(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110217027 B
(45)授权公告日 2020.12.22

(21)申请号 201910531120.7

(22)申请日 2019.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110217027 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(73)专利权人 东阳市绛芸轩红木家具有限公司
地址 322100 浙江省金华市东阳市南马镇清塘村

(72)发明人 郭五连 荣志强 邵可心

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 李亮 李余江

(51)Int.Cl.
B44B 1/00(2006.01)
B44B 1/06(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

审查员 曹莹莹

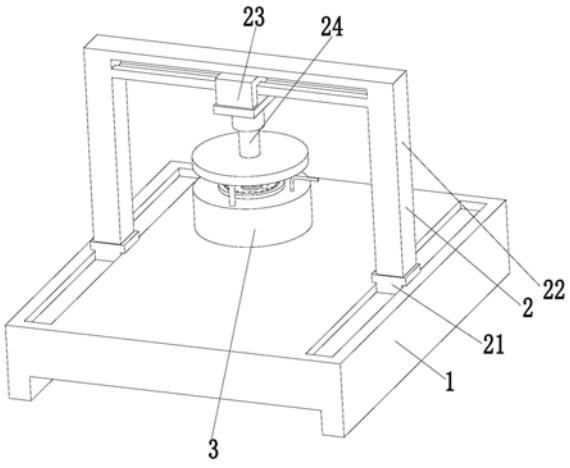
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种木工智能雕刻机

(57)摘要

本发明提供了一种木工智能雕刻机，包括工作台、调节装置和雕刻装置，所述工作台的上端设置有滑动槽，位于滑动槽内安装有调节装置，调节装置的下端设置有雕刻装置；本发明可以解决现有雕刻过程中存在大量的木屑等雕刻废屑积累在刻缝中难以清理，导致在二次雕刻时由于废屑积累在刻缝中造成雕刻刀具雕刻中与废屑接触发生偏移，造成刻缝偏移，影响雕刻质量；以及雕刻过程中存在大量的废屑散落在工作场所，影响工人的工作环境，同时四处飘扬的废屑难以清理，以及现有雕刻过程中存在的废屑积累在刻缝中通常采用毛刷不按照刻缝的轨迹难以刷除，造成后期处理麻烦等问题。



CN 110217027 B

1.一种木工智能雕刻机,包括工作台(1)、调节装置(2)和雕刻装置(3),其特征在于:所述工作台(1)的上端设置有滑动槽,位于滑动槽内安装有调节装置(2),调节装置(2)的下端设置有雕刻装置(3);其中:

所述的雕刻装置(3)包括辅助盘(31)、雕刻电机(32)、雕刻模块(a)、内连接柱(33)、清扫模块(b)、外连接柱(34)和收集模块(c);所述的辅助盘(31)的下端中部通过电机座设置有雕刻电机(32),雕刻电机(32)的输出轴通过联轴器连接在雕刻模块(a)上,所述的雕刻模块(a)与辅助盘(31)之间通过两根内连接柱(33)相连接;位于雕刻模块(a)的外壁通过轴承设置有清扫模块(b),所述的外连接柱(34)对称设置在辅助盘(31)的下端,且外连接柱(34)的下端设置有收集模块(c);

所述的雕刻模块(a)包括固定盘(a1)、套筒(a2)、端盖(a3)、减震弹簧(a4)、伸缩杆(a5)和雕刻单元(a6),所述的固定盘(a1)的中部通过轴承设置有套筒(a2),所述的套筒(a2)的内部设置有减震弹簧(a4),位于套筒(a2)内通过活动配合方式安装有雕刻单元(a6),所述的减震弹簧(a4)套设在套筒(a2)内部的雕刻单元(a6)的外壁上,位于套筒(a2)的上端设置有端盖(a3),所述的端盖(a3)的下端设置有伸缩杆(a5),且伸缩杆(a5)的下端连接在雕刻单元(a6)上;

所述的清扫模块(b)包括清扫电机(b1)、驱动齿轮(b2)、齿轮环(b3)、环形盘(b4)和清扫单元(b5);所述的清扫电机(b1)通过电机座安装在辅助盘(31)下端,且清扫电机(b1)的输出轴设置有驱动齿轮(b2),所述的齿轮环(b3)通过轴承安装在固定盘(a1)外壁上,齿轮环(b3)的上端与驱动齿轮(b2)相互啮合,所述的齿轮环(b3)的外壁上安装有环形盘(b4),所述的环形盘(b4)的下端对称设置有清扫单元(b5);

所述的清扫单元(b5)包括支撑架(b51)、驱动电机(b52)、带盘(b53)、传动带(b54)、清扫块(b55)和吹气管(b56),所述的支撑架(b51)对称设置在环形盘(b4)的下端,位于两块支撑架(b51)的下端通过轴承设置有清扫块(b55),清扫块(b55)上设置有带盘(b53),所述的驱动电机(b52)通过电机座安装在支撑架(b51)上,位于驱动电机(b52)的输出轴设置有带盘(b53),位于两个带盘(b53)之间通过传动带(b54)相连接;一个支撑架(b51)设置有与清扫块(b55)内空腔相连接的吹气管(b56);

所述的清扫块(b55)包括清扫滚筒(b551)、六角柱(b552)、按压弹簧(b553)和吹气嘴(b554),所述的清扫滚筒(b551)的外壁均匀设置有活动孔,位于活动孔内通过滑动配合方式安装有吹气嘴(b554),且吹气嘴(b554)内部通过按压弹簧(b553)与六角柱(b552)相连接,所述的六角柱(b552)安装在清扫滚筒(b551)内部,所述的清扫滚筒(b551)外壁均匀设置有毛刷;

所述的雕刻单元(a6)包括限位架(a61)、雕刻头(a62)、压缩球(a63)和压缩弹簧(a64),所述的限位架(a61)对称设置在套筒(a2)的内壁上,所述的限位架(a61)上均匀设置有若干弧形限位槽,所述的雕刻头(a62)抵触在限位架(a61)上,且限位架(a61)上端通过滑动配合方式对称设置有压缩球(a63),且位于压缩球(a63)内侧的雕刻头(a62)外壁上套设有压缩弹簧(a64)。

2.根据权利要求1所述的一种木工智能雕刻机,其特征在于:所述的收集模块(c)包括收集箱(c1)、进气管(c2)和风车柱(c3),所述的收集箱(c1)为环形柱体空腔结构,位于收集箱(c1)的内部设置向下倾斜的吸风口,位于吸风口内通过轴承设置有风车柱(c3),所述的

风车柱(c3)外壁设置有活动球;所述的进气管(c2)设置在收集箱(c1)上端。

3.根据权利要求1所述的一种木工智能雕刻机,其特征在于:所述的调节装置(2)包括电动滑块(21)、调节架(22)、调节滑块(23)和调节气缸(24);所述的电动滑块(21)对称设置在工作台(1)上的滑动槽内,且两块电动滑块(21)之间设置有调节架(22),所述的调节架(22)上端设置有导向槽,位于导向槽内设置有调节滑块(23),位于调节滑块(23)的下端设置有调节气缸(24)。

4.根据权利要求1所述的一种木工智能雕刻机,其特征在于:所述的吹气嘴(b554)的外端口通过活动配合方式设置有压力球,所述的压力球直径略小于吹气嘴(b554)直径。

一种木工智能雕刻机

技术领域

[0001] 本发明涉及木工雕刻设备技术领域，特别涉及一种木工智能雕刻机。

背景技术

[0002] 木工雕刻机是一种对木器进行加工的机械，主要针对木材的雕刻，用于有机玻璃、双色板、工程塑料、电木、实木等以及软金属材料上的雕铣，石墨电极的加 工，也适用于雕刻PCB电路板、代木模型磨具、工艺品。木工雕刻机主要针对木材的雕刻，主要是实木和木质复合材料，木工雕刻机在雕刻过程中常常会遇到以下问题：

[0003] 1.雕刻过程中存在大量的木屑等雕刻废屑积累在刻缝中难以清理，导致在二次雕刻时由于废屑积累在刻缝中造成雕刻刀具雕刻中与废屑接触发生偏移，造成刻缝偏移，影响雕刻质量；2.雕刻过程中存在大量的废屑散落在工作场所，影响工人的工作环境，同时四处飘扬的废屑难以清理，以及现有雕刻过程中存在的废屑积累在刻缝中通常采用毛刷不按照刻缝的轨迹难以刷除，造成后期处理麻烦。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有雕刻过程中存在大量的木屑等雕刻废屑积累在刻缝中难以清理，导致在二次雕刻时由于废屑积累在刻缝中造成雕刻刀具雕刻中与废屑接触发生偏移，造成刻缝偏移，影响雕刻质量；以及雕刻过程中存在大量的废屑散落在工作场所，影响工人的工作环境，同时四处飘扬的废屑难以清理，以及现有雕刻过程中存在的废屑积累在刻缝中通常采用毛刷不按照刻缝的轨迹难以刷除，造成后期处理麻烦等问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案，包括工作台、调节装置和雕刻装置，所述工作台的上端设置有滑动槽，位于滑动槽内安装有调节装置，调节装置的下端设置有雕刻装置；其中：

[0008] 所述的雕刻装置包括辅助盘、雕刻电机、雕刻模块、内连接柱、清扫模块、外连接柱和收集模块；所述的辅助盘的下端中部通过电机座设置有雕刻电机，雕刻电机的输出轴通过联轴器连接在雕刻模块上，所述的雕刻模块与辅助盘之间通过两根内连接柱相连接；位于雕刻模块的外壁通过轴承设置有清扫模块，所述的外连接柱对称设置在辅助盘的下端，且外连接柱的下端设置有收集模块。

[0009] 所述的雕刻模块包括固定盘、套筒、端盖、减震弹簧、伸缩杆和雕刻单元，所述的固定盘的中部通过轴承设置有套筒，所述的套筒的内部设置有减震弹簧，位于套筒内通过活动配合方式安装有雕刻单元，所述的减震弹簧套设在套筒内部的雕刻单元的外壁上，位于套筒的上端设置有端盖，所述的端盖的下端设置有伸缩杆，且伸缩杆的下端连接在雕刻单元上。

[0010] 所述的雕刻单元包括限位架、雕刻头、压缩球和压缩弹簧，所述的限位架对称设置

在套筒的内壁上，所述的限位架上均匀设置有若干弧形限位槽，所述的雕刻头抵触在限位架上，且限位架上端通过滑动配合方式对称设置有压缩球，且位于压缩球内侧的雕刻头外壁上套设有压缩弹簧；设置的雕刻模块可以实现对板材的雕刻，同时通过伸缩杆逐级控制雕刻头雕刻板材的刻缝深度，保证了刻缝的质量。

[0011] 所述的收集模块包括收集箱、进气管和风车柱，所述的收集箱为环形柱体空腔结构，位于收集箱的内部设置向下倾斜的吸风口，位于吸风口内通过轴承设置有风车柱，所述的风车柱外壁设置有活动球；所述的进气管设置在收集箱上端；通过设置的收集模块将刻缝周围刷出的废屑以及吹起的废屑吸附到收集箱内部，保证周围的工作环境；同时为了防止废屑堵塞收集箱的吸风口，通过在吸风口处设置由于吸风工作而带动转动的风车柱保证铁屑不会堵塞吸风口。

[0012] 所述的清扫模块包括清扫电机、驱动齿轮、齿轮环、环形盘和清扫单元；所述的清扫电机通过电机座安装在辅助盘下端，且清扫电机的输出轴设置有驱动齿轮，所述的齿轮环通过轴承安装在固定盘外壁上，齿轮环的上端与驱动齿轮相互啮合，所述的齿轮环的外壁上安装有环形盘，所述的环形盘的下端对称设置有清扫单元；通过设置的清扫电机工作调节清扫滚筒的位置，使得清扫滚筒与刻缝保持平行，便于清扫滚筒刷出板材刻缝内的废屑。

[0013] 所述的清扫单元包括支撑架、驱动电机、带盘、传动带、清扫块和吹气管，所述的支撑架对称设置在环形盘的下端，位于两块支撑架的下端通过轴承设置有清扫块，清扫块上设置有带盘，所述的驱动电机通过电机座安装在支撑架上，位于驱动电机的输出轴设置有带盘，位于两个带盘之间通过传动带相连接；所述的一个支撑架设置有与清扫块内空腔相连接的吹气管。

[0014] 所述的清扫块包括清扫滚筒、六角柱、按压弹簧和吹气嘴，所述的清扫滚筒的外壁均匀设置有活动孔，位于活动孔内通过滑动配合方式安装有吹气嘴，且吹气嘴内部通过按压弹簧与六角柱相连接，所述的六角柱安装在清扫滚筒内部，所述的清扫滚筒外壁均匀设置有毛刷；设置的清扫块通过驱动电机逆时针转动使得清扫滚筒上的毛刷沿着刻缝进行滚动清扫刷出刻缝内存在的废屑，同时通过吹气嘴对刻缝中的废屑进行辅助吹出，清理刻缝；为了防止吹气嘴与板材接触而堵住或者折断吹气嘴，通过设置的按压弹簧可以进行调节吹气嘴的深度，防止吹气嘴堵住或者折断。

[0015] 所述的调节装置包括电动滑块、调节架、调节滑块和调节气缸；所述的电动滑块对称设置在工作台上的滑动槽内，且两块电动滑块之间设置有调节架，所述的调节架上端设置有导向槽，位于导向槽内设置有调节滑块，位于调节滑块的下端设置有调节气缸；设置的调节装置可以便于根据雕刻的位置进行移动调节装置，实现更好的对板材进行雕刻。

[0016] 优选的；所述的吹气嘴的外端口通过活动配合方式设置有压力球，所述的压力球直径略小于吹气嘴直径；通过在吹气嘴的外端设置压力球一方面可以增大吹气嘴吹出的气体压力，将刻缝中的废屑更好的吹出刻缝，另一方面通过滑动配合方式设置压力球可以减小吹气嘴与雕刻板材上端的摩擦力；且防止废屑堵住吹气嘴。

[0017] (三)有益效果

[0018] 1.本发明设置的雕刻模块可以实现对板材的雕刻，同时通过伸缩杆逐级控制雕刻头雕刻板材的刻缝深度，保证了刻缝的质量；

[0019] 2.本发明通过设置的收集模块将刻缝周围刷出的废屑以及吹起的废屑吸附到收集箱内部,保证周围的工作环境;同时为了防止废屑堵塞收集箱的吸风口,通过在吸风口处设置由于吸风工作而带动转动的风车柱保证铁屑不会堵塞吸风口;

[0020] 3.本发明设置的清扫块通过驱动电机逆时针转动使得清扫滚筒上的毛刷沿着刻缝进行滚动清扫刷出刻缝内存在的废屑,同时通过吹气嘴对刻缝中的废屑进行辅助吹出,清理刻缝;为了防止吹气嘴与板材接触而堵住或者折断吹气嘴,通过设置的按压弹簧可以进行调节吹气嘴的深度,防止吹气嘴堵住或者折断;

[0021] 4.本发明通过在吹气嘴的外端设置压力球一方面可以增大吹气嘴吹出的气体压力,将刻缝中的废屑更好的吹出刻缝,另一方面通过滑动配合方式设置压力球可以减小吹气嘴与雕刻板材上端的摩擦力;且防止废屑堵住吹气嘴。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0024] 图2是本发明雕刻装置的主视位置剖视图;

[0025] 图3是本发明雕刻装置的左视位置剖视图;

[0026] 图4是本发明图3的A处局部放大图;

[0027] 图5是本发明图3的B处局部放大图。

具体实施方式

[0028] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0029] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0030] 如图1至图5所示,一种木工智能雕刻机,包括工作台1、调节装置2和雕刻装置3,所述工作台1的上端设置有滑动槽,位于滑动槽内安装有调节装置2,调节装置2的下端设置有雕刻装置3;其中:

[0031] 所述的调节装置2包括电动滑块21、调节架22、调节滑块23和调节气缸24;所述的电动滑块21对称设置在工作台1上的滑动槽内,且两块电动滑块21之间设置有调节架22,所述的调节架22上端设置有导向槽,位于导向槽内设置有调节滑块23,位于调节滑块23的下端设置有调节气缸24;设置的调节装置2可以便于根据雕刻的位置进行移动调节装置2,实现更好的对板材进行雕刻。

[0032] 所述的雕刻装置3包括辅助盘31、雕刻电机32、雕刻模块a、内连接柱33、清扫模块b、外连接柱34和收集模块c;所述的辅助盘31的下端中部通过电机座设置有雕刻电机32,雕刻电机32的输出轴通过联轴器连接在雕刻模块a上,所述的雕刻模块a与辅助盘31之间通过两根内连接柱33相连接;位于雕刻模块a的外壁通过轴承设置有清扫模块b,所述的外连接柱34对称设置在辅助盘31的下端,且外连接柱34的下端设置有收集模块c。

[0033] 所述的雕刻模块a包括固定盘a1、套筒a2、端盖a3、减震弹簧a4、伸缩杆a5和雕刻单元a6,所述的固定盘a1的中部通过轴承设置有套筒a2,所述的套筒a2的内部设置有减震弹

簧a4，位于套筒a2内通过活动配合方式安装有雕刻单元a6，所述的减震弹簧a4套设在套筒a2内部的雕刻单元a6的外壁上，位于套筒a2的上端设置有端盖a3，所述的端盖a3的下端设置有伸缩杆a5，且伸缩杆a5的下端连接在雕刻单元a6上；所述的雕刻单元a6包括限位架a61、雕刻头a62、压缩球a63和压缩弹簧a64，所述的限位架a61对称设置在套筒a2的内壁上，所述的限位架a61上均匀设置有若干弧形限位槽，所述的雕刻头a62抵触在限位架a61上，且限位架a61上端通过滑动配合方式对称设置有压缩球a63，且位于压缩球a63内侧的雕刻头a62外壁上套设有压缩弹簧a64；设置的雕刻模块a可以实现对板材的雕刻，同时通过伸缩杆a5逐级控制雕刻头a62雕刻板材的刻缝深度，保证了刻缝的质量。

[0034] 所述的清扫模块b包括清扫电机b1、驱动齿轮b2、齿轮环b3、环形盘b4和清扫单元b5；所述的清扫电机b1通过电机座安装在辅助盘31下端，且清扫电机b1的输出轴设置有驱动齿轮b2，所述的齿轮环b3通过轴承安装在固定盘a1外壁上，齿轮环b3的上端与驱动齿轮b2相互啮合，所述的齿轮环b3的外壁上安装有环形盘b4，所述的环形盘b4的下端对称设置有清扫单元b5；通过设置的清扫电机b1工作调节清扫滚筒b551的位置，使得清扫滚筒b551与刻缝保持平行，便于清扫滚筒b551刷出板材刻缝内的废屑；所述的清扫单元b5包括支撑架b51、驱动电机b52、带盘b53、传动带b54、清扫块b55和吹气管b56，所述的支撑架b51对称设置在环形盘b4的下端，位于两块支撑架b51的下端通过轴承设置有清扫块b55，清扫块b55上设置有带盘b53，所述的驱动电机b52通过电机座安装在支撑架b51上，位于驱动电机b52的输出轴设置有带盘b53，位于两个带盘b53之间通过传动带b54相连接；所述的一个支撑架b51设置有与清扫块b55内空腔相连接的吹气管b56。

[0035] 所述的清扫块b55包括清扫滚筒b551、六角柱b552、按压弹簧b553和吹气嘴b554，所述的清扫滚筒b551的外壁均匀设置有活动孔，位于活动孔内通过滑动配合方式安装有吹气嘴b554，且吹气嘴b554内部通过按压弹簧b553与六角柱b552相连接，所述的六角柱b552安装在清扫滚筒b551内部，所述的清扫滚筒b551外壁均匀设置有毛刷；所述的吹气嘴b554的外端口通过活动配合方式设置有压力球，所述的压力球直径略小于吹气嘴b554直径；通过在吹气嘴b554的外端设置压力球一方面可以增大吹气嘴b554吹出的气体压力，将刻缝中的废屑更好的吹出刻缝，另一方面通过滑动配合方式设置压力球可以减小吹气嘴b554与雕刻板材上端的摩擦力；且防止废屑堵住吹气嘴b554；设置的清扫块b55通过驱动电机b52逆时针转动使得清扫滚筒b551上的毛刷沿着刻缝进行滚动清扫刷出刻缝内存在的废屑，同时通过吹气嘴b554对刻缝中的废屑进行辅助吹出，清理刻缝；为了防止吹气嘴b554与板材接触而堵住或者折断吹气嘴b554，通过设置的按压弹簧b553可以进行调节吹气嘴b554的深度，防止吹气嘴b554堵住或者折断。

[0036] 所述的收集模块c包括收集箱c1、进气管c2和风车柱c3，所述的收集箱c1为环形柱体空腔结构，位于收集箱c1的内部设置向下倾斜的吸风口，位于吸风口内通过轴承设置有风车柱c3，所述的风车柱c3外壁设置有活动球；所述的进气管c2设置在收集箱c1上端；通过设置的收集模块c将刻缝周围刷出的废屑以及吹起的废屑吸附到收集箱c1内部，保证周围的工作环境；同时为了防止废屑堵塞收集箱c1的吸风口，通过在吸风口处设置由于吸风工作而带动转动的风车柱c3保证铁屑不会堵塞吸风口。

[0037] 工作时：

[0038] 首先：设备接入：外接吸尘泵通过与进气管c2相连，外接吹气泵通过与吹气管b56

相连；

[0039] 然后：板材的放置：人工将待雕刻的板材放置在工作台1上并进行固定；

[0040] 进一步：雕刻作业工作：通过调节气缸24将雕刻装置3移送到离板材上方合适的位置；通过雕刻电机32工作带动雕刻头a62对板材进行雕刻，同时通过伸缩杆a5控制刻缝的深度；雕刻过程中，通过清扫滚筒b551沿着刻缝位置进行清扫，且通过吹气嘴b554对刻缝中的废屑进行吹起，并通过收集模块c对刻缝周围的废屑进行收集处理；

[0041] 最后：码垛：通过人工将雕刻完成后的板材取下码垛即可。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

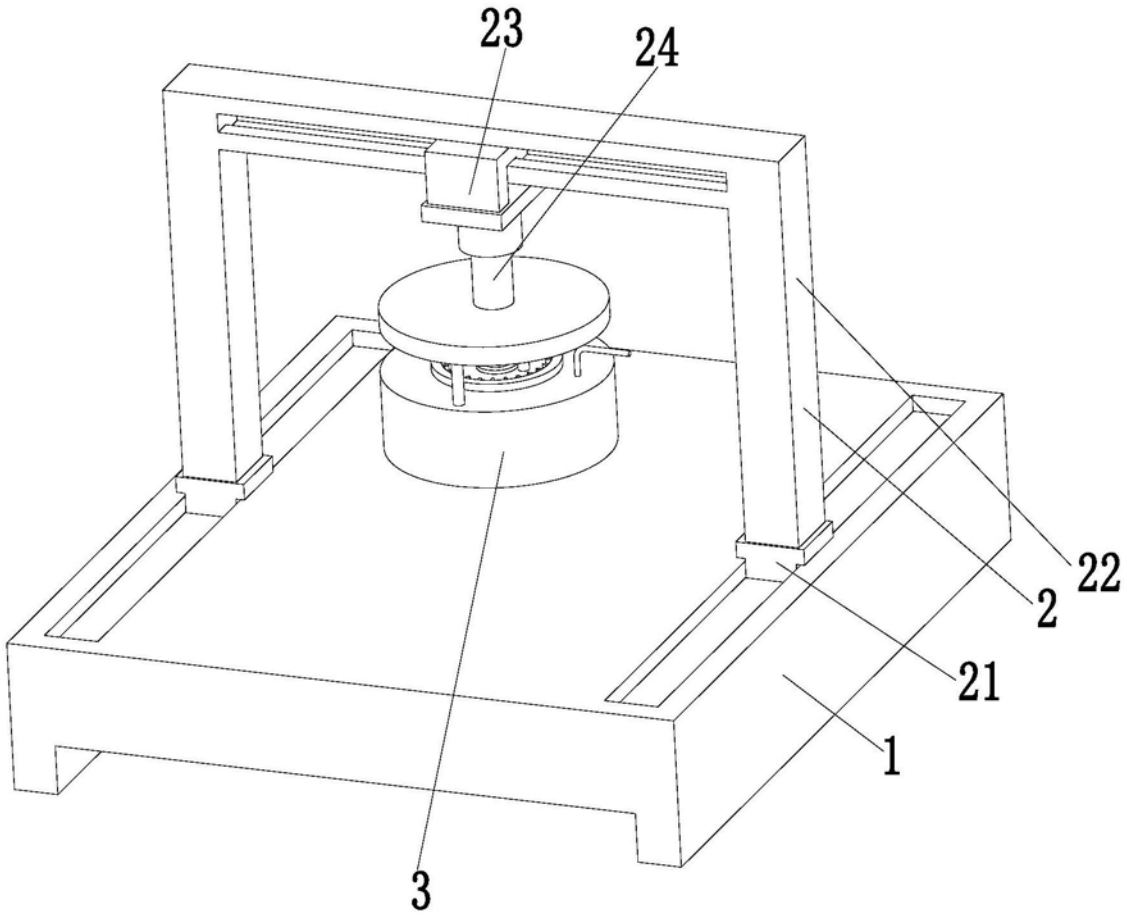


图1

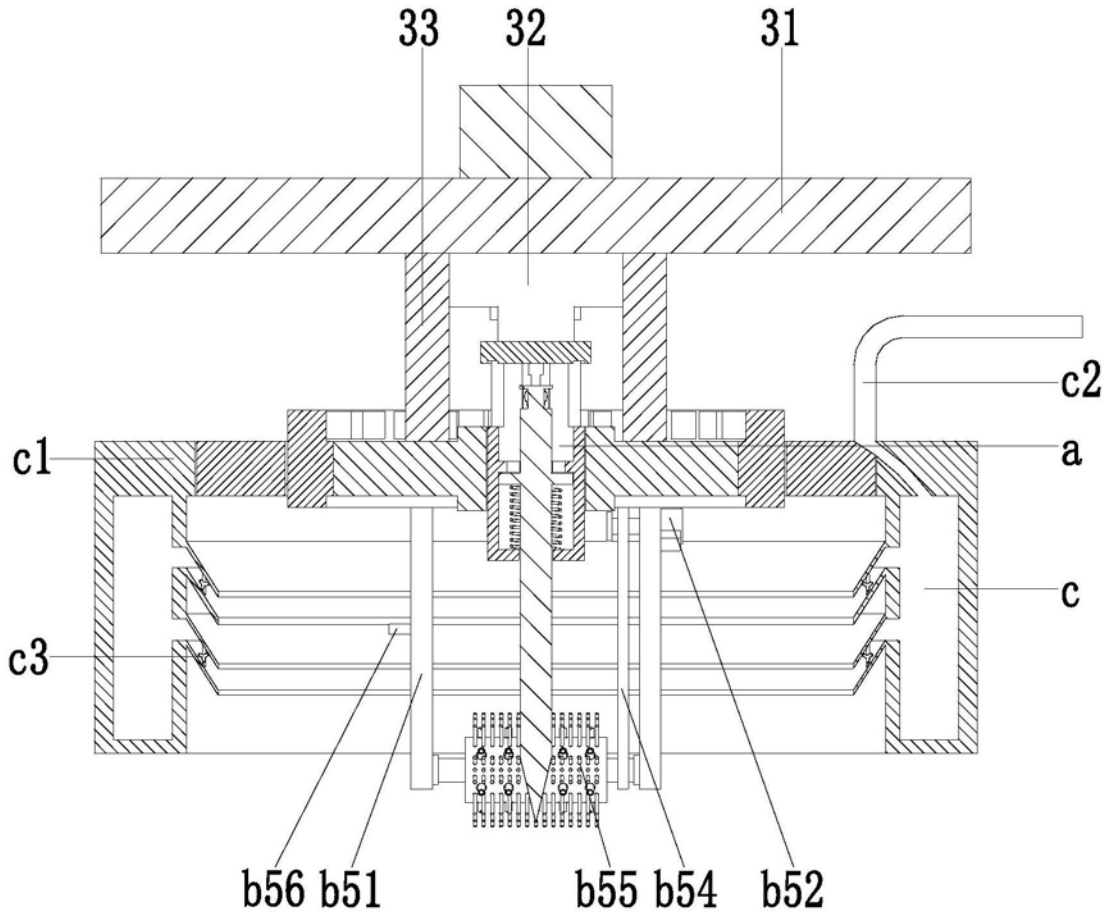


图2

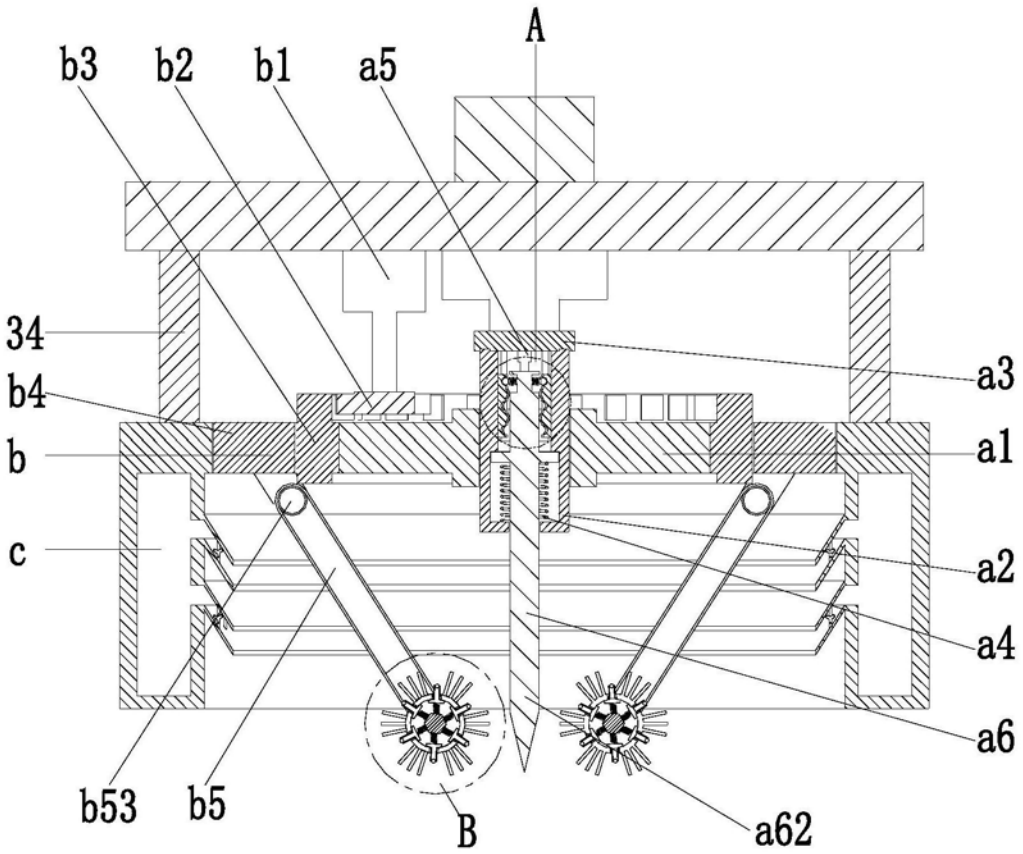


图3

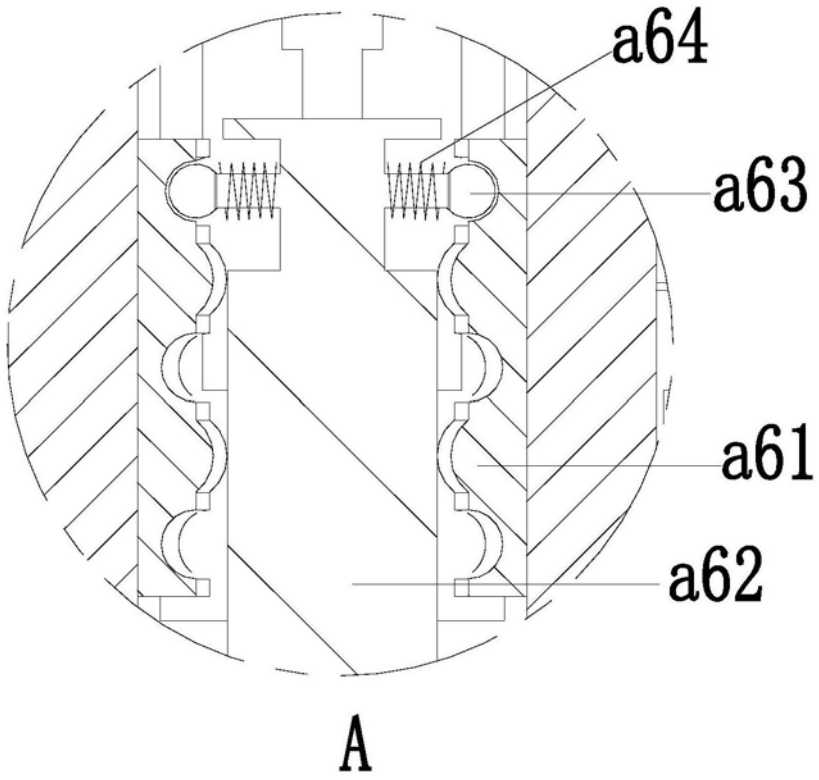


图4

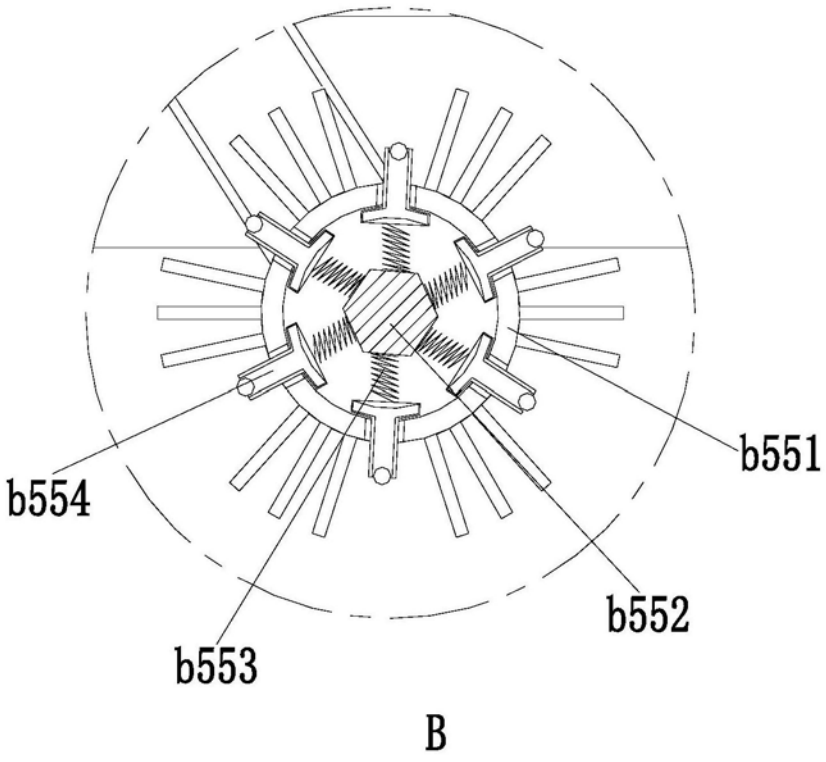


图5