



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212954002 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021582493.1

B66C 23/78 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.03

B66C 13/06 (2006.01)

E02D 3/046 (2006.01)

(73) 专利权人 四川省隆昌机械制造有限公司
地址 642150 四川省内江市隆昌山川镇新民村

(72) 发明人 申云德 谷加勇 赵安贵 吴升
郑常明 杨文武

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 商祥淑

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/04 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

B66C 23/76 (2006.01)

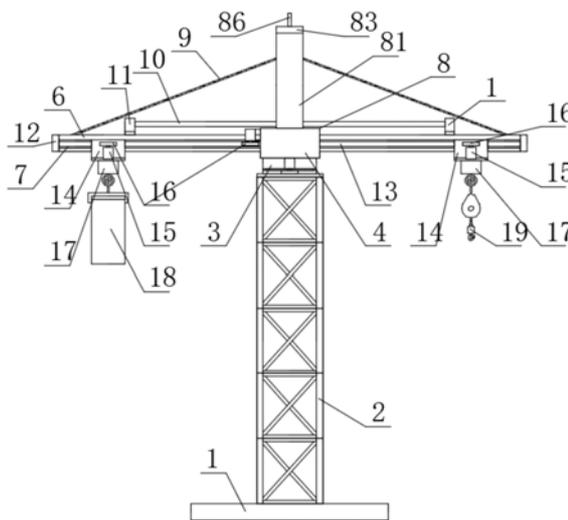
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多功能塔式起重机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能塔式起重机,包括底座,所述底座顶面安装有支撑架,所述支撑架的顶端设有塔机,所述塔机的顶面连接并驱动有支撑座,所述支撑座内设有滑动连接有悬臂,所述悬臂的两端均滑动连接有移动座,所述移动座的底面设有电动葫芦,一侧的所述电动葫芦连接有夯锤,另一侧的所述电动葫芦连接有吊钩,相对于现有技术中,塔式起重机局限性较大,作业类型较为单一,本实用新型采用支撑座对悬臂回转支撑,并由导槽和悬臂配合,对悬臂的位置调整进行导向,并通过滑槽对移动座进行导向,即可由悬臂两侧的移动座分别带动夯锤和吊钩移动,进而通过可移动的夯锤在可调范围内夯实地基,通过吊钩起吊重物,有效地提高工作效率。



CN 212954002 U

1. 一种多功能塔式起重机,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)顶面安装有支撑架(2),所述支撑架(2)的顶端设有塔机(3),所述塔机(3)的顶面连接并驱动有支撑座(4),所述支撑座(4)内设有滑动连接有悬臂(6),所述支撑座(4)的顶端安装有张紧机构(8),所述张紧机构(8)滚动连接有钢索(9),所述钢索(9)的两端与悬臂(6)两端的顶面连接,所述悬臂(6)的两端均滑动连接有移动座(14),所述移动座(14)的底面设有电动葫芦(17),一侧的所述电动葫芦(17)连接有夯锤(18),另一侧的所述电动葫芦(17)连接有吊钩(19);

所述张紧机构(8)包括张紧座(81),所述张紧座(81)的底端与支撑座(4)的顶端连接,所述张紧座(81)的顶部设有导向腔(82),所述导向腔(82)内滑动连接有滑座(84),所述滑座(84)内设有两个并列的滚轮(85),两个所述滚轮(85)均设有束线槽(89),所述束线槽(89)与钢索(9)对应。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能塔式起重机,其特征在于,所述悬臂(6)的上方设有导向轴(10),所述导向轴(10)与张紧座(81)滑动连接,所述导向轴(10)的两端设有轴座(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能塔式起重机,其特征在于,所述张紧机构(8)还包括两个导柱(86),两个所述导柱(86)分别安装在滑座(84)的顶面和底面,下方的所述导柱(86)外侧套设有弹簧(88),且所述导向腔(82)的底面设有导柱孔(87),所述导柱孔(87)与滑座(84)下方的导柱(86)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能塔式起重机,其特征在于,所述张紧机构(8)还包括顶板(83),所述顶板(83)安装在导向腔(82)的顶端,所述顶板(83)与滑座(84)顶面的导柱(86)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能塔式起重机,其特征在于,所述支撑座(4)内设有导槽(5),所述导槽(5)与悬臂(6)滑动连接,所述悬臂(6)的两侧端面设有滑槽(7),所述滑槽(7)的两端设有端板(12),一侧的所述滑槽(7)内设有齿条板(13)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种多功能塔式起重机,其特征在于,所述支撑座(4)的侧壁和移动座(14)一侧的端面均设有电机(15),所述电机(15)的轴端设有齿轮(16),所述齿轮(16)与齿条板(13)啮合。

一种多功能塔式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,具体为一种多功能塔式起重机。

背景技术

[0002] 近年来,随着建筑行业向纵深发展,塔式起重机(也简称为“塔机”)得到了广泛的应用。塔机的推广使用,逐渐改变了建筑施工垂直和水平的运输方式,为操作人员创造了安全的作业条件,同时也提高了工作效率。随着城镇化建设不断推进,高速公路以及高速铁路等基础设置的不断发展,塔式起重机用途越来越来广泛。传统的塔式起重机大多为固定式的结构,且根据不同范围的作业半径,组装的吊臂长度不同,无法根据作业状况调整作业半径,局限性较大,并且仅有一个动力臂,作业类型较为单一,难以满足人们的使用需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种多功能塔式起重机,以解决现有技术中塔式起重机大多为固定式的结构,且根据不同范围的作业半径,组装的吊臂长度不同,无法根据作业状况调整作业半径,局限性较大,作业类型较为单一,难以满足人们的使用需求的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能塔式起重机,包括底座,所述底座顶面安装有支撑架,所述支撑架的顶端设有塔机,所述塔机的顶面连接并驱动有支撑座,所述支撑座内设有滑动连接有悬臂,且所述支撑座的顶端安装有张紧机构,所述张紧机构滚动连接有钢索,所述钢索的两端与悬臂两端的顶面连接,所述悬臂的两端均滑动连接有移动座,所述移动座的底面设有电动葫芦,一侧的所述电动葫芦连接有夯锤,另一侧的所述电动葫芦连接有吊钩;

[0005] 所述张紧机构包括张紧座,所述张紧座的底端与支撑座的顶端连接,所述张紧座的顶部设有导向腔,所述导向腔内滑动连接有滑座,所述滑座内设有两个并列的滚轮,两个所述滚轮均设有束线槽,所述束线槽与钢索对应。

[0006] 优选的,所述悬臂的上方设有导向轴,所述导向轴与张紧座滑动连接,所述导向轴的两端设有轴座,即可通过轴座对导向轴进行支撑,并由导向轴与张紧座配合,对悬臂进一步导向,同时由导向轴进一步加固悬臂,即可有效地提高悬臂的稳定性。

[0007] 优选的,所述张紧机构还包括两个导柱,两个所述导柱分别安装在滑座的顶面和底面,下方的所述导柱外侧套设有弹簧,且所述导向腔的底面设有导柱孔,所述导柱孔与滑座下方的导柱配合,即可通过导柱孔和导柱配合,对滑座进一步导向,并由弹簧对滑座进行弹性支撑,从而自然张紧钢索。

[0008] 优选的,所述张紧机构还包括顶板,所述顶板安装在导向腔的顶端,所述顶板与滑座顶面的导柱滑动连接,即可通过顶板对滑座封装,并进行上行限位,同时与上方的导柱配合,对滑座进行导向,结构更加稳定,并且便于拆装维护。

[0009] 优选的,所述支撑座内设有导槽,所述导槽与悬臂滑动连接,所述悬臂的两侧端面

设有滑槽,所述滑槽的两端设有端板,一侧的所述滑槽内设有齿条板,即可通过端板对移动座进行限位,结构更加稳定。

[0010] 优选的,所述支撑座的侧壁和移动座一侧的端面均设有电机,所述电机的轴端设有齿轮,所述齿轮与齿条板啮合,即可带动悬臂水平调整,改变力臂的长度,同时带动移动座调整作业半径,工作效率更高。

[0011] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0012] 1. 本实用新型采用支撑座对悬臂回转支撑,并由导槽和悬臂配合,对悬臂的位置调整进行导向,力臂的长度调整更加方便,适用范围更广,并通过滑槽对移动座进行导向,即可由悬臂两侧的移动座分别带动夯锤和吊钩移动,进而通过可移动的夯锤在可调范围内夯实地基,通过吊钩起吊重物,同时由夯锤并作为配重,保证吊钩起吊过程中整体结构的稳定,使用更加方便,有效地提高工作效率;

[0013] 2. 本实用新型采用张紧机构和钢索配合,拉伸悬臂,通过张紧座与支撑座配合,对悬臂进行夹装,同时由张紧机构自然张紧钢索,即可在悬臂两侧力臂调整过程中,由钢索对悬臂进行自然拉伸,提高悬臂的结构强度,更加安全,并且两侧力臂相同时,钢索处于初始位置,即可降低起重机一侧力臂过长造成的大幅度晃动,有效地提高使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为图1的局部剖视结构示意图;

[0016] 图3为图1的侧视结构示意图;

[0017] 图4为图2的局部放大结构示意图。

[0018] 附图标记中:1、底座;2、支撑架;3、塔机;4、支撑座;5、导槽;6、悬臂;7、滑槽;8、张紧机构;81、张紧座;82、导向腔;83、顶板;84、滑座;85、滚轮;86、导柱;87、导柱孔;88、弹簧;89、束线槽;9、钢索;10、导向轴;11、轴座;12、端板;13、齿条板;14、移动座;15、电机;16、齿轮;17、电动葫芦;18、夯锤;19、吊钩。

具体实施方式

[0019] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种多功能塔式起重机,包括底座1,所述底座1顶面安装有支撑架2,所述支撑架2的顶端设有塔机3,所述塔机3的顶面连接并驱动有支撑座4,所述支撑座4内设有滑动连接有悬臂6,具体的,所述悬臂6贯穿支撑座4,且所述支撑座4的顶端安装有张紧机构8,所述张紧机构8滚动连接有钢索9,所述钢索9的两端与悬臂6两端的顶面连接,即可通过张紧机构8与支撑座4配合,对悬臂6进行夹装,同时由张紧机构8自然张紧钢索9,即可由钢索9对悬臂6进行拉伸,提高悬臂6的结构强度,所述悬臂6的两端均滑动连接有移动座14,所述移动座14的底面设有电动葫芦17,一侧的所述电动葫

芦17连接有夯锤18,另一侧的所述电动葫芦17连接有吊钩19,即可通过可移动的夯锤18在可调范围内夯实地基,通过吊钩19起吊重物,同时由夯锤18并作为配重,保证吊钩19起吊过程中整体结构的稳定;

[0022] 所述张紧机构8包括张紧座81,所述张紧座81的底端与支撑座4的顶端连接,所述张紧座81的顶部设有导向腔82,所述导向腔82内滑动连接有滑座84,所述滑座84内设有两个并列的滚轮85,两个所述滚轮85均设有束线槽89,所述束线槽89与钢索9对应,具体的,所述钢索9穿过两个滚轮85之间的束线槽89,即可通过束线槽89对钢索9进行定位,结构更加稳定。

[0023] 其中,所述悬臂6的上方设有导向轴10,所述导向轴10与张紧座81滑动连接,所述导向轴10的两端设有轴座11,具体的,所述轴座11与悬臂6的顶面连接,即可通过轴座11对导向轴10进行支撑,并由导向轴10与张紧座81配合,对悬臂6进一步导向,同时由导向轴10进一步加固悬臂6,即可有效地提高悬臂6的稳定性。

[0024] 其中,所述张紧机构8还包括两个导柱86,两个所述导柱86分别安装在滑座84的顶面和底面,下方的所述导柱86外侧套设有弹簧88,且所述导向腔82的底面设有导柱孔87,所述导柱孔87与滑座84下方的导柱86配合,具体的,所述导柱孔87为阶梯孔结构,所述导柱孔87的顶端与弹簧88对应,即可通过导柱孔87和导柱86配合,对滑座84进一步导向,并由弹簧88对滑座84进行弹性支撑,从而自然张紧钢索9。

[0025] 其中,所述张紧机构8还包括顶板83,所述顶板83安装在导向腔82的顶端,所述顶板83与滑座84顶面的导柱86滑动连接,具体的,上方的所述导柱86贯穿顶板83,即可通过顶板83对滑座84封装,并进行上行限位,同时与上方的导柱86配合,对滑座84进行导向,结构更加稳定,并且便于拆装维护。

[0026] 其中,所述支撑座4内设有导槽5,所述导槽5与悬臂6滑动连接,所述悬臂6的两侧端面设有滑槽7,所述滑槽7的两端设有端板12,一侧的所述滑槽7内设有齿条板13,具体的,所述端板12安装在悬臂6的两端,即可通过端板12对移动座14进行限位,结构更加稳定。

[0027] 其中,所述支撑座4的侧壁和移动座14一侧的端面均设有电机15,所述电机15的轴端设有齿轮16,所述齿轮16与齿条板13啮合,即可带动悬臂6水平调整,改变力臂的长度,同时带动移动座14调整作业半径,工作效率更高。

[0028] 工作原理:

[0029] 使用时,由塔机3带动支撑座4回转,即可调整作业方向,并由支撑座4侧壁的电机15带动齿轮16转动,并由齿轮16和齿条板13啮合,即可带动悬臂6沿导槽5调整两侧力臂的长度,同时由弹簧88对滑座84进行弹性支撑,并通过滚轮85张紧钢索9,即可由钢索9对悬臂6进行自然拉伸,提高悬臂6的结构强度(具体的,支撑座4两侧的力臂相同时,钢索9位于初始位置,即滑座84顶面与顶板83贴合,当两侧力臂长度不同时,钢索9的位置相较于初始位置均向下移动),并通过导向轴10与张紧座81配合,对悬臂6进一步导向,同时由导向轴10进一步加固悬臂6,即可有效地提高悬臂6的稳定性;

[0030] 另由移动座14侧壁的电机15带动移动座14沿滑槽7滑移,即可带动夯锤18在可调范围内夯实地基,并通过吊钩19起吊重物,同时由夯锤18并作为配重,保证吊钩19起吊过程中整体结构的稳定。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于

本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 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。

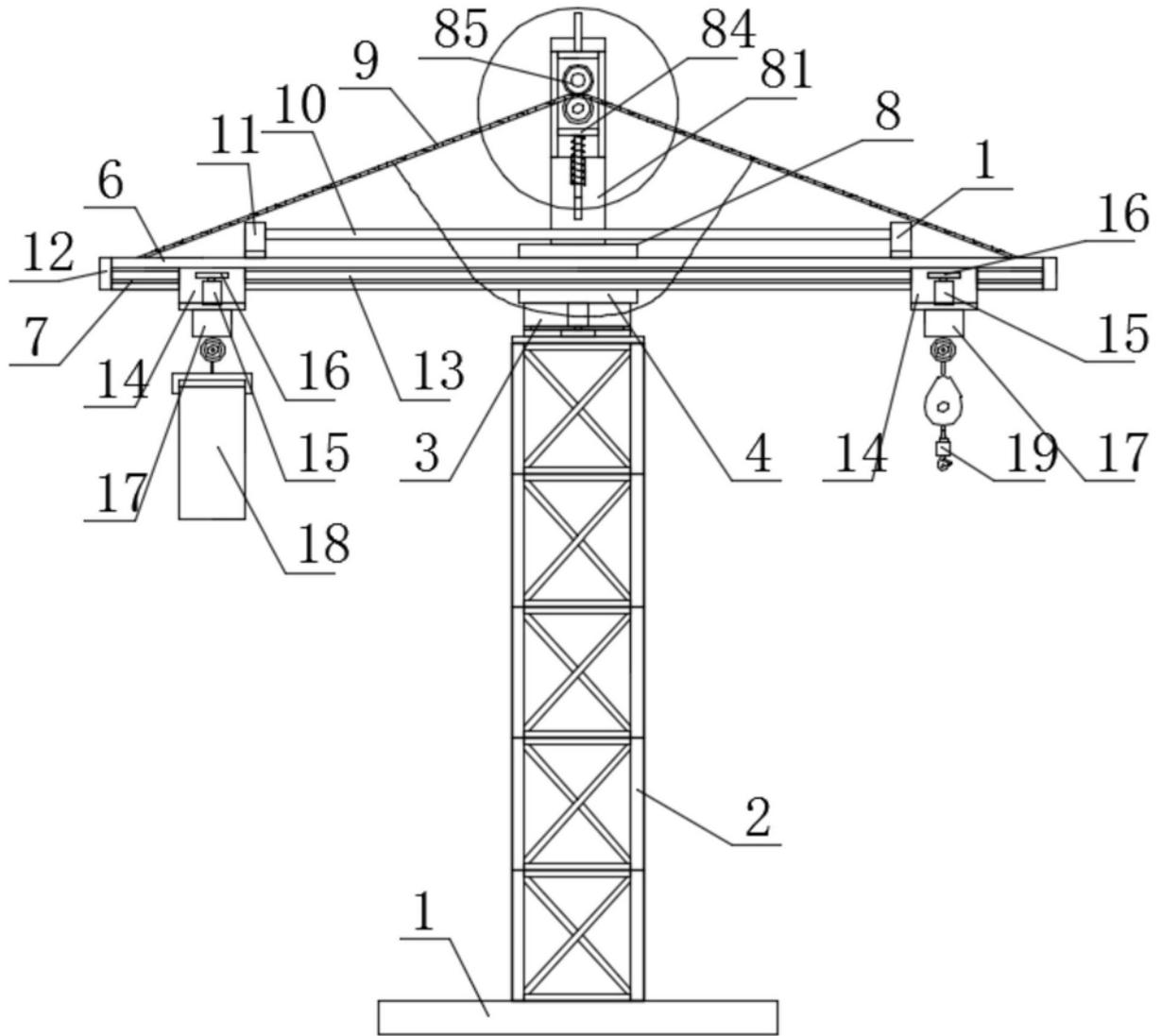


图2

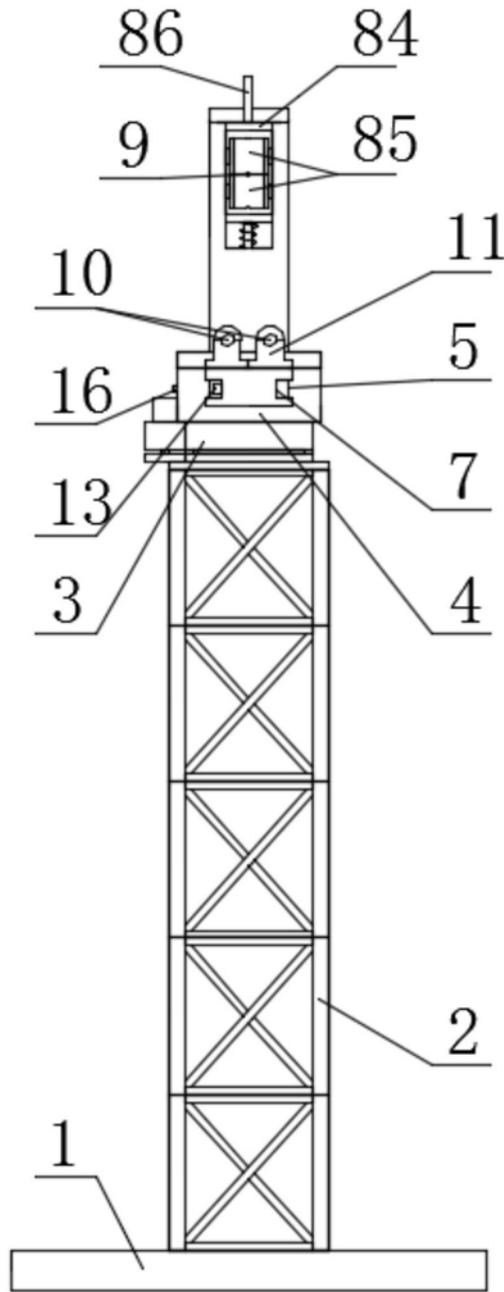


图3

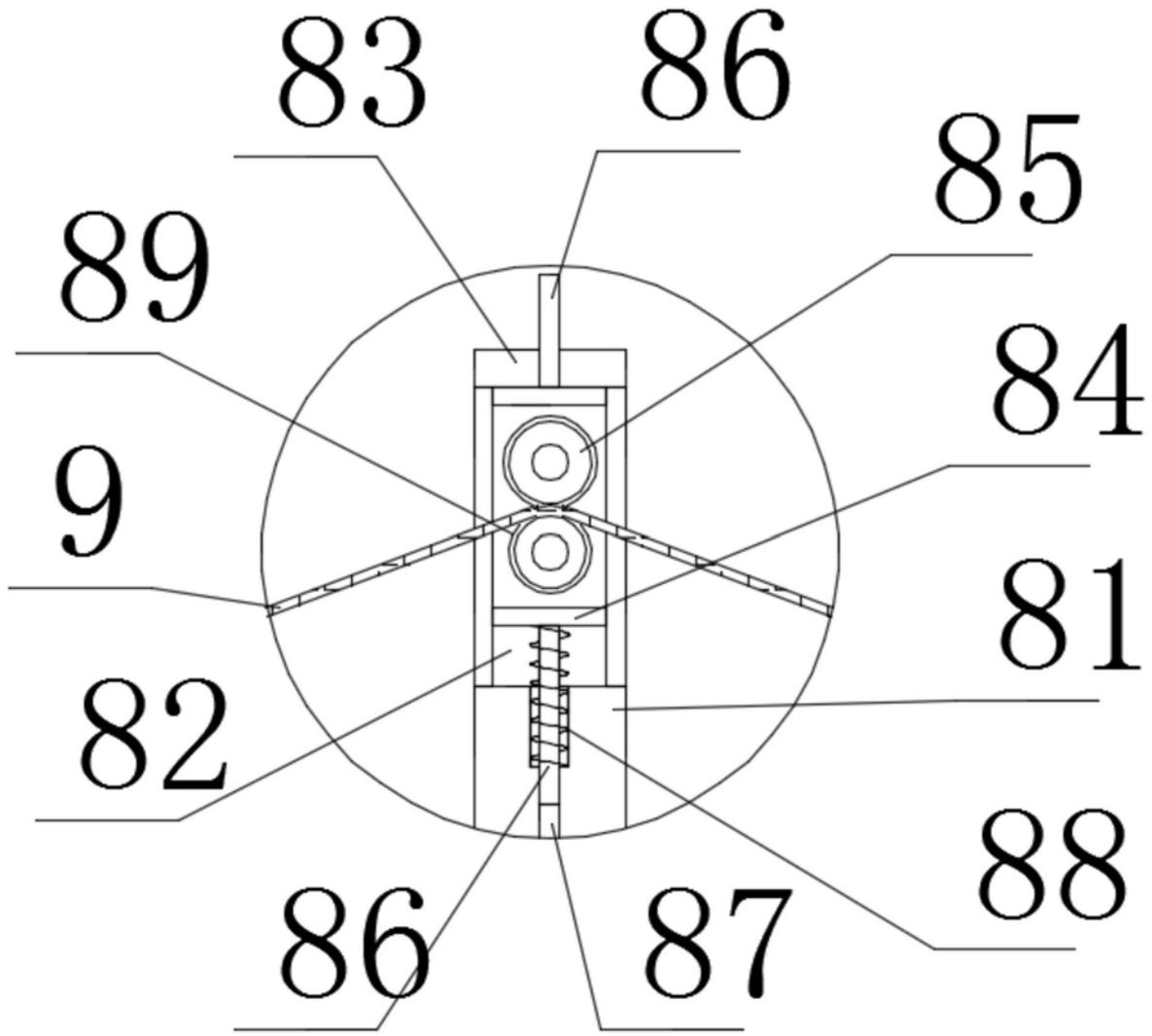


图4