



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217258444 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202220145264.6

(22) 申请日 2022.01.19

(73) 专利权人 深圳市智能派科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区大和工业区30号101

(72) 发明人 洪英盛 张胜哲 王威

(74) 专利代理机构 深圳市中融创智专利代理事务所(普通合伙) 44589

专利代理师 李滕 叶垚平

(51) Int. Cl.

B29C 64/245 (2017.01)

B29C 64/20 (2017.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

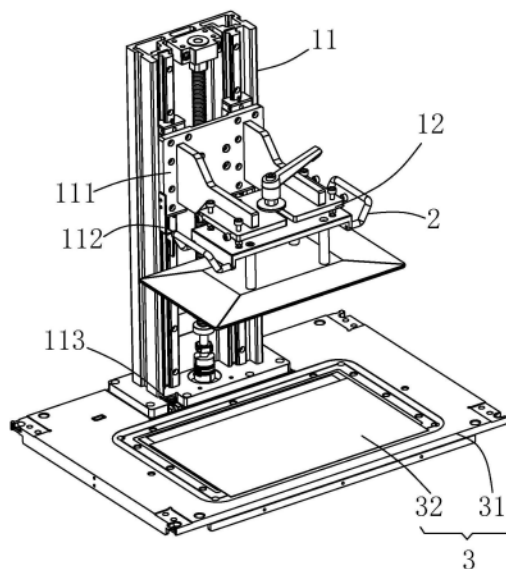
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种3D打印机的调平装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种3D打印机的调平装置,包括升降板、上板及构建板,升降板上开设通孔,通孔上置入螺钉,在上板和升降板之间设置弹簧,对应通孔的侧面开设有螺纹孔,螺纹孔内置有螺栓。通过在升降板上设置多个通过放置螺钉,并通过下降构建板的方式贴合于中板模块,实现调平,并通过侧面螺栓预紧的方式固定调平状态,本申请通过自动下降将构建板与中板模块对接的方式实现自动调平,并且在调平后只需要进行螺栓预紧即可,结构简单,调平效率更高,特别是在大型3D打印机中,该种对接的调平方式可以有效降低人工调平的负荷以及自动化设备的精度要求,提高调平效率。



1. 一种3D打印机的调平装置,其特征在于:包括升降模块、调平模块及中板模块,所述升降模块与所述调平模块连接,所述中板模块设于所述升降模块底部;

所述升降模块包括滑轨及升降板,所述调平模块与所述升降板连接,所述升降板与所述滑轨连接,所述升降板基于所述滑轨的滑动方向移动,以靠近或远离所述中板模块;

所述调平模块包括连接把、上板、连接柱及构建板,所述上板、连接柱及所述构建板依次连接,所述连接把穿过所述升降板与所述上板固定连接,所述连接把卡接于所述升降板上;

所述升降板外周侧设有多个通孔,每一通孔置入螺钉,所述螺钉在靠近所述上板一端设有接触件,所述接触件与所述升降板之间设有弹簧,所述弹簧套设于所述螺钉外周侧,所述弹簧一端抵持于所述升降板,另一端抵持于所述接触件;

所述升降板在对应所述通孔的侧面开设有螺纹孔,所述螺纹孔置入螺栓,所述螺纹孔与所述通孔连通。

2. 根据权利要求1所述的3D打印机的调平装置,其特征在于:所述升降板侧面开设有缺口,所述缺口为所述升降板侧面向内的凹陷结构,所述连接把一端穿过所述缺口与所述上板固定连接,且所述连接把背离所述上板一端设有垫片,所述垫片抵持于所述升降板上;

所述连接把在对应所述垫片一端设有把头,所述把头穿过连接杆,所述把头与所述连接杆螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的3D打印机的调平装置,其特征在于:所述上板两侧设有把手。

4. 根据权利要求1所述的3D打印机的调平装置,其特征在于:所述中板模块包括承载板及LCD屏幕,所述LCD屏幕设于所述承载板上,所述构建板与所述LCD屏幕对应设置,所述构建板移动与所述LCD屏幕贴合。

5. 根据权利要求1所述的3D打印机的调平装置,其特征在于:所述接触件为椎体结构,所述升降板对应所述接触件的位置设有凹槽。

6. 根据权利要求4所述的3D打印机的调平装置,其特征在于:所述滑轨上设有滑动板,所述滑动板与所述升降板连接,所述滑动板在所述滑轨上移动;

所述滑动板侧面设有档位板,所述档位板向所述中板模块方向延伸;

所述滑轨底部设有限位开关,所述限位开关与所述滑动板电连接;当所述构建板与所述LCD屏幕完全接触时,所述档位板移动进入所述限位开关内。

一种3D打印机的调平装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大型3D打印机的调平设备领域,尤其涉及一种3D打印机的调平装置。

背景技术

[0002] 随着3D打印技术的逐渐成熟,3D打印机在越来越多的行业中被运用.而在3D打印机的使用中,调平是一个比较重要的环节,如果调平失败,则会出现模型脱落,打印过程中模型挤压等情况导致最后打印失败。随着需求的不断增加,所需要的3D打印机越来越大,尺寸更大的打印机调平的难度就会加大,现有的调平结构复杂,导致在大尺寸的3D打印机进行调平时操作复杂,调平效率较低,所以一种便捷、快速的调平方法显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种3D打印机的调平装置,旨在解决现有的3D打印机中调平效率较低的问题。

[0004] 根据本申请实施例,提供了一种3D打印机的调平装置,包括升降模块、调平模块及中板模块,所述升降模块与所述调平模块连接,所述中板模块设于所述升降模块底部;所述升降模块包括滑轨及升降板,所述调平模块与所述升降板连接,所述升降板与所述滑轨连接,所述升降板基于所述滑轨的滑动方向移动,以靠近或远离所述中板模块;所述调平模块包括连接把、上板、连接柱及构建板,所述上板、连接柱及所述构建板依次连接,所述连接把穿过所述升降板与所述上板固定连接,所述连接把卡接于所述升降板上;所述升降板外周侧设有多个通孔,每一通孔置入螺钉,所述螺钉在靠近所述上板一端设有接触件,所述接触件与所述升降板之间设有弹簧,所述弹簧套设于所述螺钉外周侧,所述弹簧一端抵持于所述升降板,另一端抵持于所述接触件;所述升降板在对应所述通孔的侧面开设有螺纹孔,所述螺纹孔置入螺栓,所述螺纹孔与所述通孔连通。

[0005] 优选地,所述升降板侧面开设有缺口,所述缺口为所述升降板侧面向内的凹陷结构,所述连接把一端穿过所述缺口与所述上板固定连接,且所述连接把背离所述上板一端设有垫片,所述垫片抵持于所述升降板上;所述连接把在对应所述垫片一端设有把头,所述把头穿过连接杆,所述把头与所述连接杆螺纹连接。

[0006] 优选地,所述上板两侧设有把手。

[0007] 优选地,所述中板模块包括承载板及LCD屏幕,所述LCD屏幕设于所述承载板上,所述构建板与所述LCD屏幕对应设置,所述构建板移动与所述LCD屏幕贴合。

[0008] 优选地,所述接触件为椎体结构,所述升降板对应所述接触件的位置设有凹槽。

[0009] 优选地,所述滑轨上设有滑动板,所述滑动板与所述升降板连接,所述滑动板在所述滑轨上移动;所述滑动板侧面设有档位板,所述档位板向所述中板模块方向延伸;所述滑轨底部设有限位开关,所述限位开关与所述滑动板电连接;当所述构建板与所述LCD屏幕完全接触时,所述档位板移动进入所述限位开关内。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型提供的3D打印机的调平装置具有以下有益效果:

[0011] 通过在升降板上设置多个通过放置螺钉,并通过下降构建板的方式贴合于中板模块,实现调平,并通过侧面螺栓预紧的方式固定调平状态,本申请通过自动下降将构建板与中板模块对接的方式实现自动调平,并且在调平后只需要进行螺栓预紧即可,结构简单,调平效率更高,特别是在大型3D打印机中,该种对接的调平方式可以有效降低人工调平的负荷以及自动化设备的精度要求,提高调平效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例提供的3D打印机的调平装置的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型第一实施例提供的3D打印机的调平装置在调平状态时的结构示意图。

[0015] 图3是图2中A区域的放大图。

[0016] 图4是本实用新型第一实施例提供的3D打印机的调平装置中调平模块的结构示意图。

[0017] 标号说明:

[0018] 1、升降模块;11、滑轨;111、滑动板;112、档位板;113、限位开关;12、升降板;121、通孔;122、螺钉;123、接触件;124、弹簧;125、螺纹孔;126、螺栓;

[0019] 2、调平模块;21、连接把;211、垫片;212、把头;213、连接杆;22、上板;221、把手;23、连接柱;24、构建板;

[0020] 3、中板模块;31、承载板;32、LCD屏幕;

[0021] 100、缺口。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 还应当理解,在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0024] 还应当进一步理解,在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0025] 请结合图1、和图2、图3和图4,本实用新型第一实施例公开了3D打印机的调平装

置,包括升降模块1、调平模块2及中板模块3,所述升降模块1与所述调平模块2连接,所述中板模块3设于所述升降模块1底部,所述升降模块1带动所述调平模块2移动以靠近或远离所述中板模块3。

[0026] 所述升降模块1包括滑轨11及升降板12,所述调平模块2与所述升降板12连接,所述升降板12与所述滑轨11连接,所述升降板12基于所述滑轨11的滑动方向移动,以靠近或远离所述中板模块3。

[0027] 所述调平模块2包括连接把21、上板22、连接柱23及构建板24,所述上板22、连接柱23及所述构建板24依次连接,所述连接把21穿过所述升降板12与所述上板22固定连接,所述连接把21卡接于所述升降板12上。

[0028] 所述升降板12外周侧设有多个通孔121,每一通孔置入螺钉122,所述螺钉122在靠近所述上板22一端设有接触件123,所述接触件123与所述升降板12之间设有弹簧124,所述弹簧124套设于所述螺钉122外周侧,所述弹簧124一端抵持于所述升降板12,另一端抵持于所述接触件123。

[0029] 所述升降板12在对应所述通孔121的侧面开设有螺纹孔125,所述螺纹孔125置入螺栓126,所述螺纹孔125与所述通孔121连通,所述螺纹孔125与所述螺栓126螺纹连接,所述螺栓126转动靠近所述通孔121,所述螺栓126可按压至所述螺钉122侧面。

[0030] 可以理解,所述连接把21用于预紧上板22与升降板12,故所述连接把21从升降板12上方穿过升降板12,并与上板22固定连接。

[0031] 可以理解,所述通孔121的数量为四个,四个通孔121分设于所述升降板12的四个角位置,所述通孔121与所述螺纹孔125一一对应设置。

[0032] 具体地,所述升降板12侧面开设有缺口100,所述缺口100为所述升降板12侧面向内的凹陷结构,所述连接把21一端穿过所述缺口100与所述上板22固定连接,且所述连接把21背离所述上板22一端设有垫片211,所述垫片211抵持于所述升降板12上。对应地,所述连接把21在对应所述垫片一端设有把头212,所述把头212穿过连接杆213,所述把头212与所述连接杆213螺纹连接,扭动所述把头212,使得所述把头212靠近并抵持垫片211,以将上板22与升降板12预紧。

[0033] 可选地,作为一种实施例,所述上板22两侧设有延伸的把手221,所述把手221可便于用户搬动调平模块2。

[0034] 所述中板模块3包括承载板31及LCD屏幕32,所述LCD屏幕32设于所述承载板31上,所述构建板24与所述LCD屏幕32对应设置,所述构建板24移动与所述LCD屏幕32贴合。

[0035] 可以理解,所述构建板24与LCD屏幕32配合用于进行3D打印的树脂材料的固化成型,二者之间的连接平整度影响着3D打印的精准度,故需要保证构建板24与LCD屏幕32的打印平面的平行。

[0036] 所述滑轨11上设有滑动板111,所述滑动板111与所述升降板12连接,所述滑动板111在所述滑轨11上移动。

[0037] 所述滑动板111侧面设有档位板112,所述档位板112向所述中板模块3方向延伸。对应地,所述滑轨11底部设有限位开关113,所述限位开关113与滑动板111电连接,以控制所述滑动板111的移动。当所述构建板24与所述LCD屏幕32完全接触时,所述档位板112移动进入所述限位开关113内,具体地,所述限位开关113为光电限位开关,所述档位板112进入

到限位开关113内遮挡光电信号时,所述滑动板111断电停止移动。

[0038] 可以理解,所述滑轨11为丝杆滑动轨道,所述滑动板111基于丝杆转动而移动,所述限位开关113与电机电连接,进而控制滑动板111的移动。或在其他实施例中,所述滑动板111还可以设置为基于电缸、液压缸的推动型气缸下完成在滑轨11上的滑动。

[0039] 可以理解,在使用时,用户通过连接把21或手持把手221,使得连接杆213穿过缺口100并抵持在升降板12上,此时通过滑动板111带动构建板24移动与LCD屏幕32接触,继续移动使得构建板24表面与LCD屏幕32的表面完全接触贴合,此时档位板112切断限位开关113的信号,升降板12停止移动,同时,弹簧124受压,每个螺钉122调整对其调平后的位置,此时将螺栓126拧紧,以将螺栓126顶压并预紧螺钉122的位置,也即通过螺栓126来进行调平后的锁定,接着扭动连接把21,进一步将上板22与升降板12进行预紧。

[0040] 与现有技术相比,本实用新型提供的3D打印机的调平装置具有以下有益效果:

[0041] 通过在升降板上设置多个通过放置螺钉,并通过下降构建板的方式贴合于中板模块,实现调平,并通过侧面螺栓预紧的方式固定调平状态,本申请通过自动下降将构建板与中板模块对接的方式实现自动调平,并且在调平后只需要进行螺栓预紧即可,结构简单,调平效率更高,特别是在大型3D打印机中,该种对接的调平方式可以有效降低人工调平的负荷以及自动化设备的精度要求,提高调平效率。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

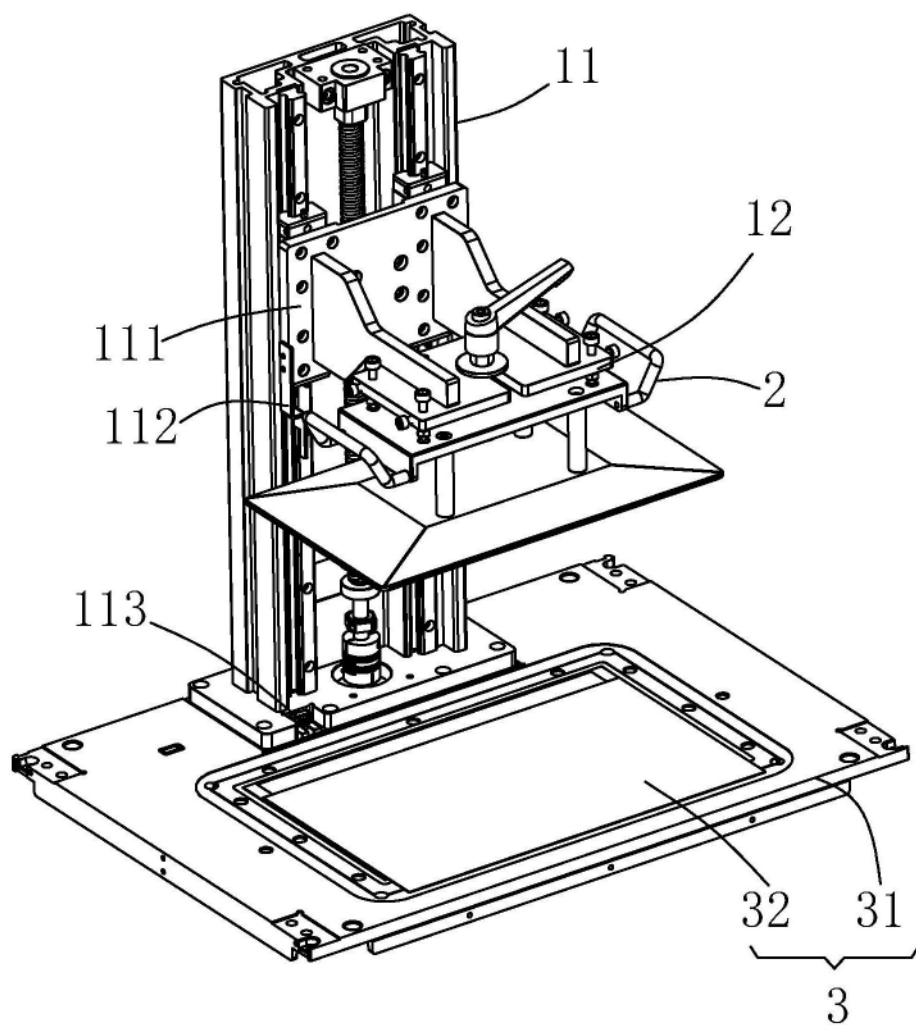


图1

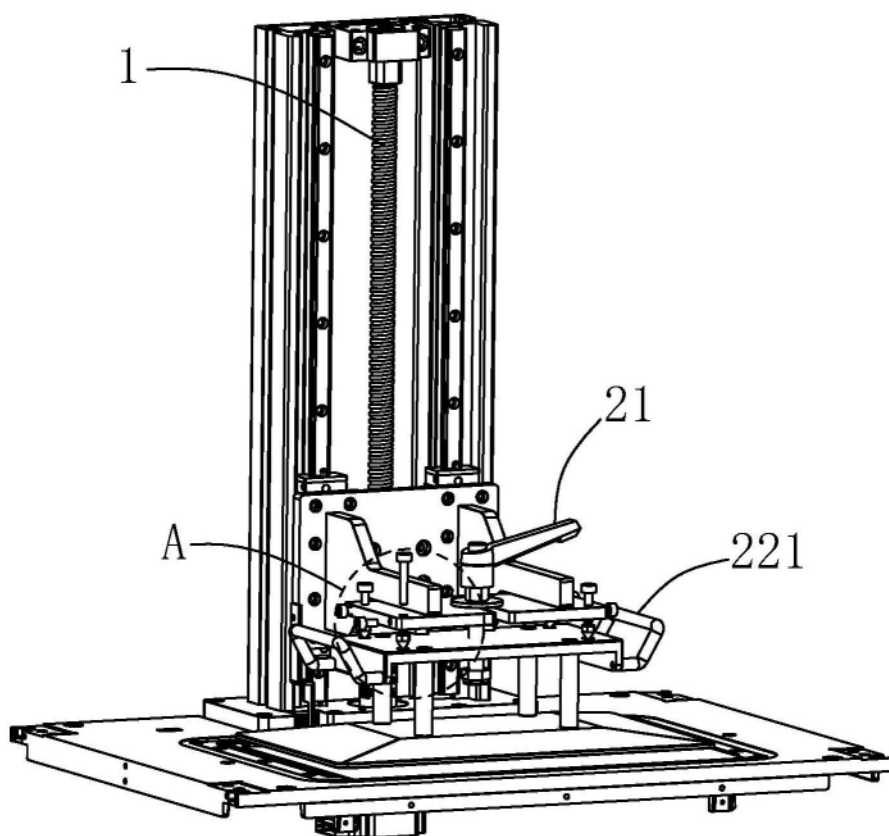


图2

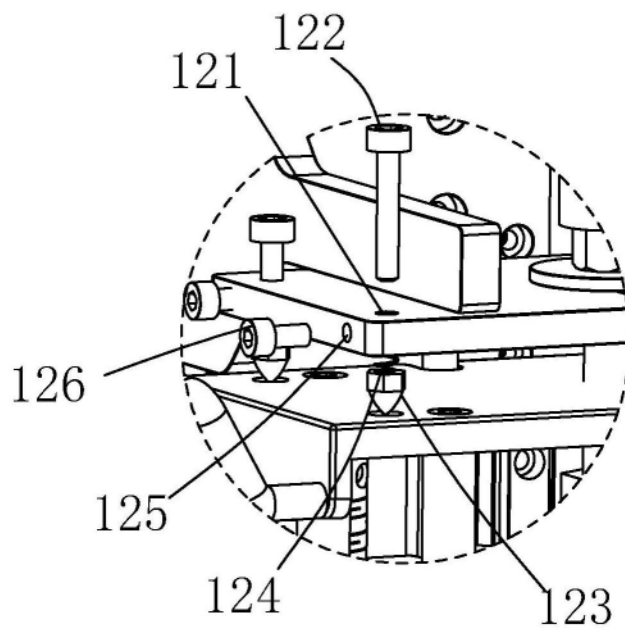


图3

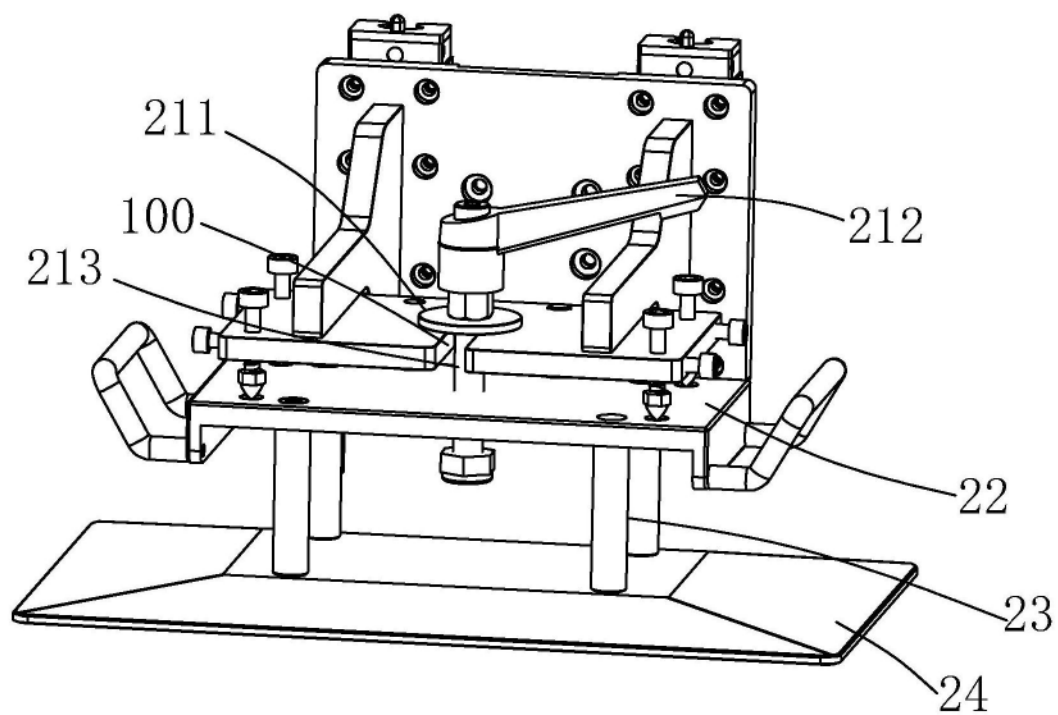


图4