



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218024996 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202222014330.9

(22) 申请日 2022.08.01

(73) 专利权人 山东锦地建筑工程有限公司

地址 250001 山东省济南市莱芜高新区鲁
中东大街89号

(72) 发明人 张子豪 刘继教 李付运

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 全万志

(51) Int. Cl.

B66C 5/00 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

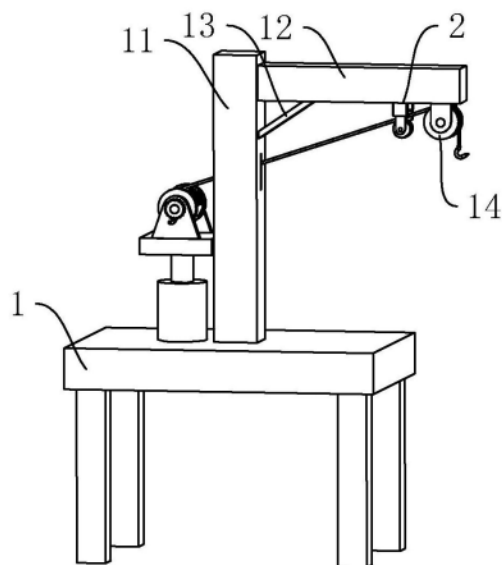
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种小型吊升机

(57) 摘要

本申请涉及一种小型吊升机,其包括支撑台,支撑台上设置有立柱,立柱上设置有水平设置横梁,支撑台上设置有收卷架,收卷架上转动连接有收卷辊,收卷辊上绕设有钢丝绳,横梁远离立柱的一端转动连接有定滑轮;横梁上设置有保护组件,保护组件包括竖直设置的伸缩杆,伸缩杆下端转动连接有转动辊,转动辊能够与钢丝绳相互抵接,转动辊的外周面阵列设置有多个凸起,凸起能够限定钢丝绳与转动辊之间的相对运动,横梁对应转动辊的位置固接有止停楞,止停楞能够与凸起或钢丝绳相互抵接。本申请具有减少钢丝绳断裂后,人员损伤的几率的效果。



1. 一种小型吊升机,其特征在于:包括支撑台(1),支撑台(1)上设置有立柱(11),立柱(11)上设置有水平设置横梁(12),支撑台(1)上设置有收卷架(32),收卷架(32)上转动连接有收卷辊(33),收卷辊(33)上绕设有钢丝绳(34),横梁(12)远离立柱(11)的一端转动连接有定滑轮(14);横梁(12)上设置有保护组件(2),保护组件(2)包括竖直设置的伸缩杆(21),伸缩杆(21)下端转动连接有转动辊(25),转动辊(25)能够与钢丝绳(34)相互抵接,转动辊(25)的外周面阵列设置有多多个凸起(26),凸起(26)能够限定钢丝绳(34)与转动辊(25)之间的相对运动,横梁(12)对应转动辊(25)的位置固接有止停楞(27),止停楞(27)能够与凸起(26)或钢丝绳(34)相互抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种小型吊升机,其特征在于:所述伸缩杆(21)包括滑移套(22)和延长杆(23),延长杆(23)能够沿延长杆(23)的长度方向滑移连接于滑移套(22)内,滑移套(22)内设置有弹簧件(24),弹簧件(24)的一端与滑移套(22)固接,弹簧件(24)的另一端与延长杆(23)固接,弹簧件(24)具有拉动延长杆(23)趋向靠近滑移套(22)方向进行移动的作用力,弹簧件(24)的弹性小于钢丝绳(34)上起吊的重量。

3. 根据权利要求1所述的一种小型吊升机,其特征在于:所述支撑台(1)上设置有驱动缸(3),驱动缸(3)上固接有升降板(31),升降板(31)上设置有收卷架(32),收卷架(32)上转动连接有绕设钢丝绳(34)的收卷辊(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种小型吊升机,其特征在于:所述收卷辊(33)上固接有同轴转动的棘轮(36),收卷架(32)对应棘轮(36)的位置设置有棘爪(37),棘爪(37)能够与棘轮(36)相互抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种小型吊升机,其特征在于:所述收卷架(32)对应棘爪(37)的转动位置设置有扭簧(38),扭簧(38)的一端与棘爪(37)相互固接,扭簧(38)的另一端与收卷架(32)固接。

6. 根据权利要求1所述的一种小型吊升机,其特征在于:所述定滑轮(14)上沿定滑轮(14)的外周面开设有凹槽(141)。

7. 根据权利要求1所述的一种小型吊升机,其特征在于:所述横梁(12)与立柱(11)之间设置有加强杆(13),加强杆(13)倾斜设置,加强杆(13)竖直位置较低的一端与立柱(11)固接,加强杆(13)的竖直位置较高的一端与横梁(12)固接。

一种小型吊升机

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程的领域,尤其是涉及一种小型吊升机。

背景技术

[0002] 目前在建筑施工时,多采用塔吊进行上下材料,但在狭小的空间里,塔吊则能灵活使用,在空间狭小的时候,多采用人力,增加了劳动成本,降低了效率,在狭小空间内使用小型吊升机。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为在吊升机进行吊升作业时,吊升机的钢丝绳发生断裂容易造成人员伤害。

实用新型内容

[0004] 为了减少钢丝绳断裂后,人员损伤的几率,本申请提供一种小型吊升机。

[0005] 本申请提供的一种小型吊升机采用如下的技术方案:

[0006] 一种小型吊升机,包括支撑台,支撑台上设置有立柱,立柱上设置有水平设置横梁,支撑台上设置有收卷架,收卷架上转动连接有收卷辊,收卷辊上绕设有钢丝绳,横梁远离立柱的一端转动连接有定滑轮;横梁上设置有保护组件,保护组件包括竖直设置的伸缩杆,伸缩杆下端转动连接有转动辊,转动辊能够与钢丝绳相互抵接,转动辊的外周面阵列设置有多个凸起,凸起能够限定钢丝绳与转动辊之间的相对运动,横梁对应转动辊的位置固接有止停楞,止停楞能够与凸起或钢丝绳相互抵接。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过钢丝绳的一端与物料固接,钢丝绳与定滑轮相互抵接,通过定滑轮实现钢丝绳的转向,随后通过转动辊上的凸起增加转动辊和钢丝绳之间的摩擦力,当钢丝绳断裂时,伸缩杆进行收缩,通过转动辊带动钢丝绳向上运动,使钢丝绳和转动辊上的凸起与止停楞发生抵接,限定钢丝绳的相对位置不发生改变,降低经过转动辊钢丝绳的下降速度,减少损伤的几率。

[0008] 可选的,伸缩杆包括滑移套和延长杆,延长杆能够沿延长杆的长度方向滑移连接于滑移套内,滑移套内设置有弹簧件,弹簧件的一端与滑移套固接,弹簧件的另一端与延长杆固接,弹簧件具有拉动延长杆趋向靠近滑移套方向进行移动的作用力,弹簧件的弹性小于钢丝绳上起吊的重量。

[0009] 通过采用上述技术方案,弹簧件拉动延长杆滑移至滑移套内,同时带动转动辊和钢丝绳向上运动,转动辊带动钢丝绳移动至最上端,钢丝绳和凸起与止停楞发生抵接。

[0010] 可选的,支撑台上设置有驱动缸,驱动缸上固接有升降板,升降板上设置有收卷架,收卷架上转动连接有绕设钢丝绳的收卷辊。

[0011] 通过采用上述技术方案,当物料重量过大,对钢丝绳施加较大的作用力时,通过驱动缸带动升降板沿竖直方向运动,调整通过定滑轮两端钢丝绳角度。

[0012] 可选的,收卷辊上固接有同轴转动的棘轮,收卷架对应棘轮的位置设置有棘爪,棘爪能够与棘轮相互抵接。

[0013] 可选的,收卷架对应棘爪的转动位置设置有扭簧,扭簧的一端与棘爪相互固接,扭簧的另一端与收卷架固接。

[0014] 通过采用上述技术方案,当棘爪与棘轮相互啮合时,扭簧能够带动棘爪持续与棘轮抵接,限定收卷辊的反向转动。

[0015] 可选的,定滑轮上沿定滑轮的外周面开设有凹槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过凹槽将钢丝绳设置于定滑轮内,通过定滑轮限定钢丝绳的相对位置。

[0017] 可选的,横梁与立柱之间设置有加强杆,加强杆倾斜设置,加强杆竖直位置较低的一端与立柱固接,加强杆的竖直位置较高的一端与横梁固接。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过加强杆增加横梁与立柱之间的相对作用力,防止横梁与立柱之间的断裂。

[0019] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0020] 1.通过钢丝绳的一端与物料固接,钢丝绳与定滑轮相互抵接,通过定滑轮实现钢丝绳的转向,随后通过转动辊上的凸起增加转动辊和钢丝绳之间的摩擦力,当钢丝绳断裂时,伸缩杆进行收缩,通过转动辊带动钢丝绳向上运动,使钢丝绳和转动辊上的凸起与止停楞发生抵接,限定钢丝绳的相对位置不发生改变,降低经过转动辊钢丝绳的下降速度,减少损伤的几率;

[0021] 2.弹簧件拉动延长杆滑移至滑移套内,同时带动转动辊和钢丝绳向上运动,转动辊带动钢丝绳移动至最上端,钢丝绳和凸起与止停楞发生抵接;

[0022] 3.当物料重量过大,对钢丝绳施加较大的作用力时,通过驱动缸带动升降板沿竖直方向运动,调整通过定滑轮两端钢丝绳角度。

附图说明

[0023] 图1是本实施例中一种小型吊升机的整体示意图。

[0024] 图2是本实施例中一种小型吊升机突出定滑轮的局部示意图。

[0025] 图3是本实施例中一种小型吊升机突出保护组件的爆炸示意图。

[0026] 图4是本实施例中一种小型吊升机突出收卷架的局部示意图

[0027] 附图标记说明:1、支撑台;11、立柱;12、横梁;13、加强杆;14、定滑轮;141、凹槽;2、保护组件;21、伸缩杆;22、滑移套;23、延长杆;24、弹簧件;25、转动辊;26、凸起;27、止停楞;3、驱动缸;31、升降板;32、收卷架;33、收卷辊;34、驱动电机;35、钢丝绳;36、棘轮;37、棘爪;38、扭簧。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种小型吊升机。

[0030] 参照图1和图2,一种小型吊升机包括支撑台1,支撑台1上固接有竖直设置的立柱11,立柱11的上端固接有水平设置的横梁12,横梁12靠近立柱11的一端与立柱11之间设置有加强杆13,加强杆13倾斜设置,加强杆13竖直位置较低的一端与立柱11固接,加强杆13竖直位置较高的一端与横梁12固接;横梁12远离立柱11的一端固接有轴线水平设置的定滑轮

14,定滑轮14外沿定滑轮14的外周面开设有凹槽141;横梁12上设置有保护组件2。

[0031] 参照图1和图3,保护组件2包括固接于横梁12上竖直设置的伸缩杆21,伸缩杆21包括滑移套22和延长杆23,滑移套22的上端与横梁12固接,延长杆23能够沿滑移套22的长度方向滑移连接于滑移套22内,滑移套22内固接有轴线竖直设置的弹簧件24,弹簧件24的一端与滑移套22内远离延长杆23的一端固接,弹簧件24的另一端与延长杆23延伸至滑移套22内的一端固接;弹簧件24能够拉动延长杆23趋向靠近滑移套22的方向进行滑移;延长杆23的下端延伸出滑移套22,延长杆23的下端转动连接有轴线水平设置的转动辊25,转动辊25沿转动辊25外周面阵列设置有多组凸起26,横梁12对应转动辊25的上方固接有止停楞27,凸起26能够与止停楞27相互抵接。

[0032] 参照图1和图4,支撑台1对应立柱11远离横梁12的一侧固接有竖直设置的驱动缸3,驱动缸3的上端固接有水平设置的升降板31,升降板31上固接有收卷架32,收卷架32上转动连接有收卷辊33,收卷辊33的轴线水平设置,收卷辊33上绕设有钢丝绳34,收卷架32对应收卷辊33的位置固接有驱动电机35,驱动电机35能够驱动收卷辊33进行转动;收卷辊33的一端转动连接有同轴线设置的棘轮36,收卷架32对应棘轮36的位置转动连接有棘爪37,棘爪37与棘轮36相互啮合,棘爪37转动位置处设置有扭簧38,扭簧38能够驱动棘爪37趋向靠近棘轮36的方向进行转动。

[0033] 本申请实施例一种小型吊升机的实施原理为:本申请实施例一种小型吊升机的实施原理为:将钢丝绳34的一端与物料固接,通过驱动电机35带动收卷辊33进行转动,收卷辊33带动棘轮36进行同轴转动,当棘爪37与棘轮36相互啮合时,扭簧38能够带动棘爪37持续性与棘轮36抵接,限定收卷辊33的反向转动,当物料重量过大,对钢丝绳34施加较大的作用力时,通过驱动缸3带动升降板31沿竖直方向运动,调整通过定滑轮14两端钢丝绳34角度,带动钢丝绳34上的物料进行吊升作业。

[0034] 在吊升作业的时候,通过转动辊25与钢丝绳34相互抵接,通过转动辊25上凸起26增加钢丝绳34与转动辊25的摩擦力,当钢丝绳34从收卷辊33至转动辊25的距离断裂时,弹簧件24拉动延长杆23滑移至滑移套22内,同时带动转动辊25和钢丝绳34向上运动,转动辊25带动钢丝绳34移动至最上端,钢丝绳34和凸起26与止停楞27发生抵接,减缓钢丝绳34的下落趋势,减少因钢丝绳34断裂而造成人员损伤;在定滑轮14上开设凹槽141,钢丝绳34能够设置于凹槽141内,通过加强杆13对立柱11和横梁12之间的进行加固作业。

[0035] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

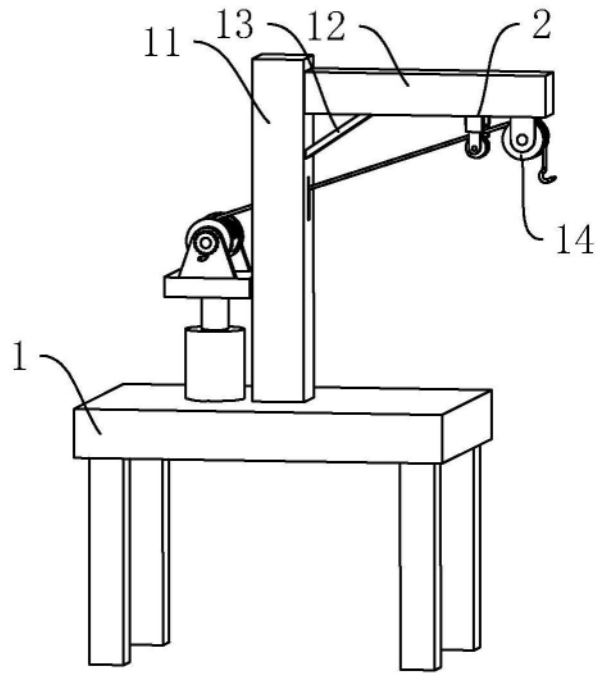


图1

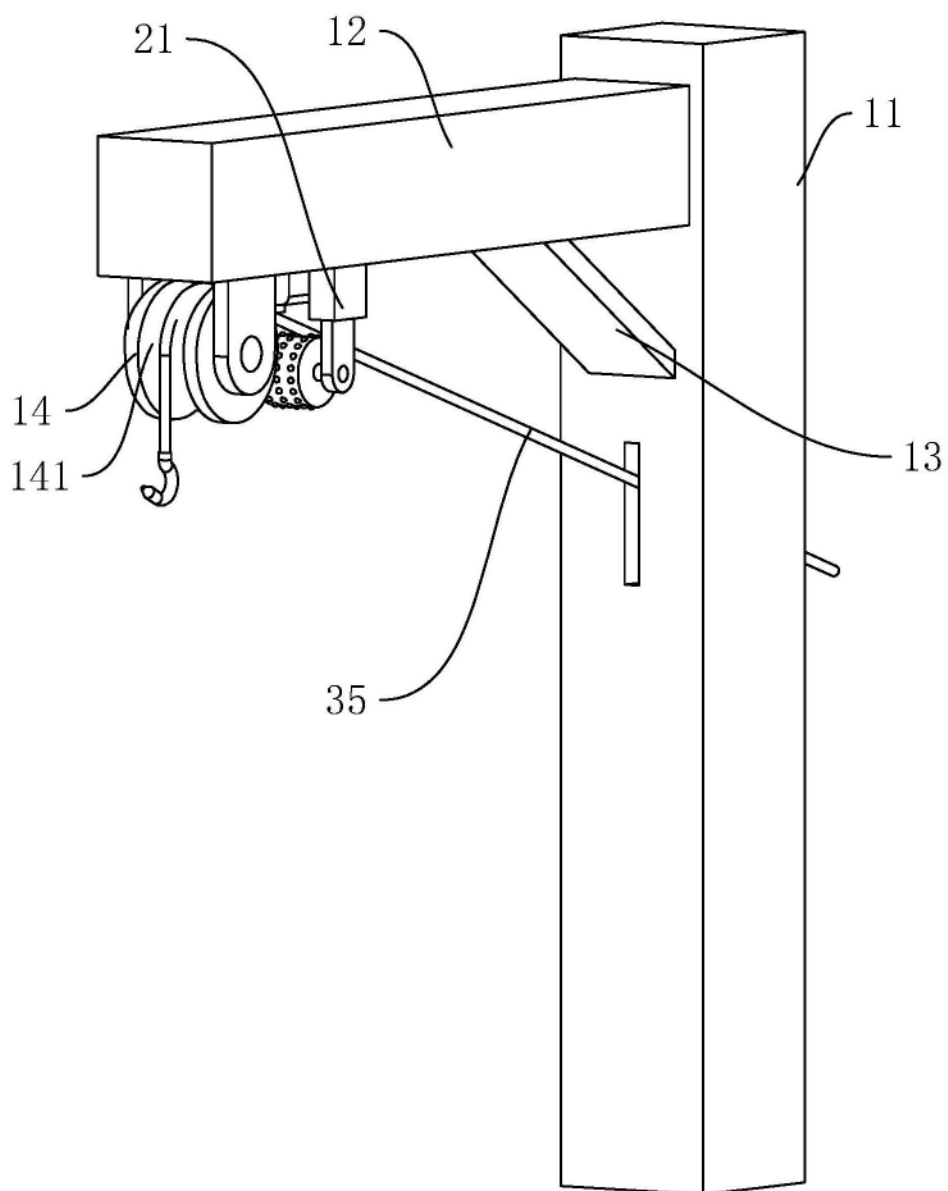


图2

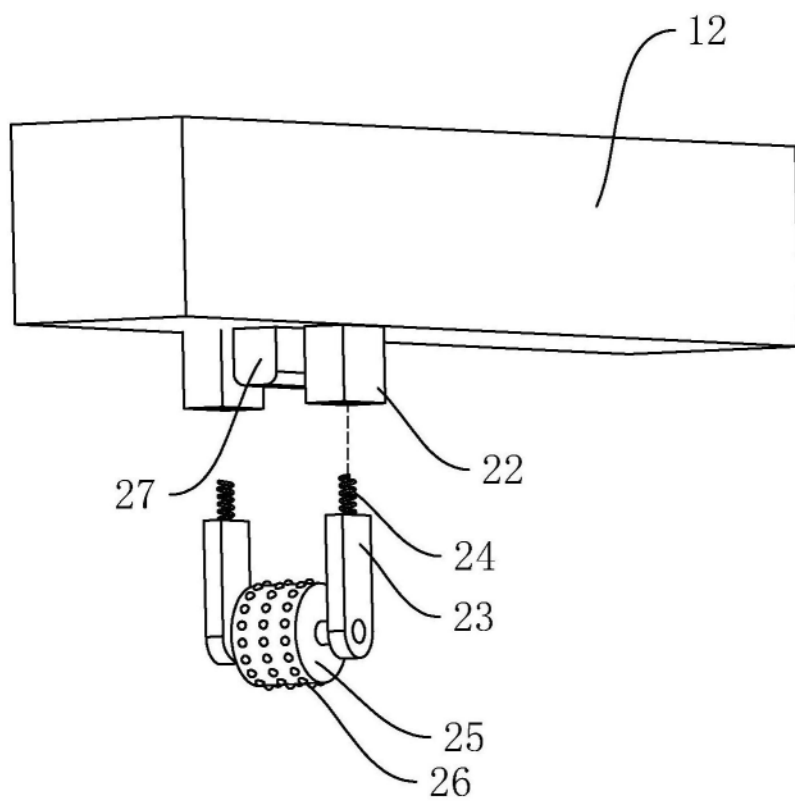


图3

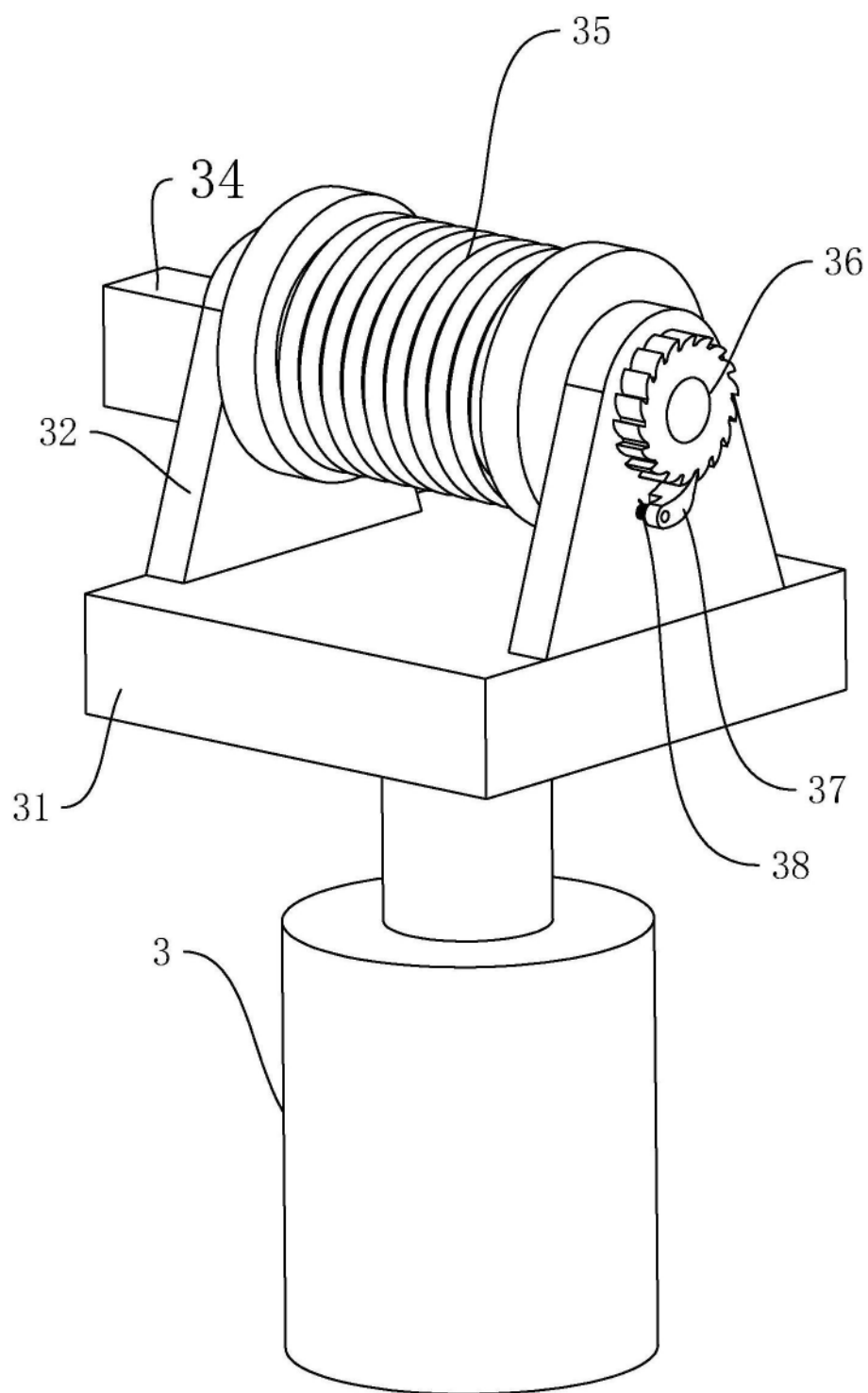


图4