



(21) 申请号 202421111700.3

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 天津天安新能源科技有限公司  
地址 300113 天津市南开区咸阳路万科新都会1栋1905室

(72) 发明人 王冬昱 李勇

(74) 专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782  
专利代理师 周乃鑫

(51) Int. Cl.  
B66D 3/08 (2006.01)

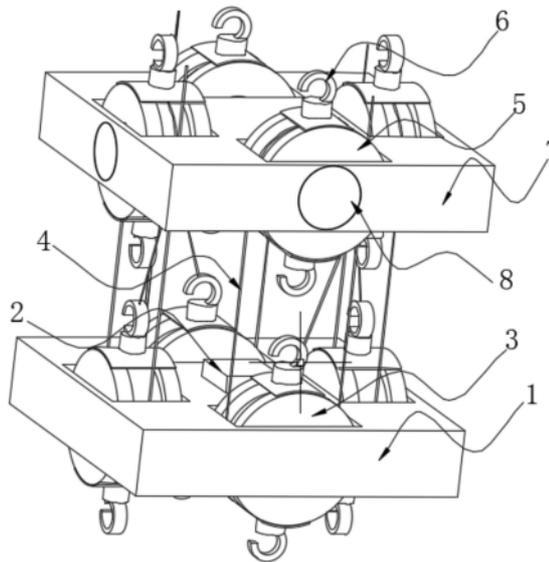
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种风电起重绳绕绳结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风电起重绳绕绳结构,涉及吊装领域,包括动滑轮固定台与定滑轮固定台,所述动滑轮固定台中央设置有电动推杆,所述电动推杆的四面于动滑轮固定台内部均设置有动滑轮,所述定滑轮固定台内部各面均设置有定滑轮,所述定滑轮与动滑轮通过起重绳相连,所述定滑轮与动滑轮均设置有挂钩,所述起重绳一端绕在挂钩上,所述电动推杆底部于动滑轮固定台内部设置有活动柱。本实用新型通过定滑轮固定台中四个定滑轮连接下方动滑轮,带动动滑轮固定台上下移动,吊起物体后由于动滑轮固定台四周各有一个动滑轮,吊机与被吊物体所形成的整体重心始终保持在稳定的位置,不会发生侧翻的危险。



1. 一种风电起重绳绕绳结构,包括动滑轮固定台(1)与定滑轮固定台(7),其特征在于:所述动滑轮固定台(1)中央设置有电动推杆(2),所述电动推杆(2)的四面于动滑轮固定台(1)内部均设置有动滑轮(3),所述定滑轮固定台(7)内部各面均设置有定滑轮(5),所述定滑轮(5)与动滑轮(3)通过起重绳(4)相连,所述定滑轮(5)与动滑轮(3)均设置有挂钩(6),所述起重绳(4)一端绕在挂钩(6)上,所述电动推杆(2)底部于动滑轮固定台(1)内部设置有活动柱(11),所述活动柱(11)四面均开设有空腔(13),所述空腔(13)内部设置有活动齿条(12),所述活动齿条(12)后方设置有电动小推杆(14),所述活动齿条(12)可通过电动小推杆(14)在空腔(13)平移运动,所述活动齿条(12)通过齿轮啮合有绕线柱(16),所述绕线柱(16)上绕有钢索(15),所述动滑轮(3)内部滑动设置有活动轴(9),所述钢索(15)一端与活动轴(9)一端相连,另一端穿过活动轴(9)与动滑轮固定台(1)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种风电起重绳绕绳结构,其特征在于:所述定滑轮固定台(7)内部十字交叉设置有固定轴(8),所述定滑轮(5)通过固定轴(8)两两相连。

3. 根据权利要求1所述的一种风电起重绳绕绳结构,其特征在于:所述电动推杆(2)下方设置有推动轴(10),所述推动轴(10)一端连接活动柱(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种风电起重绳绕绳结构,其特征在于:所述定滑轮(5)与动滑轮(3)上下均设置有挂钩(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种风电起重绳绕绳结构,其特征在于:所述起重绳(4)垂直向上经过定滑轮(5)一侧。

## 一种风电起重绳绕绳结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装领域,具体为一种风电起重绳绕绳结构。

### 背景技术

[0002] 吊装是指吊车或者起升机构对设备的设置、就位的统称,在检修或维修过程中利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起,使其发生位置变化。

[0003] 我们常遇到设备的装、运、设置等工作,不论是采用扒杆起吊或是机械吊装都应注意以下几点:

[0004] (1) 土法施工用的滚动法装卸移动设备,滚杠的粗细要一致,年度应比托排宽度长50cm,严禁带手套填滚杠。装卸车时滚边的坡度不得大于 $20^{\circ}$ ,滚道的搭设要平整、坚实,接头错开,滚动的速度不宜太快,必要时要用溜绳。

[0005] (2) 在设置过程中,如发现问题应及时采取措施,处理后再继续起吊。

[0006] (3) 用扒杆吊装大型塔类设备时,多台卷扬机联合操作,必须要求各卷扬机的卷扬速度大致相同,要保证塔体上各吊点受力大致趋于均匀,避免塔体受力不匀而变形。

[0007] (4) 采用回转法或扳倒法吊装塔罐时,塔体底部设置的铰腕必须具有抵抗起吊过程中所产生水平推力的能力,起吊过程中塔体的左右溜绳必须牢靠,塔体回转就位高度时,使其慢慢落入基础,避免发生意外和变形。

[0008] (5) 在架体上或建筑物上设置设备时,其强度和稳定性要达到设置条件的要求。在设备设置定位后要按图纸的要求连接紧固或焊接,满足了设计要求的强度和具有稳固性后,才能脱钩,否则要进行临时固定。

[0009] 常规吊装作业前需要对起重绳进行检查,对吊装所用滑轮组进行检查更换,滑轮组的更换十分麻烦,滑轮组自重过大,人工设置浪费人力与作业时间,十分不方便;并且在吊装过程中由于滑轮组的自由性,导致遭遇风大的天气,致使吊机重心偏移,有安全风险,便难以进行吊装。

### 实用新型内容

[0010] 基于此,本实用新型的目的是提供一种风电起重绳绕绳结构,以解决滑轮快速更换与稳定性的技术问题。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风电起重绳绕绳结构,包括动滑轮固定台与定滑轮固定台,所述动滑轮固定台中央设置有电动推杆,所述电动推杆的四面于动滑轮固定台内部均设置有动滑轮,所述定滑轮固定台内部各面均设置有定滑轮,所述定滑轮与动滑轮通过起重绳相连,所述定滑轮与动滑轮均设置有挂钩,所述起重绳一端绕在挂钩上,所述电动推杆底部于动滑轮固定台内部设置有活动柱,所述活动柱四面均开设有空腔,所述空腔内部设置有活动齿条,所述活动齿条后方设置有电动小推杆,所述活动齿条可通过电动小推杆在空腔平移运动,所述活动齿条通过齿轮啮合有绕线柱,所述绕线柱上绕有钢索,所述动滑轮内部设置有活动轴,所述钢索一端与活动轴里侧相连,另一侧

穿过活动轴与动滑轮固定台相连

[0012] 通过采用上述技术方案,使用时,吊机使用起重绳通过定滑轮固定台中四个定滑轮连接下方动滑轮,带动动滑轮固定台上下移动,吊起物体后由于动滑轮固定台四周各有一个动滑轮。

[0013] 当需要更换动滑轮时,通过电动推杆拉动推动轴致使下方活动柱向上运动,活动柱侧面活动齿条带动绕线柱转动,绕线柱致使活动轴一端的钢索收缩,钢索收缩带动连接的活动轴向内运动,未与活动轴一端连接的钢索向外运动,使处于活动轴上的动滑轮在其自身重力的作用下掉落,并通过钢索缓慢下落,进行更换作业,回归原位反向操作即可。

[0014] 当需要更换某一动滑轮时,只需控制某一电动小推杆向外运动,推动活动齿条向外运动,其余不需要更换的控制电动小推杆向内运动,拉动活动齿条内运动,重复更换动滑轮操作即可。

[0015] 本实用新型进一步设置为,定滑轮固定台内部十字交叉设置有固定轴,所述定滑轮通过固定轴两两相连。

[0016] 通过采用上述技术方案,定滑轮滑动更加顺滑,稳定性也更高。

[0017] 本实用新型进一步设置为,所述电动推杆下方设置有推动轴,所述推动轴一端连接活动柱。

[0018] 通过采用上述技术方案,下方活动柱运行更加流畅,也更加轻松。

[0019] 本实用新型进一步设置为,所述定滑轮与动滑轮上下均设置有挂钩。

[0020] 通过采用上述技术方案,可以适应于各种情况下的吊装作业,根据被吊物体的形状与尺寸进行更适合的绑法。

[0021] 本实用新型进一步设置为,所述起重绳垂直向上经过定滑轮一侧。

[0022] 通过采用上述技术方案,吊装时,所有起重绳都位于固定台内部空间,可以提高吊装的稳定性并减缓起重绳的老化。

[0023] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0024] 1. 本实用新型通过定滑轮固定台中四个定滑轮连接下方动滑轮,带动动滑轮固定台上下移动,吊起物体后由于动滑轮固定台四周各有一个动滑轮,吊机与被吊物体所形成的整体重心始终保持在稳定的位置,不会发生侧翻的危险。

[0025] 2. 本实用新型通过电动推杆的上下运动与内部活动齿条的自由运动,通过电动推杆与内部钢索结构的连锁,可以达到自动定点设置与拆卸动滑轮的作用,安全且节省人力物力的作用。

## 附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的电动推杆与活动柱连接结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的活动柱内部结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的图2的A处结构放大示意图;

[0031] 图6为本实用新型的活动轴与绕线柱连接结构示意图。

[0032] 图中:1、动滑轮固定台;2、电动推杆;3、动滑轮;4、起重绳;5、定滑轮;6、挂钩;7、定

滑轮固定台;8、固定轴;9、活动轴;10、推动轴;11、活动柱;12、活动齿条;13、空腔;14、电动小推杆;15、钢索;16、绕线柱。

### 具体实施方式

[0033] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 本实用新型中提到的均可在市场或者私人订购所得。

[0035] 一种风电起重绳绕绳结构,如图1-6所示,包括动滑轮固定台1与定滑轮固定台7,动滑轮固定台1中央设置有电动推杆2,电动推杆2的四面于动滑轮固定台1内部均设置有动滑轮3。

[0036] 定滑轮固定台7内部各面均设置有定滑轮5,定滑轮5与动滑轮3通过起重绳4相连,定滑轮5与动滑轮3均设置有挂钩6,起重绳4一端绕在挂钩6上。

[0037] 电动推杆2底部于动滑轮固定台1内部设置有活动柱11,活动柱11四面均开设有空腔13,空腔13内部设置有活动齿条12,活动齿条12后方设置有电动小推杆14,活动齿条12可通过电动小推杆14在空腔13平移运动,活动齿条12通过齿轮啮合有绕线柱16,绕线柱16上绕有钢索15,动滑轮3内部设置有活动轴9,钢索15一端与活动轴9里侧相连,另一侧穿过活动轴9与动滑轮固定台1相连。

[0038] 使用时,吊机使用起重绳4通过定滑轮固定台7中四个定滑轮5连接下方动滑轮3,定滑轮5固定台内部十字交叉设置有固定轴8,所述定滑轮5通过固定轴8两两相连,定滑轮5滑动更加顺滑,稳定性也更高,带动动滑轮固定台1上下移动,吊起物体后由于动滑轮固定台1四周各有一个动滑轮3,吊机与被吊物体所形成的整体重心始终保持在稳定的位置,不会发生侧翻的危险。

[0039] 当需要更换动滑轮3时,通过电动推杆2拉动推动轴10致使下方活动柱11向上运动,活动柱11侧面活动齿条12带动绕线柱16转动,绕线柱16致使活动轴9一端的钢索15收缩,钢索15收缩带动连接的的活动轴9向内运动,未与活动轴9一端连接的钢索15向外运动,使处于活动轴9上的动滑轮3在其自身重力的作用下掉落,并通过钢索15缓慢下落,进行更换作业。

[0040] 更换作业结束后,通过电动推杆2推动推动轴10致使下方活动柱11向下运动,活动柱11侧面活动齿条12带动绕线柱16转动,绕线柱16致使未与活动轴9一端连接的钢索15收缩,带动动滑轮3向上运动,未与活动轴9一端连接的钢索15收缩,钢索15拉动动滑轮3向上运动,并带动活动轴9一端的钢索15向外运动,带动活动轴9向外运动,在动滑轮3上升到原本位置时闭合,完成动滑轮3的更换。

[0041] 在日常使用时,并非需要一次更换所有动滑轮3,由于活动柱11四面均设置有活动齿条12并开设有空腔13,活动齿条12后方设置有电动小推杆14,活动齿条12可通过电动小推杆14在空腔13自由运动,当需要更换某一动滑轮3时,只需控制某一电动小推杆14向外运动,推动活动齿条12向外运动,其余不需要更换的控制电动小推杆14向内运动,拉动活动齿条12内运动,活动齿条12带动绕线柱16转动,绕线柱16致使活动轴9一端的钢索15收缩,钢索15收缩带动连接的的活动轴9向内运动,未与活动轴9一端连接的钢索15向外运动,使处于

活动轴9上的动滑轮3在其自身重力的作用下掉落,并通过钢索15缓慢下落,进行更换作业。

[0042] 更换作业结束后,通过电动推杆2推动推动轴10致使下方活动柱11向下运动,活动柱11侧面活动齿条12带动绕线柱16转动,绕线柱16致使未与活动轴9一端连接的钢索15收缩,带动动滑轮3向上运动,未与活动轴9一端连接的钢索15收缩,钢索15拉动动滑轮3向上运动,并带动活动轴9一端的钢索15向外运动,带动活动轴9向外运动,在动滑轮3上升到原本位置时闭合,完成某个动滑轮3的更换。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

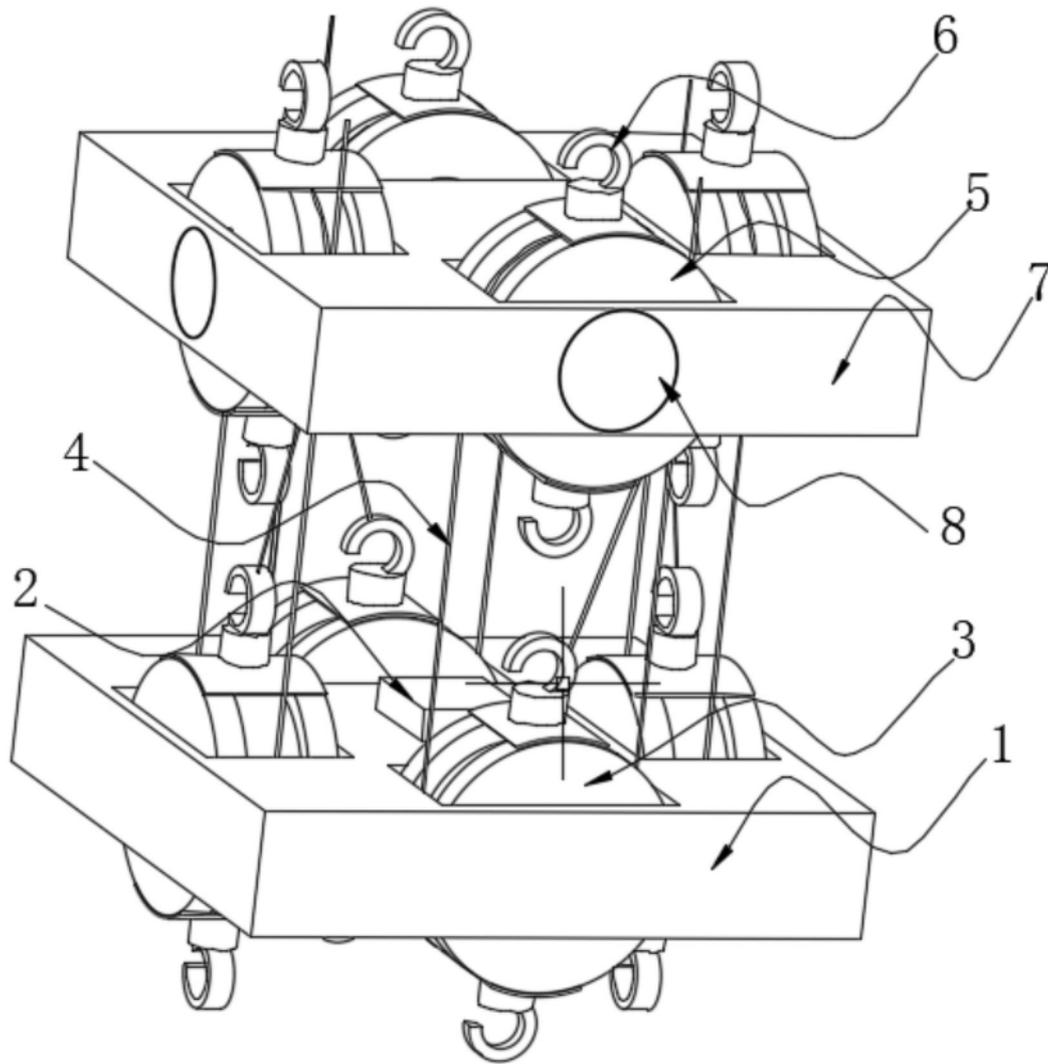


图1

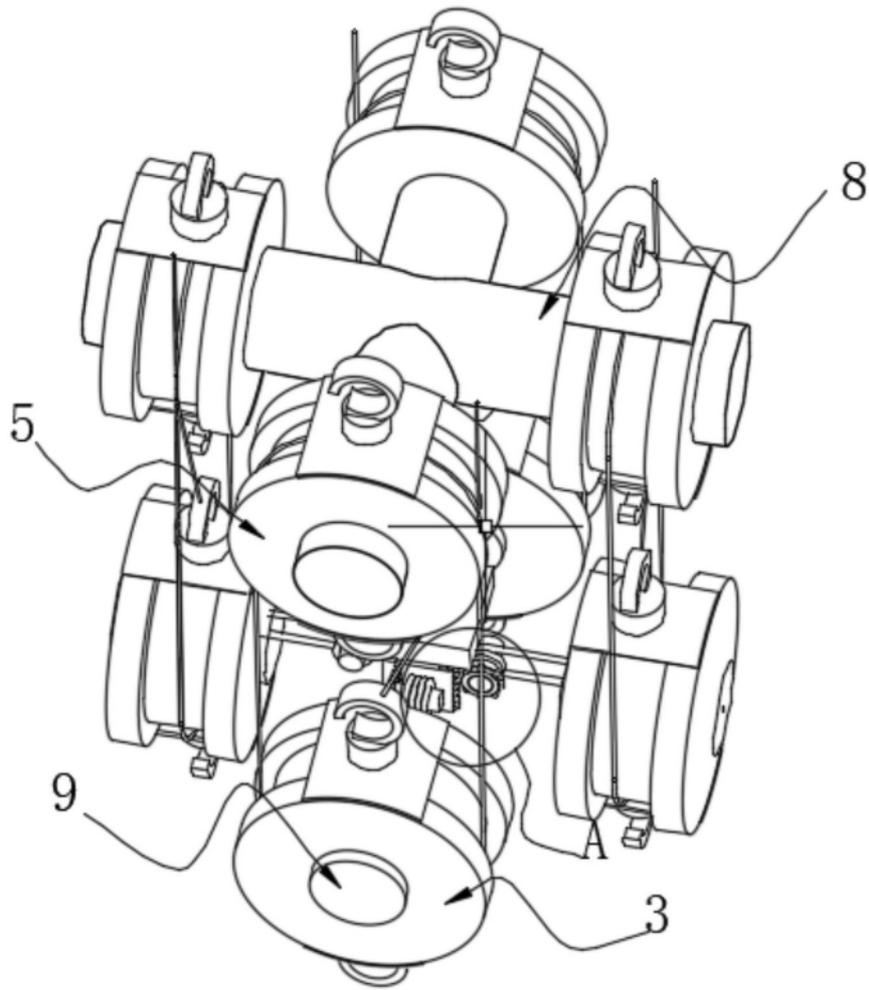


图2

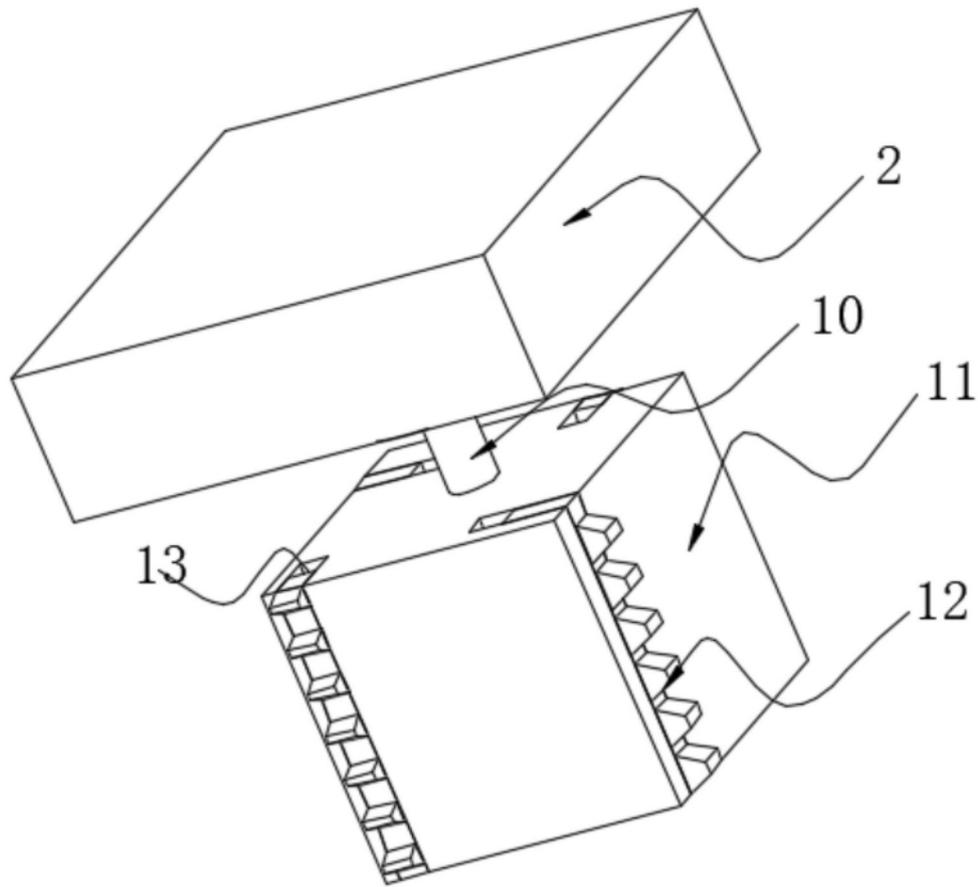


图3

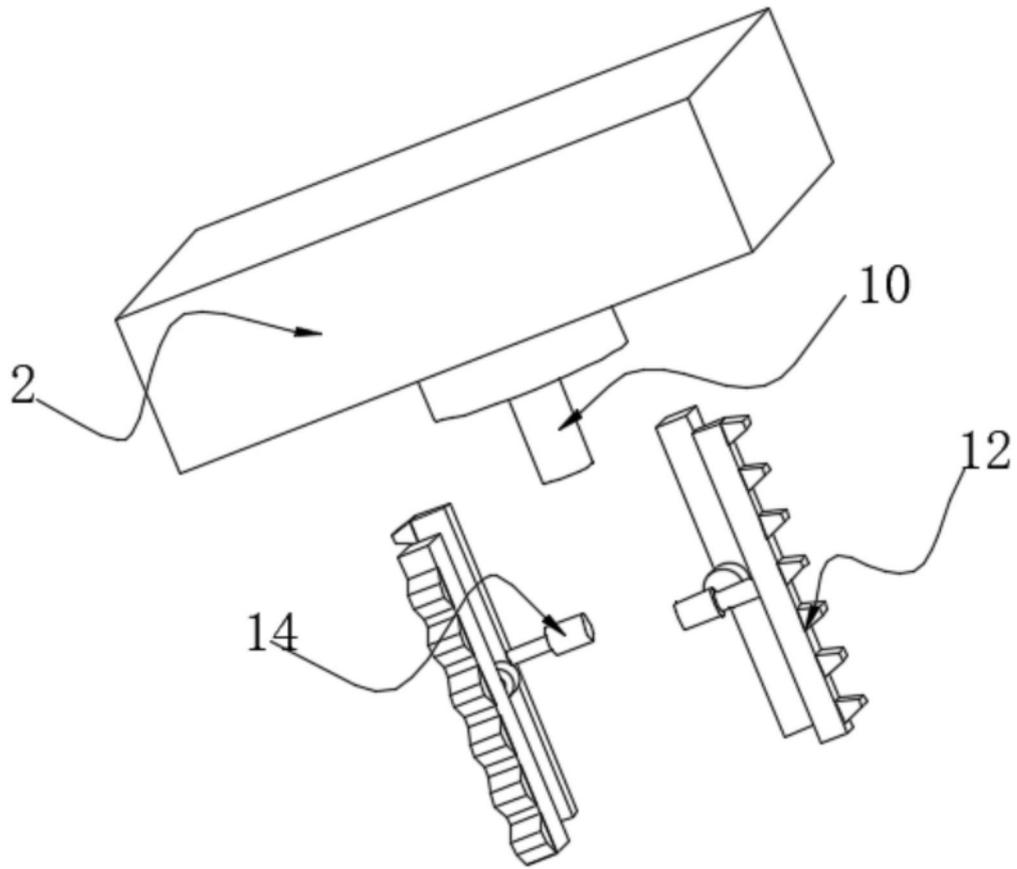


图4

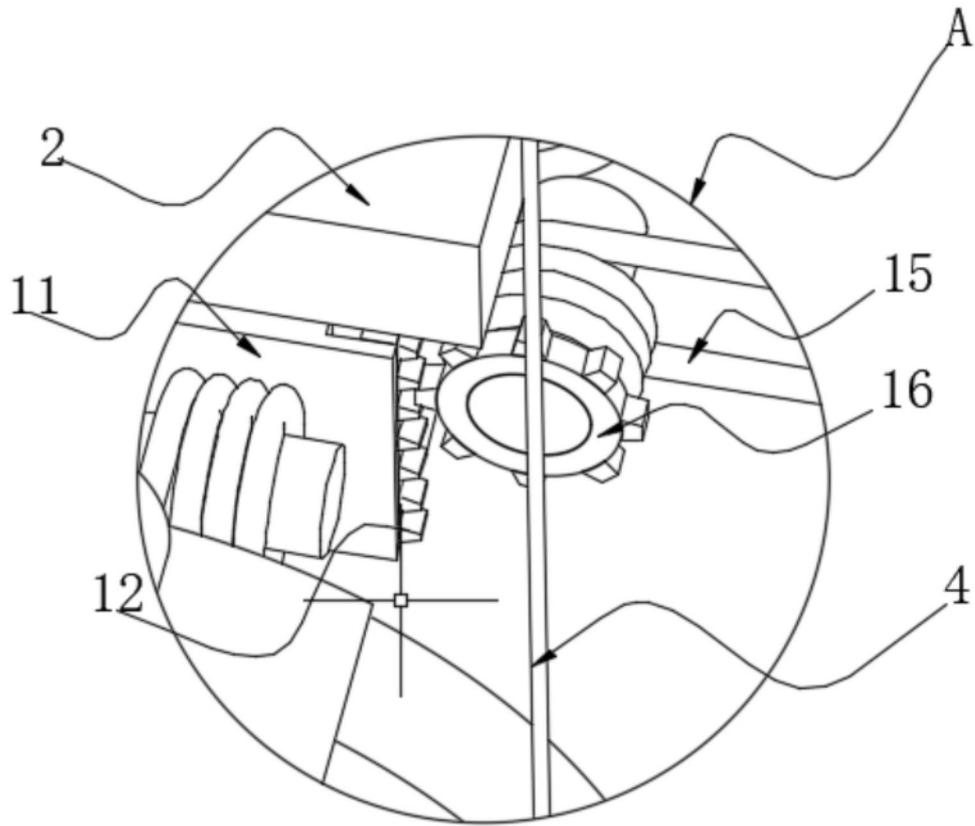


图5

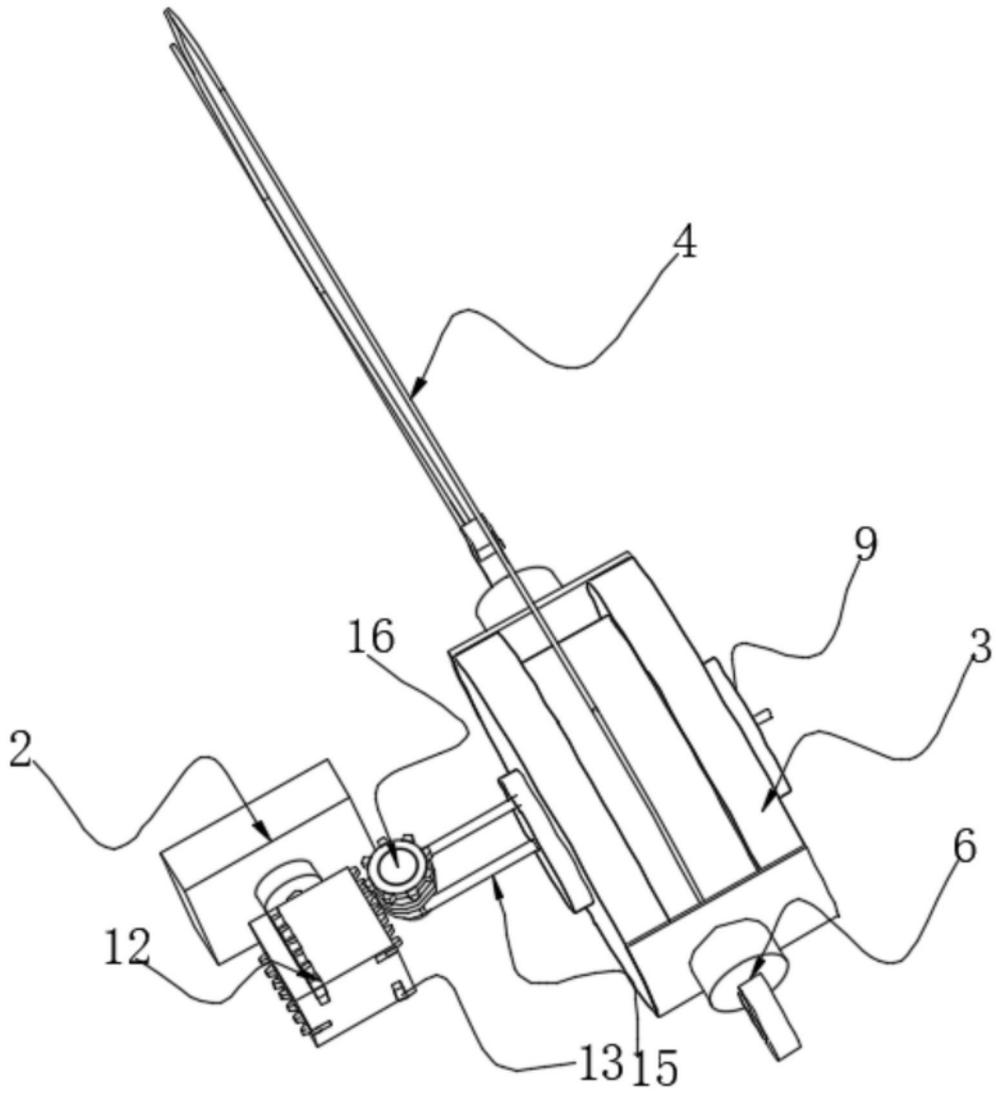


图6