



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 119610319 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202311142583.7

(22) 申请日 2023.09.05

(71) 申请人 江苏协辰家具制造有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区河山环
路20号

(72) 发明人 邢正军

(74) 专利代理机构 常州卓律企服专利代理事务
所(普通合伙) 32831

专利代理师 黄锐

(51) Int. Cl.

B27M 3/18 (2006.01)

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

B27N 7/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保家具加工系统及加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种环保家具加工系统及加工方法,包括底座、立杆、顶板、导向块、转盘、齿圈、侧板、旋转电机、齿轮、平移电机、丝杠、导向杆、滑板、连接板、竖杆、固定板、滑槽、平台、滑块、旋转电机、支撑板、连接块、第一气缸、切割电机、刀片、T形块、活动板、螺栓、固定件、夹板、固定块和第二气缸。本发明结构简单,采用活动板调整夹板位置,并通过设置多个夹板对板材边缘进行夹持固定,能够实现板材加工过程中的稳定固定,通过设置转盘用于调整丝杠位置,并通过丝杠带动滑板移动,实现板材的切割以及倒角加工处理,通过改变丝杠方向以实现切割方向的改变,能够根据加工需要快速调节,能够实现板材各个角度的切割加工。

1. 一种环保家具加工系统,其特征在于:包括底座、立杆、顶板和滑板;

所述底座与立杆固定连接,所述立杆顶部嵌合安装有液压缸,所述液压缸的伸缩端与顶板固定连接,所述顶板内部与转盘转动连接,所述转盘内部与丝杠转动连接,且所述丝杠与滑块内部螺纹套接,所述滑板底部固定安装有连接,且所述连接板底部通过竖杆固定连接有固定板,所述固定板底部设有平台,所述平台与固定板底端转动连接,所述固定板底面开设有滑槽,所述固定板端部与滑块固定连接,且所述滑块与滑槽内部滑动连接,所述平台另一侧与支撑板滑动连接,所述支撑板侧端与连接块固定连接,且所述连接块通过第一气缸与平台表面连接;

所述底座表面设有活动板,所述活动板顶面与若干个固定件固定连接,所述固定架顶部与夹板转动连接,所述夹板底端与固定块固定连接,且所述固定块通过第二气缸与活动板连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述底座边缘通过若干个均匀分布的立杆与顶板连接,所述顶板顶部固定安装有侧板,所述侧板侧壁固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端与齿轮固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述顶板中部开设有圆孔,所述顶板开设的圆孔内部与转盘嵌合连接,所述转盘边缘与导向块固定连接,且所述导向块与顶板内部转动连接,所述转盘顶部与齿圈固定连接,且所述齿圈与齿轮啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述转盘为圆环形结构,所述转盘内壁与平移电机以及导向杆固定连接,所述平移电机输出端与丝杠固定连接,所述导向杆的数量为两个,两个所述导向杆对称分布至丝杠两侧,两个所述丝杠分别与滑板两端贯穿插接。

5. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述固定板为圆形结构,所述固定板中部与旋转电机固定连接,所述旋转电机输出端与平台固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述滑槽为圆环形结构,所述滑槽位于固定板边缘,且所述滑槽截面为T形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述平台表面设有支撑板,所述支撑板底部与T形块固定连接,所述T形块与平台内部滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述平台宽度大于支撑板宽度,所述支撑板两侧都设有第一气缸,所述第一气缸与平台表面固定连接,所述支撑板顶部固定安装有切割电机,所述切割电机输出端与刀片固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种环保家具加工系统,其特征在于:所述底座表面设有若干个活动板,所述活动板通过螺栓与底座固定连接,每个所述活动板都设有L形结构的夹板,所述底座中部固定安装有用于家具板材放置的放置板,所述夹板均匀分布至放置板四周,且夹板接触家具板材边缘。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种环保家具加工系统得出一种环保家具加工系统的加工方法,其特征在于:所述加工方法包括如下步骤:

(1) 家具板材固定,将家具板材放置在底座中部的放置板上,通过移动活动板调节夹板位置,并通过拧紧螺栓对活动板进行固定,启动第二气缸,使其带动固定块旋转,使固定块带动夹板围绕固定架旋转,通过夹板对板材边缘进行夹持固定;

(2) 位置调节,通过旋转电机带动平台在固定板下方转动,平台带动支撑板旋转调节切割电机位置,并通过第一气缸伸长,使其带动连接块和支撑板在平台表面移动,支撑板带动T形块在平台内部移动,带动切割电机调节位置;

(3) 板材切割,通过顶板下降带动刀片接触板材切割位置,通过平移电机带动丝杠在转盘内部转动,丝杠带动滑板在导向杆表面滑动时,使滑板通过竖杆带动固定板、平台和支撑板进行移动,使滑板沿着刀片的方向进行移动,实现板材边缘切割加工;

(4) 倒角处理,通过旋转电机带动齿轮转动,齿轮与齿圈的配合带动转盘在顶板内部转动,通过设置导向块实现转盘的旋转,使转盘调节丝杠的朝向,根据需要倒角的切割角度调整丝杠方向,使切割方向与丝杠轴向相同,再旋转切割电机,并调整刀片与切割方向重合,再通过丝杠带动刀片移动,实现倒角加工;

(5) 板材加工,在切割后,通过采用多个第二气缸进行夹板位置控制,进行封边处理时,将封边条置于板材四周时,通过控制夹板的旋转使封边条与板材贴合,再通过夹板进行夹持固定,可实现板材的加工处理。

一种环保家具加工系统及加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环保家具加工应用技术领域,具体是一种环保家具加工系统及加工方法。

背景技术

[0002] 环保家具是指那些立足于生态产业的基础上,合理开发、利用自然材料生产出来的能够满足使用者特定需求,有益于使用者健康,并且具有极高文化底蕴和科技含量的家具,其中包含几层含义:一、家具本身无污染、无毒害;二、要具有较高艺术内涵和审美功能,与室内设计相呼应,创造一个和谐优美的居家办公环境;三、便于回收、处理、再利用,当家具不再使用进行处理时,不会对环境造成污染。

[0003] 环保家具主要是指由板材制成的家具,主要包括实木板、颗粒板、多层复合板等,其主要共同特征都为特定厚度,并进行封边处理的板材,以用于制成环保型家具,可有效延缓甲醛的释放,但进行环保家具加工时,由于家具形状各一,进行板材组装时需要进行裁切以及倒角等一系列加工,并需要对板材进行封边处理,给加工带来不便,降低环保家具的生产效率。因此,针对上述问题提出一种环保家具加工系统及加工方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种环保家具加工系统及加工方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种环保家具加工系统,包括底座、立杆、顶板和滑板;所述底座与立杆固定连接,所述立杆顶部嵌合安装有液压缸,所述液压缸的伸缩端与顶板固定连接,所述顶板内部与转盘转动连接,所述转盘内部与丝杠转动连接,且所述丝杠与滑块内部螺纹套接,所述滑板底部固定安装有连接板,且所述连接板底部通过竖杆固定连接有固定板,所述固定板底部设有平台,所述平台与固定板底端转动连接,所述固定板底面开设有滑槽,所述固定板端部与滑块固定连接,且所述滑块与滑槽内部滑动连接,所述平台另一侧与支撑板滑动连接,所述支撑板侧端与连接块固定连接,且所述连接块通过第一气缸与平台表面连接;所述底座表面设有活动板,所述活动板顶面与若干个固定件固定连接,所述固定架顶部与夹板转动连接,所述夹板底端与固定块固定连接,且所述固定块通过第二气缸与活动板连接。

[0006] 优选的,所述底座边缘通过若干个均匀分布的立杆与顶板连接,所述顶板顶部固定安装有侧板,所述侧板侧壁固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端与齿轮固定连接。

[0007] 优选的,所述顶板中部开设有圆孔,所述顶板开设的圆孔内部与转盘嵌合连接,所述转盘边缘与导向块固定连接,且所述导向块与顶板内部转动连接,所述转盘顶部与齿圈固定连接,且所述齿圈与齿轮啮合连接。

[0008] 优选的,所述转盘为圆环形结构,所述转盘内壁与平移电机以及导向杆固定连接,

所述平移电机输出端与丝杠固定连接,所述导向杆的数量为两个,两个所述导向杆对称分布至丝杠两侧,两个所述丝杠分别与滑板两端贯穿插接。

[0009] 优选的,所述固定板为圆形结构,所述固定板中部与旋转电机固定连接,所述旋转电机输出端与平台固定连接。

[0010] 优选的,所述滑槽为圆环形结构,所述滑槽位于固定板边缘,且所述滑槽截面为T形结构。

[0011] 优选的,所述平台表面设有支撑板,所述支撑板底部与T形块固定连接,所述T形块与平台内部滑动连接。

[0012] 优选的,所述平台宽度大于支撑板宽度,所述支撑板两侧都设有第一气缸,所述第一气缸与平台表面固定连接,所述支撑板顶部固定安装有切割电机,所述切割电机输出端与刀片固定连接。

[0013] 优选的,所述底座表面设有若干个活动板,所述活动板通过螺栓与底座固定连接,每个所述活动板都设有L形结构的夹板,所述底座中部固定安装有用于家具板材放置的放置板,所述夹板均匀分布至放置板四周,且夹板接触家具板材边缘。

[0014] 一种环保家具加工系统的加工方法,所述加工方法包括如下步骤:

[0015] (1) 家具板材固定,将家具板材放置在底座中部的放置板上,通过移动活动板调节夹板位置,并通过拧紧螺栓对活动板进行固定,启动第二气缸,使其带动固定块旋转,使固定块带动夹板围绕固定架旋转,通过夹板对板材边缘进行夹持固定;

[0016] (2) 位置调节,通过旋转电机带动平台在固定板下方转动,平台带动支撑板旋转调节切割电机位置,并通过第一气缸伸长,使其带动连接块和支撑板在平台表面移动,支撑板带动T形块在平台内部移动,带动切割电机调节位置;

[0017] (3) 板材切割,通过顶板下降带动刀片接触板材切割位置,通过平移电机带动丝杠在转盘内部转动,丝杠带动滑板在导向杆表面滑动时,使滑板通过竖杆带动固定板、平台和支撑板进行移动,使滑板沿着刀片的方向进行移动,实现板材边缘切割加工;

[0018] (4) 倒角处理,通过旋转电机带动齿轮转动,齿轮与齿圈的配合带动转盘在顶板内部转动,通过设置导向块实现转盘的旋转,使转盘调节丝杠的朝向,根据需要倒角的切割角度调整丝杠方向,使切割方向与丝杠轴向相同,再旋转切割电机,并调整刀片与切割方向重合,再通过丝杠带动刀片移动,实现倒角加工;

[0019] (5) 板材加工,在切割后,通过采用多个第二气缸进行夹板位置控制,进行封边处理时,将封边条置于板材四周时,通过控制夹板的旋转使封边条与板材贴合,再通过夹板进行夹持固定,可实现板材的加工处理。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明结构简单,操作方便,采用活动板调整夹板位置,并通过设置多个夹板对板材边缘进行夹持固定,能够实现板材加工过程中的稳定固定,同时可进行夹板的依次打开,方便压边条的组装,实现高效加工;

[0022] 2、本发明通过设置转盘用于调整丝杠位置,并通过丝杠带动滑板移动,实现板材的切割以及倒角加工处理,通过改变丝杠方向以实现切割方向的改变,能够根据加工需要快速调节;

[0023] 3、本发明通过平台的旋转实现切割方向的改变,并通过设置支撑板用于调节切割

位置,能够实现板材各个角度的切割加工,有利于提高加工效率,实现环保家具板材的快速处理。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0025] 图1为本发明正视结构示意图;

[0026] 图2为本发明俯视结构示意图;

[0027] 图3为本发明支撑板处侧视结构示意图;

[0028] 图4为本发明支撑板处俯视结构示意图;

[0029] 图5为本发明平台处连接结构示意图。

[0030] 图中:1、底座,2、立杆,3、顶板,4、导向块,6、转盘,6、齿圈,7、侧板,8、旋转电机,9、齿轮,10、平移电机,11、丝杠,12、导向杆,13、滑板,14、连接板,15、竖杆,16、固定板,17、滑槽,18、平台,19、滑块,20、旋转电机,21、支撑板,22、连接块,23、第一气缸,24、切割电机,25、刀片,26、T形块,27、活动板,28、螺栓,29、固定件,30、夹板,31、固定块,32、第二气缸。

具体实施方式

[0031] 为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0034] 请参阅图1-5所示,一种环保家具加工系统,包括包括底座、立杆、顶板和滑板;底座与立杆固定连接,立杆顶部嵌合安装有液压缸,液压缸的伸缩端与顶板固定连接,顶板内部与转盘转动连接,转盘内部与丝杠转动连接,且丝杠与滑块内部螺纹套接,滑板底部固定安装有连接板,且连接板底部通过竖杆固定连接有固定板,固定板底部设有平台,平台与固定板底端转动连接,固定板底面开设有滑槽,固定板端部与滑块固定连接,且滑块与滑槽内部滑动连接,平台另一侧与支撑板滑动连接,支撑板侧端与连接块固定连接,且连接块通过第一气缸与平台表面连接;底座表面设有活动板,活动板顶面与若干个固定件固定连接,固定架顶部与夹板转动连接,夹板底端与固定块固定连接,且固定块通过第二气缸与活动板连接。

[0035] 底座边缘通过若干个均匀分布的立杆与顶板连接,顶板顶部固定安装有侧板,侧

板侧壁固定安装有旋转电机,旋转电机的输出端与齿轮固定连接;顶板中部开设有圆孔,顶板开设的圆孔内部与转盘嵌合连接,转盘边缘与导向块固定连接,且导向块与顶板内部转动连接,转盘顶部与齿圈固定连接,且齿圈与齿轮啮合连接。

[0036] 转盘为圆环形结构,转盘内壁与平移电机以及导向杆固定连接,平移电机输出端与丝杠固定连接,导向杆的数量为两个,两个导向杆对称分布至丝杠两侧,两个丝杠分别与滑板两端贯穿插接。

[0037] 固定板为圆形结构,固定板中部与旋转电机固定连接,旋转电机输出端与平台固定连接,滑槽为圆环形结构,滑槽位于固定板边缘,且滑槽截面为T形结构;平台表面设有支撑板,支撑板底部与T形块固定连接,T形块与平台内部滑动连接。

[0038] 平台宽度大于支撑板宽度,支撑板两侧都设有第一气缸,第一气缸与平台表面固定连接,支撑板顶部固定安装有切割电机,切割电机输出端与刀片固定连接;底座表面设有若干个活动板,活动板通过螺栓与底座固定连接,每个活动板都设有L形结构的夹板,底座中部固定安装有用于家具板材放置的放置板,夹板均匀分布至放置板四周,且夹板接触家具板材边缘。

[0039] 一种环保家具加工系统的加工方法,加工方法包括如下步骤:

[0040] (1) 家具板材固定,将家具板材放置在底座中部的放置板上,通过移动活动板调节夹板位置,并通过拧紧螺栓对活动板进行固定,启动第二气缸,使其带动固定块旋转,使固定块带动夹板围绕固定架旋转,通过夹板对板材边缘进行夹持固定;

[0041] (2) 位置调节,通过旋转电机带动平台在固定板下方转动,平台带动支撑板旋转调节切割电机位置,并通过第一气缸伸长,使其带动连接块和支撑板在平台表面移动,支撑板带动T形块在平台内部移动,带动切割电机调节位置;

[0042] (3) 板材切割,通过顶板下降带动刀片接触板材切割位置,通过平移电机带动丝杠在转盘内部转动,丝杠带动滑板在导向杆表面滑动时,使滑板通过竖杆带动固定板、平台和支撑板进行移动,使滑板沿着刀片的方向进行移动,实现板材边缘切割加工;

[0043] (4) 倒角处理,通过旋转电机带动齿轮转动,齿轮与齿圈的配合带动转盘在顶板内部转动,通过设置导向块实现转盘的旋转,使转盘调节丝杠的朝向,根据需要倒角的切割角度调整丝杠方向,使切割方向与丝杠轴向相同,再旋转切割电机,并调整刀片与切割方向重合,再通过丝杠带动刀片移动,实现倒角加工;

[0044] (5) 板材加工,在切割后,通过采用多个第二气缸进行夹板位置控制,进行封边处理时,将封边条置于板材四周时,通过控制夹板的旋转使封边条与板材贴合,再通过夹板进行夹持固定,可实现板材的加工处理。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。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。

[0046] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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发明各实施例技术方案的精神和范围。

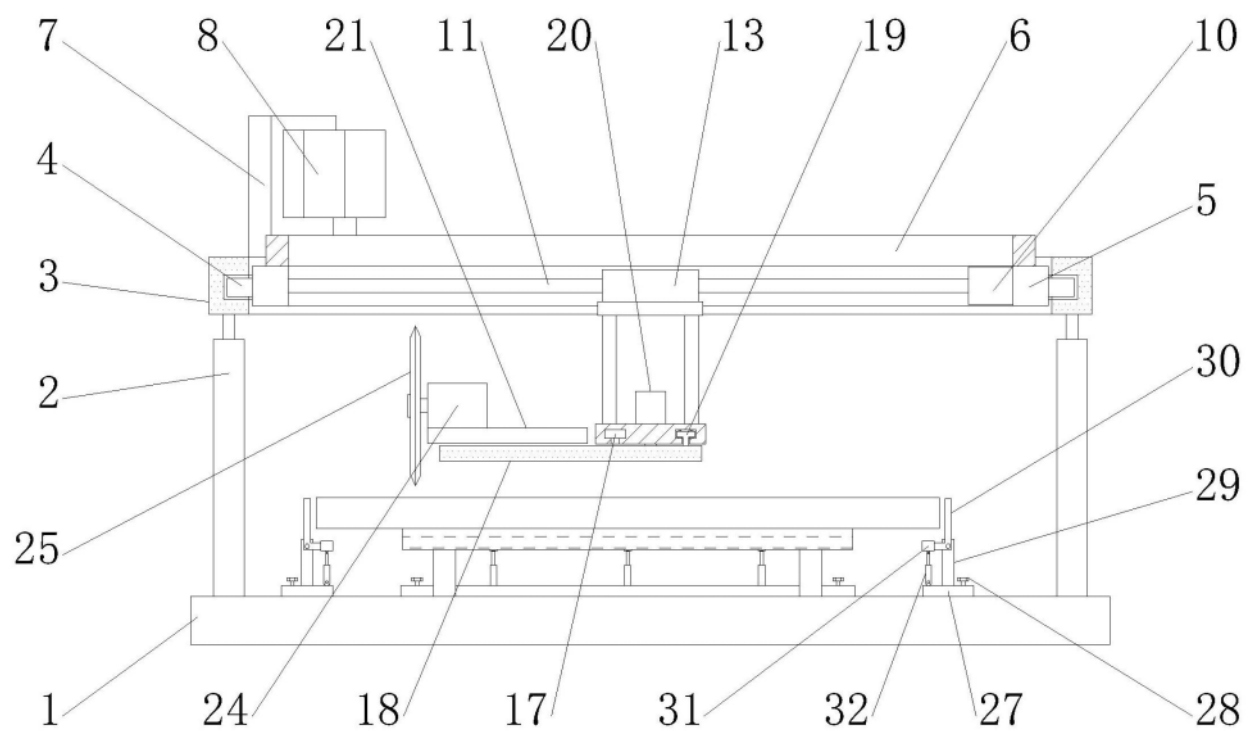


图1

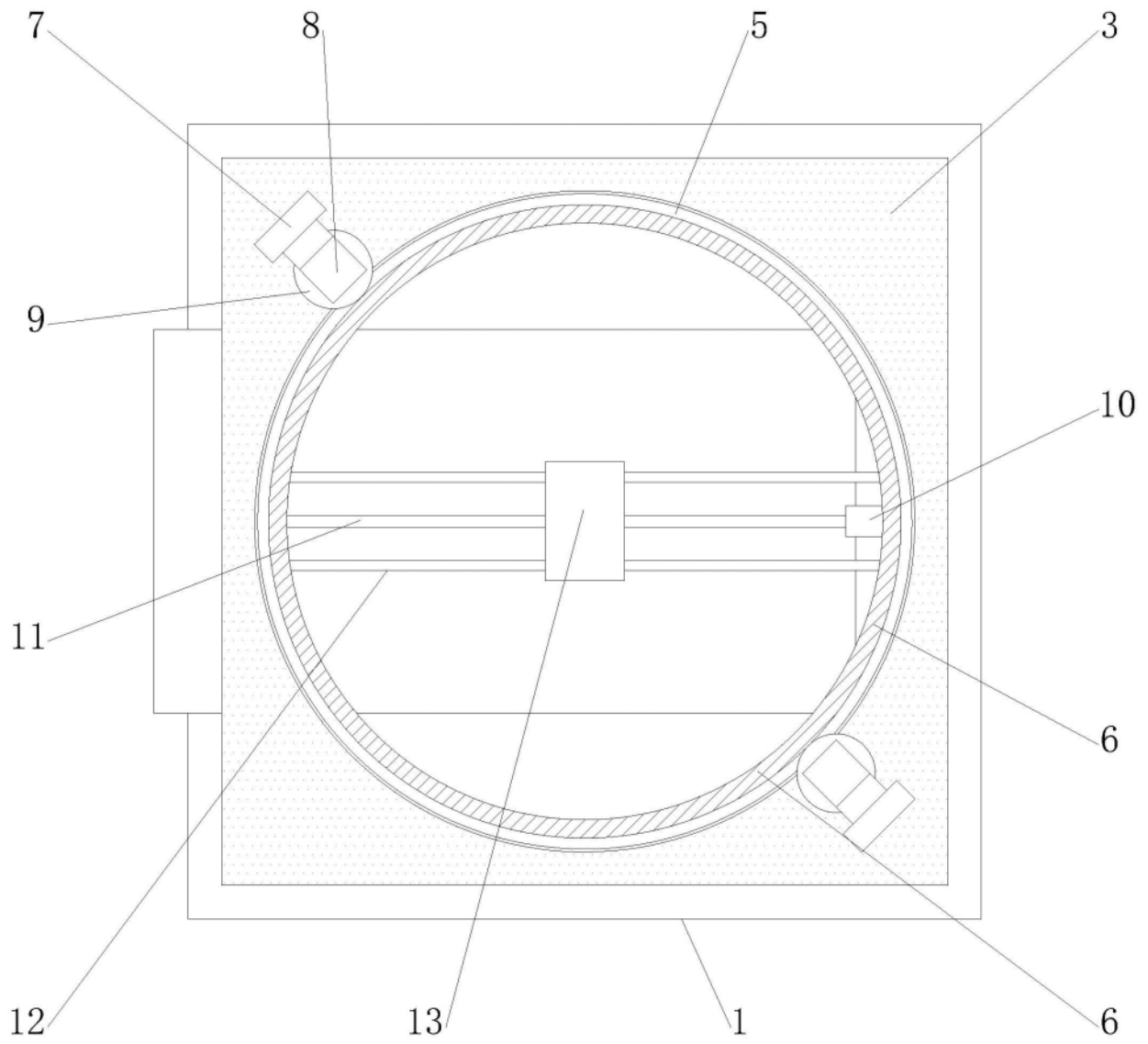


图2

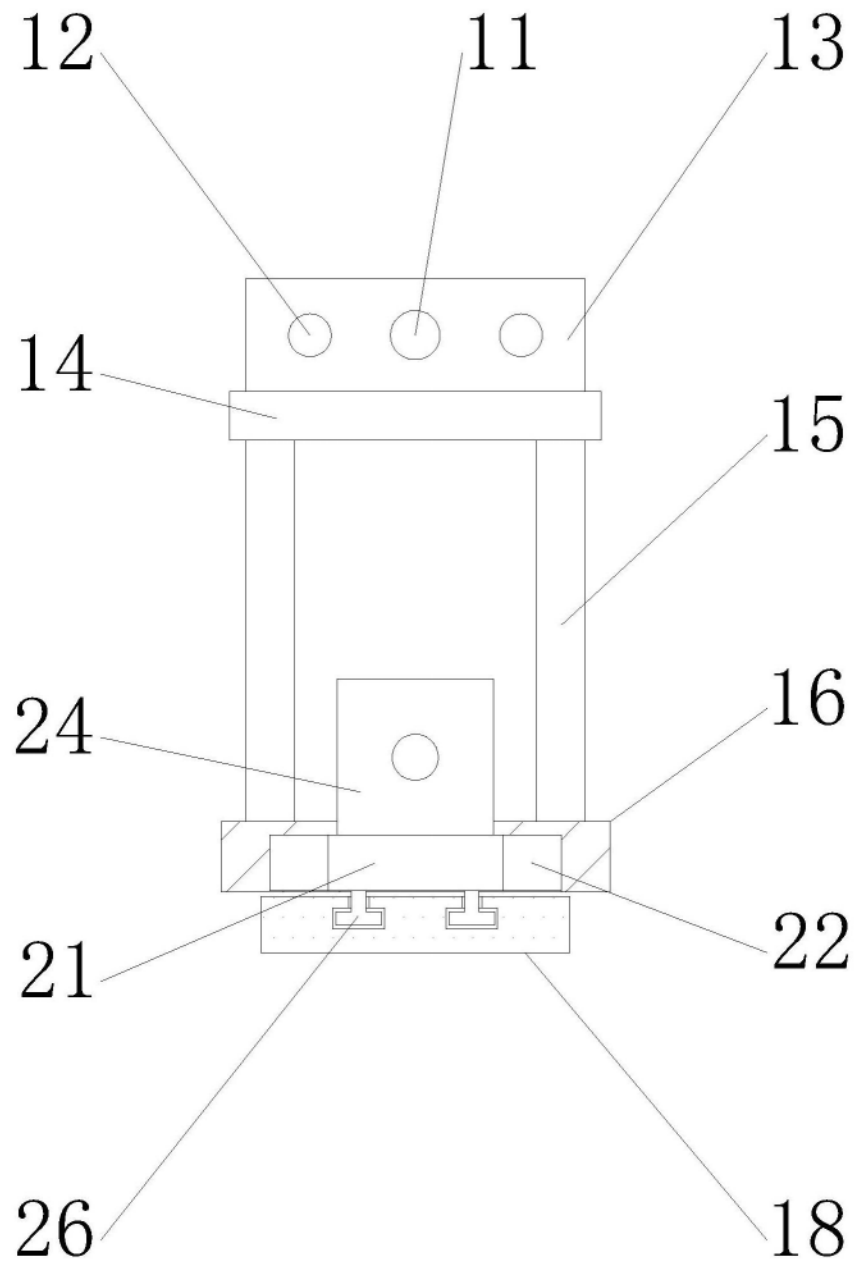


图3

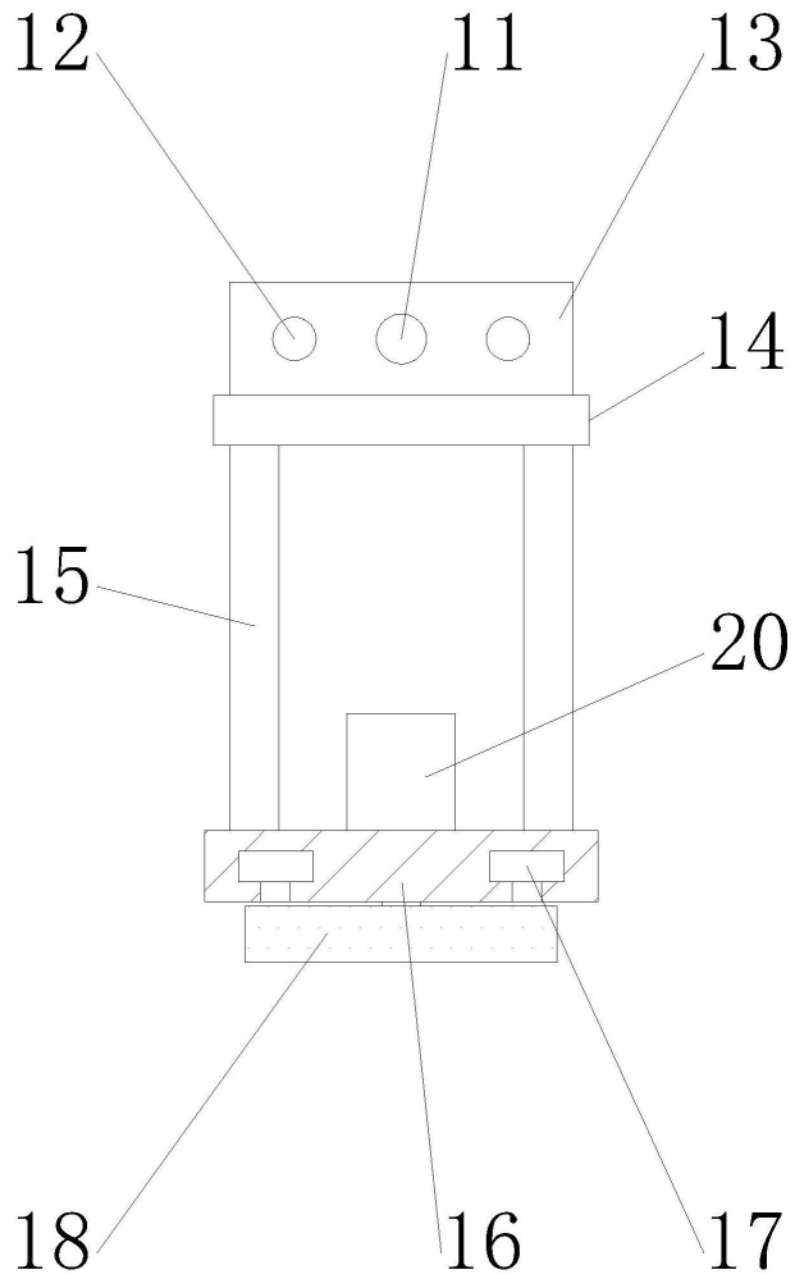


图4

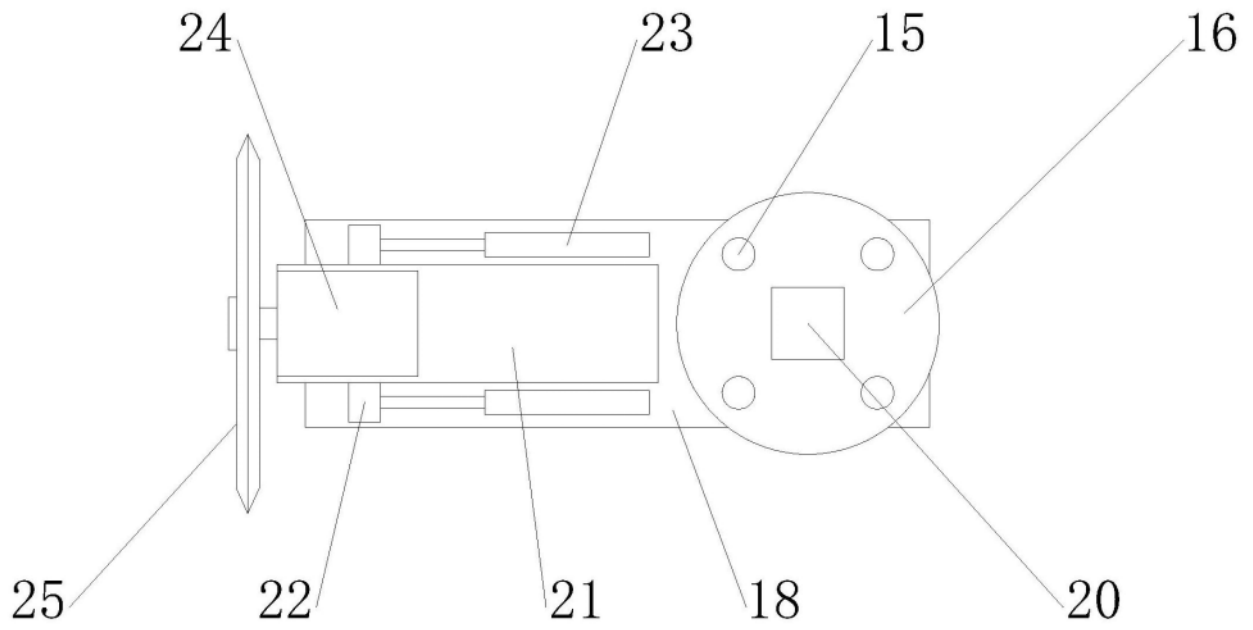


图5