动,起到支撑稳定,实现对左右两侧的重物进行吊装,工作效率高;

[0017] (2)、通过安装有第三电机、滑块、第一移动底座、第二移动底座、连接杆和丝杆,通过第三电机的工作,第三电机带动丝杆进行旋转,从而使滑块带动连接杆向左或者向右移动,从而带动第一移动底座和第二移动底座向左或者向右移动,实现调节跨度大小,适用性强;

[0018] (3)、通过安装有绳索、拉绳、挡板和第二气动伸缩杆,绳索下降一定位置进行固定后,通过第二气动伸缩杆工作伸长,使拉绳向一侧移动放下挡板对绳索进行夹持,避免绳索脱落,安全性更高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型装置剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型调跨机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型转轴结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1中的A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、移动机构;101、移动轮;102、通孔;103、底板;104、第一气动伸缩杆;2、控制器;3、支撑腿;4、固定块;5、第一移动底座;6、主梁;7、第一电机;8、小车;9、绳索;10、第二电机;11、齿轮;12、缠绕轴;13、挂钩;14、齿条;15、第二移动底座;16、立柱;17、调跨机构;1701、丝杆;1702、滑块;1703、连接杆;1704、第三电机;18、第四电机;19、限位块;20、限位槽;21、第二气动伸缩杆;22、连接板;23、挡板;24、拉绳。

具体实施方式

[0024] 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做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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种单主梁半门式起重机,包括移动机构1、主梁6和调跨机构17,主梁6的内侧活动连接有小车8;

[0026] 主梁6的两侧内壁之间固定连接有机条14,小车8内部的顶端固定连接有第二电机

10,该第二电机10的型号可为Y90S-2,且第二电机10的底端固定连接齿轮11,齿轮11与齿条14的齿块之间相互啮合;

[0027] 具体的,如图1所示,使用该结构时,通过第二电机10使齿轮11进行旋转,通过齿轮11与齿条14相互啮合,齿轮11在齿条14上向左或者向右进行移动,从而使小车8在主梁6内可左右移动调节位置;

[0028] 小车8内部的底端固定连接有第一电机7,该第一电机7的型号可为Y315M-2,且第一电机7的一侧固定连接缠绕轴12,缠绕轴12的外壁固定连接有绳索9,绳索9的底端固定连接挂钩13;

[0029] 小车8底端的两侧均固定连接第二气动伸缩杆21,该第二气动伸缩杆21的型号可为ANT-52,且第二气动伸缩杆21的下方均固定连接连接板22,连接板22的一侧均铰接有挡板23,且挡板23的顶端均通过拉绳24固定连接于第二气动伸缩杆21的一端;

[0030] 具体的,如图1和图4所示,使用该结构时,绳索9下降一定位置进行固定后,通过第二气动伸缩杆21工作伸长,使拉绳24向一侧移动放下挡板23对绳索9进行夹持,避免绳索9脱落,安全性更高;

[0031] 主梁6底端的一侧活动连接第一移动底座5,主梁6底端的另一侧固定连接第二移动底座15,且第二移动底座15的底端均焊接有立柱16,主梁6下方两侧的内壁之间均固定连接调跨机构17;

[0032] 调跨机构17的内部依次设置有丝杆1701、滑块1702、连接杆1703和第三电机1704,丝杆1701均固定连接于主梁6下方两侧的内壁之间,丝杆1701的一侧均固定连接第三电机1704,该第三电机1704的型号可为Y160M1-2,丝杆1701外壁的两侧均活动连接滑块1702,滑块1702的两端外壁均固定连接连接杆1703,连接杆1703的一端分别固定连接于第一移动底座5和第二移动底座15的内壁;

[0033] 具体的,如图1和图2所示,使用该结构时,通过第三电机1704的工作,第三电机1704带动丝杆1701进行旋转,从而使滑块1702带动连接杆1703向左或者向右移动,从而带动第一移动底座5和第二移动底座15向左或者向右移动,实现调节跨度的作用,适用性强;

[0034] 第一移动底座5下方固定连接固定块4,固定块4顶端的内侧固定连接第四电机18,该第四电机18的型号可为Y90S-6;

[0035] 第一移动底座5的底端设置有限位槽20,固定块4的顶端固定连接与限位槽20相匹配的限位块19;

[0036] 具体的,如图1和图3所示,使用该结构时,通过第四电机18使主梁6进行旋转角度,同时限位块19在限位槽20转动,起到支撑稳定的作用;

[0037] 固定块4的底端固定连接支撑腿3,且支撑腿3的外壁固定连接控制器2,该控制器2的型号可为ARGUS,支撑腿3的底端固定连接移动机构1;

[0038] 移动机构1的内部依次设置移动轮101、通孔102、底板103和第一气动伸缩杆104,移动轮101固定连接于支撑腿3的底端,支撑腿3下方的两侧外壁均固定连接第一气动伸缩杆104,该第一气动伸缩杆104的型号可为ANT-35,且第一气动伸缩杆104的底端固定连接底板103,底板103顶端的两侧均设置通孔102;

[0039] 具体的,如图1所示,使用该结构时,通过第一气动伸缩杆104工作使底板103向上移动,移动轮101穿过通孔102立在地面上,便于对装置移动,位置固定后,向下移动底板103

支撑在地面即可；

[0040] 控制器2内的单片机通过导线与第一气动伸缩杆104、第一电机7、第二电机10、第三电机1704、第四电机18和第二气动伸缩杆21电连接。

[0041] 工作原理：使用本装置时，首先，通过第一气动伸缩杆104工作使底板103向上移动，移动轮101穿过通孔102立在地面上，便于对装置移动，位置固定后，向下移动底板103支撑在地面即可，通过第三电机1704的工作，第三电机1704带动丝杆1701进行旋转，从而使滑块1702带动连接杆1703向左或者向右移动，从而带动第一移动底座5和第二移动底座15向左或者向右移动，实现调节跨度的作用，适用性强；

[0042] 之后，通过第二电机10使齿轮11进行旋转，通过齿轮11与齿条14相互啮合，齿轮11在齿条14上向左或者向右进行移动，从而使小车8在主梁6内可左右移动调节挂钩13的位置，通过第一电机7使缠绕轴12转动，使绳索9下降对重物进行吊装，绳索9下降一定位置进行固定后，通过第二气动伸缩杆21工作伸长，使拉绳24向一侧移动放下挡板23对绳索9进行夹持，避免绳索9脱落，安全性更高；

[0043] 最后，通过第四电机18使主梁6进行旋转角度，同时限位块19在限位槽20转动，起到支撑稳定，实现对左右两侧的重物进行吊装，工作效率高。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

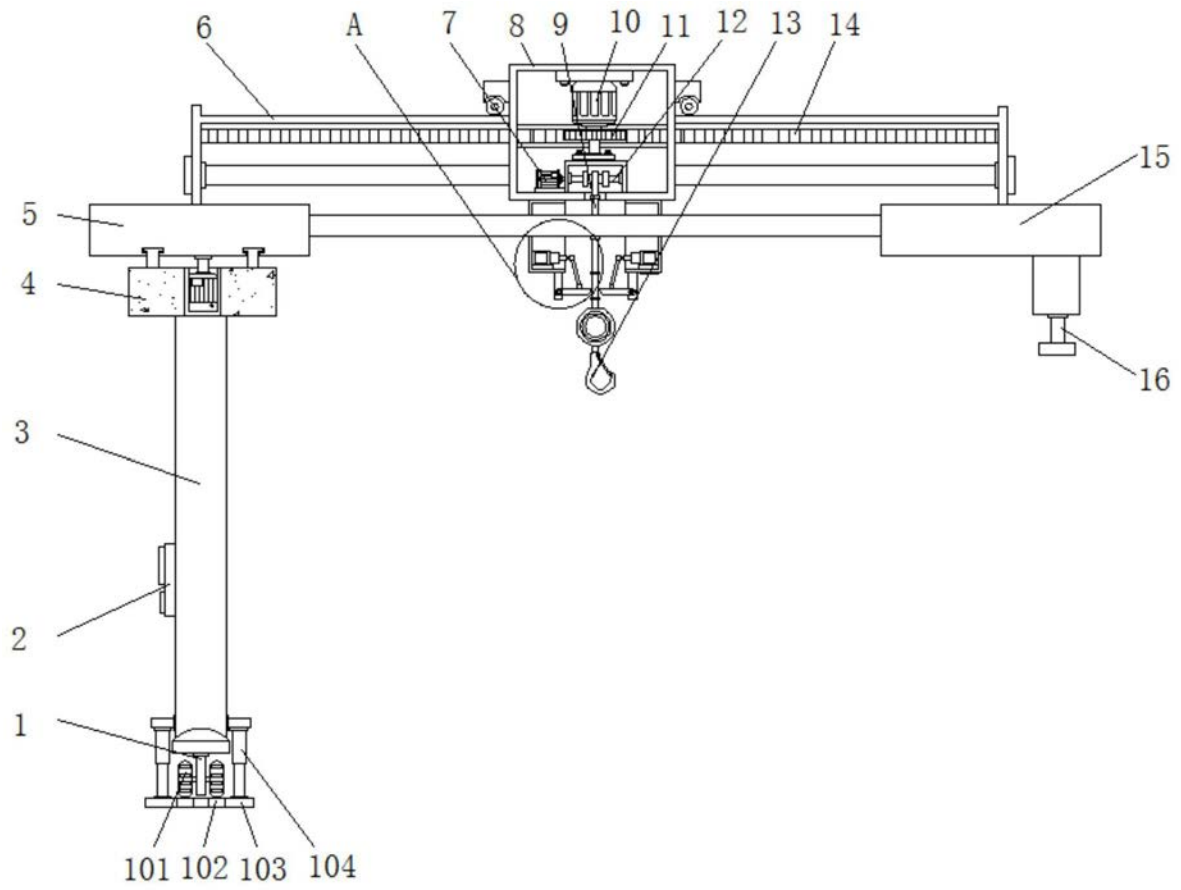


图1

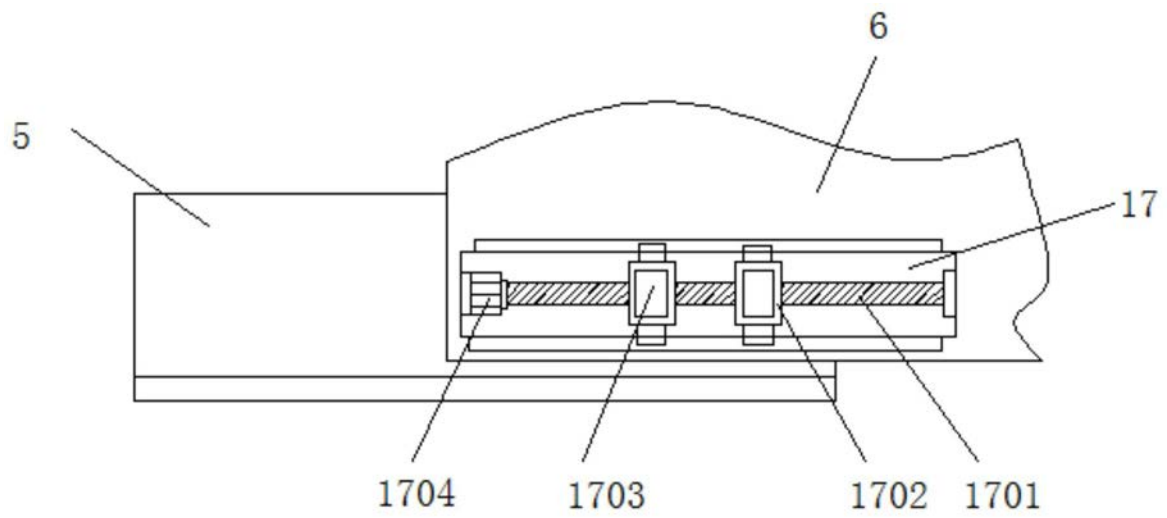


图2

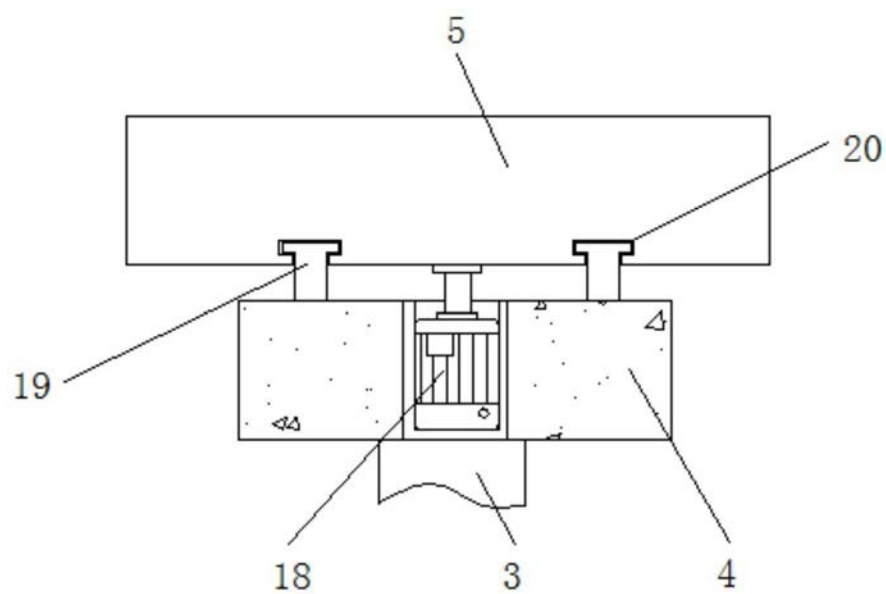


图3

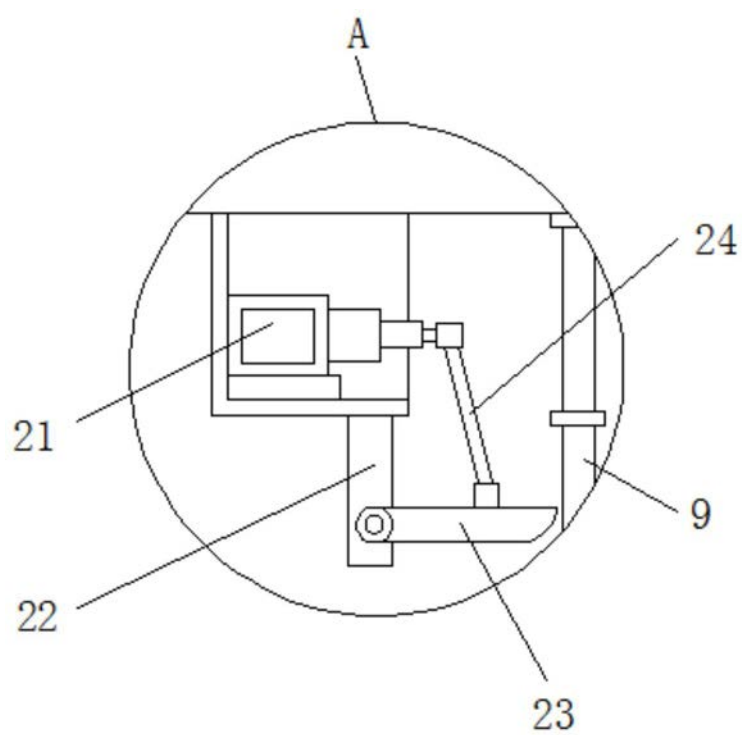


图4