



(21) 申请号 202420906267.6

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 玮拓(江苏)复合材料科技有限公司

地址 226351 江苏省南通市通州区渔湾路
898号

(72) 发明人 戴南宗

(74) 专利代理机构 北京东方尚禾专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11844

专利代理师 赵越 李厚铭

(51) Int.Cl.

B21D 31/00 (2006.01)

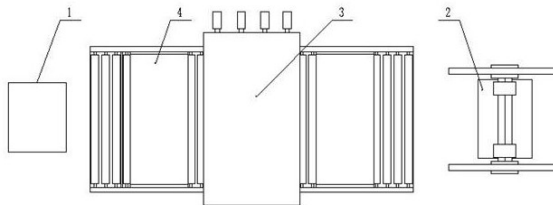
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置,包括旋转组件、翻面组件、切块设备和掰块组件;旋转组件用于将芯材轮廓板旋转90°;翻面组件用于将芯材轮廓板翻面处理;旋转组件和翻面组件分别设置于切块设备的两端;掰块组件由升降组件设置于切块设备输送段上方;掰块组件包括一对侧板、弧形导向顶板和输送辊轴;切块设备的机架上设置有导向套;侧板两端设置导向柱;导向柱与所述导向套滑动连接;两端导向柱底部通过横梁连接;横梁由升降组件驱动;侧板上设置有若干输送辊轴;输送辊轴排列成拱形结构;输送辊轴的两端与两侧的侧板转动连接;侧板的顶部通过弧形导向顶板连接。本实用新型提高叶片芯材生产流水线的自动化水平。



1. 一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 包括旋转组件(1)、翻面组件(2)、切块设备(3)和掰块组件(4); 所述的旋转组件(1)用于将芯材轮廓板旋转 90° ; 所述的翻面组件(2)用于将芯材轮廓板翻面处理; 旋转组件(1)和翻面组件(2)分别设置于切块设备(3)的两端;

所述的掰块组件(4)由升降组件设置于切块设备输送段上方;

所述的掰块组件(4)包括一对侧板(41)、弧形导向顶板(42)和输送辊轴(43); 所述的切块设备(3)的机架上设置有导向套(44); 侧板(41)两端设置导向柱(45); 所述的导向柱与所述导向套(44)滑动连接; 两端导向柱底部通过横梁(46)连接; 所述的横梁由升降组件驱动; 所述的侧板(41)上设置有若干输送辊轴(43); 输送辊轴(43)排列成拱形结构; 输送辊轴(43)的两端与两侧的侧板(41)转动连接; 侧板(41)的顶部通过弧形导向顶板(42)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 还包括位置矫正组件, 所述的位置矫正组件包括分别设置于机架两侧的挡板一(51)和挡板二(52); 所述的挡板一(51)和挡板二(52)内均滑动设置有移动板(53); 所述的挡板一(51)固定在机架上; 所述的挡板二(52)固定在推动气缸(54)上; 所述的推动气缸(54)固定在机架上。

3. 根据权利要求2所述的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 所述的矫正组件还包括用于控制移动板复位的复位组件; 所述的复位组件设置于移动板前进方向上的伸缩气缸(55)。

4. 根据权利要求1所述的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 所述的旋转组件(1)包括工作台面(11)、 90° 旋转气缸(12)、托板(13)、顶升气缸(14)和支撑座(15); 所述托板(13)上设置工作台面(11), 工作台面(11)通过 90° 旋转气缸(12)与托板(13)转动连接; 所述的托板(13)通过顶升气缸(14)安装于支撑座(15)上。

5. 根据权利要求1所述的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 所述的翻面组件(2)包括底座(21)、支柱(22)、翻转组件(23)和旋转平台(24); 所述的底座(21)上设置活动座(25); 所述活动座(25)通过旋转平台(24)与底座(21)转动连接; 所述的翻转组件(23)通过支柱(22)安装于活动座(25)上。

6. 根据权利要求5所述的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 所述的翻转组件(23)包括转轴(231)和固定安装于转轴两端的圆形端板(232); 所述圆形端板(232)上等间距设置有若干插槽(233); 所述的转轴(231)由驱动机构驱动。

7. 根据权利要求6所述的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置, 其特征在于: 所述的插槽(233)侧壁设置有若干滚轮。

一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叶片芯材生产技术领域,具体涉及一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置。

背景技术

[0002] 风能发电作为一种清洁的可再生能源,这几年在国内得到快速发展。风力发电机中的部件叶片,其形式多种多样,叶片芯材轮廓板是风力发电机组叶片的重要组件之一,随着目前风力发电机组叶片越来越长,叶片芯材轮廓板的长度和重量也在不断增加,同时在叶片芯材轮廓板使用时需要对其进行切块和掰块处理。

[0003] 现有的掰块处理采用人工掰块,由于采用人工手动逐个掰开粘连的芯块,耗时耗力,效率较低;并且人手掰芯块施加的力度或重或轻,力度不均匀,导致粘连的芯块在被掰开后外观上不整齐,质量较低。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置,提高叶片芯材轮廓板加工效率。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置,包括旋转组件、翻面组件、切块设备和掰块组件;所述的旋转组件用于将芯材轮廓板旋转 90° ;所述的翻面组件用于将芯材轮廓板翻面处理;旋转组件和翻面组件分别设置于切块设备的两端;

[0006] 所述切块设备的输送段设置掰块组件;

[0007] 所述的掰块组件由升降组件设置于切块设备输送段上方;

[0008] 所述的掰块组件包括一对侧板、弧形导向顶板和输送辊轴;所述的切块设备的机架设置上有导向套;侧板两端设置导向柱;所述的导向柱与所述导向套滑动连接;两端导向柱底部通过横梁连接;所述的横梁由升降组件驱动;所述的侧板上设置有若干输送辊轴;输送辊轴排列成拱形结构;输送辊轴的两端与两侧的侧板转动连接;侧板的顶部通过弧形导向顶板连接。

[0009] 进一步地,还包括位置矫正组件,所述的位置矫正组件包括分别设置于机架两侧的挡板一(51)和挡板二(52);所述的挡板一(51)和挡板二(52)内均滑动设置有移动板(53);所述的挡板一(51)固定在机架上;所述的挡板二(52)固定在推动气缸(54)上;所述的推动气缸(54)固定在机架上。

[0010] 进一步地,所述的矫正组件还包括用于控制移动板复位的复位组件,所述的复位组件设置于移动板前进方向上的伸缩气缸(55)。

[0011] 进一步地,所述的旋转组件包括工作台面、 90° 旋转气缸、托板、顶升气缸和支撑座;所述托板上设置工作台面,工作台面通过 90° 旋转气缸与托板转动连接;所述的托板通过顶升气缸安装于支撑座上。

[0012] 进一步地,所述的翻面组件包括底座、支柱、翻转组件和旋转平台;所述的底座上

设置活动座;所述活动座通过旋转平台与底座转动连接;所述的翻转组件通过支柱安装于活动座上。

[0013] 进一步地,所述的翻转组件包括转轴和固定安装在于转轴两端的圆形端板;所述圆形端板上等间距设置有若干插槽;所述的转轴由驱动机构驱动。

[0014] 进一步地,所述的插槽侧壁设置有若干滚轮。

[0015] 进一步地,所述的工作台面上设置凹槽;所述的凹槽内设置输送辊;所述的输送辊设置于升降板上;所述的升降板通过升降气缸设置于凹槽内。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 本实用新型结构简单,方便叶片芯材轮廓板切割和掰块处理,并且实现自动旋转和翻面,提高叶片芯材生产流水线的自动化水平,提高叶片芯材轮廓板加工效率,节省人工。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图1为实施例1的结构示意图。

[0020] 图2为掰块组件示意图。

[0021] 图3为旋转组件示意图。

[0022] 图4为翻面组件示意图。

[0023] 图5为实施例2的示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将通过具体实施方式对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 实施例1

[0026] 参考图1-图4,为本实用新型的一种叶片芯材轮廓板全自动掰块装置,包括旋转组件1、翻面组件2、切块设备3和掰块组件4。

[0027] 本实施例的旋转组件1用于将芯材轮廓板旋转 90° ;翻面组件2用于将芯材轮廓板翻面处理;旋转组件1和翻面组件2分别设置于切块设备3的两端;

[0028] 本实施例的切块设备3为现有技术,包括中部的切割区域以及切割区域两端的输送区域,输送区域为辊式输送。

[0029] 本实施例切块设备3两侧的输送段均设置掰块组件4;掰块组件4由升降组件设置于切块设备输送段上方;

[0030] 本实施例的掰块组件4包括一对侧板41、弧形导向顶板42和输送辊轴43;所述的切块设备3的机架的内侧设置有导向套44;侧板41位于切块设备3机架的内侧,侧板41两端设置导向柱45;所述的导向柱与所述导向套44滑动连接;两端导向柱底部通过横梁46连接;所述的横梁由升降组件驱动;所述的侧板41上设置有若干输送辊轴43;输送辊轴43排列成拱形结构;输送辊轴43的两端与两侧的侧板41转动连接;侧板41的顶部通过弧形导向顶板42连接。

[0031] 侧板41的两端设置延伸段47,延伸段上设置一个输送辊轴43。

[0032] 本实施例的旋转组件1包括工作台面11、 90° 旋转气缸12、托板13、顶升气缸14和支

撑座15;托板13上设置工作台面11,工作台面11通过90°旋转气缸12与托板13转动连接;托板13通过顶升气缸14安装于支撑座15上。

[0033] 工作台面11的长度和宽度均小于叶片芯材轮廓板的长度和宽度。

[0034] 本实施例的叶片芯材轮廓板切割纵向切割槽后,进入掰块组件4处理,后输送至旋转组件1上,叶片芯材轮廓板位于工作台面11中部后,顶升气缸14工作,顶升气缸14将工作台面11顶起,90°旋转气缸12工作,驱动工作台面11旋转90度,工作台面11上的叶片芯材轮廓板旋转90°,顶升气缸14下降,输送组件反向输送,升降组件将掰块组件4顶起,叶片芯材轮廓板再次被输送至切割区域加工,用于对叶片芯材轮廓板上加工横向切割槽。加工后,再由另一端的掰块组件4进行掰开处理。

[0035] 本实施例的翻面组件2包括底座21、支柱22、翻转组件23和旋转平台24;所述的底座21上设置活动座25;所述活动座25通过旋转平台24与底座21转动连接;所述的翻转组件23通过支柱22安装于活动座25上。

[0036] 翻转组件23包括转轴231和固定安装在于转轴两端的圆形端板232;所述圆形端板232上等间距设置有若干插槽233;所述的转轴231由驱动电机驱动。支柱22顶部设置有轴套,转轴231穿过轴套与轴套转动连接。

[0037] 本实施例叶片芯材轮廓板的一面切块处理结束后,输送至翻面组件,将叶片芯材轮廓板翻面,翻面组件的插槽位于输送组件的端部,板材由输送带输送至插槽内,转轴转动,插槽向上方旋转,同时旋转平台24旋转,插槽转动180°后,旋转平台24也旋转180°,翻面后的叶片芯材轮廓板一端落在输送带上,往回输送,对叶片芯材轮廓板的另一面进行切割,掰块处理。

[0038] 本实施例中,插槽233侧壁设置有若干滚轮,减小板材与插槽的摩擦,便于输送。

[0039] 本实施例的具体流程如下:叶片芯材轮廓板自切块装置的一端由输送组件输送至切割组件处,首先叶片芯材轮廓板的一面切割出纵向切割槽,切割完后由输送组件输送至切块装置的另一端,切块装置的另一端设置旋转组件1,输送组件将叶片芯材轮廓板输送至旋转组件1上,旋转组件1将其旋转90°,输送组件反向输送,将旋转组件1上的叶片芯材轮廓板再次输送至切割组件处,切割横向切割槽,输送组件继续输送,将叶片芯材轮廓板输送至翻转组件23出,进行翻面处理后,输送组件再次反向输送,对叶片芯材轮廓板的另一面进行切块处理。

实施例2

[0040] 如图5所示,本实施例还包括位置矫正组件,位置矫正组件包括分别设置于机架两侧的挡板一51和挡板二52;所述的挡板一51和挡板二52内均滑动设置有移动板53;所述的挡板一51固定在机架上;所述的挡板二52固定在推动气缸54上;所述的推动气缸54固定在机架上;

[0041] 本实施例通过矫正组件的设置,在切块设备切割时,对芯材进行定位,固定,光电检测机构检测到芯材进入切割区域,推动气缸54工作,带动挡板二横向移动,靠近挡板一,将芯材进行限位,为了不影响芯材输送,芯材两侧的活动板夹紧芯材,同芯材同步移动,芯材切割完成后,推动气缸54回缩,带动挡板二移动,松开芯材,芯材有输送组件输送继续前进,当芯材翻面后,从另一侧输送,移动座此时已经从切割组件的一端移动至另一端,矫正组件正常工作。

实施例3

[0042] 在实施例2的基础上,本实施例的矫正组件还包括用于控制移动板复位的复位组件。本实施例的复位组件为用于推动活动板的伸缩气缸,便于移动座复位,伸缩气缸固定在机架一端。

[0043] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,不用于限制本实用新型,本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型技术方案的保护范围内。

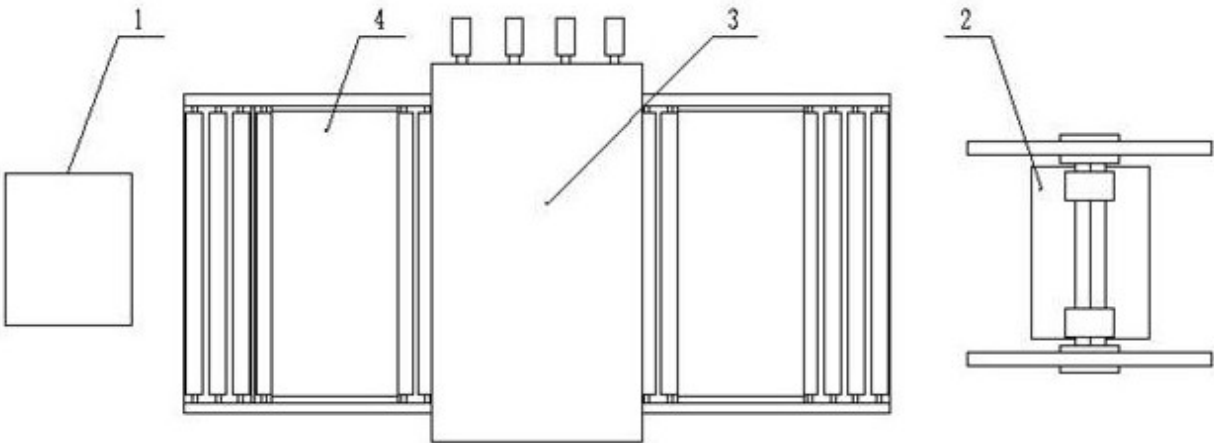


图 1

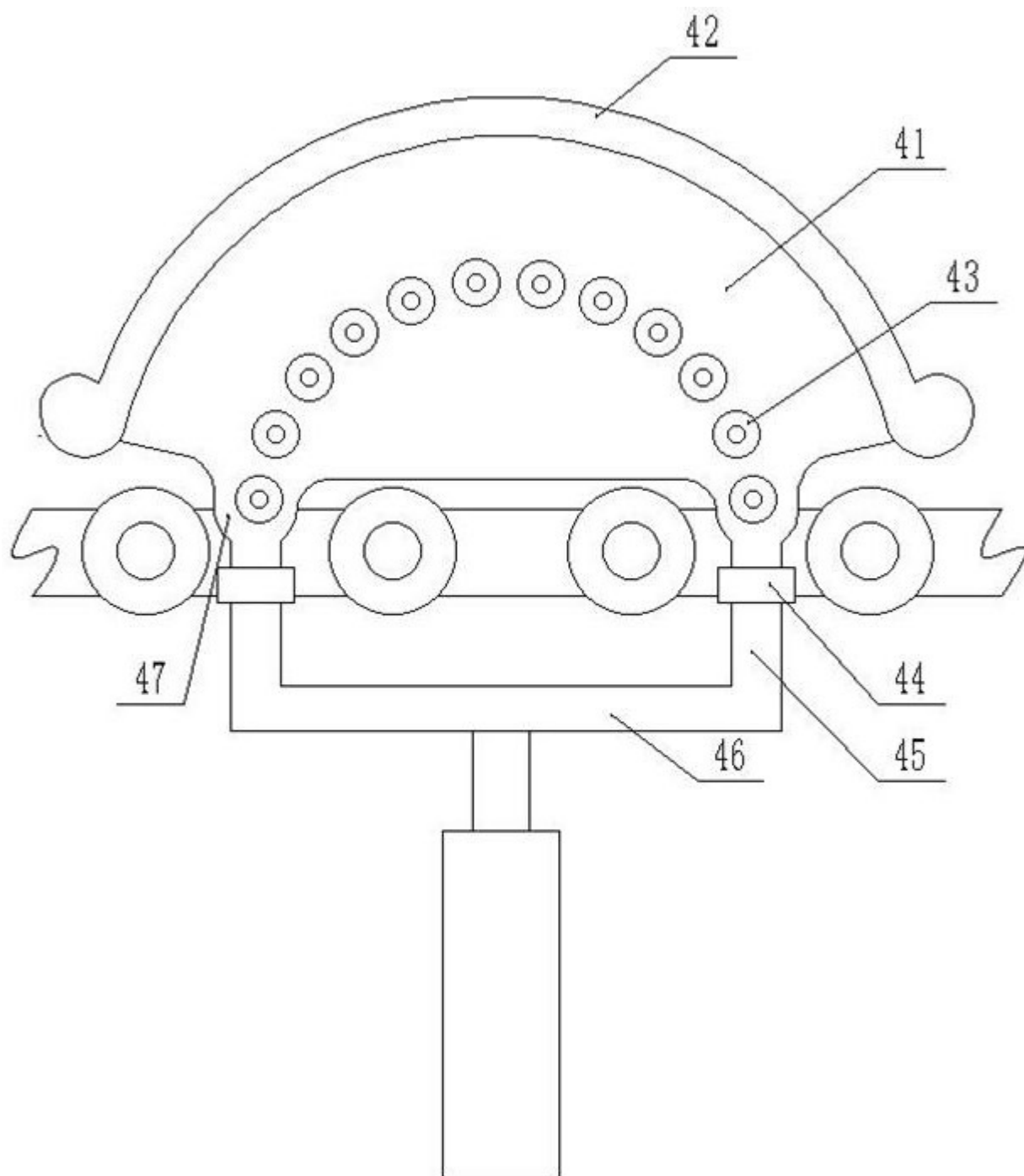


图 2

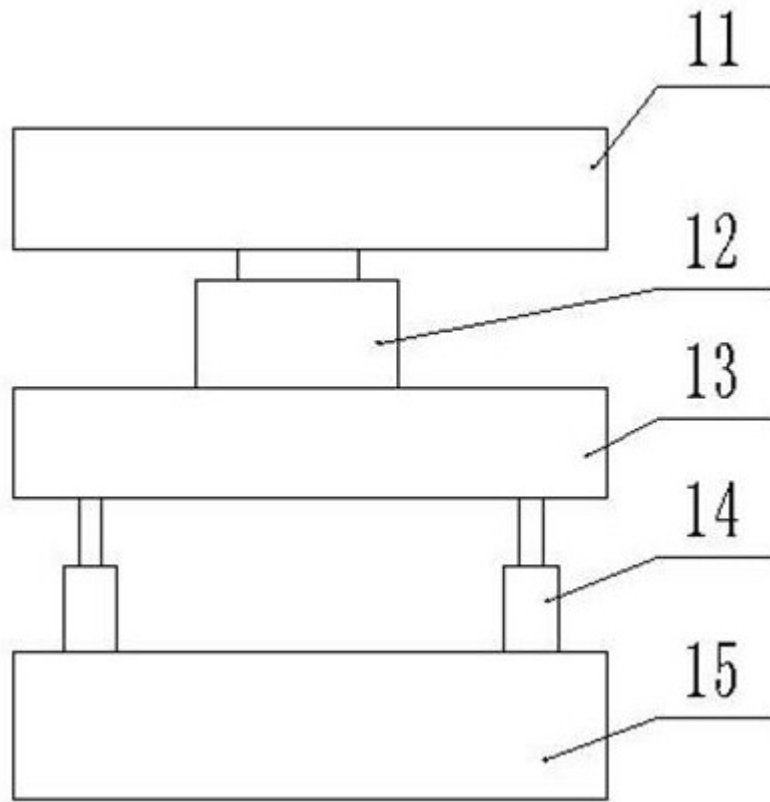


图 3

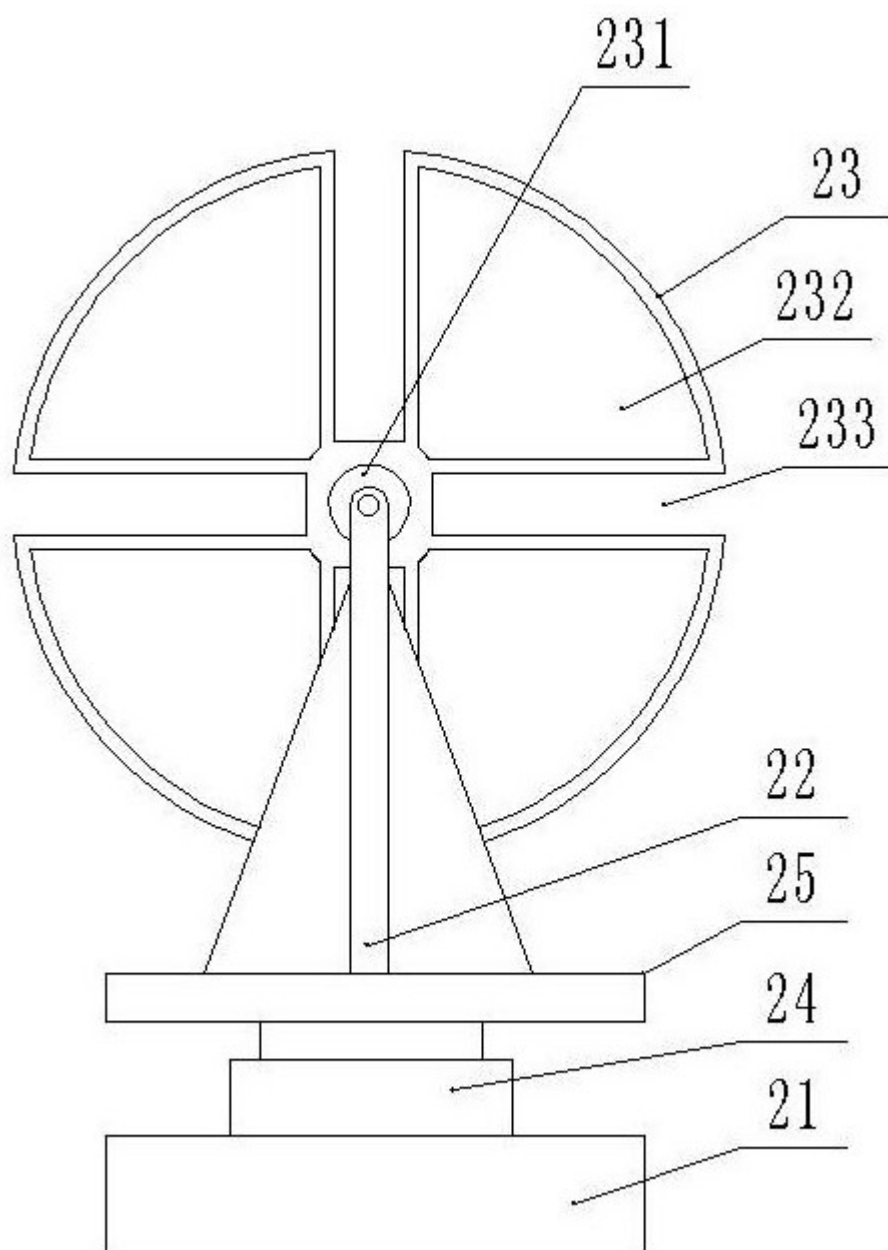


图 4

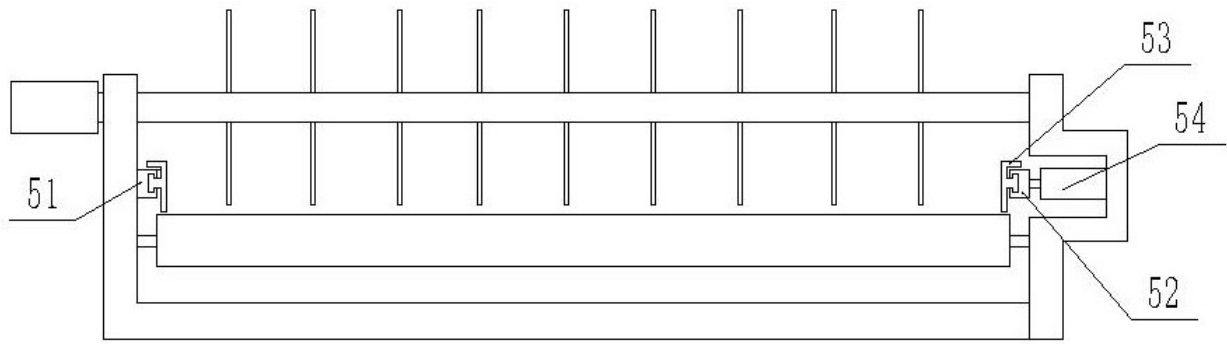


图 5