



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221140972 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323264470.2

B66C 13/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.01

B66C 1/30 (2006.01)

(73) 专利权人 山东鼎固建设有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河县马集经济开发区镇府西路36号

(72) 发明人 董飞 田绍鹏 田绍飞 张学兰
王雷雷

(74) 专利代理机构 济南领瀚专利代理事务所
(普通合伙) 37437

专利代理师 陈波

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

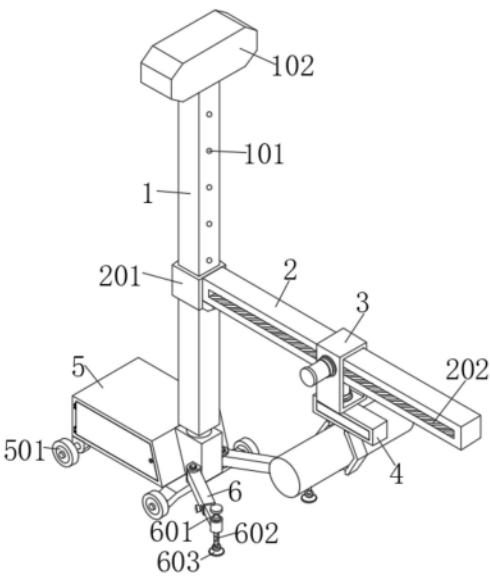
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑安装工程用防坠型管道提升机

(57) 摘要

本实用新型涉及管道提升技术领域,尤其涉及一种建筑安装工程用防坠型管道提升机。其技术方案包括:立杆、横臂和移动基座,移动基座的顶部通过从动齿轮转动安装有立杆,且立杆的正面等距开设有销孔,立杆的外侧通过滑套滑动安装有横臂,横臂的底部固定安装有液压缸,液压缸的输出端固定安装有销杆,横臂的外侧通过滑轨槽安装有移动座。本实用新型通过液压缸通电运行带动销杆水平移动至销孔内部,从而实现对滑套位置的锁定,实现对横臂在悬停时进行锁定,防止横臂在提升悬停过程中发生坠落的功能,保证了横臂悬停位置的稳固性,增加了装置防坠功能,提高了管道提升悬停的安全性,确保建筑施工现场工作人员的安全性。



1. 一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,包括立杆(1)、横臂(2)和移动基座(5),其特征在于:所述移动基座(5)的顶部通过从动齿轮(106)转动安装有立杆(1),且立杆(1)的正面等距开设有销孔(101),所述立杆(1)的外侧通过滑套(201)滑动安装有横臂(2),所述横臂(2)的底部固定安装有液压缸(203),所述液压缸(203)的输出端固定安装有销杆(204),所述横臂(2)的外侧通过滑轨槽(202)安装有移动座(3),所述移动座(3)的内部固定安装有伺服电机B(303),所述伺服电机B(303)的输出端固定安装有夹持架(4),所述夹持架(4)内部一侧固定安装有伺服电机C(401),所述伺服电机C(401)的输出端固定安装有双向丝杆(402),所述双向丝杆(402)的外侧螺纹安装有丝套架(403),所述丝套架(403)的底部固定安装有夹持臂(404)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,其特征在于:所述立杆(1)的顶部固定安装有顶箱(102),顶箱(102)的内部固定安装有卷扬机(103),卷扬机(103)的内部环绕安装有延伸至立杆(1)内部的吊索(104),吊索(104)的底端固定安装有锁件(105),且锁件(105)的底端与滑套(201)顶部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,其特征在于:所述移动座(3)的正面固定安装有伺服电机A(301),伺服电机A(301)的输出端固定安装有行走齿轮(302),且行走齿轮(302)的延伸至滑轨槽(202)内部啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,其特征在于:所述移动基座(5)内部固定安装有蓄电池(502),蓄电池(502)的一侧固定安装有控制器(503)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,其特征在于:所述移动基座(5)底部一侧通过轴架安装有蜗轮轴杆(506),蜗轮轴杆(506)的两端固定安装有驱动轮(501),且移动基座(5)内部一侧固定安装有驱动电机(504),驱动电机(504)的输出端固定安装有蜗杆(505),且蜗杆(505)与蜗轮轴杆(506)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,其特征在于:所述移动基座(5)内部的顶壁固定安装有伺服电机D(507),伺服电机D(507)的输出端固定安装有主动齿轮(508),且主动齿轮(508)与从动齿轮(106)啮合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,其特征在于:所述移动基座(5)正面的两侧通过轴件安装有支撑轴杆(6),支撑轴杆(6)的内部活动安装有延伸杆(601),延伸杆(601)的一端螺纹安装有螺纹杆(602),且螺纹杆(602)的底端固定安装有橡胶垫(603)。

一种建筑安装工程用防坠型管道提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道提升技术领域,具体为一种建筑安装工程用防坠型管道提升机。

背景技术

[0002] 建筑安装工程为新建、扩建、改建建筑物及构筑物所进行的施工工作而完成的工程实体,在工程项目里是以各个单位工程单体出现,每个单位工程由地基与基础、主体结构、装饰装修与建筑智能等九个分部组成,其中,管道安装是建筑工程中最常见的项目之一,在管道安装时需要用到管道提升机,其中申请号为“CN219296958U”所公开的“一种建筑安装工程用的管道安装提升装置”,其已经解决了不能对管道的角度进行固定,需要人力扶持的多种弊端,但是在实际使用时类似结构的管道提升机还存在诸多缺陷,如:不具有防坠的安全防护功能,导致管道提升机在提升管道至高空悬停时无法锁定位置,从而容易发生坠落事故,存在安全隐患;不具有调节管道提升角度以及锁定管道的功能,使其管道在对接时无法进行角度调节,以及保证管道提升过程中的稳定,降低了管道对接的便利性以及安全性,所以需要设计一种建筑安装工程用防坠型管道提升机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,包括立杆、横臂和移动基座,移动基座的顶部通过从动齿轮转动安装有立杆,且立杆的正面等距开设有销孔,立杆的外侧通过滑套滑动安装有横臂,横臂的底部固定安装有液压缸,液压缸的输出端固定安装有销杆,横臂的外侧通过滑轨槽安装有移动座,移动座的内部固定安装有伺服电机B,伺服电机B的输出端固定安装有夹持架,夹持架内部一侧固定安装有伺服电机C,伺服电机C的输出端固定安装有双向丝杆,双向丝杆的外侧螺纹安装有丝套架,丝套架的底部固定安装有夹持臂。

[0005] 通过伺服电机C通电运行带动双向丝杆进行旋转,转动的双向丝杆带动两组丝套架进行相对移动,相对移动的丝套架带动两组夹持臂相对移动对管道进行夹持固定,实现对管道进行锁定,防止管道发生脱落,保证了管道提升过程中的安全性,同时通过伺服电机B通电运行带动夹持架进行旋转,旋转的夹持架可以调节管道的角度,便于根据管道对接角度进行调整,提高了管道提升对接的灵活性,增加了管道对接的便捷性。

[0006] 优选的,立杆的顶部固定安装有顶箱,顶箱的内部固定安装有卷扬机,卷扬机的内部环绕安装有延伸至立杆内部的吊索,吊索的底端固定安装有锁件,且锁件的底端与滑套顶部固定连接。卷扬机通电运行带动吊索进行收卷,收卷的吊索通过锁件带动滑套进行提升,提升的滑套带动横臂进行提升,从而实现对夹持臂夹持的管道进行提升至指定高度。

[0007] 优选的,移动座的正面固定安装有伺服电机A,伺服电机A的输出端固定安装有行

走齿轮,且行走齿轮的延伸至滑轨槽内部啮合连接。伺服电机A通电运行带动行走齿轮进行旋转,旋转的行走齿轮在滑轨槽内部旋转移动,从而带动移动座进行水平移动,水平移动的移动座带动夹持臂夹持的管道进行水平移动,便于调节管道提升的水平距离,方便管道进行对接安装。

[0008] 优选的,移动基座内部固定安装有蓄电池,蓄电池的一侧固定安装有控制器。蓄电池通过导线与控制器电性连接,便于为控制器提供用电,且控制器通过导线与液压缸、伺服电机A、伺服电机B、伺服电机C、驱动电机、伺服电机D电性连接,便于智能化控制装置运行。

[0009] 优选的,移动基座底部一侧通过轴架安装有蜗轮轴杆,蜗轮轴杆的两端固定安装有驱动轮,且移动基座内部一侧固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端固定安装有蜗杆,且蜗杆与蜗轮轴杆连接。驱动电机通电运行带动蜗杆进行旋转,旋转的蜗杆通过蜗轮轴杆带动驱动轮进行转动,转动的驱动轮带动移动基座进行自行移动,便于装置进行灵活移动到指定位置。

[0010] 优选的,移动基座内部的顶壁固定安装有伺服电机D,伺服电机D的输出端固定安装有主动齿轮,且主动齿轮与从动齿轮啮合连接。通过伺服电机D通电运行带动主动齿轮进行旋转,旋转的主动齿轮通过啮合连接的从动齿轮带动立杆进行旋转调整方位,便于装置进行提升方位调整。

[0011] 优选的,移动基座正面的两侧通过轴件安装有支撑轴杆,支撑轴杆的内部活动安装有延伸杆,延伸杆的一端螺纹安装有螺纹杆,且螺纹杆的底端固定安装有橡胶垫。根据横臂旋转方位进行调节支撑轴杆与移动基座的角度,使其两组支撑轴杆相对在横臂方位进行调节,通过抽拉出延伸杆增加支撑轴杆的支撑范围,再旋拧螺纹杆带动橡胶垫向下移动至地面,从而实现对移动基座支撑限位,避免移动基座发生倾倒,保证了装置放置的稳固性。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过液压缸通电运行带动销杆水平移动至销孔内部,从而实现对滑套位置的锁定,实现对横臂在悬停时进行锁定,防止横臂在提升悬停过程中发生坠落的功能,保证了横臂悬停位置的稳固性,增加了装置防坠功能,提高了管道提升悬停的安全性,确保建筑施工现场工作人员的安全性。

[0014] 2、通过伺服电机C通电运行带动双向丝杆进行旋转,转动的双向丝杆带动两组丝套架进行相对移动,相对移动的丝套架带动两组夹持臂相对移动对管道进行夹持固定,实现对管道进行锁定,防止管道发生脱落,保证了管道提升过程中的安全性,同时通过伺服电机B通电运行带动夹持架进行旋转,旋转的夹持架可以调节管道的角度,便于根据管道对接角度进行调整,提高了管道提升对接的灵活性,增加了管道对接的便捷性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的夹持架局部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的移动基座局部结构示意图。

[0019] 图中:1、立杆;101、销孔;102、顶箱;103、卷扬机;104、吊索;105、锁件;106、从动齿轮;2、横臂;201、滑套;202、滑轨槽;203、液压缸;204、销杆;3、移动座;301、伺服电机A;302、

行走齿轮;303、伺服电机B;4、夹持架;401、伺服电机C;402、双向丝杆;403、丝套架;404、夹持臂;5、移动基座;501、驱动轮;502、蓄电池;503、控制器;504、驱动电机;505、蜗杆;506、蜗轮轴杆;507、伺服电机D;508、主动齿轮;6、支撑轴杆;601、延伸杆;602、螺纹杆;603、橡胶垫。

具体实施方式

[0020] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1、图2、图3、图4所示,本实用新型提出的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,包括立杆1、横臂2和移动基座5,移动基座5底部一侧通过轴架安装有蜗轮轴杆506,蜗轮轴杆506的两端固定安装有驱动轮501,且移动基座5内部一侧固定安装有驱动电机504,驱动电机504的输出端固定安装有蜗杆505,且蜗杆505与蜗轮轴杆506连接;

[0023] 移动基座5正面的两侧通过轴件安装有支撑轴杆6,支撑轴杆6的内部活动安装有延伸杆601,延伸杆601的一端螺纹安装有螺纹杆602,且螺纹杆602的底端固定安装有橡胶垫603;

[0024] 移动基座5的顶部通过从动齿轮106转动安装有立杆1,且立杆1的正面等距开设有销孔101,立杆1的顶部固定安装有顶箱102,顶箱102的内部固定安装有卷扬机103,卷扬机103的内部环绕安装有延伸至立杆1内部的吊索104,吊索104的底端固定安装有锁件105;

[0025] 立杆1的外侧通过滑套201滑动安装有横臂2,且锁件105的底端与滑套201顶部固定连接,横臂2的底部固定安装有液压缸203,液压缸203的输出端固定安装有销杆204,横臂2的外侧通过滑轨槽202安装有移动座3;

[0026] 移动座3的正面固定安装有伺服电机A301,伺服电机A301的输出端固定安装有行走齿轮302,且行走齿轮302的延伸至滑轨槽202内部啮合连接,移动座3的内部固定安装有伺服电机B303,伺服电机B303的输出端固定安装有夹持架4,夹持架4内部一侧固定安装有伺服电机C401,伺服电机C401的输出端固定安装有双向丝杆402,双向丝杆402的外侧螺纹安装有丝套架403,丝套架403的底部固定安装有夹持臂404。

[0027] 基于实施例一的建筑安装工程用防坠型管道提升机工作原理是:驱动电机504通电运行带动蜗杆505进行旋转,旋转的蜗杆505通过蜗轮轴杆506带动驱动轮501进行转动,转动的驱动轮501带动移动基座5进行自行移动,便于装置进行灵活移动到指定位置;

[0028] 在根据横臂2旋转方位进行调节支撑轴杆6与移动基座5的角度,使其两组支撑轴杆6相对在横臂2方位进行调节,通过抽拉出延伸杆601增加支撑轴杆6的支撑范围,再旋拧螺纹杆602带动橡胶垫603向下移动至地面,从而实现对移动基座5支撑限位,避免移动基座5发生倾倒,保证了装置放置的稳固性;

[0029] 通过卷扬机103通电运行带动吊索104进行放卷,放卷的吊索104通过锁件105带动滑套201进行下移,下移的滑套201带动横臂2进行下移,下移的横臂2带动夹持臂404下移至地面,使得两组夹持臂404位于管道的两侧;

[0030] 同时通过伺服电机C401通电运行带动双向丝杆402进行旋转,转动的双向丝杆402带动两组丝套架403进行相对移动,相对移动的丝套架403带动两组夹持臂404相对移动对管道进行夹持固定,实现对管道进行锁定;

[0031] 通过卷扬机103通电运行带动吊索104进行收卷,收卷的吊索104通过锁件105带动滑套201进行提升,提升的滑套201带动横臂2进行提升,从而实现对夹持臂404夹持的管道进行提升至指定高度;

[0032] 在横臂2位置确定后,通过液压缸203通电运行带动销杆204水平移动至销孔101内部,从而实现对滑套201位置的锁定,实现对横臂2在悬停时进行锁定,防止横臂2在提升悬停过程中发生坠落的功能,保证了横臂2悬停位置的稳固性;

[0033] 通过伺服电机A301通电运行带动行走齿轮302进行旋转,旋转的行走齿轮302在滑轨槽202内部旋转移动,从而带动移动座3进行水平移动,水平移动的移动座3带动夹持臂404夹持的管道进行水平移动,便于调节管道提升的水平距离,方便管道进行对接安装;

[0034] 在需要调整管道对接角度时,通过伺服电机B303通电运行带动夹持架4进行旋转,旋转的夹持架4可以调节管道的角度,便于根据管道对接角度进行调整,提高了管道提升对接的灵活性,增加了管道对接的便捷性。

[0035] 实施例二

[0036] 如图3、图4所示,本实用新型提出的一种建筑安装工程用防坠型管道提升机,相较于实施例一,本实施例还包括:移动基座5内部固定安装有蓄电池502,蓄电池502的一侧固定安装有控制器503,移动基座5内部的顶壁固定安装有伺服电机D507,伺服电机D507的输出端固定安装有主动齿轮508,且主动齿轮508与从动齿轮106啮合连接。

[0037] 本实施例中,如图3、图4所示,蓄电池502通过导线与控制器503电性连接,便于为控制器503提供用电,且控制器503通过导线与液压缸203、伺服电机A301、伺服电机B303、伺服电机C401、驱动电机504、伺服电机D507电性连接,便于智能化控制装置运行;如图4所示,通过伺服电机D507通电运行带动主动齿轮508进行旋转,旋转的主动齿轮508通过啮合连接的从动齿轮106带动立杆1进行旋转调整方位,便于装置进行提升方位调整。

[0038] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

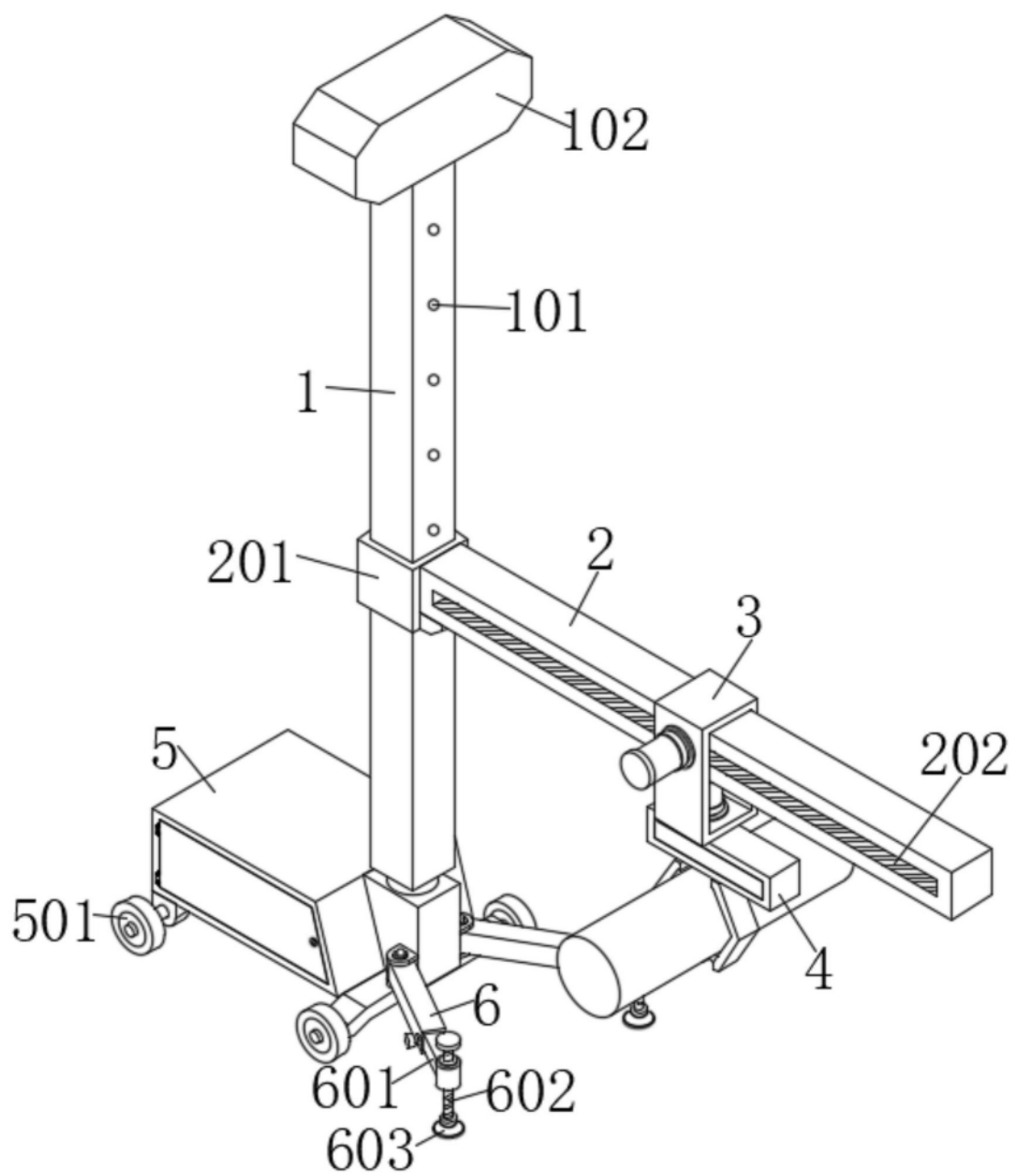


图1

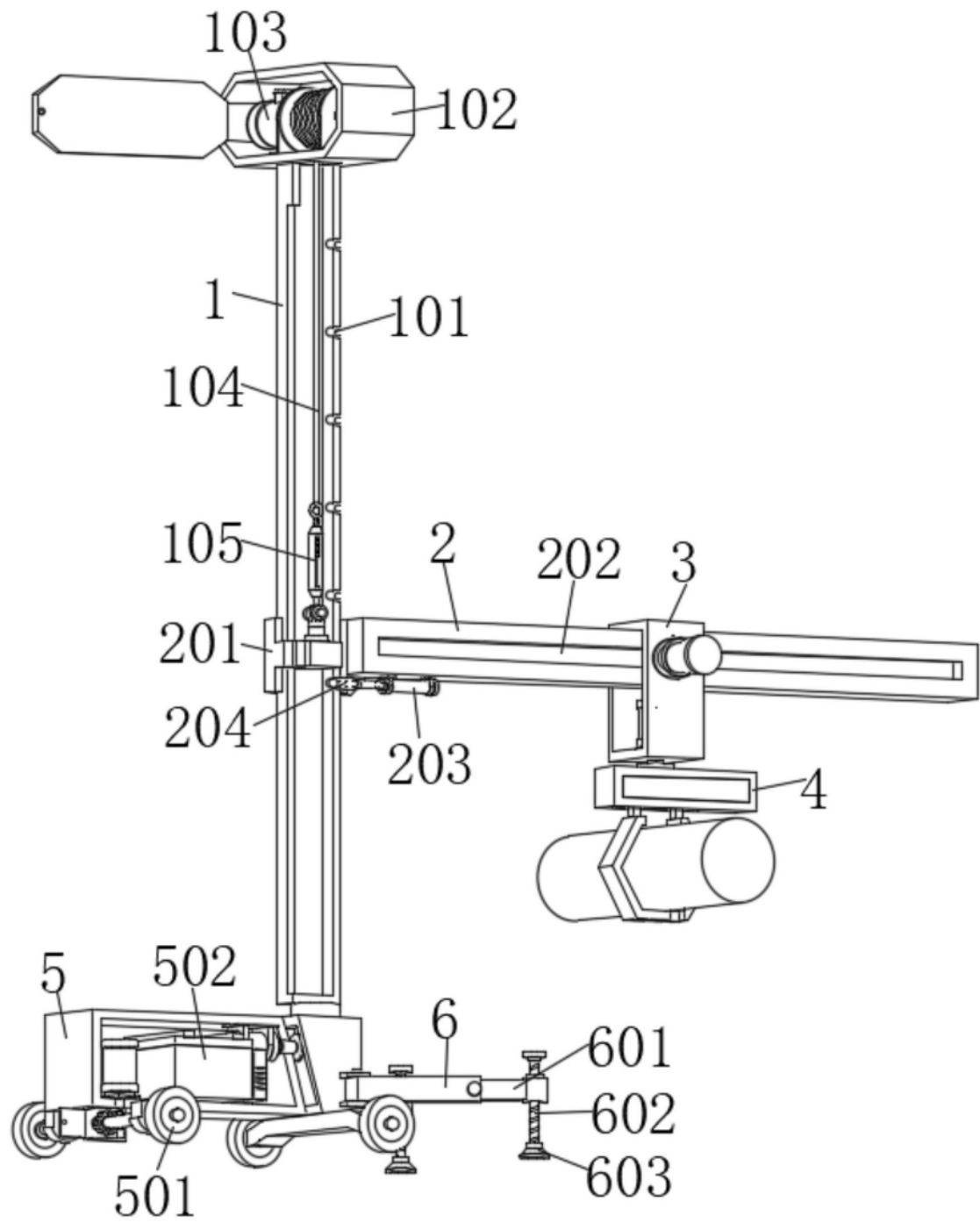


图2

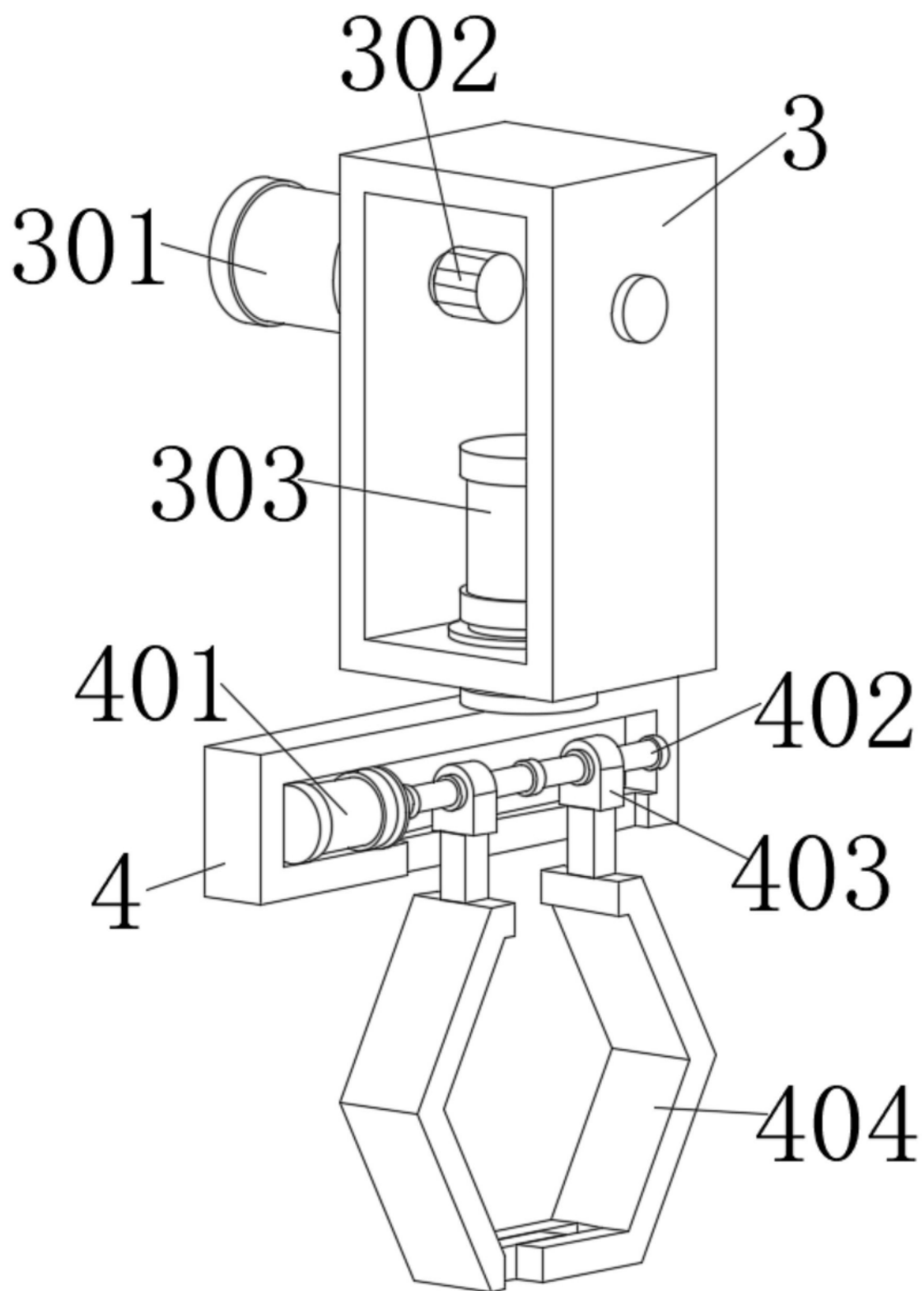


图3

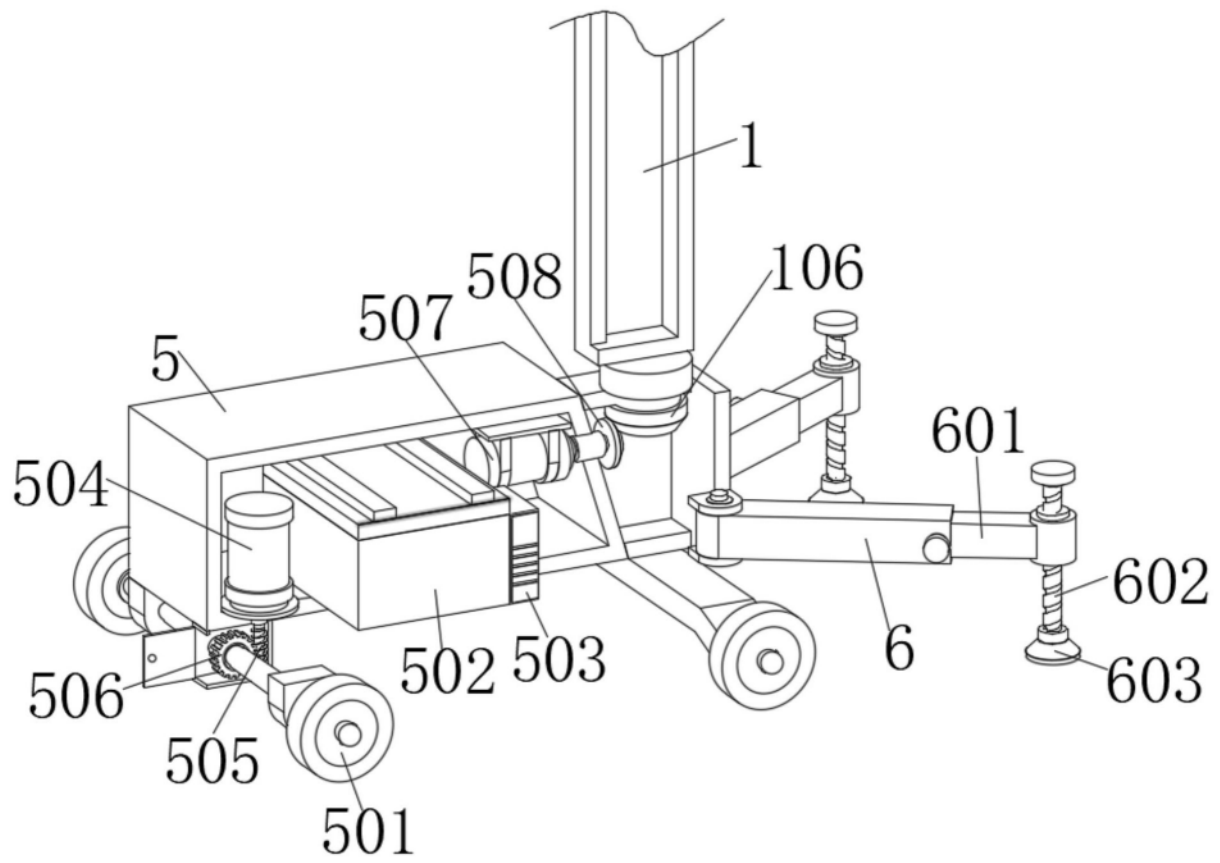


图4