



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216807871 U

(45) 授权公告日 2022.06.24

(21) 申请号 202122792581.5

(22) 申请日 2021.11.16

(73) 专利权人 山东金道成机械有限公司
地址 265100 山东省烟台市海阳市方圆工
业园海信路8号

(72) 发明人 张仙仙

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务
所(普通合伙) 11608
专利代理师 徐云

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 1/28 (2006.01)

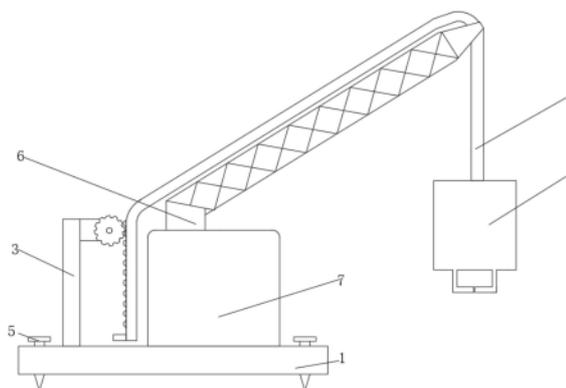
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种臂架式起重机

(57) 摘要

本实用新型涉及起重机技术领域,且公开了一种臂架式起重机,包括固定板,所述固定板两侧均开设有孔槽,所述孔槽内插接有固定尖钉,所述固定板顶部固定连接第二安装壳,所述固定板顶部固定连接调节机构,所述固定板顶部活动连接有支撑架,所述支撑架顶部设置有钢丝绳,所述钢丝绳底部固定连接悬挂机构。该臂架式起重机,通过螺纹杆驱动滑动板沿竖直方向向上移动,滑动板驱动第一齿条向上移动的同时,第一平齿轮会驱动两个挂钩相互夹紧,能够自动将挂住的物体进行挂钩和取出,方便了使用者的使用,并提高了该装置的工作效率,通过第四平齿轮驱动支撑架转动,可实现对支撑架进行调节,扩大了该装置的使用范围,能够满足使用者的使用需求。



1. 一种臂架式起重机,包括固定板(1),其特征在于:所述固定板(1)两侧均开设有孔槽,所述孔槽内插接有固定尖钉(5),所述固定板(1)顶部固定连接第二安装壳(7),所述固定板(1)顶部固定连接调节机构(3),所述固定板(1)顶部活动连接支撑架(6),所述支撑架(6)顶部设置有钢丝绳(4),所述钢丝绳(4)底部固定连接悬挂机构(2);

所述悬挂机构(2)包括第一安装壳(27),所述第一安装壳(27)固定连接于钢丝绳(4)底部,所述第一安装壳(27)内后侧活动连接第一转动轴(201),所述第一转动轴(201)外表面固定连接第一平齿轮(26),所述第一转动轴(201)前侧固定连接挂钩(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种臂架式起重机,其特征在于:所述第一平齿轮(26)右侧啮合有第一齿条(202),所述第一齿条(202)右侧固定连接滑动板(25),所述滑动板(25)内开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接螺纹杆(203),所述螺纹杆(203)活动连接于第一安装壳(27)内顶部和底部。

3. 根据权利要求2所述的一种臂架式起重机,其特征在于:所述滑动板(25)两侧均开设有滑孔,两个所述滑孔内均滑动连接支撑杆(28),两个所述支撑杆(28)均固定连接于第一安装壳(27)内顶部和底部,远离所述滑动板(25)底部设置有相对称的机构。

4. 根据权利要求3所述的一种臂架式起重机,其特征在于:所述螺纹杆(203)顶部外表面固定连接第二锥齿轮(204),所述第二锥齿轮(204)外表面啮合有第一锥齿轮(21),所述第一锥齿轮(21)右侧固定连接第一转动杆(22),所述第一转动杆(22)右侧固定连接第一电机(23),所述第一电机(23)底部固定连接支撑板(24),所述支撑板(24)固定连接于第一安装壳(27)内右侧。

5. 根据权利要求1所述的一种臂架式起重机,其特征在于:所述调节机构(3)包括第二电机(37),所述第二电机(37)固定连接于固定板(1)顶部,所述第二电机(37)顶部固定连接第二转动杆(38),所述第二转动杆(38)顶部固定连接第三平齿轮(39),所述第三平齿轮(39)左侧啮合有第四平齿轮(301),所述第四平齿轮(301)内圈固定连接支撑架(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种臂架式起重机,其特征在于:所述钢丝绳(4)左侧底部固定连接第二齿条(32),所述第二齿条(32)右侧啮合第二平齿轮(36),所述第二平齿轮(36)内圈固定连接第二转动轴(35),所述第二转动轴(35)后侧固定连接第三电机(305),所述第三电机(305)后侧固定连接安装板(34),所述安装板(34)左侧固定连接定位板(33),所述定位板(33)底部固定连接固定板(1),所述钢丝绳(4)底部固定连接有限位块(31)。

7. 根据权利要求6所述的一种臂架式起重机,其特征在于:所述支撑架(6)右侧顶部固定连接U型板(302),所述U型板(302)两侧活动连接第三转动轴(304),所述第三转动轴(304)外表面固定连接滚轮(303)。

一种臂架式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,具体为一种臂架式起重机。

背景技术

[0002] 悬臂式起重机主要利用臂架的边幅(俯仰)绕垂直轴线回转配合升降货物,使用动作灵活,满足装卸要求,其形式有固定式、移动式和浮式。固定式悬臂式起重机直接安装在码头或库场的墩座上,只能原地工作。其中有的臂架只能俯仰不能回转,有的既可俯仰又可回转。移动式臂架起重机可沿轨道或住地面上运行,主要行汽车起重机、轮胎起重机、履带起重机和门座起重机等。其中轮胎起重机和门座起重机在港口用得普遍。汽车、轮胎、履带等移动式起重机又称为自动式起重机。浮式起重机是安装在专用平底船上的悬臂起重机,广泛用于海、河港门的装卸及建港等工作。

[0003] 现有的臂架式起重机在悬挂物体时,大多不能够调节挂钩的角度,不能够满足使用者的使用需求,且将悬挂的物体从挂钩上取出时,需要手动去取出,费时费力,影响了该装置的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种臂架式起重机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种臂架式起重机,包括固定板,所述固定板两侧均开设有孔槽,所述孔槽内插接有固定尖钉,所述固定板顶部固定连接有第二安装壳,所述固定板顶部固定连接有调节机构,所述固定板顶部活动连接有支撑架,所述支撑架顶部设置有钢丝绳,所述钢丝绳底部固定连接有悬挂机构。

[0006] 所述悬挂机构包括第一安装壳,所述第一安装壳固定连接于钢丝绳底部,所述第一安装壳内后侧活动连接有第一转动轴,所述第一转动轴外表面固定连接有第一平齿轮,所述第一转动轴前侧固定连接有挂钩。

[0007] 优选的,所述第一平齿轮右侧啮合有第一齿条,所述第一齿条右侧固定连接有滑动板,所述滑动板内开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆活动连接于第一安装壳内顶部和底部,设置第一平齿轮和第一齿条,确保挂钩能够正常工作。

[0008] 优选的,所述滑动板两侧均开设有滑孔,两个所述滑孔内均滑动连接有支撑杆,两个所述支撑杆均固定连接于第一安装壳内顶部和底部,远离所述滑动板底部设置有相对称的机构,设置支撑杆,起到导向作用,使滑动板能够沿竖直方向移动。

[0009] 优选的,所述螺纹杆顶部外表面固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮外表面啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮右侧固定连接有第一转动杆,所述第一转动杆右侧固定连接有第一电机,所述第一电机底部固定连接有支撑板,所述支撑板固定连接于第一安装壳内右侧,支撑板起到支撑第一电机的作用,防止第一电机脱落。

[0010] 优选的,所述调节机构包括第二电机,所述第二电机固定连接于固定板顶部,所述

第二电机顶部固定连接第二转动杆,所述第二转动杆顶部固定连接第三平齿轮,所述第三平齿轮左侧啮合有第四平齿轮,所述第四平齿轮内圈固定连接支撑架,设置第三平齿轮和第四平齿轮,确保支撑架能够转动,便于调节角度。

[0011] 优选的,所述钢丝绳左侧底部固定连接第二齿条,所述第二齿条右侧啮合有第二平齿轮,所述第二平齿轮内圈固定连接第二转动轴,所述第二转动轴后侧固定连接第三电机,所述第三电机后侧固定连接安装板,所述安装板左侧固定连接定位板,所述定位板底部固定连接固定板,所述钢丝绳底部固定连接限位块,限位块起到限位作用,防止钢丝绳脱落。

[0012] 优选的,所述支撑架右侧顶部固定连接U型板,所述U型板两侧活动连接第三转动轴,所述第三转动轴外表面固定连接滚轮,设置滚轮,防止钢丝绳受到磨损,且能够加快钢丝绳的移动速度。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种臂架式起重机,具备以下有益效果:

[0014] 1、该臂架式起重机,通过设置的悬挂机构,通过螺纹杆驱动滑动板沿竖直方向向上移动,滑动板驱动第一齿条沿竖直方向向上移动的同时,驱动第一平齿轮转动,第一平齿轮会驱动两个挂钩相互夹紧,可对物体进行挂接,能够自动将挂住的物体进行挂钩和取出,省时省力,方便了使用者的使用,并提高了该装置的工作效率。

[0015] 2、该臂架式起重机,通过设置的调节机构,通过第二电机驱动第二转动杆转动的同时,驱动第三平齿轮和第四平齿轮同步转动,第四平齿轮驱动支撑架转动,可实现对支撑架进行调节,扩大了该装置的使用范围,能够满足使用者的使用需求。

附图说明

[0016] 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:

[0017] 图1为本实用新型结构整体示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构整体剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型悬挂机构结构剖面示意图;

[0020] 图4为本实用新型悬挂机构部分结构侧视剖面示意图;

[0021] 图5为本实用新型调节机构部分结构侧视剖面示意图。

[0022] 图中:1、固定板;2、悬挂机构;21、第一锥齿轮;22、第一转动杆;23、第一电机;24、支撑板;25、滑动板;26、第一平齿轮;27、第一安装壳;28、支撑杆;29、挂钩;201、第一转动轴;202、第一齿条;203、螺纹杆;204、第二锥齿轮;3、调节机构;31、限位块;32、第二齿条;33、定位板;34、安装板;35、第二转动轴;36、第二平齿轮;37、第二电机;38、第二转动杆;39、第三平齿轮;301、第四平齿轮;302、U型板;303、滚轮;304、第三转动轴;305、第三电机;4、钢丝绳;5、固定尖钉;6、支撑架;7、第二安装壳。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种臂架式起重机,包括固定板1,固定板1两侧均开设有孔槽,孔槽内插接有固定尖钉5,固定板1顶部固定连接有第二安装壳7,固定板1顶部固定连接有调节机构3,固定板1顶部活动连接有支撑架6,支撑架6顶部设置有钢丝绳4,钢丝绳4底部固定连接有悬挂机构2。

[0025] 悬挂机构2包括第一安装壳27,第一安装壳27固定连接于钢丝绳4底部,第一安装壳27内后侧活动连接有第一转动轴201,第一转动轴201外表面固定连接有第一平齿轮26,第一转动轴201前侧固定连接有挂钩29,第一平齿轮26右侧啮合有第一齿条202,第一齿条202右侧固定连接有滑动板25,滑动板25内开设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有螺纹杆203,螺纹杆203活动连接于第一安装壳27内顶部和底部,设置第一平齿轮26和第一齿条202,确保挂钩29能够正常工作,滑动板25两侧均开设有滑孔,两个滑孔内均滑动连接有支撑杆28,两个支撑杆28均固定连接于第一安装壳27内顶部和底部,远离滑动板25底部设置有相对称的机构,设置支撑杆28,起到导向作用,使滑动板25能够沿竖直方向移动,螺纹杆203顶部外表面固定连接有第二锥齿轮204,第二锥齿轮204外表面啮合有第一锥齿轮21,第一锥齿轮21右侧固定连接有第一转动杆22,第一转动杆22右侧固定连接有第一电机23,第一电机23底部固定连接于支撑板24,支撑板24固定连接于第一安装壳27内右侧,支撑板24起到支撑第一电机23的作用,防止第一电机23脱落。

[0026] 调节机构3包括第二电机37,第二电机37固定连接于固定板1顶部,第二电机37顶部固定连接于第二转动杆38,第二转动杆38顶部固定连接于第三平齿轮39,第三平齿轮39左侧啮合有第四平齿轮301,第四平齿轮301内圈固定连接于支撑架6,设置第三平齿轮39和第四平齿轮301,确保支撑架6能够转动,便于调节角度,钢丝绳4左侧底部固定连接于第二齿条32,第二齿条32右侧啮合有第二平齿轮36,第二平齿轮36内圈固定连接于第二转动轴35,第二转动轴35后侧固定连接于第三电机305,第三电机305后侧固定连接于安装板34,安装板34左侧固定连接于定位板33,定位板33底部固定连接于固定板1,钢丝绳4底部固定连接于限位块31,限位块31起到限位作用,防止钢丝绳4脱落,支撑架6右侧顶部固定连接于U型板302,U型板302两侧活动连接有第三转动轴304,第三转动轴304外表面固定连接于滚轮303,设置滚轮303,防止钢丝绳4受到磨损,且能够加快钢丝绳4的移动速度。

[0027] 在实际操作过程中,当此装置使用时,首先通过固定尖钉5将该装置固定在相应的位置,并启动第三电机305,第三电机305驱动第二转动轴35转动,第二转动轴35驱动第二平齿轮36转动的同时,在第二齿条32的作用下,驱动钢丝绳4移向支撑架6右侧移动,在第一安装壳27施加的压力下,钢丝绳4会经过滚轮303,并沿竖直方向向下移动,调节好钢丝绳4的长度时,再启动第二电机37,第二电机37驱动第二转动杆38转动的同时,驱动第三平齿轮39和第四平齿轮301同步转动,第四平齿轮301驱动支撑架6转动,可实现对支撑架6进行调节,当支撑架6的角度调节好之后,正转第一电机23,第一电机23驱动第一转动杆22转动的同时,驱动第一锥齿轮21和第二锥齿轮204同步转动,第二锥齿轮204驱动螺纹杆203同步转动,螺纹杆203驱动滑动板25沿竖直方向向上移动,滑动板25驱动第一齿条202沿竖直方向向上移动的同时,驱动第一平齿轮26转动,第一平齿轮26会驱动两个挂钩29相互夹紧,可对

物体进行挂接,当需要使两个挂钩29为不接触状态时,反转第一电机23,使滑动板25沿竖直方向向下移动,即可实现两个挂钩29为不接触状态,当该装置工作完成之后时,再调节支撑架6的角度,使第二齿条32和第二平齿轮36相互啮合,方便下次使用。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

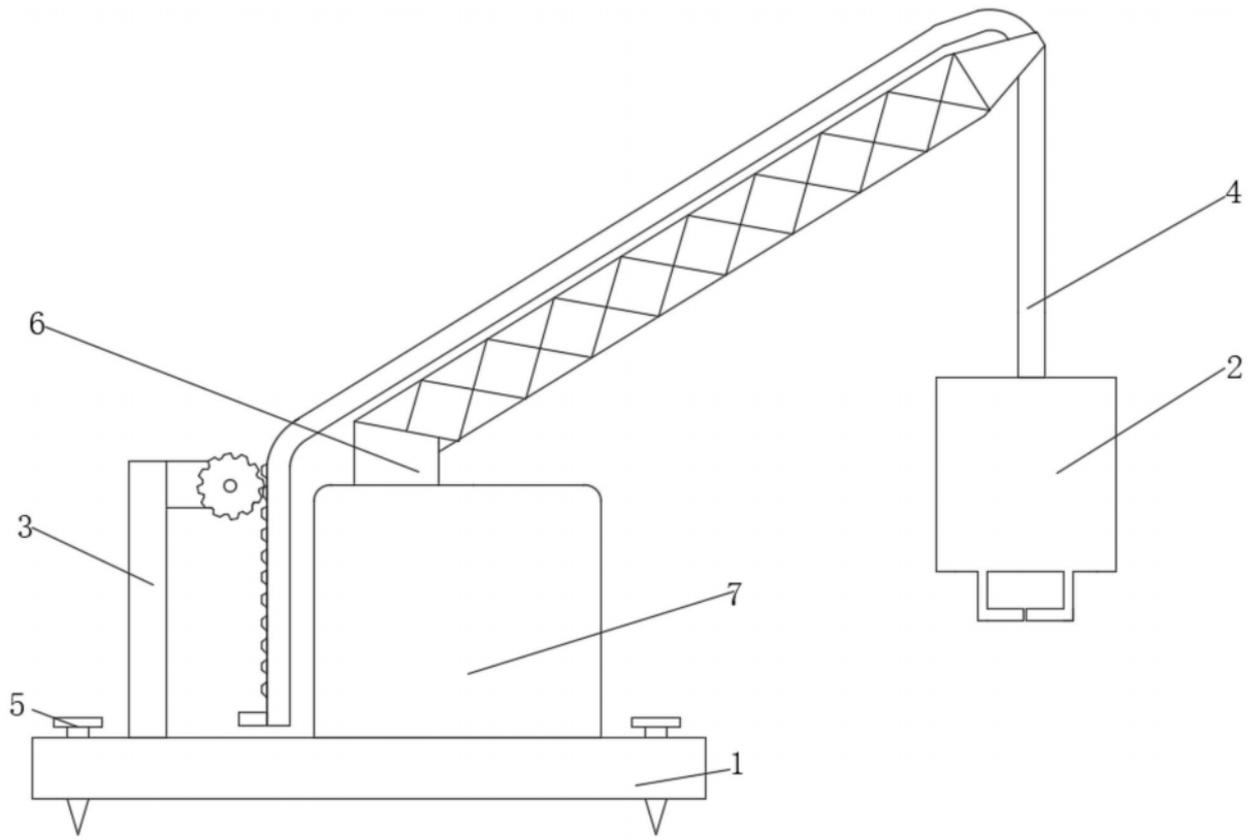


图1

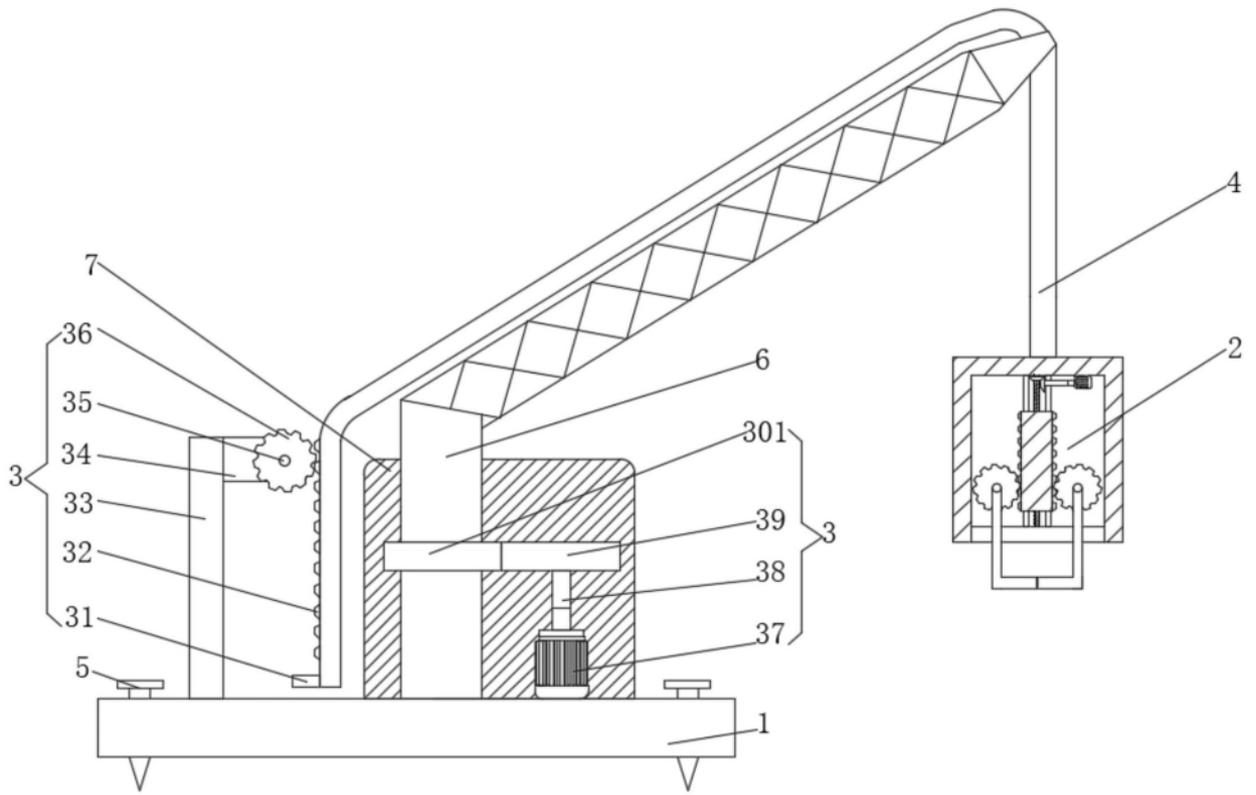


图2

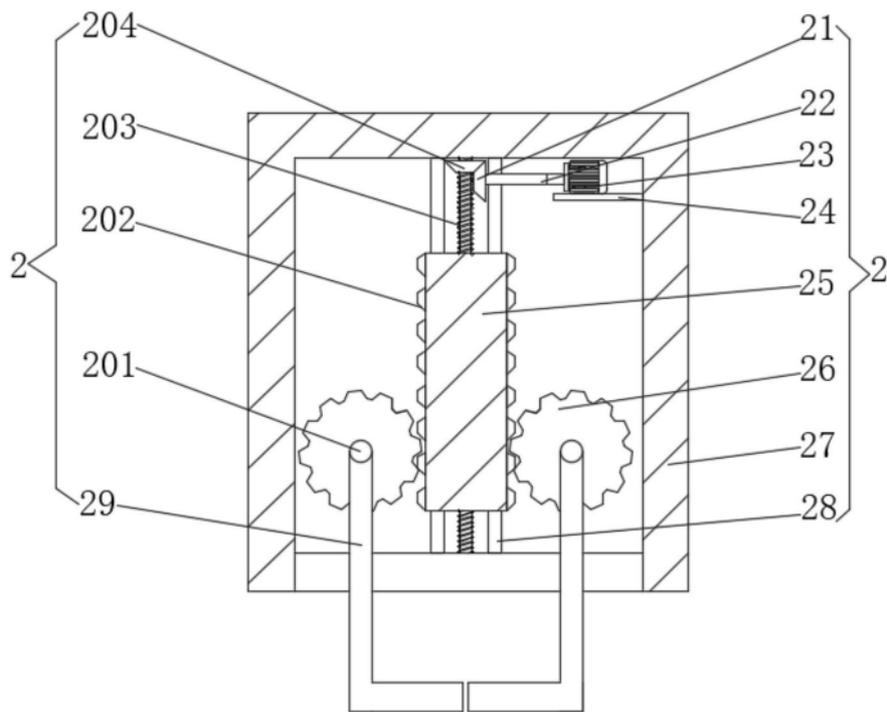


图3

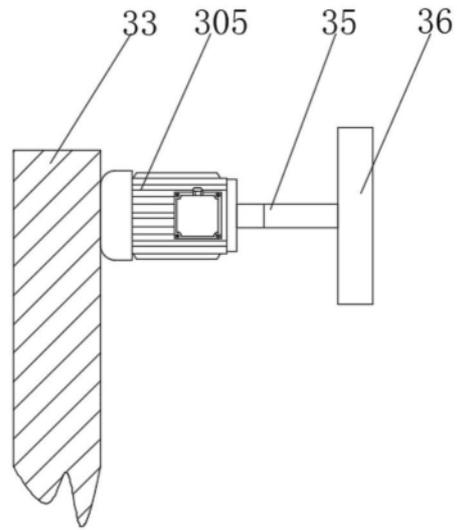


图4

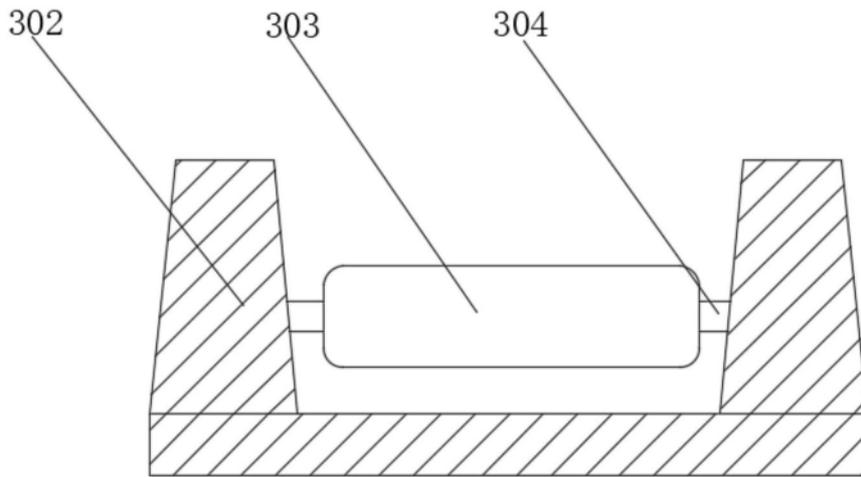


图5