(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219563463 U
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202320662996.7

(22)申请日 2023.03.30

(73)专利权人 南昌新磊新能源有限公司
地址 330000 江西省南昌市新建区大塘坪乡新富村新洲自然村15号

(72)发明人 揭晶 茆本磊

(74)专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
专利代理师 何莎婕

(51)Int.Cl.
B27C 5/00(2006.01)
B27C 5/08(2006.01)

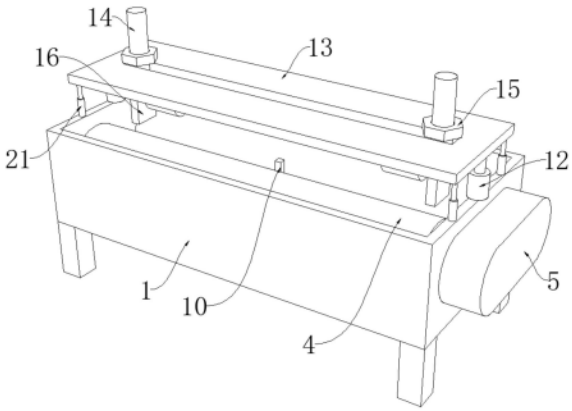
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种木材加工机械用圆形木材环切设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种木材加工机械用圆形木材环切设备，属于木材加工技术领域，本实用新型通过步进电机带动螺纹套筒转动，使螺杆带动刀具在螺纹套筒的内腔上下移动，可对刀具的高度进行升降，方便对木材进行不同深度的切割，同时伺服电机带动螺纹杆进行转动，使安装块在螺纹杆的表面左右移动，对刀具的位置进行调节方便从不同的位置对木材进行切割，驱动电机通过皮带轮和传动皮带使第一旋转轴和第二旋转轴同步转动，方便对滚筒顶部的木材进行转动，然后配合限位辊对木材进行限位，确保木材稳定的转动，然后夹持板可对木材的位置进行限定，防止木材左右位移，导致刀具与木材的卡死，方便对圆形木材进行快速环切处理。



CN 219563463 U

1.一种木材加工机械用圆形木材环切设备,包括固定框(1),其特征在于:所述固定框(1)底部的四周均固定有支撑腿,所述固定框(1)内腔的正面和背面分别通过轴承转动连接有第一旋转轴(2)和第二旋转轴(3),所述第一旋转轴(2)和第二旋转轴(3)的表面均固定有滚筒(4),所述固定框(1)的右侧固定有固定箱(5),所述第一旋转轴(2)和第二旋转轴(3)的右侧贯穿至固定箱(5)的内腔,所述固定箱(5)的内腔设置有驱动组件(6),所述固定框(1)内腔的底部活动连接有安装块(7),所述安装块(7)的底部通过轴承转动连接有螺纹套筒(8),所述螺纹套筒(8)的内腔螺纹连接有螺杆(9),所述螺杆(9)的顶部固定有刀具(10),所述固定框(1)的内腔设置有可对安装块(7)进行左右移动的平移组件(11),所述固定框(1)顶部的两侧均固定有液压缸(12),所述液压缸(12)的活塞杆固定有活动架(13),所述活动架(13)顶部的两侧均开设有通槽,且通槽的内腔活动连接有丝杆(14),所述丝杆(14)的表面螺纹连接有限位螺母(15),所述丝杆(14)的底部固定有夹持板(16),所述夹持板(16)相向的一侧通过轴承转动连接有限位辊(17)。

2.根据权利要求1所述的一种木材加工机械用圆形木材环切设备,其特征在于:所述驱动组件(6)包括固定于固定箱(5)内腔的驱动电机(61),所述驱动电机(61)的输出轴固定于第一旋转轴(2)的右侧,所述第一旋转轴(2)和第二旋转轴(3)的表面均固定有皮带轮(62),所述皮带轮(62)的表面传动连接有传动皮带(63)。

3.根据权利要求1所述的一种木材加工机械用圆形木材环切设备,其特征在于:所述平移组件(11)包括固定于固定框(1)右侧的伺服电机(111),所述伺服电机(111)的输出轴固定有螺纹杆(112),所述螺纹杆(112)的表面通过轴承转动于固定框(1)的内腔,所述安装块(7)通过螺纹套活动连接于螺纹杆(112)的表面。

4.根据权利要求1所述的一种木材加工机械用圆形木材环切设备,其特征在于:所述安装块(7)的顶部固定有限位框(18),所述刀具(10)位于限位框(18)的内腔。

5.根据权利要求1所述的一种木材加工机械用圆形木材环切设备,其特征在于:所述安装块(7)的侧面嵌设有滑套,且滑套的内腔滑动连接有滑杆(19),所述滑杆(19)的两端固定于固定框(1)的内腔。

6.根据权利要求1所述的一种木材加工机械用圆形木材环切设备,其特征在于:所述活动架(13)底部的四周均固定有限位柱(20),所述固定框(1)顶部的四周固定有与限位柱(20)插接的限位管(21)。

7.根据权利要求1所述的一种木材加工机械用圆形木材环切设备,其特征在于:所述安装块(7)的底部固定有安装架(22),所述安装架(22)的底部贯穿固定框(1)并固定有步进电机(23),所述步进电机(23)的输出轴贯穿至安装架(22)的内腔并与螺纹套筒(8)的底部固定连接。

一种木材加工机械用圆形木材环切设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材加工技术领域，具体为一种木材加工机械用圆形木材环切设备。

背景技术

[0002] 木材加工，以木材为原料，主要用机械或化学方法进行的加工，其产品仍保持木材的基本特性。在森林工业中，木材加工业和林产化学加工同为森林采伐运输的后续工业，是木材资源综合利用的重要部门。

[0003] 现有技术中，公开号：CN208543568U的中国实用新型内容，公开了一种木材加工机械用圆形木材环切设备，包括支板和底座，所述连杆的中部外壁固接有滑块，所述滑块的内壁设有滑轨。该木材加工机械用圆形木材环切设备，通过电机与电机架的配合，通过第二滚轮与连接带以及第一滚轮的配合，通过第一滚轮与丝杠的配合，通过丝杠与丝母的配合，通过丝母与连杆以及刀筒的固定作用，通过滑块与滑轨的滑动卡接，可以将整个木材表面全部进行环切，省去调转木材重新夹紧的过程，使用方便，操作简单，提高工作效率，实用性强。

[0004] 上述技术方案中存在以下缺陷：首先该装置无法对木材进行切断处理，因为切刀固定于刀筒内腔的上下端，然后切刀无法进行上下移动，继而无法对转动的木材进行深度切割，同时丝杆与转轴通过第一滚轮和第二滚轮通过连接带传动，在对木材进行转动的同时使刀筒的位置时刻发生变化，无法使切刀的位置固定，从而无法对指定位置的木材进行切割处理。

实用新型内容

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种木材加工机械用圆形木材环切设备，包括固定框，所述固定框底部的四周均固定有支撑腿，所述固定框内腔的正面和背面分别通过轴承转动连接有第一旋转轴和第二旋转轴，所述第一旋转轴和第二旋转轴的表面均固定有滚筒，所述固定框的右侧固定有固定箱，所述第一旋转轴和第二旋转轴的右侧贯穿至固定箱的内腔，所述固定箱的内腔设置有驱动组件，所述固定框内腔的底部活动连接有安装块，所述安装块的底部通过轴承转动连接有螺纹套筒，所述螺纹套筒的内腔螺纹连接有螺杆，所述螺杆的顶部固定有刀具，所述固定框的内腔设置有可对安装块进行左右移动的平移组件，所述固定框顶部的两侧均固定有液压缸，所述液压缸的活塞杆固定有活动架，所述活动架顶部的两侧均开设有通槽，且通槽的内腔活动连接有丝杆，所述丝杆的表面螺纹连接有限位螺母，所述丝杆的底部固定有夹持板，所述夹持板相向的一侧通过轴承转动连接有限位辊。

[0006] 优选的，所述驱动组件包括固定于固定箱内腔的驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定于第一旋转轴的右侧，所述第一旋转轴和第二旋转轴的表面均固定有皮带轮，所述皮带轮的表面传动连接有传动皮带。

[0007] 优选的，所述平移组件包括固定于固定框右侧的伺服电机，所述伺服电机的输出轴固定有螺纹杆，所述螺纹杆的表面通过轴承转动于固定框的内腔，所述安装块通过螺纹套活动连接于螺纹杆的表面。

[0008] 优选的，所述安装块的顶部固定有限位框，所述刀具位于限位框的内腔。

[0009] 优选的，所述安装块的侧面嵌设有滑套，且滑套的内腔滑动连接有滑杆，所述滑杆的两端固定于固定框的内腔。

[0010] 优选的，所述活动架底部的四周均固定有限位柱，所述固定框顶部的四周固定有与限位柱插接的限位管。

[0011] 优选的，所述安装块的底部固定有安装架，所述安装架的底部贯穿固定框并固定有步进电机，所述步进电机的输出轴贯穿至安装架的内腔并与螺纹套筒的底部固定连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过步进电机带动螺纹套筒转动，使螺杆带动刀具在螺纹套筒的内腔上下移动，可对刀具的高度进行升降，方便对木材进行不同深度的切割，同时伺服电机带动螺纹杆进行转动，使安装块在螺纹杆的表面左右移动，对刀具的位置进行调节方便从不同的位置对木材进行切割，驱动电机通过皮带轮和传动皮带使第一旋转轴和第二旋转轴同步转动，方便对滚筒顶部的木材进行转动，然后配合限位辊对木材进行限位，确保木材稳定的转动，然后夹持板可对木材的位置进行限定，防止木材左右位移，导致刀具与木材的卡死，方便对圆形木材进行快速环切处理。

[0014] 2、本实用新型通过限位框的设置，方便对螺杆进行限位，防止螺杆随着螺纹套筒转动无法对刀具进行上下移动，同时可对刀具进行支撑，防止刀具在对木材进行环切时导致刀具弯折。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型固定框的俯视立体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型局部立体结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型活动架的仰视立体结构示意图。

[0019] 图中标号：1、固定框；2、第一旋转轴；3、第二旋转轴；4、滚筒；5、固定箱；6、驱动组件；61、驱动电机；62、皮带轮；63、传动皮带；7、安装块；8、螺纹套筒；9、螺杆；10、刀具；11、平移组件；111、伺服电机；112、螺纹杆；12、液压缸；13、活动架；14、丝杆；15、限位螺母；16、夹持板；17、限位辊；18、限位框；19、滑杆；20、限位柱；21、限位管；22、安装架；23、步进电机。

具体实施方式

[0020] 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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型提供了如图1～4所示的一种木材加工机械用圆形木材环切设备，包括固定框1，固定框1底部的四周均固定有支撑腿，固定框1内腔的正面和背面分别通过轴承转

动连接有第一旋转轴2和第二旋转轴3，第一旋转轴2和第二旋转轴3的表面均固定有滚筒4，固定框1的右侧固定有固定箱5，第一旋转轴2和第二旋转轴3的右侧贯穿至固定箱5的内腔，固定箱5的内腔设置有驱动组件6，固定框1内腔的底部活动连接有安装块7，安装块7的底部通过轴承转动连接有螺纹套筒8，螺纹套筒8的内腔螺纹连接有螺杆9，螺杆9的顶部固定有刀具10，固定框1的内腔设置有可对安装块7进行左右移动的平移组件11，固定框1顶部的两侧均固定有液压缸12，液压缸12的活塞杆固定有活动架13，活动架13顶部的两侧均开设有通槽，且通槽的内腔活动连接有丝杆14，丝杆14的表面螺纹连接有限位螺母15，丝杆14的底部固定有夹持板16，夹持板16相向的一侧通过轴承转动连接有限位辊17；

[0022] 通过步进电机23带动螺纹套筒8转动，使螺杆9带动刀具10在螺纹套筒8的内腔上下移动，可对刀具10的高度进行升降，方便对木材进行不同深度的切割，同时伺服电机111带动螺纹杆112进行转动，使安装块7在螺纹杆112的表面左右移动，对刀具10的位置进行调节方便从不同的位置对木材进行切割，驱动电机61通过皮带轮62和传动皮带63使第一旋转轴2和第二旋转轴3同步转动，方便对滚筒4顶部的木材进行转动，然后配合限位辊17对木材进行限位，确保木材稳定的转动，然后夹持板16可对木材的位置进行限定，防止木材左右位移，导致刀具10与木材的卡死，方便对圆形木材进行快速环切处理。

[0023] 驱动组件6包括固定于固定箱5内腔的驱动电机61，驱动电机61的输出轴固定于第一旋转轴2的右侧，第一旋转轴2和第二旋转轴3的表面均固定有皮带轮62，皮带轮62的表面传动连接有传动皮带63，通过驱动电机61带动第一旋转轴2转动，然后第一旋转轴2再通过皮带轮62与传动皮带63同步带动第二旋转轴3转动，使第一旋转轴2和第二旋转轴3表面的滚筒4对木材进行驱动，方便木材快速转动，便于刀具10对转动的木材进行环切。

[0024] 平移组件11包括固定于固定框1右侧的伺服电机111，伺服电机111的输出轴固定有螺纹杆112，螺纹杆112的表面通过轴承转动于固定框1的内腔，安装块7通过螺纹套活动连接于螺纹杆112的表面，通过伺服电机111带动螺纹杆112转动，可使安装块7在螺纹套的配合下在螺纹杆112的表面进行左右位置的调整，便于从不同的位置对木材进行环切处理。

[0025] 安装块7的顶部固定有限位框18，刀具10位于限位框18的内腔，通过限位框18的设置，方便对螺杆9进行限位，防止螺杆9随着螺纹套筒8转动无法对刀具10进行上下移动，同时可对刀具10进行支撑，防止刀具10在对木材进行环切时导致刀具10弯折。

[0026] 安装块7的侧面嵌设有滑套，且滑套的内腔滑动连接有滑杆19，滑杆19的两端固定于固定框1的内腔，通过滑杆19对安装块7的限位，可防止安装块7的晃动，影响安装块7和刀具10的稳定性。

[0027] 活动架13底部的四周均固定有限位柱20，固定框1顶部的四周固定有与限位柱20插接的限位管21，通过限位柱20与限位管21的设置，方便对固定框1顶部的活动架13进行支撑，防止活动架13发生晃动，影响夹持板16和限位辊17的稳定。

[0028] 安装块7的底部固定有安装架22，安装架22的底部贯穿固定框1并固定有步进电机23，步进电机23的输出轴贯穿至安装架22的内腔并与螺纹套筒8的底部固定连接，通过步进电机23可对螺纹套筒8进行驱动，方便对螺杆9和刀具10的高度进行升降处理。

[0029] 具体使用时，使用者将需要切割的木材放置于滚筒4的顶部，然后启动驱动电机61，使驱动电机61的输出轴带动第一旋转轴2转动，然后第一旋转轴2通过皮带轮62和传动皮带63带动第二旋转轴3同步转动，此时第一旋转轴2和第二旋转轴3同步带动滚筒4对木材

进行旋转，同时利用液压缸12带动活动架13向下移动，同时调节丝杆14与夹持板16的位置对木材进行夹持，然后利用限位辊17对转动的木材进行限位挤压，避免木材晃动，然后驱动步进电机23，使步进电机23带动螺纹套筒8转动，同时螺纹套筒8带动螺杆9在螺纹套筒8的内腔上下移动，然后螺杆9带动刀具10逐步向上移动对转动的木材进行环切处理，同时伺服电机111可带动螺纹杆112转动，螺纹杆112可通过螺纹套带动安装块7在螺纹杆112的表面进行移动，对刀具10的位置进行调整，方便从不同的位置对木材进行环切处理。

[0030] 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。

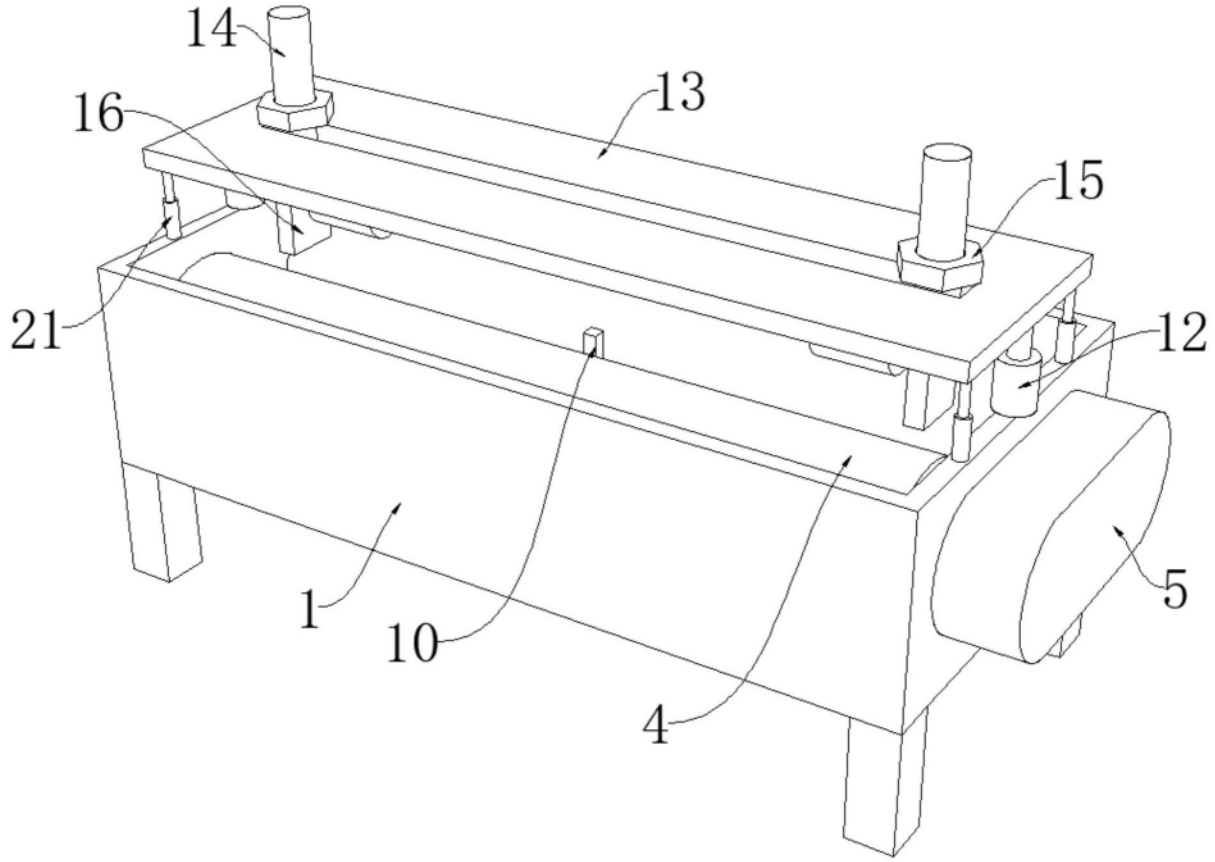


图1

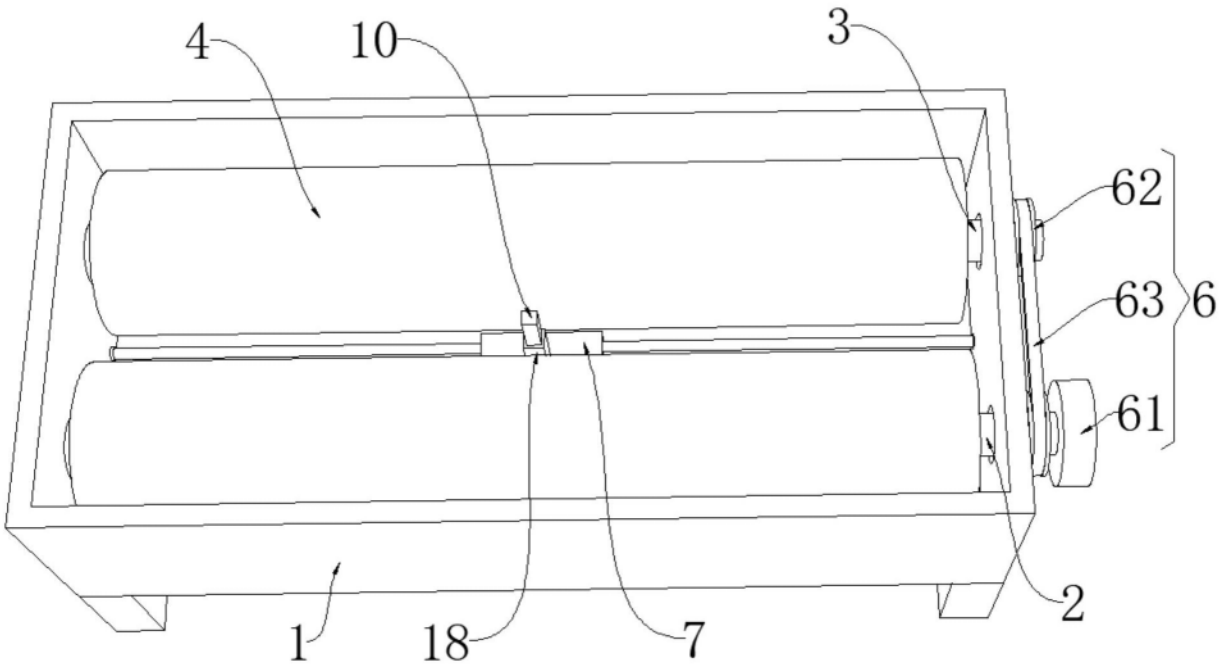


图2

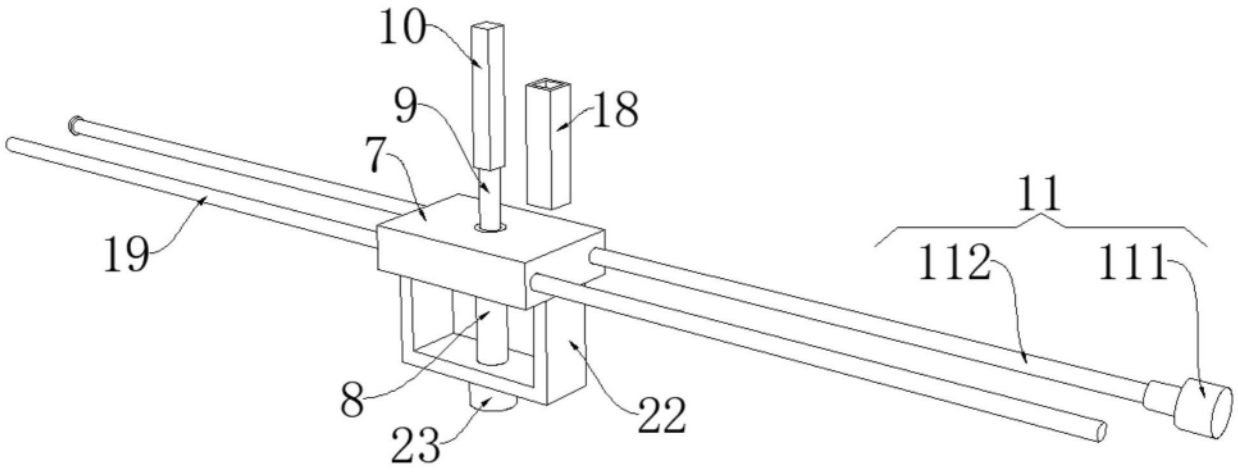


图3

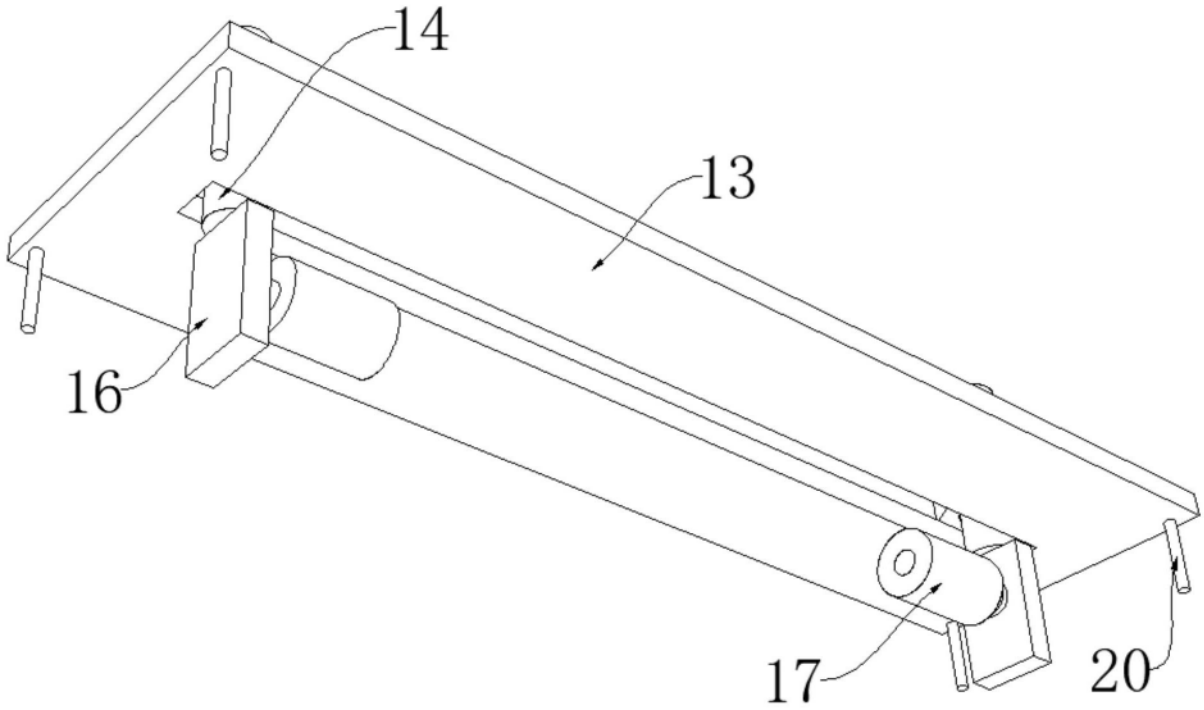


图4