(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219788672 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202321011709.2

(22)申请日 2023.04.27

(73)专利权人 杭州大唐造园艺术设计工程有限公司
地址 310000 浙江省杭州市江干区石桥路139号园艺科研楼301-302室

(72)发明人 蔡韩琦

(74)专利代理机构 合肥创智铭企知识产权代理事务所(普通合伙) 34231
专利代理师 彭思思

(51)Int.Cl.
B27C 9/02(2006.01)

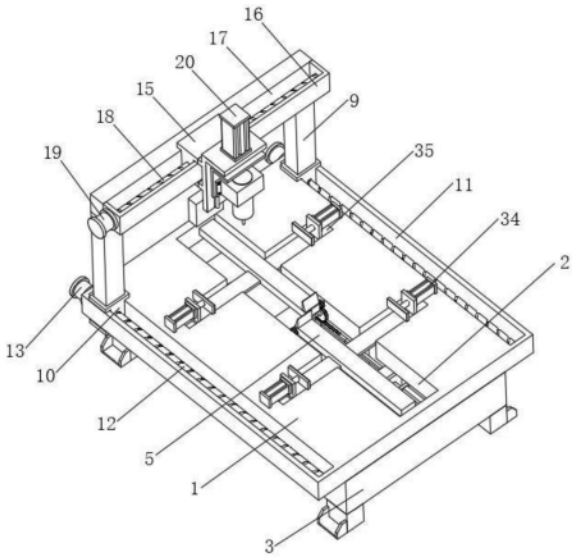
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种木材雕刻用纹理雕刻装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种木材雕刻用纹理雕刻装置,涉及木材雕刻加工技术领域,包括:工作台;雕刻头,雕刻头驱动组件,雕刻头驱动组件用于驱动雕刻头进行前后、左右和上下移动;两组翻面板;两组翻面板驱动机构,翻面板驱动机构用于驱动翻面板以转轴为中心进行转动;夹持板,夹持板驱动机构,夹持板驱动机构用于驱动夹持板左右移动。本实用新型通过翻面板驱动机构能够驱动翻面板进行翻转,可实现木材的自动翻面,无需工人手动翻面,提高木材雕刻效率,降低工人劳动强度;通过夹持板驱动机构能够驱动夹持板进行左右移动,通过左右两侧的夹持板能够将木材夹持固定,保持木材雕刻过程中的稳定性,保持木材跟随翻面板翻转时的稳定性。



CN 219788672 U

1.一种木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)上开设有第一矩形孔(2),所述工作台(1)下端固定设有开设有内腔的机体(3);

雕刻头(4),所述雕刻头(4)设于工作台(1)上方,所述工作台(1)上设有雕刻头驱动组件,所述雕刻头驱动组件用于驱动雕刻头(4)进行前后、左右和上下移动;

两组翻面板(5),所述翻面板(5)设于第一矩形孔(2)内,所述翻面板(5)上表面且位于两组所述翻面板(5)相互靠近的一端均固定设有限位块(6),所述翻面板(5)设有限位块(6)的一端与第一矩形孔(2)内壁之间通过转轴(7)转动连接,所述机体(3)内腔内设有两组翻面板驱动机构,所述翻面板驱动机构用于驱动翻面板(5)以转轴(7)为中心进行转动,将木材从一组翻面板(5)上翻转到另一组翻面板(5)上;

夹持板(8),所述夹持板(8)设于翻面板(5)左右两侧,所述翻面板(5)左右两侧均设有夹持板驱动机构,所述夹持板驱动机构用于驱动夹持板(8)左右移动,以调节左右两侧夹持板(8)之间的距离,将木材夹持固定。

2.根据权利要求1所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述雕刻头驱动组件包括前后驱动机构、左右驱动机构和上下驱动机构。

3.根据权利要求2所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述前后驱动机构包括龙门架(9),所述龙门架(9)呈Π型,所述龙门架(9)下端面左右两侧均固定设有第一滑块(10),所述工作台(1)上左右两侧均开设有用于滑动连接第一滑块(10)的第一滑孔(11),所述第一滑孔(11)内通过轴承转动设有第一丝杆(12),所述第一丝杆(12)从第一滑块(10)内穿过且与第一滑块(10)之间螺纹连接,所述第一丝杆(12)通过第一电机(13)驱动转动。

4.根据权利要求3所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述左右驱动机构包括第一连接架(14),所述第一连接架(14)后侧固定设有第二滑块(15),所述龙门架(9)前侧面固定设有连接座(16),所述连接座(16)与龙门架(9)之间开设有用于滑动连接第二滑块(15)的第二滑孔(17),所述第二滑孔(17)内通过轴承转动设有第二丝杆(18),所述第二丝杆(18)从第二滑块(15)内穿过且与第二滑块(15)之间螺纹连接,所述第二丝杆(18)通过第二电机(19)驱动转动。

5.根据权利要求4所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述上下驱动机构包括安装于第一连接架(14)上方的第一气缸(20),所述第一气缸(20)输出端下端固定设有安装架(21),所述安装架(21)前侧通过螺丝固定安装有雕刻头安装座(22),所述雕刻头(4)安装于雕刻头安装座(22)内。

6.根据权利要求5所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述安装架(21)后侧壁固定设有导向座(23),所述第一连接架(14)前侧壁固定设有用于滑动连接导向座(23)的导轨(24)。

7.根据权利要求1所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述翻面板驱动机构包括固定安装于转轴(7)上的第一齿轮(25)、与第一齿轮(25)相啮合的第二齿轮(26)、与第二齿轮(26)相啮合的齿条(27)和用于驱动齿条(27)移动的第二气缸(28),所述第二齿轮(26)通过连接轴与第一矩形孔(2)内壁之间转动连接,且所述第二齿轮(26)下端延伸入机体(3)内腔内,所述第二气缸(28)固定安装于机体(3)内腔的内侧壁,所述第二气缸(28)的输出端末端固定连接于第二连接架(29)的一端,所述第二连接架(29)的另一端与齿条(27)

固定连接。

8.根据权利要求7所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述机体(3)内腔的内底壁固定设有支撑座(30),所述支撑座(30)上端固定设有用于滑动连接齿条(27)的滑座(31)。

9.根据权利要求1所述的木材雕刻用纹理雕刻装置,其特征在于:所述夹持板驱动机构包括固定设于翻面板(5)侧壁的连接板(32),所述连接板(32)上表面外侧固定设有安装板(33),所述安装板(33)外侧壁固定安装有第三气缸(34),所述第三气缸(34)的输出端末端与夹持板(8)固定连接,所述工作台(1)上开设有与连接板(32)和安装板(33)相匹配的第二矩形孔(35),所述第二矩形孔(35)与第一矩形孔(2)相连通。

一种木材雕刻用纹理雕刻装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材雕刻加工技术领域，具体为一种木材雕刻用纹理雕刻装置。

背景技术

[0002] 木材纹理雕刻装置是一种通过钻铣组合加工对木材进行纹理雕刻的机器。木材纹理雕刻装置可应用于家具、家具装饰、木工装饰等行业，可适用于大面积板材平面雕刻。

[0003] 公告号为CN109649056B的专利公开了一种木材雕刻装置，包括主体支架、主机架和雕刻装置，主机架位于主体支架上方，主体支架两侧上方焊接有侧安装架，主机架为倒U形结构，主机架的两个竖直端下方焊接有销板，主机架通过销板榫卯连接在侧安装架上，主机架水平端上表面中心处开设有安装凹槽，安装凹槽上方通过对位卡卡接有安装板，安装板上焊接有电动推杆，电动推杆底部贯穿安装板和主机架焊接有升降板，升降板下方螺栓固定有雕刻装置。

[0004] 上述木材雕刻装置虽然能够在雕刻时对木材进行限位固定，使得在雕刻时木材的位置不易发生偏移，但是其在使用时，直接将木材放置在输送带上端，然后通过侧位防偏辊轴进行限位，当板状的木材双面都需要加工时，无法对木材进行自动翻面，还需要人工对单面加工完成后的木材进行手动翻面并重新装夹限位，降低木材的加工效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种木材雕刻用纹理雕刻装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种木材雕刻用纹理雕刻装置，包括：

[0007] 工作台，所述工作台上开设有第一矩形孔，所述工作台下端固定设有开设有内腔的机体；

[0008] 雕刻头，所述雕刻头设于工作台上方，所述工作台上设有雕刻头驱动组件，所述雕刻头驱动组件用于驱动雕刻头进行前后、左右和上下移动；

[0009] 两组翻面板，所述翻面板设于第一矩形孔内，所述翻面板上表面且位于两组所述翻面板相互靠近的一端均固定设有限位块，所述翻面板设有限位块的一端与第一矩形孔内壁之间通过转轴转动连接，所述机体内腔内设有两组翻面板驱动机构，所述翻面板驱动机构用于驱动翻面板以转轴为中心进行转动，将木材从一组翻面板上翻转到另一组翻面板上；

[0010] 夹持板，所述夹持板设于翻面板左右两侧，所述翻面板左右两侧均设有夹持板驱动机构，所述夹持板驱动机构用于驱动夹持板左右移动，以调节左右两侧夹持板之间的距离，将木材夹持固定。

[0011] 可选的，所述雕刻头驱动组件包括前后驱动机构、左右驱动机构和上下驱动机构。

[0012] 可选的，所述前后驱动机构包括龙门架，所述龙门架呈Π型，所述龙门架下端面左

右两侧均固定设有第一滑块，所述工作台上左右两侧均开设有用于滑动连接第一滑块的第一滑孔，所述第一滑孔内通过轴承转动设有第一丝杆，所述第一丝杆从第一滑块内穿过且与第一滑块之间螺纹连接，所述第一丝杆通过第一电机驱动转动。

[0013] 可选的，所述左右驱动机构包括第一连接架，所述第一连接架后侧固定设有第二滑块，所述龙门架前侧面固定设有连接座，所述连接座与龙门架之间开设有用于滑动连接第二滑块的第二滑孔，所述第二滑孔内通过轴承转动设有第二丝杆，所述第二丝杆从第二滑块内穿过且与第二滑块之间螺纹连接，所述第二丝杆通过第二电机驱动转动。

[0014] 可选的，所述上下驱动机构包括安装于第一连接架上方的第一气缸，所述第一气缸输出端下端固定设有安装架，所述安装架前侧通过螺丝固定安装有雕刻头安装座，所述雕刻头安装于雕刻头安装座内。

[0015] 可选的，所述安装架后侧壁固定设有导向座，所述第一连接架前侧壁固定设有用于滑动连接导向座的导轨。

[0016] 可选的，所述翻面板驱动机构包括固定安装于转轴上的第一齿轮、与第一齿轮相啮合的第二齿轮、与第二齿轮相啮合的齿条和用于驱动齿条移动的第二气缸，所述第二齿轮通过连接轴与第一矩形孔内壁之间转动连接，且所述第二齿轮下端延伸入机体内腔内，所述第二气缸固定安装于机体内腔的内侧壁，所述第二气缸的输出端末端固定连接于第二连接架的一端，所述第二连接架的另一端与齿条固定连接。

[0017] 可选的，所述机体内腔的内底壁固定设有支撑座，所述支撑座上端固定设有用于滑动连接齿条的滑座。

[0018] 可选的，所述夹持板驱动机构包括固定设于翻面板侧壁的连接板，所述连接板上表面外侧固定设有安装板，所述安装板外侧壁固定安装有第三气缸，所述第三气缸的输出端末端与夹持板固定连接，所述工作台上开设有与连接板和安装板相匹配的第二矩形孔，所述第二矩形孔与第一矩形孔相连通。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0020] 一、本实用新型通过雕刻头对木材表面进行纹理雕刻操作，驱动组件能够驱动雕刻头进行前后、左右和上下移动，从而实现木材表面的全方位雕刻。

[0021] 二、本实用新型通过翻面板驱动机构能够驱动翻面板进行翻转，可将木材从一组翻面板翻转到另一组翻面板上，从而实现木材的自动翻面，无需工人手动翻面，提高木材雕刻效率，降低工人劳动强度。

[0022] 三、本实用新型通过夹持板驱动机构能够驱动夹持板进行左右移动，通过左右两侧的夹持板能够将木材夹持固定，保持木材雕刻过程中的稳定性，提高木材雕刻质量，保持木材跟随翻面板翻转时的稳定性，使得木材不会从翻面板上脱离。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型上下驱动机构结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型机体内腔内的结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型图3中A处局部放大结构示意图。

[0027] 图中：1、工作台；2、第一矩形孔；3、机体；4、雕刻头；5、翻面板；6、限位块；7、转轴；

8、夹持板；9、龙门架；10、第一滑块；11、第一滑孔；12、第一丝杆；13、第一电机；14、第一连接架；15、第二滑块；16、连接座；17、第二滑孔；18、第二丝杆；19、第二电机；20、第一气缸；21、安装架；22、雕刻头安装座；23、导向座；24、导轨；25、第一齿轮；26、第二齿轮；27、齿条；28、第二气缸；29、第二连接架；30、支撑座；31、滑座；32、连接板；33、安装板；34、第三气缸；35、第二矩形孔。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种木材雕刻用纹理雕刻装置，包括：

[0031] 工作台1，工作台1上开设有第一矩形孔2，工作台1下端固定设有开设有内腔的机体3；

[0032] 更为具体的来说：机体3下端四角还固定设有支腿，支腿用于对机体3和工作台1进行支撑。

[0033] 雕刻头4，雕刻头4设于工作台1上方，工作台1上设有雕刻头驱动组件，雕刻头驱动组件用于驱动雕刻头4进行前后、左右和上下移动；

[0034] 雕刻头驱动组件包括前后驱动机构、左右驱动机构和上下驱动机构。

[0035] 前后驱动机构包括龙门架9，龙门架9呈Π型，龙门架9下端面左右两侧均固定设有第一滑块10，工作台1上左右两侧均开设有用于滑动连接第一滑块10的第一滑孔11，第一滑孔11内通过轴承转动设有第一丝杆12，第一丝杆12从第一滑块10内穿过且与第一滑块10之间螺纹连接，第一丝杆12通过第一电机13驱动转动。

[0036] 左右驱动机构包括第一连接架14，第一连接架14后侧固定设有第二滑块15，龙门架9前侧面固定设有连接座16，连接座16与龙门架9之间开设有用于滑动连接第二滑块15的第二滑孔17，第二滑孔17内通过轴承转动设有第二丝杆18，第二丝杆18从第二滑块15内穿过且与第二滑块15之间螺纹连接，第二丝杆18通过第二电机19驱动转动。

[0037] 上下驱动机构包括安装于第一连接架14上方的第一气缸20，第一气缸20输出端下端固定设有安装架21，安装架21前侧通过螺丝固定安装有雕刻头安装座22，雕刻头4安装于雕刻头安装座22内。

[0038] 更为具体的来说：通过前后驱动机构的第一电机13工作，驱动第一丝杆12转动，能够使得第一滑块10在第一滑孔11内前后滑动，从而带动龙门架9进行前后移动；通过左右驱动机构的第二电机19工作，驱动第二丝杆18转动，能够使得第二滑块15在第二滑孔17内左右滑动，从而带动第一连接架14进行左右移动；通过上下驱动机构的第一气缸20工作，驱动安装架21、雕刻头安装座22和雕刻头4进行上下移动；因此，能够驱动雕刻头4进行前后、左右和上下移动，便于通过雕刻头4对木材表面进行纹理雕刻。

[0039] 两组翻面板5，翻面板5设于第一矩形孔2内，翻面板5上表面且位于两组翻面板5相

互靠近的一端均固定设有限位块6，翻面板5设有限位块6的一端与第一矩形孔2内壁之间通过转轴7转动连接，机体3内腔内设有两组翻面板驱动机构，翻面板驱动机构用于驱动翻面板5以转轴7为中心进行转动，将木材从一组翻面板5上翻转到另一组翻面板5上；

[0040] 翻面板驱动机构包括固定安装于转轴7上的第一齿轮25、与第一齿轮25相啮合的第二齿轮26、与第二齿轮26相啮合的齿条27和用于驱动齿条27移动的第二气缸28，第二齿轮26通过连接轴与第一矩形孔2内壁之间转动连接，且第二齿轮26下端延伸入机体3内腔内，第二气缸28固定安装于机体3内腔的内侧壁，第二气缸28的输出端末端固定连接于第二连接架29的一端，第二连接架29的另一端与齿条27固定连接。

[0041] 更为具体的来说：翻面板5初始状态为水平设置，并且翻面板5上表面与工作台1上表面位于同一水平面上，在操作时，首先将木材放置在一组翻面板5上，通过翻面板5和工作台1对木材进行支撑，便于进行雕刻操作；当木材一面雕刻完成后，可通过翻面板驱动机构的第二气缸28输出端伸出，驱动齿条27移动，由于齿条27与第二齿轮26啮合，驱动第二齿轮26转动，由于第二齿轮26与第一齿轮25啮合，驱动第一齿轮25和转轴7转动，从而驱动翻面板5以转轴7为中心进行转动；在具体操作时，放置有木材的一组翻面板5的翻面板驱动机构的第二气缸28先进行工作，驱动放置有木材的一组翻面板5先进行转动，逐渐将木材翻转，通过限位块6的设置，对木材进行限位，使得木材翻转时，不会从翻面板5上滑落，未放置有木材的另一组翻面板5的翻面板驱动机构的第二气缸28后进行工作，当放置有木材的一组翻面板5将木材翻转大于90度时，未放置有木材的另一组翻面板5转动至小于且接近90度，由于重力作用，木材就会从一组翻面板5跌落至另一组翻面板5上，然后通过翻面板驱动机构的第二气缸28反向工作，驱动翻面板5反向转动，将翻面板5复位至水平，此时木材就会跟随另一组翻面板5转动至水平，使得木材未雕刻的一面朝上，完成木材的翻面，即可对木材的另一面进行雕刻。

[0042] 夹持板8，夹持板8设于翻面板5左右两侧，翻面板5左右两侧均设有夹持板驱动机构，夹持板驱动机构用于驱动夹持板8左右移动，以调节左右两侧夹持板8之间的距离，将木材夹持固定。

[0043] 夹持板驱动机构包括固定设于翻面板5侧壁的连接板32，连接板32上表面外侧固定设有安装板33，安装板33外侧壁固定安装有第三气缸34，第三气缸34的输出端末端与夹持板8固定连接，工作台1上开设有与连接板32和安装板33相匹配的第二矩形孔35，第二矩形孔35与第一矩形孔2相连通。

[0044] 更为具体的来说：在通过雕刻头4进行雕刻操作时，通过与放置有木材的一组翻面板5相对应的夹持板驱动机构的第三气缸34工作，驱动夹持板8向木材的方向移动，通过左右两侧的夹持板8将木材夹持固定，保持木材雕刻过程中的稳定性，从而保持木材雕刻质量，左右两侧夹持板8相对的一侧面还粘接有橡胶垫，使得夹持板8与木材侧壁之间为软接触，避免对木材侧壁造成磨损；在翻面板5带动木材翻转时，左右两侧的夹持板8依然对木材进行夹持固定，防止木材从翻面板5侧壁滑脱，当一组翻面板5带动木材翻转大于90度时，通过第三气缸34反向工作，驱动夹持板8远离木材，使得木材与一组翻面板5之间失去连接力后，木材即可在重力作用下，从一组翻面板5跌落至另一组翻面板5上，当木材跌落至另一组翻面板5上后，通过另一组翻面板5相对应的夹持板驱动机构工作，驱动夹持板8将木材固定，即可保持木材向下翻转时和对木材另一面雕刻加工时的稳定性。

[0045] 实施例2

[0046] 请参阅图1至图4，

[0047] 安装架21后侧壁固定设有导向座23，第一连接架14前侧壁固定设有用于滑动连接导向座23的导轨24。

[0048] 更为具体的来说：安装架21在进行上下移动时，导向座23在导轨24上上下滑动，对安装架21起到导向作用，使得安装架21在第一气缸20的驱动下进行竖直上下移动，不会发生偏移。

[0049] 机体3内腔的内底壁固定设有支撑座30，支撑座30上端固定设有用于滑动连接齿条27的滑座31。

[0050] 更为具体的来说：通过滑座31对齿条27起到辅助支撑和导向作用，使得齿条27在第二气缸28的驱动下进行水平前后移动，从而保持齿条27与第二齿轮26啮合的稳定性。

[0051] 工作原理：该木材雕刻用纹理雕刻装置使用时，将木材放置在工作台1上端，并且使得木材位于一组翻面板5上端，并且端部与翻面板5上的限位块6相接触，通过与放置有木材的一组翻面板5相对应的夹持板驱动机构的第三气缸34工作，驱动夹持板8向木材的方向移动，通过左右两侧的夹持板8将木材夹持固定，保持木材雕刻过程中的稳定性；通过前后驱动机构的第一电机13工作，驱动第一丝杆12转动，带动龙门架9进行前后移动，通过左右驱动机构的第二电机19工作，驱动第二丝杆18转动，带动第一连接架14进行左右移动，通过上下驱动机构的第一气缸20工作，驱动安装架21、雕刻头安装座22和雕刻头4进行上下移动，从而驱动雕刻头4进行前后、左右和上下移动，通过雕刻头4对木材表面进行纹理雕刻操作；当木材一面雕刻完成后，放置有木材的一组翻面板5的翻面板驱动机构的第二气缸28先进行工作，驱动放置有木材的一组翻面板5先进行转动，逐渐带动木材翻转，未放置有木材的另一组翻面板5的翻面板驱动机构的第二气缸28后进行工作，当放置有木材的一组翻面板5将木材翻转大于90度时，未放置有木材的另一组翻面板5转动至小于且接近90度时，通过夹持有木材的翻面板5的翻面板驱动机构的第三气缸34反向工作，驱动夹持板8远离木材，使得木材与一组翻面板5之间失去连接力后，木材即可在重力作用下，从一组翻面板5跌落至另一组翻面板5上，然后通过另一组翻面板5相对应的夹持板驱动机构工作，驱动夹持板8将木材与另一组翻面板5夹持固定，再通过翻面板驱动机构的第二气缸28反向工作，驱动翻面板5反向转动，将翻面板5复位至水平，此时木材就会跟随另一组翻面板5转动至水平，使得木材未雕刻的一面朝上，完成木材的翻面，即可通过雕刻头驱动组件驱动雕刻头4进行前后、左右和上下移动对木材的另一面进行雕刻。

[0052] 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。

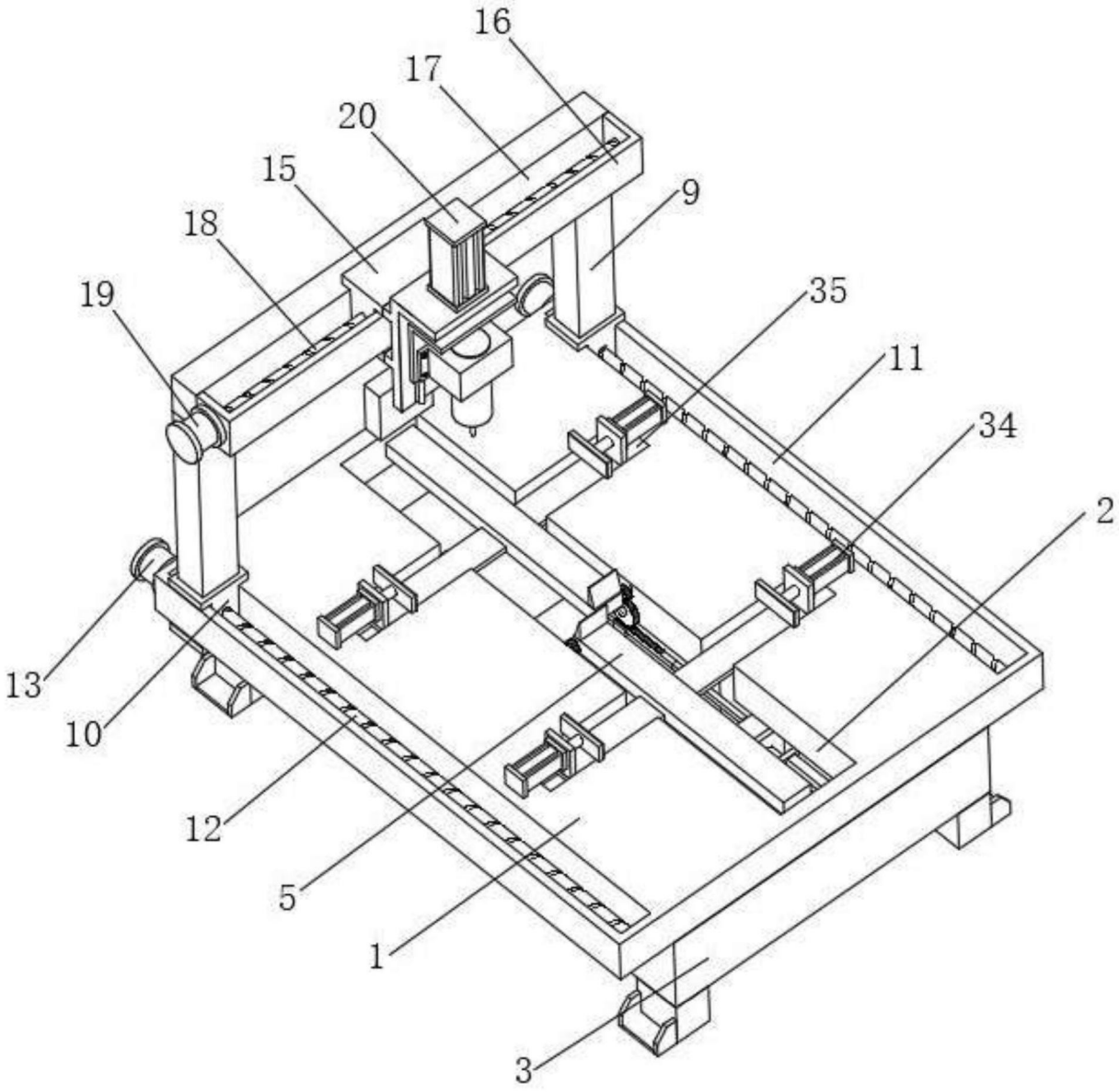


图1

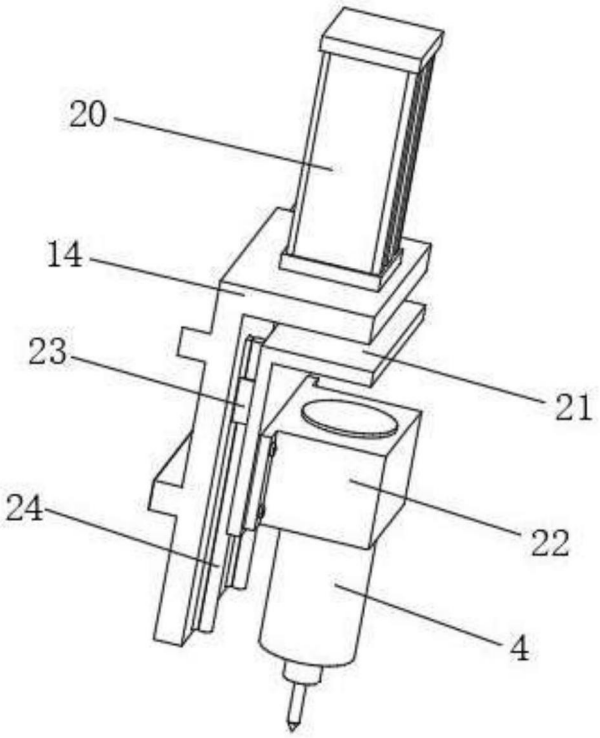


图2

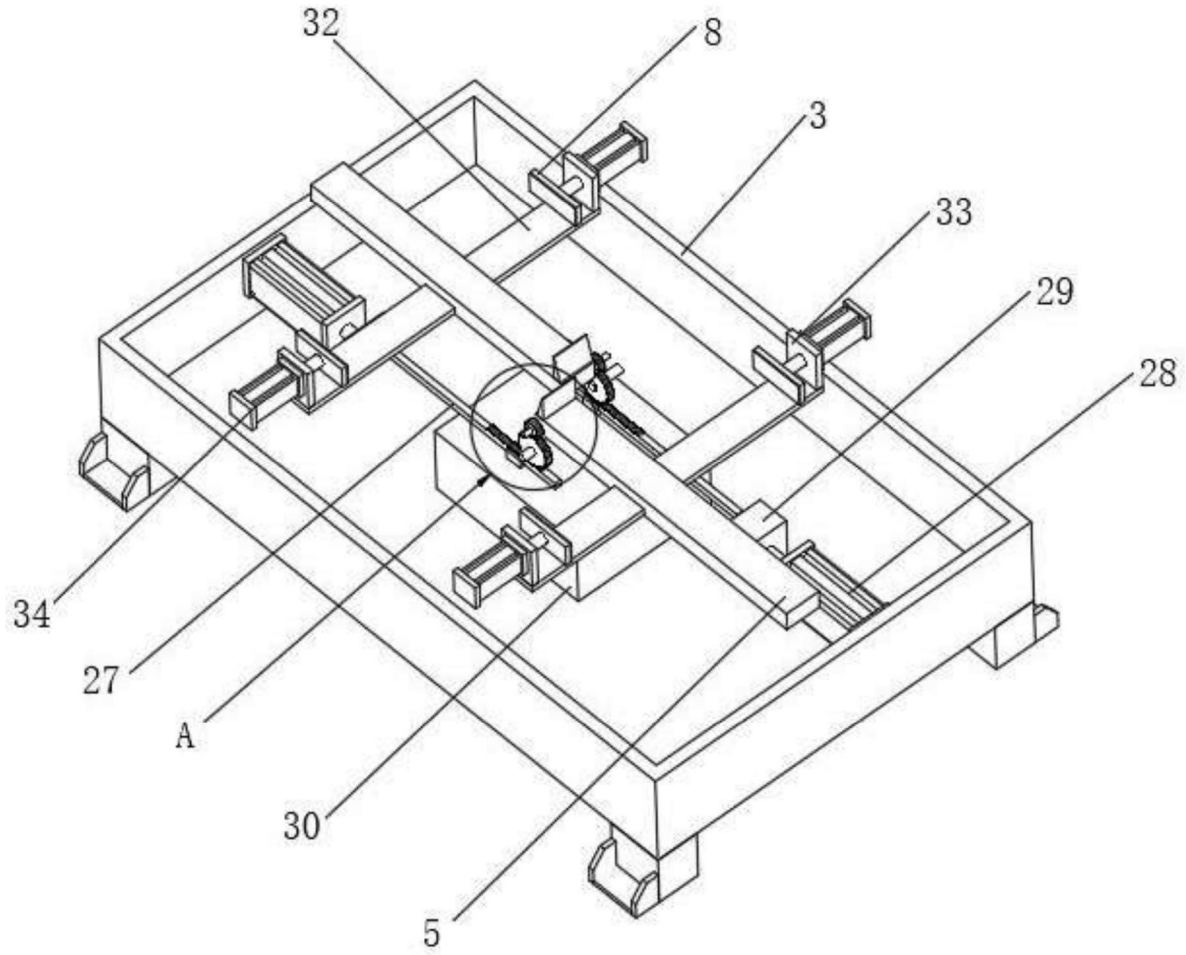


图3

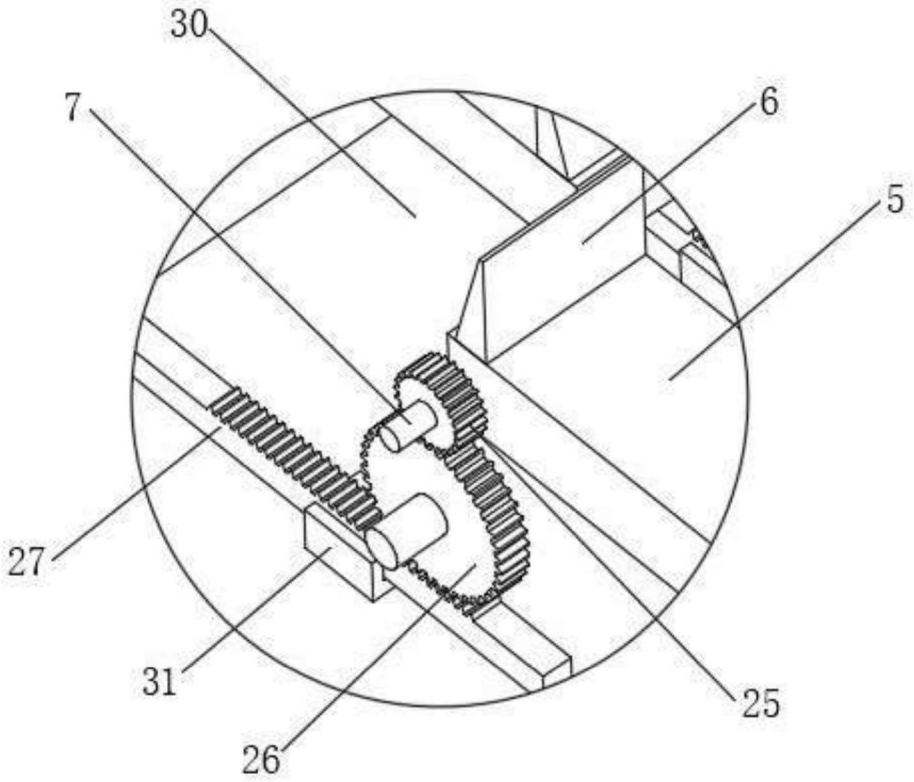


图4