



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220161132 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321527621.6

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 安吉辰霖家具有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉县天荒坪镇白水湾村

(72) 发明人 黄林 刘玲玉 袁盼盼 王英娟

(74) 专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33283

专利代理师 程皓

(51) Int. Cl.

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

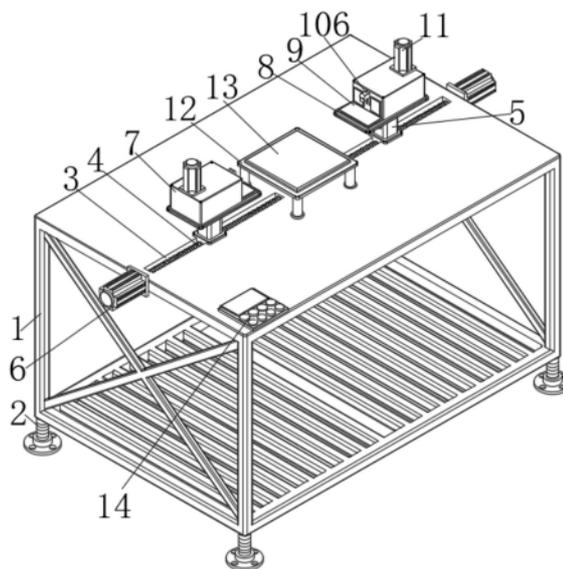
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铁件冲压固定治具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁件冲压固定治具,包括工装台和夹持固定机构;工装台:其下表面四角均螺纹连接有支脚,工装台的上表面中部开设有左右对称分布的导向滑槽,导向滑槽内均滑动连接有活动台,活动台的上表面靠近工装台竖向中心的一侧均固定连接有铁件放置板,铁件放置板的上表面均设置有第一橡胶垫,活动台的上表面远离工装台竖向中心的一侧均固定连接有防护箱,防护箱的相对内侧面均设置有前后对称分布的第三橡胶垫,工装台的上表面中部固定连接有顶撑台;该铁件冲压固定治具,可以快速牢固的对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,可以适应不同尺寸规格的铁件,减少人员的参与度。



1. 一种铁件冲压固定治具,其特征在于:包括工装台(1)和夹持固定机构(10);

工装台(1):其下表面四角均螺纹连接有支脚(2),工装台(1)的上表面中部开设有两个左右对称分布的导向滑槽(3),导向滑槽(3)内均滑动连接有活动台(5),活动台(5)的上表面靠近工装台(1)竖向中心的一侧均固定连接铁件放置板(8),铁件放置板(8)的上表面均设置有第一橡胶垫(9),活动台(5)的上表面远离工装台(1)竖向中心的一侧均固定连接有防护箱(7),防护箱(7)的相对内侧面均设置有前后对称分布的第三橡胶垫,工装台(1)的上表面中部固定连接顶撑台(12),顶撑台(12)的上表面均设置有第二橡胶垫(13);

夹持固定机构(10):其设置于防护箱(7)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种铁件冲压固定治具,其特征在于:所述工装台(1)的上表面前侧设置有PLC控制器(14),PLC控制器(14)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种铁件冲压固定治具,其特征在于:所述夹持固定机构(10)包括活动板(106)和压柱(107),所述活动板(106)分别滑动连接于防护箱(7)相对内侧面开设的条形槽内,活动板(106)下表面靠近工装台(1)竖向中心的一端均固定连接压柱(107)。

4. 根据权利要求3所述的一种铁件冲压固定治具,其特征在于:所述夹持固定机构(10)还包括蜗杆(101)、蜗轮(102)、摆臂(103)、滑柱(104)和滑动槽(105),所述摆臂(103)分别通过转动轴转动连接于防护箱(7)的内部,摆臂(103)靠近工装台(1)竖向中心的一端均固定连接滑柱(104),滑动槽(105)分别开设于活动板(106)远离工装台(1)竖向中心的一侧,滑柱(104)分别与相邻的滑动槽(105)滑动连接,转动轴的外弧面中部均固定套设有蜗轮(102),蜗杆(101)分别通过轴承转动连接于防护箱(7)的内部,蜗轮(102)均与左右相邻的蜗杆(101)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种铁件冲压固定治具,其特征在于:所述防护箱(7)的上表面开设的安装口内均设置有第二电机(11),第二电机(11)的输出轴下端分别与上下相邻的蜗杆(101)固定连接,第二电机(11)的输入端均电连接PLC控制器(14)的输出端。

6. 根据权利要求2所述的一种铁件冲压固定治具,其特征在于:所述导向滑槽(3)内均通过轴承转动连接有调节丝杆(4),调节丝杆(4)分别与竖向相邻的活动台(5)螺纹连接。

7. 根据权利要求5所述的一种铁件冲压固定治具,其特征在于:所述工装台(1)的左右两侧均设置有第一电机(6),第一电机(6)的输出轴分别与左右相邻的调节丝杆(4)固定连接,第一电机(6)的输入端均电连接PLC控制器(14)的输出端。

一种铁件冲压固定治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具制造技术领域,具体为一种铁件冲压固定治具。

背景技术

[0002] 家具在室内环境中起着举足轻重的作用,家具能够起到组织并分割空间,构建室内空间环境,强化室内设计整体风格,调节室内环境色彩的搭配,为室内空间营造良好气氛,在家具制造的过程中需要使用冲压机对家具制造所需要使用的铁件进行冲压加工,在铁件冲压时,需要对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,现有的铁件冲压固定治具通过电机驱动丝杆转动带动夹块对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,再由人员使用工具拧动螺杆对被夹持的铁件进行固定,这使得大部分的铁件冲压固定治具的夹持机构比较单一简单,在实际使用的过程中,铁件仍会出现些许偏移,这对铁件冲压的精度造成影响,为此,我们提出一种铁件冲压固定治具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种铁件冲压固定治具,可以快速牢固的对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,可以适应不同尺寸规格的铁件,减少人员的参与度,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁件冲压固定治具,包括工装台和夹持固定机构;

[0005] 工装台:其下表面四角均螺纹连接有支脚,工装台的上表面中部开设有两个左右对称分布的导向滑槽,导向滑槽内均滑动连接有活动台,活动台的上表面靠近工装台竖向中心的一侧均固定连接铁件放置板,铁件放置板的上表面均设置有第一橡胶垫,活动台的上表面远离工装台竖向中心的一侧均固定连接防护箱,防护箱的相对内侧面均设置有前后对称分布的第三橡胶垫,工装台的上表面中部固定连接顶撑台,顶撑台的上表面均设置有第二橡胶垫;

[0006] 夹持固定机构:其设置于防护箱的内部,可以快速牢固的对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,可以适应不同尺寸规格的铁件,减少人员的参与度。

[0007] 进一步的,所述工装台的上表面前侧设置有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源,控制操作的进行。

[0008] 进一步的,所述夹持固定机构包括活动板和压柱,所述活动板分别滑动连接于防护箱相对内侧面开设的条形槽内,活动板下表面靠近工装台竖向中心的一端均固定连接压柱,通过活动板带动压柱移动进行夹持。

[0009] 进一步的,所述夹持固定机构还包括蜗杆、蜗轮、摆臂、滑柱和滑动槽,所述摆臂分别通过转动轴转动连接于防护箱的内部,摆臂靠近工装台竖向中心的一端均固定连接滑柱,滑动槽分别开设于活动板远离工装台竖向中心的一侧,滑柱分别与相邻的滑动槽滑动连接,转动轴的外弧面中部均固定套设有蜗轮,蜗杆分别通过轴承转动连接于防护箱的内

部,蜗轮均与左右相邻的蜗杆啮合连接,通过蜗轮和蜗杆驱动活动板的移动。

[0010] 进一步的,所述防护箱的上表面开设的安装口内均设置有第二电机,第二电机的输出轴下端分别与上下相邻的蜗杆固定连接,第二电机的输入端均电连接PLC控制器的输出端,驱动蜗杆的转动。

[0011] 进一步的,所述导向滑槽内均通过轴承转动连接有调节丝杆,调节丝杆分别与竖向相邻的活动台螺纹连接,通过调节丝杆驱动活动台的移动。

[0012] 进一步的,所述工装台的左右两侧均设置有第一电机,第一电机的输出轴分别与左右相邻的调节丝杆固定连接,第一电机的输入端均电连接PLC控制器的输出端,驱动调节丝杆的转动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本铁件冲压固定治具,具有以下好处:

[0014] 通过PLC控制器调控两个第一电机同步运行,第一电机的输出轴带动与其连接的调节丝杆发生转动,使调节丝杆驱动两个活动台相向靠拢,直至两个活动台靠拢至铁件放置板的上表面之间可以放置家具制造所需要使用的铁件时,使第一电机停止,人员将家具制造所需要使用的铁件放置在铁件放置板上,通过PLC控制器调控两个第一电机继续运行,直至防护箱的相对内侧面对家具制造所需要使用的铁件进行左右夹持后,使两个第一电机停止,通过防护箱的相对内侧面上的第三橡胶垫与家具制造所需要使用的铁件柔性接触,人员通过PLC控制器调控两个第二电机同步运行,第二电机的输出轴带动与其连接的蜗杆发生转动,使得蜗杆带动与其啮合连接的蜗轮发生转动,进而使蜗轮带动转动轴发生转动,转动轴带动摆臂转动,从而使摆臂靠近工装台竖向中心的一端的滑柱与滑动槽既滑动又转动,使摆臂通过柱和滑动槽之间的配合作用下带动活动板相下滑动,直至活动板下表面的压柱对家具制造所需要使用的铁件进行牢固上下夹持,通过两个防护箱的相对内侧面对家具制造所需要使用的铁件进行左右夹持后再由蜗轮和蜗杆驱动对家具制造所需要使用的铁件进行上下夹持,对家具制造所需要使用的铁件进行左右和上下多方向的夹持,使得可以快速牢固的对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,可以适应不同尺寸规格的家具制造所需要使用的铁件,减少人员的参与度,便于人员使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型防护箱的内部剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1工装台、2支脚、3导向滑槽、4调节丝杆、5活动台、6第一电机、7防护箱、8铁件放置板、9第一橡胶垫、10夹持固定机构、101蜗杆、102蜗轮、103摆臂、104滑柱、105滑动槽、106活动板、107压柱、11第二电机、12顶撑台、13第二橡胶垫、14PLC控制器。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种铁件冲压固定治具,包括工装台1和夹持固定机构10;

[0021] 工装台1:其下表面四角均螺纹连接有支脚2,工装台1的上表面中部开设有两个左右对称分布的导向滑槽3,导向滑槽3内均滑动连接有活动台5,活动台5的上表面靠近工装台1竖向中心的一侧均固定连接有铁件放置板8,铁件放置板8的上表面均设置有第一橡胶垫9,活动台5的上表面远离工装台1竖向中心的一侧均固定连接有防护箱7,防护箱7的相对内侧面均设置有前后对称分布的第三橡胶垫,工装台1的上表面中部固定连接顶撑台12,顶撑台12的上表面均设置有第二橡胶垫13,导向滑槽3内均通过轴承转动连接有调节丝杆4,调节丝杆4分别与竖向相邻的活动台5螺纹连接;

[0022] 夹持固定机构10:其设置于防护箱7的内部,夹持固定机构10包括活动板106和压柱107,活动板106分别滑动连接于防护箱7相对内侧面开设的条形槽内,活动板106下表面靠近工装台1竖向中心的一端均固定连接有压柱107,夹持固定机构10还包括蜗杆101、蜗轮102、摆臂103、滑柱104和滑动槽105,摆臂103分别通过转动轴转动连接于防护箱7的内部,摆臂103靠近工装台1竖向中心的一端均固定连接有滑柱104,滑动槽105分别开设于活动板106远离工装台1竖向中心的一侧,滑柱104分别与相邻的滑动槽105滑动连接,转动轴的外弧面中部均固定套设有蜗轮102,蜗杆101分别通过轴承转动连接于防护箱7的内部,蜗轮102均与左右相邻的蜗杆101啮合连接,得蜗杆101带动与其啮合连接的蜗轮102发生转动,进而使蜗轮102带动转动轴发生转动,转动轴带动摆臂103转动,从而使摆臂103靠近工装台1竖向中心的一端的滑柱104与滑动槽105既滑动又转动,使摆臂103通过柱104和滑动槽105之间的配合作用下带动活动板106相下滑动,直至活动板106下表面的压柱107对家具制造所需要使用的铁件进行牢固上下夹持;

[0023] 其中:工装台1的上表面前侧设置有PLC控制器14,PLC控制器14的输入端电连接外部电源,防护箱7的上表面开设的安装口内均设置有第二电机11,第二电机11的输出轴下端分别与上下相邻的蜗杆101固定连接,第二电机11的输入端均电连接PLC控制器14的输出端,工装台1的左右两侧均设置有第一电机6,第一电机6的输出轴分别与左右相邻的调节丝杆4固定连接,第一电机6的输入端均电连接PLC控制器14的输出端,PLC控制器14调控第一电机6和第二电机11的正常运行,通过PLC控制器14调控两个第一电机6同步运行,直至两个活动台5靠拢至铁件放置板8的上表面之间可以放置家具制造所需要使用的铁件时,使第一电机6停止,人员将家具制造所需要使用的铁件放置在铁件放置板8上,通过PLC控制器14调控两个第一电机6继续运行,直至防护箱7的相对内侧面对家具制造所需要使用的铁件进行左右夹持后,使两个第一电机6停止,通过防护箱7的相对内侧面上的第三橡胶垫与家具制造所需要使用的铁件柔性接触,通过PLC控制器14调控两个第二电机11同步运行,第二电机11的输出轴带动与其连接的蜗杆101发生转动,通过两个防护箱7的相对内侧面对家具制造所需要使用的铁件进行左右夹持后再由蜗轮102和蜗杆101驱动对家具制造所需要使用的铁件进行上下夹持,对家具制造所需要使用的铁件进行左右和上下多方向的夹持,使得可以快速牢固的对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,可以适应不同尺寸规格的铁件,减少人员的参与度,便于人员使用。

[0024] 本实用新型提供的一种铁件冲压固定治具的工作原理如下:

[0025] 在家具制造中,对家具制造所需要使用的铁件冲压的过程中需要对铁件进行固定时,人员通过PLC控制器14调控两个第一电机6同步运行,第一电机6的输出轴带动与其连接的调节丝杆4发生转动,使调节丝杆4驱动两个活动台5相向靠拢,直至两个活动台5靠拢至铁件放置板8的上表面之间可以放置家具制造所需要使用的铁件时,使第一电机6停止,人员将家具制造所需要使用的铁件放置在铁件放置板8上,通过PLC控制器14调控两个第一电机6继续运行,直至防护箱7的相对内侧面对家具制造所需要使用的铁件进行左右夹持后,使两个第一电机6停止,通过防护箱7的相对内侧面上的第三橡胶垫与家具制造所需要使用的铁件柔性接触,人员通过PLC控制器14调控两个第二电机11同步运行,第二电机11的输出轴带动与其连接的蜗杆101发生转动,使得蜗杆101带动与其啮合连接的蜗轮102发生转动,进而使蜗轮102带动转动轴发生转动,转动轴带动摆臂103转动,从而使摆臂103靠近工装台1竖向中心的一端的滑柱104与滑动槽105既滑动又转动,使摆臂103通过柱104和滑动槽105之间的配合作用下带动活动板106相下滑动,直至活动板106下表面的压柱107对家具制造所需要使用的铁件进行牢固上下夹持,通过两个防护箱7的相对内侧面对家具制造所需要使用的铁件进行左右夹持后再由蜗轮102和蜗杆101驱动对家具制造所需要使用的铁件进行上下夹持,对家具制造所需要使用的铁件进行左右和上下多方向的夹持,使得可以快速牢固的对家具制造所需要使用的铁件进行夹持固定,可以适应不同尺寸规格的铁件,减少人员的参与度,便于人员使用。

[0026] 值得注意的是,以上实施例中所公开的第一电机6均选用的是SM3L-042A1BDV伺服电机,第二电机11均选用的是ECMA-C20604RS,PLC控制器14选用的是STM32,PLC控制器14调控第一电机6和第二电机11工作采用现有技术中常用的方法。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

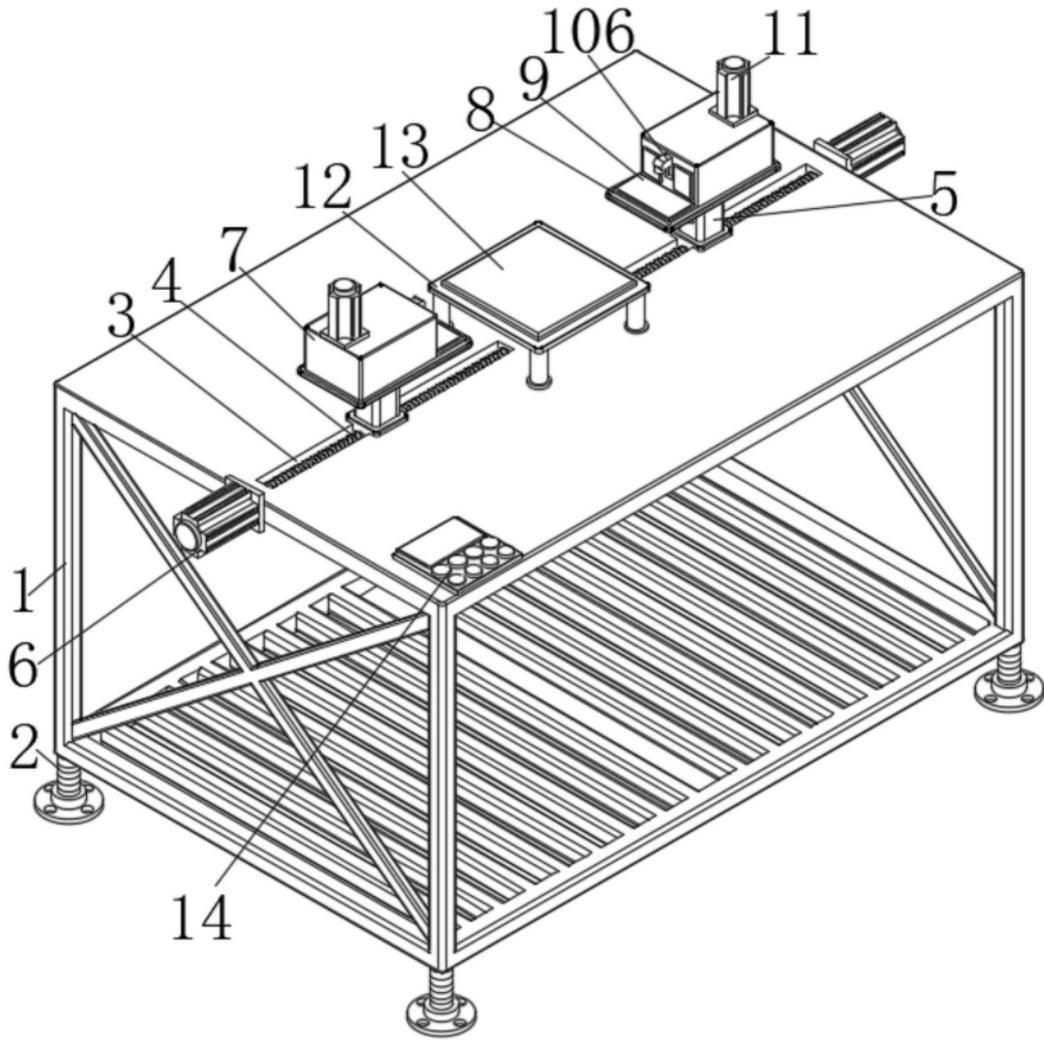


图1

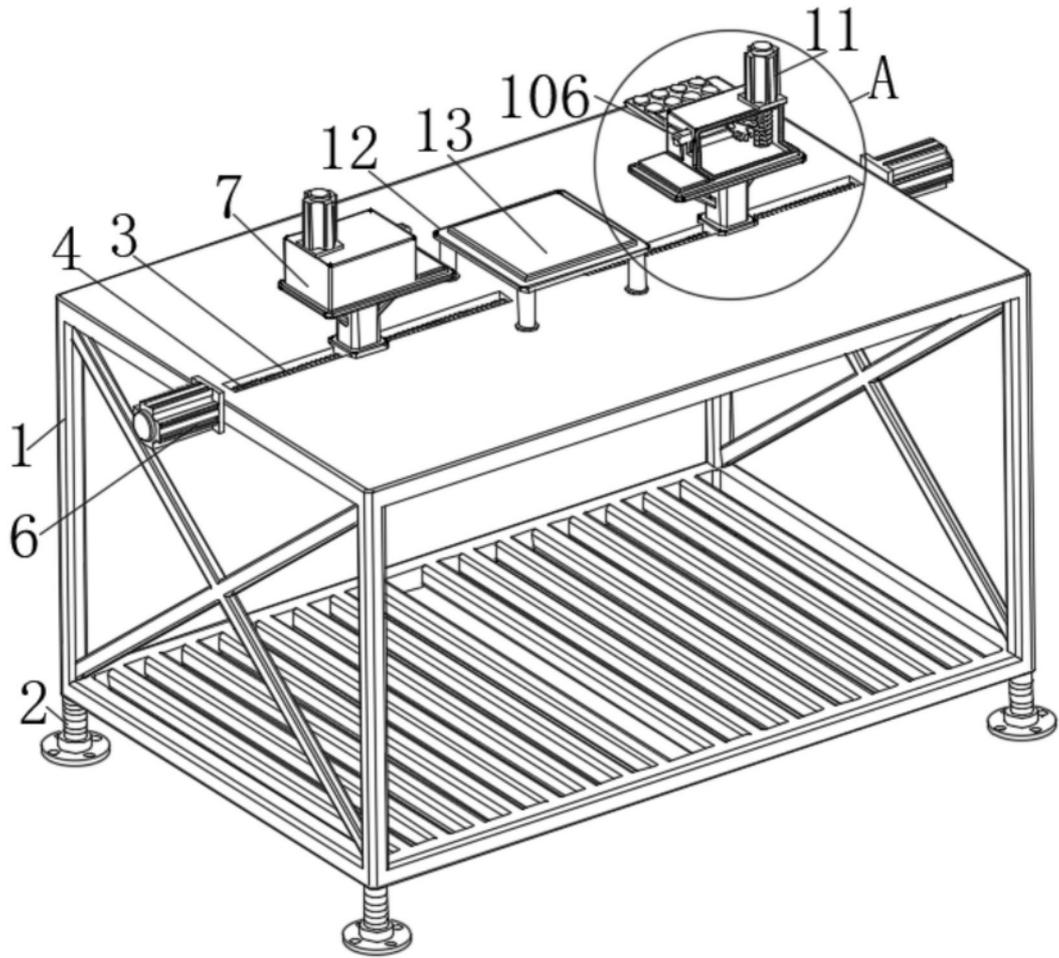


图2

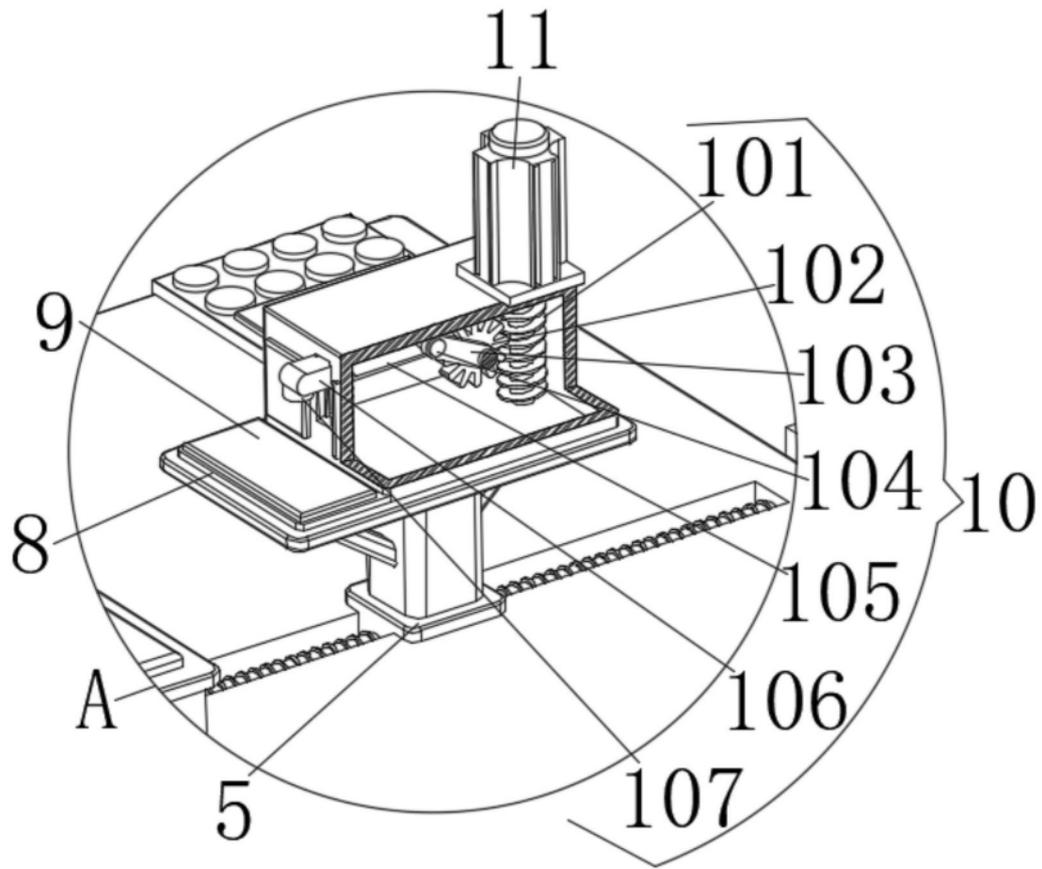


图3