



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221916978 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202322225862.1

(22) 申请日 2023.08.18

(73) 专利权人 东明景祐新能源有限公司

地址 274500 山东省菏泽市东明县小井镇  
小井村府前路88号

(72) 发明人 陈雷 方占跃 付兴东 刘涯  
马松 周生智

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

专利代理师 胡辉

(51) Int. Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

F03D 13/40 (2016.01)

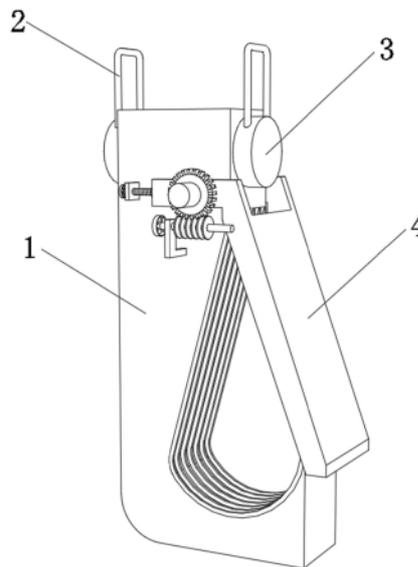
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种吊具

(57) 摘要

本实用新型提供一种吊具,包括夹板一,其表面设置有凹槽;旋转柱,部分穿设于所述夹板一且两端延伸至所述夹板一外部;夹板二,固定设置在所述旋转柱上,所述夹板二与所述凹槽之间形成夹持空间;蜗轮,套设在所述旋转柱上;蜗杆,与所述蜗轮啮合;支撑板,与所述夹板一固定连接,所述蜗杆部分穿设在所述支撑板内。本实用新型通过利用蜗轮蜗杆机构的单向性,从而保证了蜗杆可以驱动蜗轮旋转,而蜗轮无法反向驱动蜗杆旋转,从而保证了夹板二在开启后,使其在蜗轮蜗杆机构的自锁作用下保持稳定,避免夹板二在旋转柱的转动作用下发生下坠,保证操作安全。



1. 一种吊具,其特征在于,包括:  
夹板一(1),其表面设置有凹槽;  
旋转柱(5),部分穿设于所述夹板一(1)且两端延伸至所述夹板一(1)外部;  
夹板二(4),固定设置在所述旋转柱(5)上,所述夹板二(4)与所述凹槽之间形成夹持空间;  
蜗轮(8),套设在所述旋转柱(5)上;  
蜗杆(13),与所述蜗轮(8)啮合;  
支撑板(14),与所述夹板一(1)固定连接,所述蜗杆(13)部分穿设在所述支撑板(14)内。
2. 根据权利要求1所述的一种吊具,其特征在于,还包括:  
限位结构,所述限位结构包括设置在所述夹板二(4)端部的插槽(16)以及限位柱(9),所述限位柱(9)能够插入到所述插槽(16)内部。
3. 根据权利要求2所述的一种吊具,其特征在于,  
所述夹板一(1)的其中一侧外壁焊接有延伸板(11),所述限位柱(9)螺纹连接所述且延伸板(11)。
4. 根据权利要求3所述的一种吊具,其特征在于,  
所述限位柱(9)远离所述延伸板(11)的一端通过销固定有塞头(12),所述塞头(12)与所述插槽(16)相适配。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的一种吊具,其特征在于,  
所述凹槽内嵌入有弹性条一(6);和/或  
所述夹板二(4)内表面嵌入有弹性条二(7)。
6. 根据权利要求1至4中任一项所述的一种吊具,其特征在于,  
所述夹板一(1)两侧外壁均活动连接有衔接板(3),所述衔接板(3)表面开设的通孔内壁嵌入有吊绳(2)。
7. 根据权利要求2至4中任一项所述的一种吊具,其特征在于,  
所述限位柱(9)靠近所述支撑板(14)的一端通过销固定有旋钮(10)。
8. 根据权利要求6所述的一种吊具,其特征在于:所述蜗杆(13)靠近所述支撑板(14)的一端通过销固定有把手(15)。

## 一种吊具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电施工技术领域,尤其涉及一种吊具。

### 背景技术

[0002] 风能是可再生能源中开发和利用较为成熟的能源之一,相应的风电技术的日趋成熟,高空作业平台是风电设备安装和维护过程中经常使用的一种设备,现有叶片安装方式中先将三只叶片安装在轮毂上形成水平放置的叶轮,通过主吊车吊叶轮轮毂部位的两个叶片、辅助吊车配合吊装第三叶片进行叶轮翻转,起吊至机舱高度,法兰连接安装到机舱上。

[0003] 经检索,中国专利申请号为202022647234,9的专利,公开了一种风电安装施工装置,包括第一夹具块、第二夹具块;第二夹具块一端铰接设置在第一夹具块上;第一夹具块上设有卡槽,连接件;连接件包括伸缩杆,卡块;卡块上设有插槽;伸缩杆一端设有弹性件;第二夹具块一端设有定位杆;第二夹具块上设有伸缩销;卡块上设有与杆槽;第一夹具块侧壁上铰接有第一吊耳;第二夹具块侧壁上铰接有第二吊耳。

[0004] 上述专利中的一种风电安装施工装置存在以下不足:虽然可以利用第一夹具块和第二夹具块实现对于叶片的夹持固定,但是当操作人员将第二夹具块沿着第一夹具块开启的过程时,第二夹具块自身的重量会直接作用于操作人员的手部,使得操作人员需要承接第二夹具块的负重,使得操作人员手部极易由于疲劳导致第二夹具块下坠,从而使得整个操作过程存在安全隐患。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种吊具,用以解决现有技术中第二夹具块自身的重量会直接作用于操作人员的手部,使得操作人员需要承接第二夹具块的负重,使得操作人员手部极易由于疲劳导致第二夹具块下坠,从而使得整个操作过程存在安全隐患的缺陷。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种吊具,包括:

[0007] 夹板一,其表面设置有凹槽;

[0008] 旋转柱,部分穿设于所述夹板一且两端延伸至所述夹板一外部;

[0009] 夹板二,固定设置在所述旋转柱上,所述夹板二与所述凹槽之间形成夹持空间;

[0010] 蜗轮,套设在所述旋转柱上;

[0011] 蜗杆,与所述蜗轮啮合;

[0012] 支撑板,与所述夹板一固定连接,所述蜗杆部分穿设在所述支撑板内。

[0013] 优选的,还包括:

[0014] 限位结构,所述限位结构包括设置在所述夹板二端部的插槽以及限位柱,所述限位柱能够插入到所述插槽内部。

[0015] 优选的,所述夹板一的其中一侧外壁焊接有延伸板,所述限位柱螺纹连接所述且延伸板。

[0016] 优选的,所述限位柱远离所述延伸板的一端通过销固定有塞头,所述塞头与所述

插槽相适配。

[0017] 优选的,所述凹槽内嵌入有弹性条一;和/或

[0018] 所述夹板二内表面嵌入有弹性条二。

[0019] 优选的,所述夹板一两侧外壁均活动连接有衔接板,所述衔接板表面开设的通孔内壁嵌入有吊绳。

[0020] 优选的,所述限位柱靠近所述支撑板的一端通过销固定有旋钮。

[0021] 优选的,所述蜗杆靠近所述支撑板的一端通过销固定有把手。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过利用蜗轮蜗杆机构的单向性,从而保证了蜗杆可以驱动蜗轮旋转,而蜗轮无法反向驱动蜗杆旋转,从而保证了夹板二在开启后,使其在蜗轮蜗杆机构的自锁作用下保持稳定,避免夹板二在旋转柱的转动作用下发生下坠,保证操作安全。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的施工装置的整体结构图;

[0025] 图2为本实用新型的施工装置的侧方向结构图;

[0026] 图3为本实用新型的施工装置的夹板、限位结构的安装结构图;

[0027] 图4为本实用新型的施工装置的夹板、蜗轮蜗杆结构图。

[0028] 附图标记:

[0029] 1、夹板一;2、吊绳;3、衔接板;4、夹板二;5、旋转柱;6、弹性条一;7、弹性条二;8、蜗轮;9、限位柱;10、旋钮;11、延伸板;12、塞头;13、蜗杆;14、支撑板;15、把手;16、插槽。

## 具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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作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畴。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-4所示,本实用新型实施例提供了一种吊具,包括夹板一1、旋转柱5、夹板二4、蜗轮8、蜗杆13以及支撑板14。

[0033] 夹板一1的表面开设的通孔内壁转动连接有旋转柱5,在夹板1表面还设置有凹槽,旋转柱5部分穿设在夹板一1的内部且两端延伸至夹板一1的外部,夹板二4焊接固定在旋转柱5上,夹板二4与凹槽之间形成夹持空间用于对叶片进行夹持,蜗轮8其通过键连接于旋转柱5圆周外壁,支撑板14焊接于夹板一1一侧外壁,且支撑板14表面开设的通孔内壁转动连接有和蜗轮8啮合的蜗杆13;

[0034] 把手15通过销固定于蜗杆13一端；

[0035] 当需要对叶片进行吊装时,利用夹板一1内表面开设的凹槽可以对叶片进行支撑,通过旋转把手15可以驱动蜗杆13进行旋转,利用蜗杆13可以驱动蜗轮8进行转动,进而可以驱动夹板二4在闭合后配合夹板一1对叶片通过夹持方式进行固定,保证叶片在吊装时的稳定性。

[0036] 利用蜗轮蜗杆机构的单向性,从而保证了蜗杆13可以驱动蜗轮8旋转,而蜗轮8无法反向驱动蜗杆13旋转,从而保证了夹板二4在开启后,使其在蜗轮蜗杆机构的自锁作用下保持稳定,避免其在旋转柱5的转动作用下发生下坠,保证操作安全。

[0037] 在一个实施例中,夹板一1一侧外壁焊接有延伸板11,且延伸板11表面开设的螺纹孔转动连接有限位柱9,限位柱9一端通过销固定有旋钮10,限位柱9另外一端通过销固定有塞头12,夹板二4一侧外壁开设有和塞头12外径适配的插槽16,具体的,限位柱9为螺纹柱。

[0038] 夹板二4在闭合后,通过旋转旋钮10和限位柱9使得塞头12可以在横向移动后插入到插槽16内壁,从而可以对夹板一1和夹板二4之间起到一个二次限位的作用。

[0039] 在一个实施例中,夹板一1两侧外壁均转动连接有衔接板3,衔接板3表面开设的通孔内壁嵌入有吊绳2,通过设置有吊绳2便于将夹板一1和吊具如吊车等设备的吊钩进行连接,从而可以将夹持固定后的叶片进行起吊。

[0040] 本实用新型在工作时,首先利用夹板一1对叶片进行支撑,接着利用蜗杆13驱动蜗轮8旋转,进而使得夹板二4在闭合后配合夹板一1通过夹持方式进行固定,接着旋转限位柱9使得塞头12在直线运动后插入到插槽16内壁,从而对夹板一1和夹板二4之间进行二次限位,接着将吊绳2和吊具的吊钩进行连接,对叶片进行起吊。

[0041] 实施例2

[0042] 如图2所示,为了提高叶片和夹板一1、夹板二4之间的摩擦力;本实施例在实施例1的基础上做出以下改进:夹板一1的凹槽内壁嵌入有弹性条一6,夹板二4内表面嵌入有弹性条二7,通过设置有弹性条一6和弹性条二7可以有效提高叶片和夹板一1、夹板二4之间的摩擦力,从而进一步保证叶片在吊装时的稳定性和安全性。

[0043] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

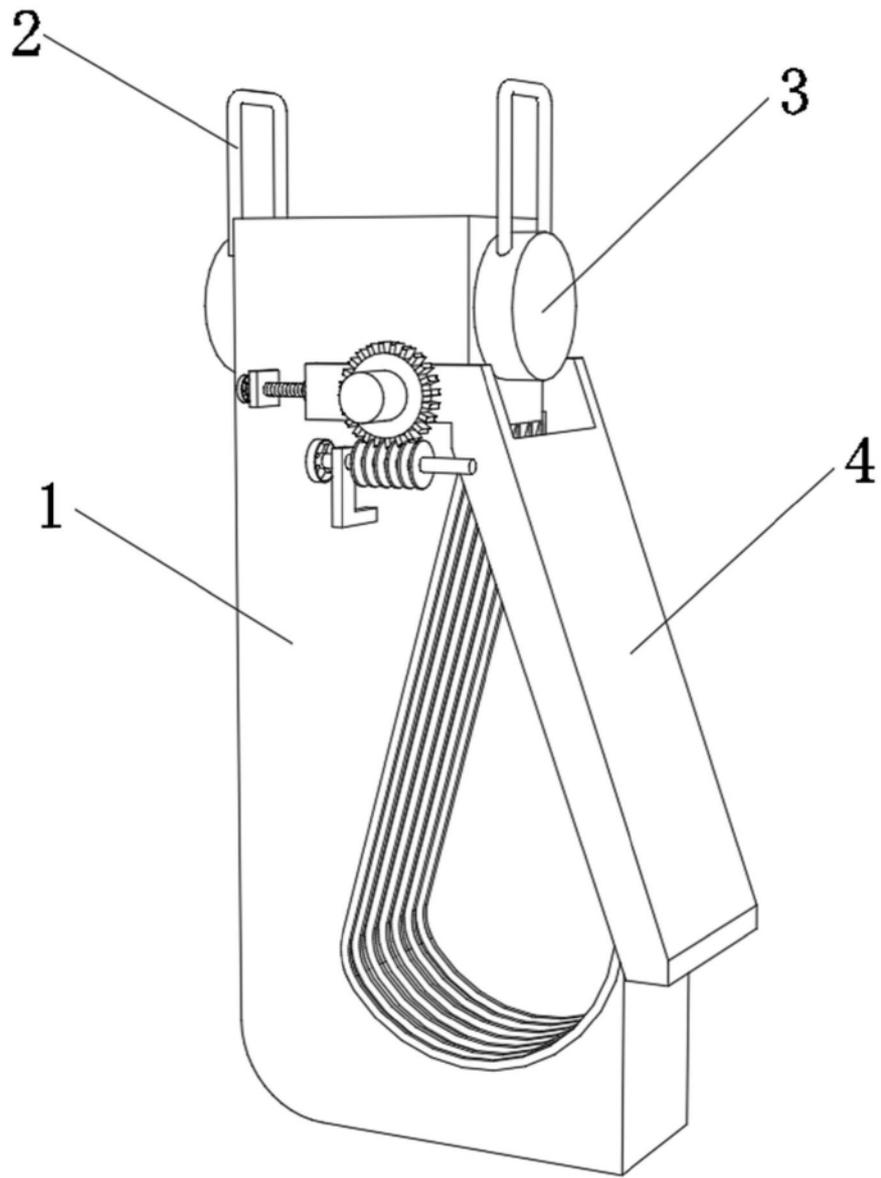


图1

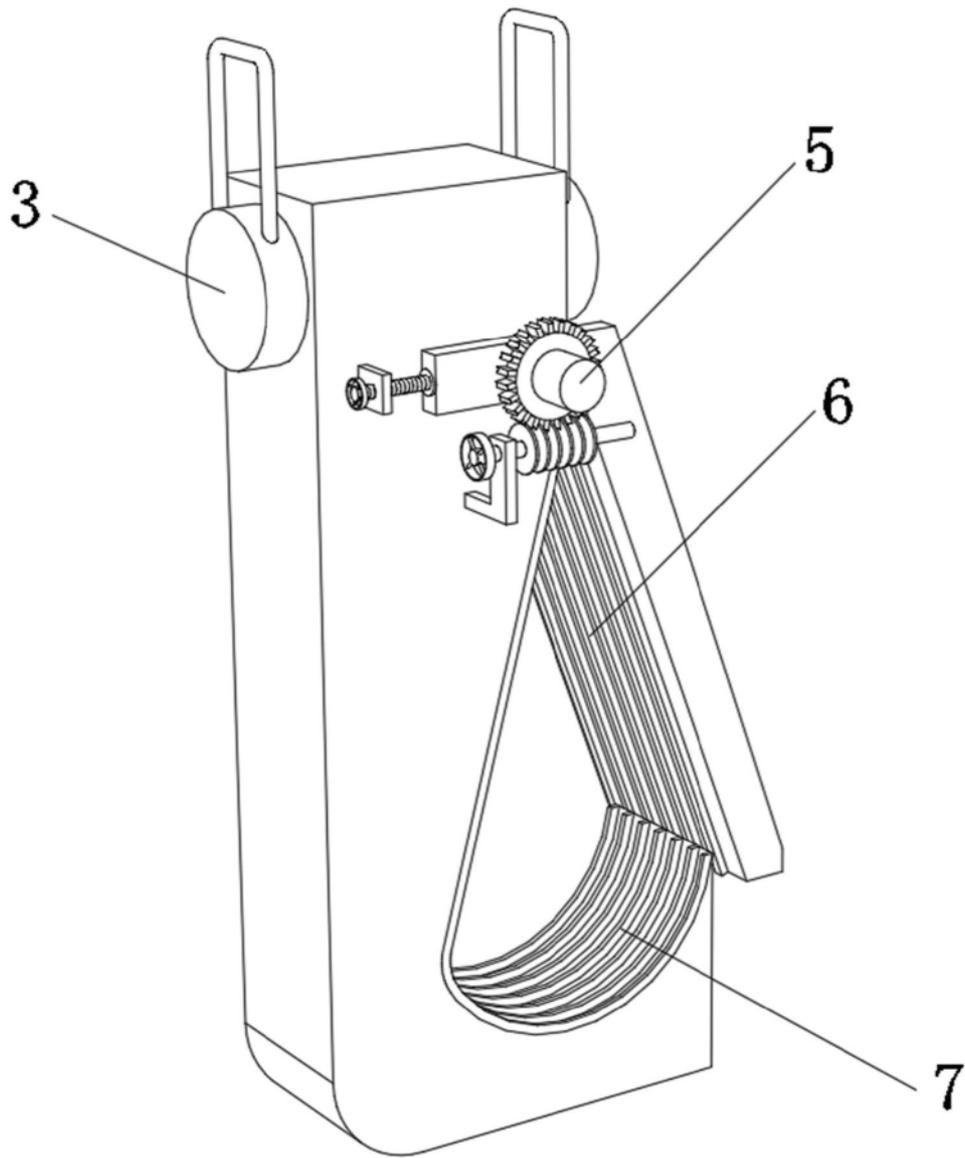


图2

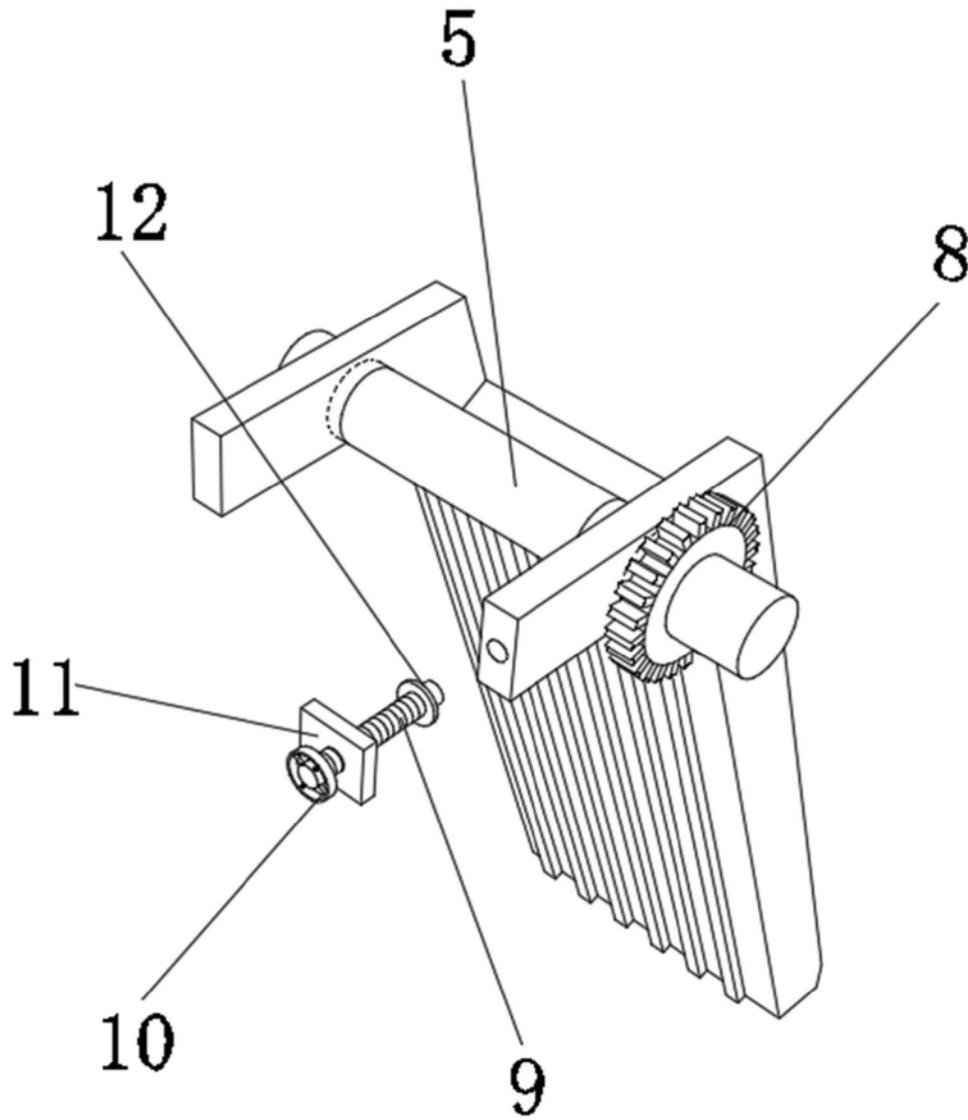


图3

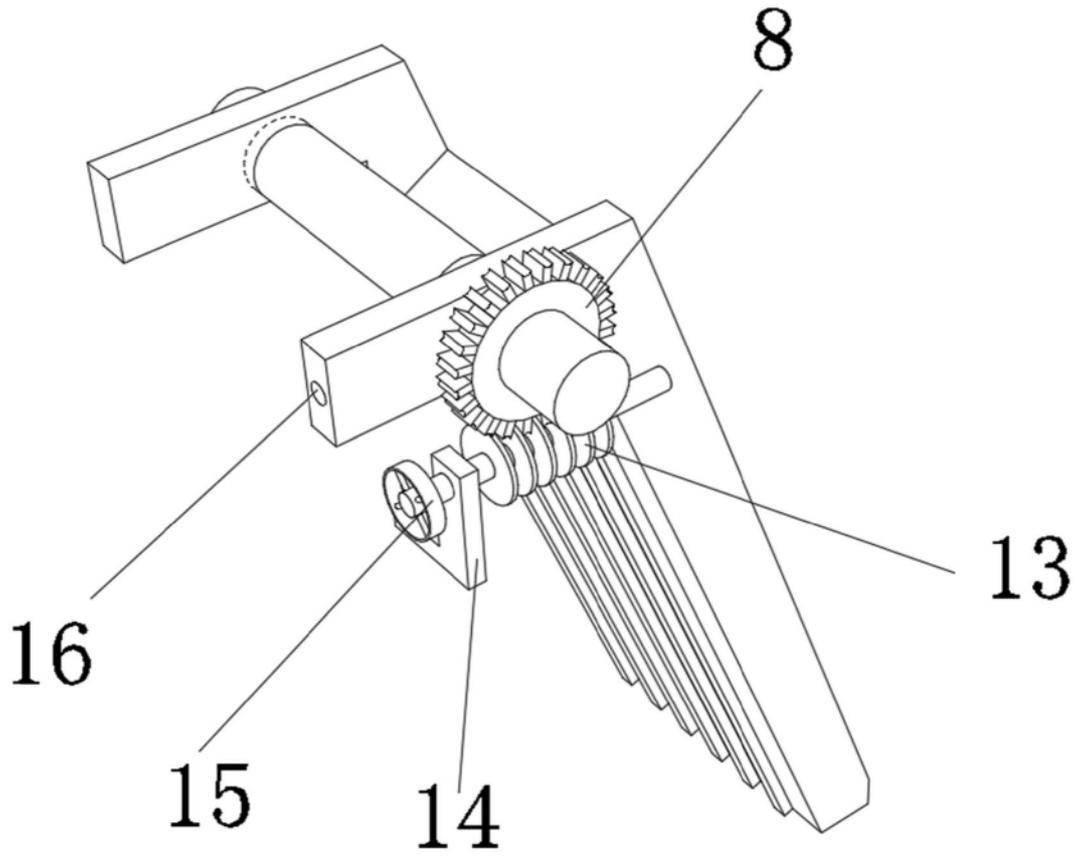


图4