(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114131706 A
(43)申请公布日 2022.03.04

(21)申请号 202111451414.2

(22)申请日 2021.12.01

(71)申请人 徐州丰展机械有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县宋楼镇工业园区2号路27号

(72)发明人 陆卫斌

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
代理人 吴亚东

(51)Int.Cl.
B27F 5/02(2006.01)
B27C 5/02(2006.01)
B27C 5/06(2006.01)

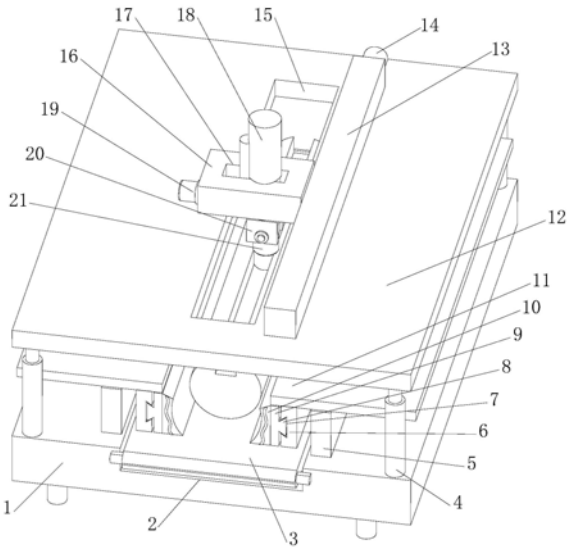
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种木材加工设备

(57)摘要

本发明涉及木材加工技术领域，具体是涉及一种木材加工设备，包括工作台，工作台上方设置的用于对木材进行开槽的加工电机，所述工作台上呈对称设有夹持组件，夹持组件包括稳定板、夹持气缸以及从动板，所述稳定板平行于木材本体并固定设置在工作台上，所述从动板平行于稳定板并设在靠近木材本体的一侧；该设备中增设有夹持气缸与从动板，通过两组夹持气缸与从动板可以有效的对木材进行夹持固定，从动板的内侧还可以附加固定设有附加板，附加板朝向木材的侧安装有弧形的夹持橡胶条，可以与木材侧壁进行紧密的接触，有效的避免木材在加工过程中晃动，提升设备加工精确度。



CN 114131706 A

1.一种木材加工设备,包括工作台(1),工作台(1)上方设置的用于对木材进行开槽的加工电机(21),其特征在于:所述工作台(1)上位于木材本体两侧呈对称设有夹持组件,夹持组件包括稳定板(5)、夹持气缸(25)以及从动板(6),所述稳定板(5)平行于木材本体并固定设置在工作台(1)上,所述从动板(6)平行于稳定板(5)并设在靠近木材本体的一侧,所述夹持气缸(25)固定在稳定板(5)背离木材本体的侧壁中部,且夹持气缸(25)的输出端贯穿稳定板(5)并与从动板(6)连接,所述从动板(6)朝向木材本体的一侧通过限位组件安装设有附加板(9),所述附加板(9)朝向木材本体的侧壁固定设有夹持橡胶条(10);

加工电机(21)通过调节组件在木材本体上调节自身的位置,并通过其输出轴上的钻头对木材本体进行加工。

2.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:调节组件包括高度调节气缸(18)及角度调节架(20),所述高度调节气缸(18)设在加工电机(21)的上方,且所述角度调节架(20)固定设在高度调节气缸(18)的输出端上,所述加工电机(21)转动连接设在角度调节架(20)的端部。

3.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:调节组件还包括滑动块(16)以及第二调节电机(19),所述滑动块(16)套设在高度调节气缸(18)的外侧,且所述滑动块(16)中沿着木材径向贯穿开设有便于高度调节气缸(18)滑动的通槽(17),所述第二调节电机(19)固定设在滑动块(16)的一端,所述第二调节电机(19)的输出轴上设有与高度调节气缸(18)相连接并调整高度调节气缸(18)位置的丝杆。

4.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:调节组件包括高度调节杆(4)以及加工台板(12),多个所述高度调节杆(4)分别固定设在工作台(1)的四角上表面,四个所述高度调节杆(4)的输出端上固定设有平行于工作台(1)的加工台板(12),所述加工台板(12)上设有木材加工组件,木材加工组件通过高度调节杆(4)调节高度。

5.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:调节组件还包括第一调节架(13)、第一调节电机(14)以及滑动块(16),所述第一调节架(13)沿着木材本体的走向安装在加工台板(12)上,沿着所述第一调节架(13)的内部设有调节丝杆,所述加工台板(12)设在第一调节架(13)的一端,对第一调节架(13)内部的调节丝杆进行驱动,所述滑动块(16)的一端套在调节丝杆上被调节丝杆驱动并沿着调节丝杆位移。

6.根据权利要求2所述的一种木材加工设备,其特征在于:所述角度调节架(20)的一侧固定设有角度调节电机(22),所述角度调节电机(22)驱动加工电机(21)偏转。

7.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:所述从动板(6)的上表面固定设有向夹持气缸(25)延伸的挡屑板(11),木材本体输出方向位于两个挡屑板(11)的上表面固定设有限位调节杆(23),所述限位调节杆(23)朝向木材的一端输出轴上固定设有对木材进行限位的限位球(24)。

8.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:木材本体下方沿着木材方向位于所述工作台(1)的上表面开设有下沉槽(2),所述下沉槽(2)中设有用于对木材本体输送的驱动皮带(3)。

9.根据权利要求8所述的一种木材加工设备,其特征在于:所述驱动皮带(3)为两段式结构,两段所述驱动皮带(3)之间且位于下沉槽(2)内侧垂直于木材本体水平架设有木材调节组件,木材调节组件包括两组第一调节辊(27)与两组第二调节辊(28),两组所述第一调

节辊(27)与第二调节辊(28)交错排布,所述第一调节辊(27)与第二调节辊(28)侧壁上设有方向相反的螺旋凸起,所述第一调节辊(27)与第二调节辊(28)均将木材本体朝向限位调节杆(23)、限位球(24)方向输送,且木材本体在两个输送路径上的转动方向相反。

10.根据权利要求1所述的一种木材加工设备,其特征在于:限位组件包括嵌合槽(7)与嵌合条(8),所述嵌合槽(7)开设在从动板(6)朝向附加板(9)的侧壁上,所述嵌合条(8)固定在附加板(9)的外壁,且所述嵌合条(8)嵌合固定设在嵌合槽(7)的内部。

一种木材加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工技术领域，具体是涉及一种木材加工设备。

背景技术

[0002] 随着消费能力的不断提升，人们对木材的要求也逐渐升高，且出自天然的古老材质，时刻给人一种干净、清新的舒适感觉，往常采用木屑与胶水混合压制而成的木杆以及板材逐渐被人们所放弃。

[0003] 目前的木材加工过程中会使用到木材加工设备，而在对柱状木材侧壁进行开槽过程中出现一些问题，柱状木材在被开槽时木材自身易滚动，导致木材侧壁的槽出现偏差，严重时还会导致木材报废，且目前的设备不易倾斜的对柱状木材侧壁开槽，还需要人工手动操作，这导致木材加工效率低下，加工成本高。

[0004] 针对目前的一种木材加工设备使用过程中所暴露的问题，有必要对木材加工设备进行结构上的改进与优化。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种木材加工设备，具有便于对柱状木材侧壁进行加工的特点。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种木材加工设备，包括工作台，工作台上方设置的用于对木材进行开槽的加工电机，所述工作台上位于木材本体两侧呈对称设有夹持组件，夹持组件包括稳定板、夹持气缸以及从动板，所述稳定板平行于木材本体并固定设置在工作台上，所述从动板平行于稳定板并设在靠近木材本体的一侧，所述夹持气缸固定在稳定板背离木材本体的侧壁中部，且夹持气缸的输出端贯穿稳定板并与从动板连接，所述从动板朝向木材本体的一侧通过限位组件安装设有附加板，所述附加板朝向木材本体的侧壁固定设有夹持橡胶条；

[0007] 加工电机通过调节组件在木材本体上调节自身的位置，并通过其输出轴上的钻头对木材本体进行加工。

[0008] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，调节组件包括高度调节气缸及角度调节架，所述高度调节气缸设在加工电机的上方，且所述角度调节架固定设在高度调节气缸的输出端上，所述加工电机转动连接设在角度调节架的端部。

[0009] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，调节组件还包括滑动块以及第二调节电机，所述滑动块套设在高度调节气缸的外侧，且所述滑动块中沿着木材径向贯穿开设有便于高度调节气缸滑动的通槽，所述第二调节电机固定设在滑动块的一端，所述第二调节电机的输出轴上设有与高度调节气缸相连接并调整高度调节气缸位置的丝杆。

[0010] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，调节组件包括高度调节杆以及加工台板，多个所述高度调节杆分别固定设在工作台的四角上表面，四个所述高度调节杆的输出端上固定设有平行于工作台的加工台板，所述加工台板上设有木材加工组件，木材加

工组件通过高度调节杆调节高度。

[0011] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，调节组件还包括第一调节架、第一调节电机以及滑动块，所述第一调节架沿着木材本体的走向安装在加工台板上，沿着所述第一调节架的内部设有调节丝杆，所述加工台板设在第一调节架的一端对第一调节架内部的调节丝杆进行驱动，所述滑动块的一端套在调节丝杆上被调节丝杆驱动并沿着调节丝杆位移。

[0012] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，所述角度调节架的一侧固定设有角度调节电机，所述角度调节电机驱动加工电机偏转。

[0013] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，所述从动板的上表面固定设有向夹持气缸延伸的挡屑板，木材输出方向位于两个挡屑板的上表面固定设有限位调节杆，所述限位调节杆朝向木材的一端输出轴上固定设有对木材进行限位的限位球。

[0014] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，木材本体下方沿着木材方向位于所述工作台的上表面开设有下沉槽，所述下沉槽中铺设有用于对木材本体输送的驱动皮带。

[0015] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，所述驱动皮带为两段式结构，两段所述驱动皮带之间位于下沉槽内侧垂直与木材本体水平架设有木材调节组件，木材调节组件包括两组第一调节辊与两组第二调节辊，两组所述第一调节辊与第二调节辊交错排布，所述第一调节辊与第二调节辊侧壁设有方向相反的螺旋凸起，所述第一调节辊与第二调节辊均将木材本体朝向限位调节杆、限位球方向输送，且木材本体在两个输送路径上的转动方向相反。

[0016] 作为本发明的一种木材加工设备优选技术方案，限位组件包括嵌合槽与嵌合条，所述嵌合槽开设在从动板朝向附加板的侧壁，所述嵌合条固定在附加板的外壁，且所述嵌合条嵌合固定设在嵌合槽的内部使得从动板与附加板保持稳定。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、该设备中增设有夹持气缸与从动板，通过两组夹持气缸与从动板可以有效的对木材进行夹持固定，从动板的内侧还可以附加固定设有附加板，附加板朝向木材的侧安装有弧形的夹持橡胶条，可以与木材侧壁进行紧密的接触，有效的避免木材在加工过程中晃动，提升设备加工精确度。

[0019] 2、该设备中的滑动块可以沿着第一调节架位移，使得加工电机沿着木材放置方向位移，便于加工电机沿着木材放置方向对木材进行加工，高度调节气缸在第二调节电机的调节下位移，使得高度调节气缸在通槽内侧的位移，便于调整加工电机在木材侧壁的位置，通过角度调节电机可以有效的调整加工电机的偏角，便于倾斜的对木材进行加工。

[0020] 3、该设备中还增设有第一调节辊与第二调节辊，第一调节辊与第二调节辊均朝向限位调节杆、限位球方向输送木材，通过限位球对木材限位情况下可以快速的调整木材的角度，便于对木材的侧壁进行精确加工处理。

[0021] 4、该设备中还增设有高度调节杆，高度调节杆可以调整加工台板的高度，便于设备中放置不同规格的木材，提升设备对木材的兼容性。

附图说明

[0022] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 图1为本发明的结构示意图；

[0024] 图2为本发明中的夹持部件结构示意图；

[0025] 图3为本发明中图1的左侧视角结构示意图；

[0026] 图4为本发明中的底座结构示意图；

[0027] 图中：1、工作台；2、下沉槽；3、驱动皮带；4、高度调节杆；5、稳定板；6、从动板；7、嵌合槽；8、嵌合条；9、附加板；10、夹持橡胶条；11、挡屑板；12、加工台板；13、第一调节架；14、第一调节电机；15、开口槽；16、滑动块；17、通槽；18、高度调节气缸；19、第二调节电机；20、角度调节架；21、加工电机；22、角度调节电机；23、限位调节杆；24、限位球；25、夹持气缸；26、同步杆；27、第一调节辊；28、第二调节辊。

具体实施方式

[0028] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例

[0030] 如图1-4所示，本发明所述的一种木材加工设备，包括工作台1，工作台1上方设置的用于对木材进行开槽的加工电机21，工作台1上位于木材本体两侧呈对称设有夹持组件，夹持组件包括稳定板5、夹持气缸25以及从动板6，稳定板5平行于木材本体并固定设置在工作台1上，从动板6平行于稳定板5并设在靠近木材本体的一侧，夹持气缸25固定在稳定板5背离木材本体的侧壁中部，且夹持气缸25的输出端贯穿稳定板5并与从动板6连接，从动板6朝向木材本体的一侧通过限位组件安装设有附加板9，附加板9朝向木材本体的侧壁固定设有夹持橡胶条10；夹持气缸25的两侧位于从动板6两端侧壁固定设有同步杆26，同步杆26贯穿稳定板5，使得从动板6位移时两端保持稳定；本实施例中的夹持橡胶条10朝向木材本体的一侧为弧形片状结构，便于与木材本体外侧的曲面相配合，且橡胶结构具备一定的可收缩性，在被挤压时可以给予更大的静摩擦力；

[0031] 加工电机21通过调节组件在木材本体上调节自身的位置，并通过其输出轴上的钻头对木材本体进行加工。

[0032] 具体的，调节组件包括高度调节气缸18及角度调节架20，高度调节气缸18设在加工电机21的上方，且角度调节架20固定设在高度调节气缸18的输出端上，加工电机21转动连接设在角度调节架20的端部，本实施例中高度调节气缸18可以进一步的使得加工设备的高度抬升，便于加工设备中加工更大直径的木材。

[0033] 具体的，调节组件还包括滑动块16以及第二调节电机19，滑动块16套设在高度调节气缸18的外侧，且滑动块16中沿着木材径向贯穿开设有便于高度调节气缸18滑动的通槽17，第二调节电机19固定设在滑动块16的一端，第二调节电机19的输出轴上设有与高度调节气缸18相连接并调整高度调节气缸18位置的丝杆，本实施例中第二调节电机19运行过程

中使得加工电机21在木材本体的径向上摆动，高度调节气缸18运行时可以调节加工电机21的高度，便于在木材本体侧壁加工不同深度的凹槽。

[0034] 具体的，调节组件包括高度调节杆4以及加工台板12，多个高度调节杆4分别固定设在工作台1的四角上表面，四个高度调节杆4的输出端上固定设有平行于工作台1的加工台板12，加工台板12上设有木材加工组件，木材加工组件通过高度调节杆4调节高度，本实施例中高度调节杆4可以进一步的提高加工设备的总高度，便于加工更大直径的木材。

[0035] 具体的，调节组件还包括第一调节架13、第一调节电机14以及滑动块16，第一调节架13沿着木材本体的走向安装在加工台板12上，沿着第一调节架13的内部设有调节丝杆，加工台板12设在第一调节架13的一端对第一调节架13内部的调节丝杆进行驱动，滑动块16的一端套在调节丝杆上被调节丝杆驱动并沿着调节丝杆位移，本实施例中加工台板12上还开设有开口槽15，高度调节气缸18、角度调节架20以及加工电机21均可在开口槽15的内部滑动。

[0036] 具体的，角度调节架20的一侧固定设有角度调节电机22，角度调节电机22驱动加工电机21偏转，本实施例中角度调节电机22便于设备对木材本体的侧壁进行倾斜加工。

[0037] 具体的，从动板6的上表面固定设有向夹持气缸25延伸的挡屑板11，木材输出方向位于两个挡屑板11的上表面固定设有限位调节杆23，限位调节杆23朝向木材的一端输出轴上固定设有对木材进行限位的限位球24，本实施例中挡屑板11可以避免加工过程中的碎屑卡在从动板6与稳定板5之间的缝隙中，避免设备动作卡顿。

[0038] 具体的，木材本体下方沿着木材方向位于工作台1的上表面开设有下沉槽2，下沉槽2中铺设有用于对木材本体输送的驱动皮带3，本实施例中驱动皮带3运行过程中带动木材本体位移，便于调整木材本体在木材加工设备中的位置。

[0039] 具体的，驱动皮带3为两段式结构，两段驱动皮带3之间位于下沉槽2内侧垂直与木材本体水平架设有木材调节组件，木材调节组件包括两组第一调节辊27与两组第二调节辊28，两组第一调节辊27与第二调节辊28交错排布，第一调节辊27与第二调节辊28侧壁设有方向相反的螺旋凸起，第一调节辊27与第二调节辊28均将木材本体朝向限位调节杆23、限位球24方向输送，且木材本体在两个输送路径上的转动方向相反，本实施例中第一调节辊27与第二调节辊28转动时可以使得木材本体在加工设备内部转动，便于调整木材本体的角度，便于对木材本体的侧壁进行加工；

[0040] 位于第一调节辊27与第二调节辊28的下方在工作台1上贯穿开设有排屑用的贯穿槽，便于碎屑从加工设备内部排出。

[0041] 具体的，限位组件包括嵌合槽7与嵌合条8，嵌合槽7开设在从动板6朝向附加板9的侧壁，嵌合条8固定在附加板9的外壁，且嵌合条8嵌合固定设在嵌合槽7的内部使得从动板6与附加板9保持稳定，本实施例中嵌合条8为等腰梯形的片状结构，嵌合槽7与嵌合条8相吻合，通过静摩擦力使得从动板6与附加板9保持稳定。

[0042] 本发明的工作原理及使用流程：本发明中该木材加工设备使用过程中工作人员先将木材放置在驱动皮带3的上表面，驱动皮带3运行过程中对木材进行水平输送，此时工作人员启动限位调节杆23，限位调节杆23通电启动过程中将其伸缩端伸出，其伸缩端将限位球24推出，限位球24被推出时对木材进行限位，使得木材到达合适的位置；

[0043] 当木材到达合适的位置时，通过该设备对木材进行夹持固定，在此过程中夹持气

缸25启动并带动自身的伸缩端推出，其伸缩端对从动板6加压，两个夹持气缸25同步的启动，使得两个从动板6相互的靠近，从动板6内侧的附加板9向木材靠近，并通过夹持橡胶条10对木材进行夹持，夹持橡胶条10被挤压时与木材之间有更大的静摩擦力，使得木材在之后的加工过程中保持稳定，避免木材在加工过程中晃动；

[0044] 在夹持气缸25推进从动板6水平位移过程中，两个同步杆26分别位于从动板6的两端侧壁，且在稳定板5中以贯穿姿态同步的位移，使得从动板6两端的位移量保持一致，更便于对木材进行夹持或者释放；

[0045] 在木材完成夹持之后，工作人员调整好高度调节杆4的伸缩量，进而使加工台板12保持在合适的高度；

[0046] 第一调节架13端部的第一调节电机14通电运行，使得第一调节架13内部的丝杠转动，滑动块16的一端套接在第一调节架13内部的丝杠上，在第一调节架13内部丝杠转动过程中，滑动块16会沿着第一调节架13同步的产生位移，同时调整高度调节气缸18以及加工电机21的位置；此种调节方式可以使得加工电机21沿着木材走向进行位移，便于沿着木材走向对木材进行加工处理；

[0047] 滑动块16远离第一调节架13的一端侧表面还安装有第二调节电机19，第二调节电机19运行过程中推动起输出轴上的丝杠进行转动，使得高度调节气缸18在滑动块16上沿着通槽17的槽走向进行位移，同时可以调整加工电机21在木材径向上的位置；

[0048] 在高度调节气缸18的输出端上还安装设有角度调节架20，角度调节架20一侧还安装设有角度调节电机22，角度调节电机22运行过程中可以调节加工电机21的偏角，使得加工电机21倾斜于木材的侧壁，便于对木材侧壁进行倾斜的加工处理；

[0049] 高度调节气缸18使用过程中可以通过推出自身伸缩端来调整角度调节架20以及加工电机21的高度，便于进一步的调整加工电机21加工木材的深度；

[0050] 通过上述部件，可以使得加工电机21在木材的侧壁表面有极大的自由度，便于对木材的侧壁进行倾斜的加工；

[0051] 在该设备中还增设有第一调节辊27与第二调节辊28，第一调节辊27为两个，在夹持橡胶条10释放木材时，第一调节辊27转动可以使得木材在驱动皮带3上转动，第二调节辊28可以使得木材在驱动皮带3上以与第一调节辊27反方向转动，第一调节辊27与第二调节辊28均朝向限位调节杆23、限位球24方向输送木材，通过限位球24对木材限位情况下可以快速的调整木材的角度，便于对木材的侧壁进行精确加工处理。

[0052] 以上所述仅为本发明的优选方案，并非作为对本发明的进一步限定，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的各种等效变化均在本发明的保护范围之内。

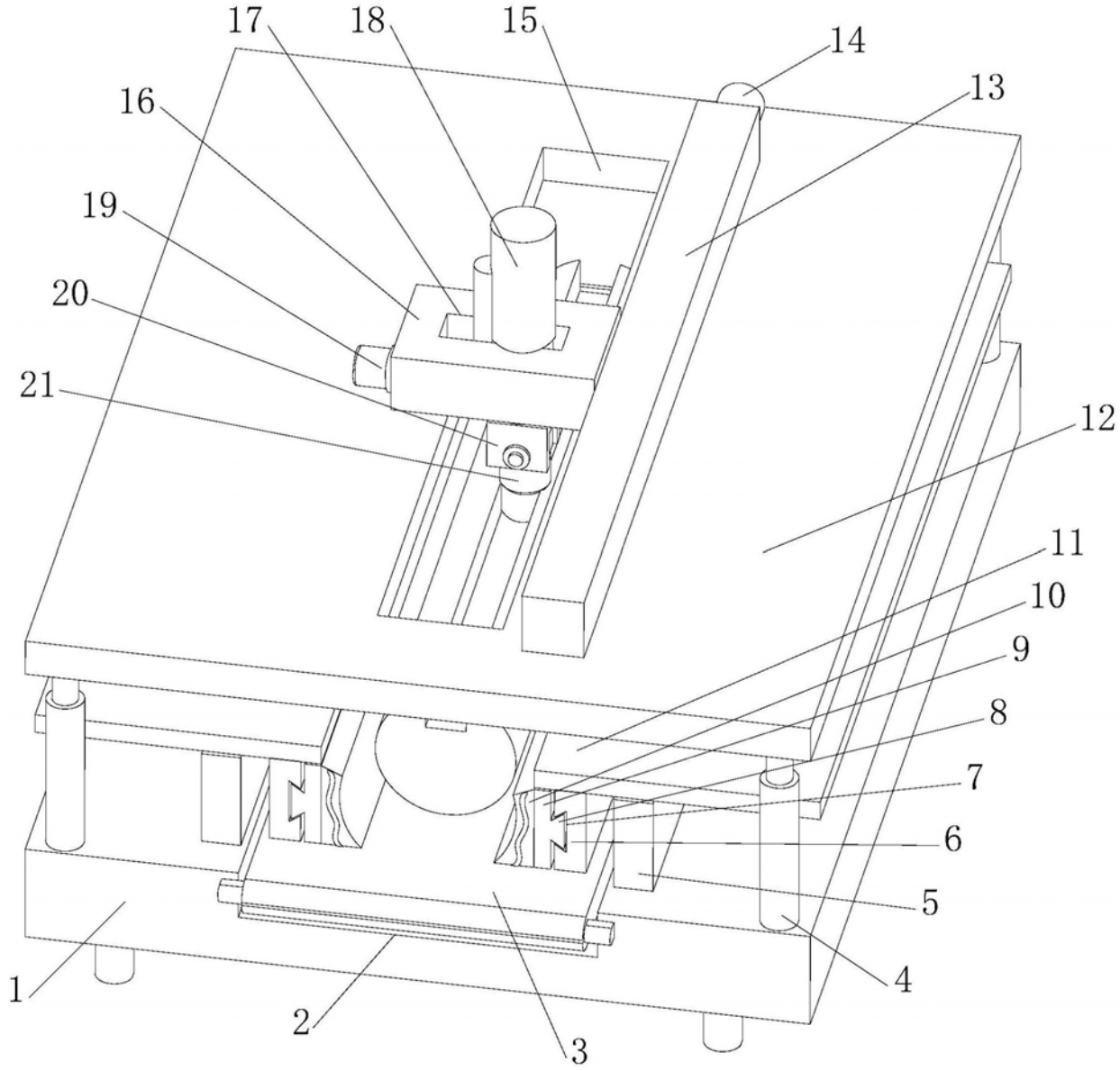


图1

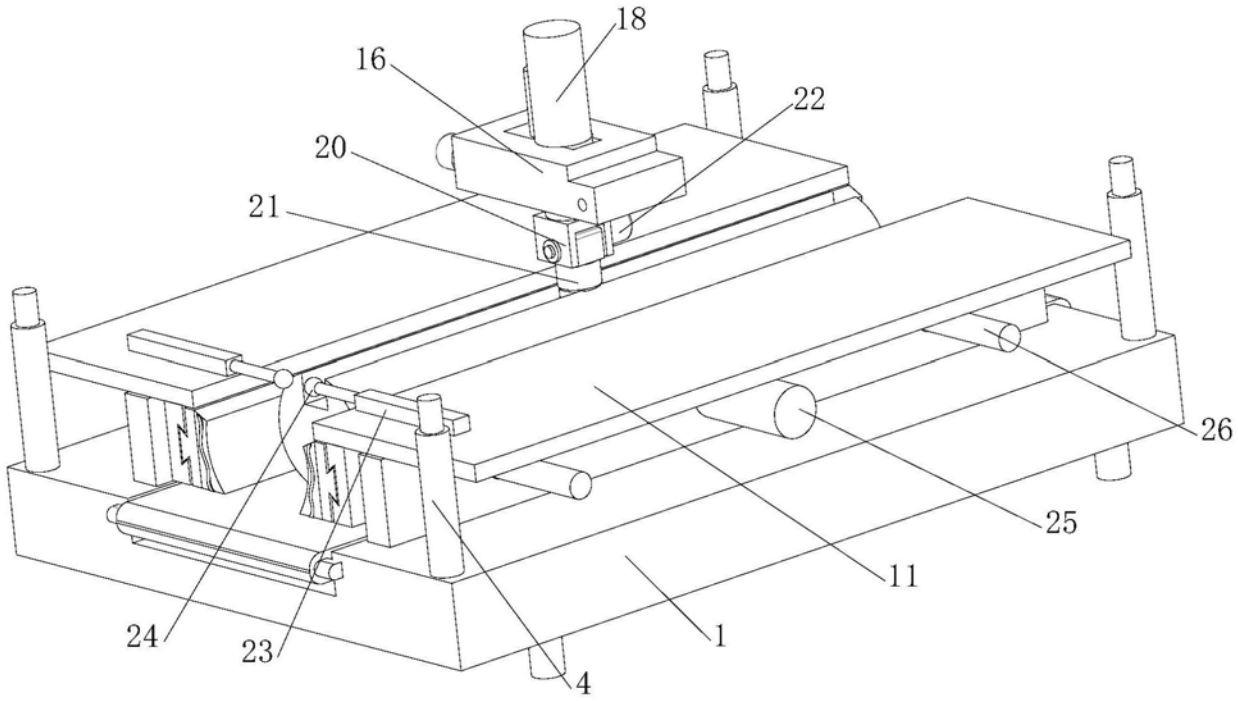


图2

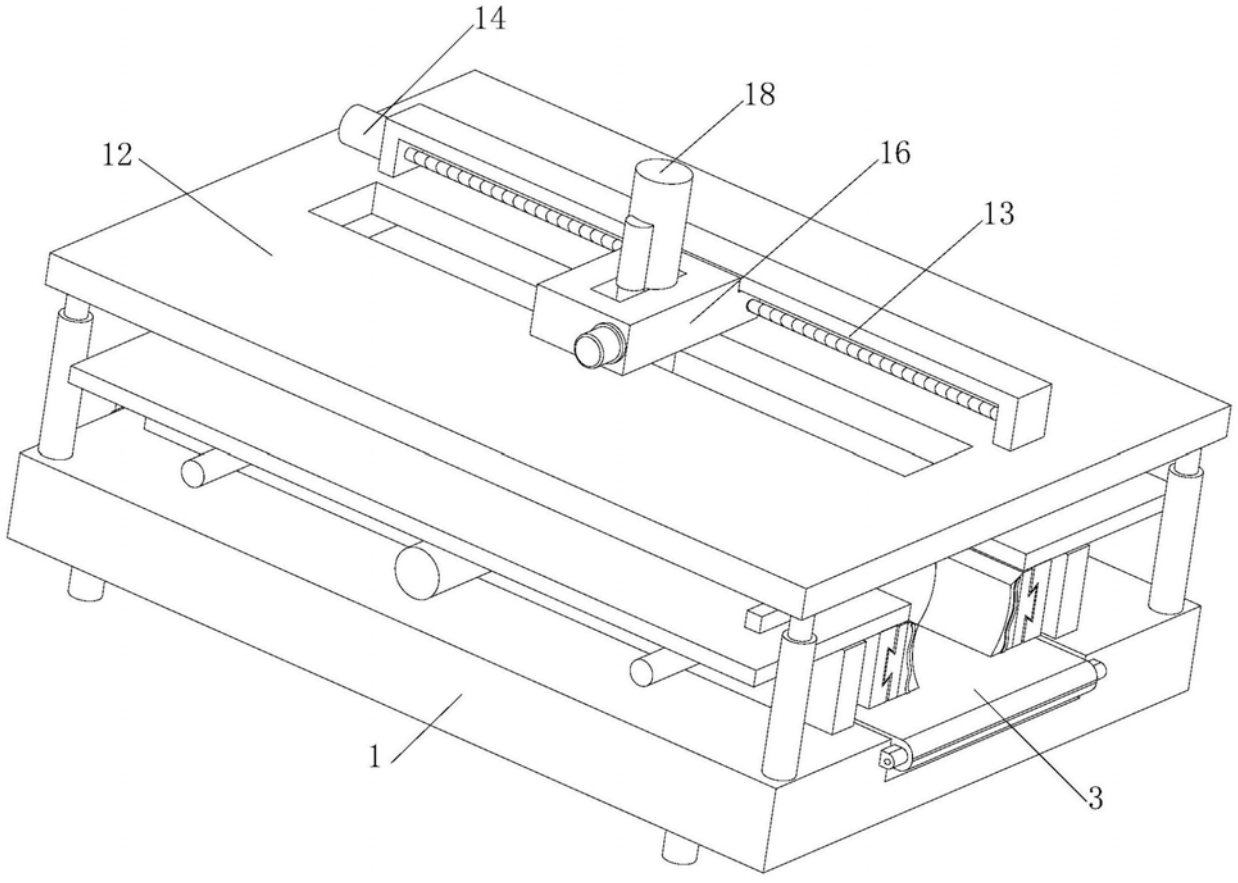


图3

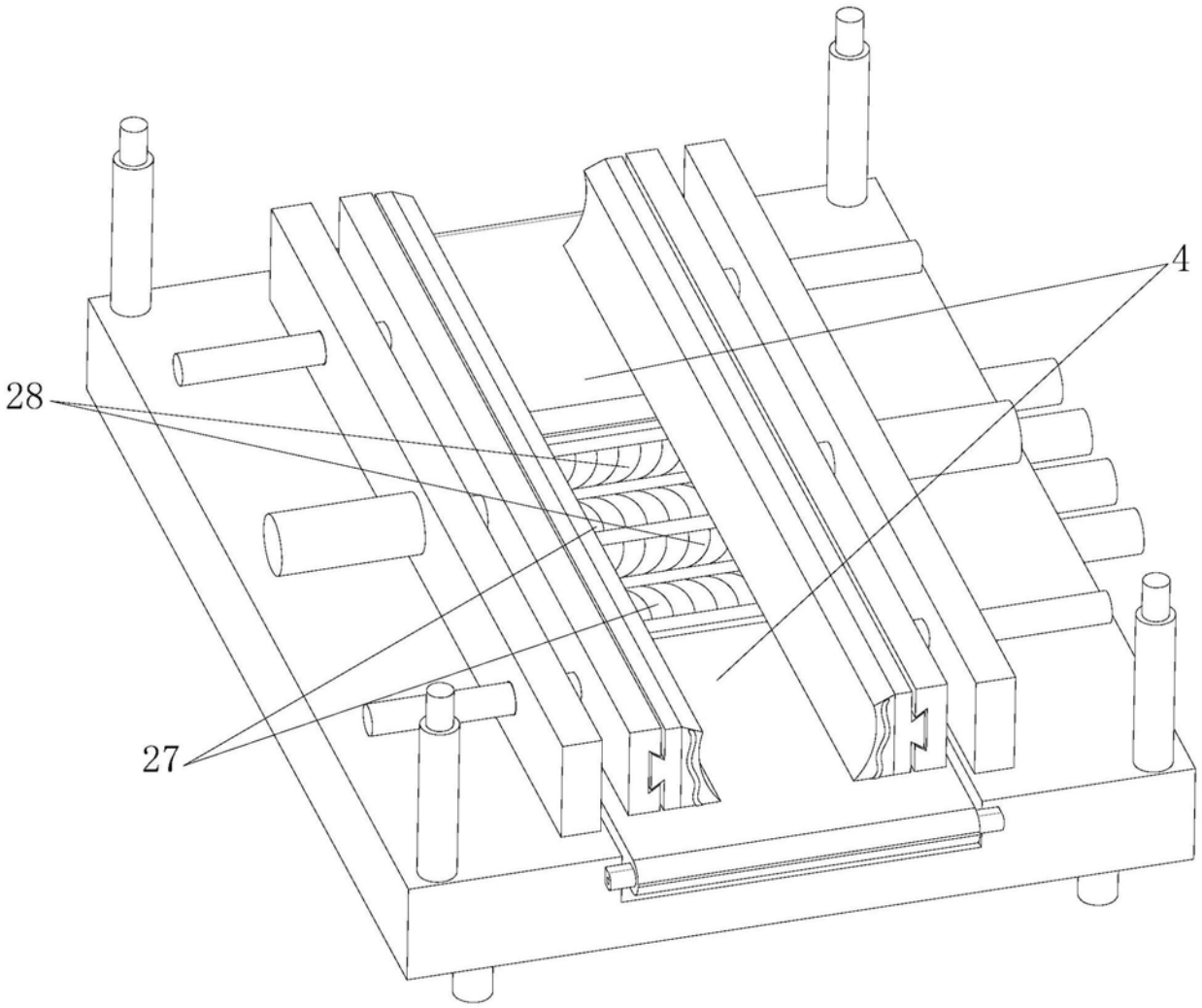


图4