



(21) 申请号 202323134071.4

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 深圳市天益恒达快速成型技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街道万丰社区中心路98工业城第12栋201

(72) 发明人 赵振鹏 黄张蕾 张生

(51) Int. Cl.

B29C 64/20 (2017.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

B29C 64/118 (2017.01)

B29C 64/245 (2017.01)

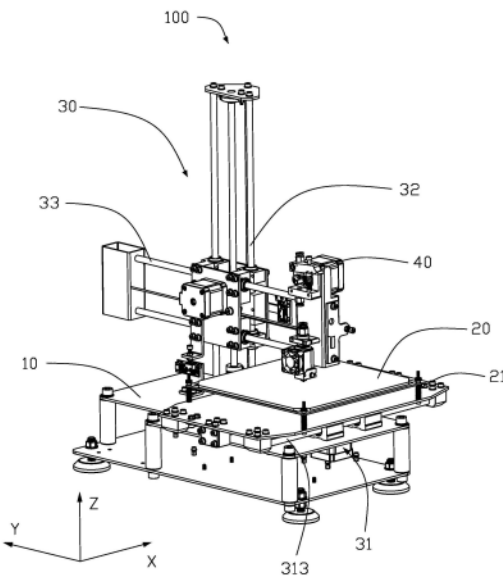
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于调平的3D打印机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于调平的3D打印机,包括机架、治具机构、挤出机构以及驱动机构,所述治具机构和所述驱动机构连接于所述机架,所述驱动机构可带动所述挤出机构以及所述治具机构移动;所述治具机构包括治具板、基板以及四个调节组件,所述驱动机构可带动所述治具板在X轴方向移动,所述基板设置在所述治具板的上方,所述基板的四个边角分别通过所述调节组件与所述治具板连接,所述基板的四个边角可通过所述调节组件调整于所述治具板的间距;所述挤出机构设置于所述基板的上方,通过对基板四个边角位置的调节组件进行调节,分别调整所述基板四个边角相对所述治具板的间距,进而调整所述基板的水平度,使其进行调平。



1. 一种便于调平的3D打印机,其特征在于,包括机架、治具机构、挤出机构以及驱动机构,所述治具机构和所述驱动机构连接于所述机架,所述驱动机构可带动所述挤出机构以及所述治具机构移动;

所述治具机构包括治具板、基板以及四个调节组件,所述驱动机构可带动所述治具板在X轴方向移动,所述基板设置在所述治具板的上方,所述基板的四个边角分别通过所述调节组件与所述治具板连接,所述基板的四个边角可通过所述调节组件调整于所述治具板的间距;

所述挤出机构设置于所述基板的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述调节组件包括调节丝杆、支撑弹簧以及调节螺母,所述调节丝杆竖直分布,所述调节丝杆底端与所述治具板固定连接,所述调节丝杆的顶端穿过所述基板并且与所述调节螺母螺纹连接,所述支撑弹簧套设于所述调节丝杆并且所述支撑弹簧的两端分别抵持所述基板以及所述治具板。

3. 根据权利要求2所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述基板包括支撑板和离型板,所述离型板设置在所述支撑板的上方并且贴合所述支撑板的上表面;所述支撑板的上表面设置有加热结构,所述离型板覆盖所述加热结构;

所述调节丝杆穿过所述支撑板的边角。

4. 根据权利要求3所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述支撑板设置有至少一个磁铁,所述离型板通过所述磁铁吸附于所述支撑板的上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述驱动机构包括第一驱动组件、第二驱动组件以及第三驱动组件,其中,

所述第一驱动组件设置于所述治具板的下方,所述第一驱动组件可驱动所述治具板在X轴方向移动;

所述第二驱动组件连接于所述机架,所述第二驱动组件可带动所述第三驱动组件在Z轴方向移动;

所述第三驱动组件可驱动所述挤出机构在Y轴方向移动。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述第一驱动组件包括第一驱动电机以及第一皮带传输结构,所述机架上设置有多个第一滑块,所述治具板的下方设置有第一滑轴,所述治具板通过所述第一滑轴与所述第一滑块滑动配合,所述第一驱动电机可通过所述第一皮带传输结构带动所述治具板通过所述第一滑轴相对所述第一滑块在X轴方向滑动。

7. 根据权利要求6所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述第二驱动组件包括第二驱动电机、丝杆传输结构以及第二滑轴,所述第二滑轴竖直分布,所述第二滑轴上滑动连接有连接板,所述第二驱动电机可通过所述丝杆传输结构驱动所述连接板在竖直方向移动;

所述第三驱动组件连接于所述连接板。

8. 根据权利要求7所述的一种便于调平的3D打印机,其特征在于,所述第三驱动组件包括第三驱动电机、第二皮带传输结构以及第三滑轴,所述第三滑轴与所述连接板在Y轴方向滑动配合,所述第三驱动电机固定于所述连接板,所述第三驱动电机可通过所述第二皮带传输结构驱动所述第三滑轴相对所述连接板在Y轴方向滑动;

所述第三滑轴的一端设置有固定板,所述挤出机构设置于所述固定板。

一种便于调平的3D打印机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印机技术领域,尤其涉及一种便于调平的3D打印机。

背景技术

[0002] 3D打印机又称三维打印机,是一种累积制造技术,即快速成形技术的一种机器,它是一种数字模型文件为基础,运用特殊蜡材、粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过打印一层层的粘合材料来制造三维的物体。现阶段三维打印机被用来制造产品。逐层打印的方式来构造物体的技术。3D打印机的原理是把数据和原料放进3D打印机中,机器会按照程序把产品一层层造出来。

[0003] 现有的3D打印机的产品一般是在基板上进行成型,通过在基板上进行堆叠,从而打印出相应的产品,但是基板一般是固定不变的,经过长时间使用,其水平度容易产生误差,进而不利于产品附着以及使得打印出的产品造成误差。

实用新型内容

[0004] 鉴于此,本实用新型公开了一种便于调平的3D打印机,能够根据需要调整基板的水平度。

[0005] 本实用新型公开了一种便于调平的3D打印机,包括机架、治具机构、挤出机构以及驱动机构,所述治具机构和所述驱动机构连接于所述机架,所述驱动机构可带动所述挤出机构以及所述治具机构移动;

[0006] 所述治具机构包括治具板、基板以及四个调节组件,所述驱动机构可带动所述治具板在X轴方向移动,所述基板设置在所述治具板的上方,所述基板的四个边角分别通过所述调节组件与所述治具板连接,所述基板的四个边角可通过所述调节组件调整于所述治具板的间距;

[0007] 所述挤出机构设置于所述基板的上方。

[0008] 进一步的,所述调节组件包括调节丝杆、支撑弹簧以及调节螺母,所述调节丝杆竖直分布,所述调节丝杆底端与所述治具板固定连接,所述调节丝杆的顶端穿过所述基板并且与所述调节螺母螺纹连接,所述支撑弹簧套设于所述调节丝杆并且所述支撑弹簧的两端分别抵持所述基板以及所述治具板。

[0009] 进一步的,所述基板包括支撑板和离型板,所述离型板设置在所述支撑板的上方并且贴合所述支撑板的上表面;所述支撑板的上表面设置有加热结构,所述离型板覆盖所述加热结构;

[0010] 所述调节丝杆穿过所述支撑板的边角。

[0011] 进一步的,所述支撑板设置有至少一个磁铁,所述离型板通过所述磁铁吸附于所述支撑板的上表面。

[0012] 进一步的,所述驱动机构包括第一驱动组件、第二驱动组件以及第三驱动组件,其中,

[0013] 所述第一驱动组件设置于所述治具板的下方,所述第一驱动组件可驱动所述治具板在X轴方向移动;

[0014] 所述第二驱动组件连接于所述机架,所述第二驱动组件可带动所述第三驱动组件在Z轴方向移动;

[0015] 所述第三驱动组件可驱动所述挤出机构在Y轴方向移动。

[0016] 进一步的,所述第一驱动组件包括第一驱动电机以及第一皮带传输结构,所述机架上设置有多个第一滑块,所述治具板的下方设置有第一滑轴,所述治具板通过所述第一滑轴与所述第一滑块滑动配合,所述第一驱动电机可通过所述第一皮带传输结构带动所述治具板通过所述第一滑轴相对所述第一滑块在X轴方向滑动。

[0017] 进一步的,所述第二驱动组件包括第二驱动电机、丝杆传输结构以及第二滑轴,所述第二滑轴竖直分布,所述第二滑轴上滑动连接有连接板,所述第二驱动电机可通过所述丝杆传输结构驱动所述连接板在竖直方向移动;

[0018] 所述第三驱动组件连接于所述连接板。

[0019] 进一步的,所述第三驱动组件包括第三驱动电机、第二皮带传输结构以及第三滑轴,所述第三滑轴与所述连接板在Y轴方向滑动配合,所述第三驱动电机固定于所述连接板,所述第三驱动电机可通过所述第二皮带传输结构驱动所述第三滑轴相对所述连接板在Y轴方向滑动;

[0020] 所述第三滑轴的一端设置有固定板,所述挤出机构设置于所述固定板。

[0021] 本实用新型公开的技术方案,与现有技术相比,有益效果是:

[0022] 通过对基板四个边角位置的调节组件进行调节,分别调整所述基板四个边角相对所述治具板的间距,进而调整所述基板的水平度,使其进行调平。

附图说明

[0023] 图1为3D打印机的结构示意图;

[0024] 图2为治具机构的结构示意图;

[0025] 图3为图2中A区域的放大图;

[0026] 图4为3D打印机的主视图。

具体实施方式

[0027] 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,需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件时,它可以是直接连接到另一个组件,或者可能同时存在居中组件。除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0028] 还需要说明的是,本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、

“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 如图1所示,本实用新型公开了一种便于调平的3D打印机100,包括机架10、治具机构20、挤出机构40以及驱动机构30,所述治具机构20和所述驱动机构30连接于所述机架10,所述驱动机构30可带动所述挤出机构40以及所述治具机构20移动,所述挤出机构40用于挤出熔融后的耗材并且在所述治具机构20上成型。

[0030] 如图2和图3所示,进一步的,所述治具机构20包括治具板22、基板23以及四个调节组件21,所述驱动机构30可带动所述治具板22在X轴方向移动,所述基板23设置在所述治具板22的上方,所述基板23的四个边角分别通过所述调节组件21与所述治具板22连接,所述基板23的四个边角可通过所述调节组件21调整于所述治具板22的间距;所述挤出机构40设置在所述基板23的上方。具体的,当需要对所述基板23进行调平或者调整所述基板23的水平度时,可分别调整所述基板23四个边角位置的所述调节组件21,调整所述基板23四个边角距离所述治具板22的位置,进而调整所述基板23的水平度。

[0031] 在本申请中,为了保证所述基板23的水平度,可在所述机架10上设置水平仪,所述水平仪可采用市场上现有的水平仪设备,具体结构在此不对其进行描述。

[0032] 进一步的,所述调节组件21包括调节丝杆211、支撑弹簧213以及调节螺母212,所述调节丝杆211竖直分布,所述调节丝杆211底端与所述治具板22固定连接,所述调节丝杆211的顶端穿过所述基板23并且与所述调节螺母212螺纹连接,所述支撑弹簧213套设于所述调节丝杆211并且所述支撑弹簧213的两端分别抵持所述基板23以及所述治具板22,所述支撑弹簧213对所述基板23施加使其向上移动的弹力。当需要带动所述基板23的一边角向下移动时,将所述调节螺母212向一方向旋转,所述调节螺母212向下移动的同时带动所述基板23的相应边角向下移动;当带动所述基板23的一边角向上移动时,带动所述调节螺母212向相反方向移动,此时所述调节螺母212沿所述调节丝杆211向上移动,所述基板23在所述支撑弹簧213的作用下向上移动。

[0033] 进一步的,所述基板23包括支撑板231和离型板232,所述离型板232设置在所述支撑板231的上方并且贴合所述支撑板231的上表面;所述支撑板231的上表面设置有加热结构,所述离型板232覆盖所述加热结构;所述调节丝杆211穿过所述支撑板231的边角。所述加热结构对所述离型板232加热,可便于产品附着于所述离型板232上,同样的所述离型板232的上表面设置有离型涂层,便于将打印完成的产品从所述离型板232上取下。

[0034] 所述支撑板231设置有至少一个磁铁,所述离型板232通过所述磁铁吸附于所述支撑板231的上表面,可根据需要将所述离型板232从所述支撑板231上取下。进一步的,所述离型板232是由金属材料制成的,从所述支撑板231上取下后可进行折弯,便于取下附着的产品。

[0035] 如图1和图4所示,进一步的,所述驱动机构30包括第一驱动组件31、第二驱动组件32以及第三驱动组件33,其中,所述第一驱动组件31设置于所述治具板22的下方,所述第一驱动组件31可驱动所述治具板22在X轴方向移动;所述第二驱动组件32连接于所述机架10,所述第二驱动组件32可带动所述第三驱动组件33在Z轴方向移动;所述第三驱动组件33可

驱动所述挤出机构40在Y轴方向移动。

[0036] 进一步的,所述第一驱动组件31包括第一驱动电机311以及第一皮带传输结构312,所述机架10上设置有多个第一滑块,所述治具板22的下方设置有第一滑轴313,所述治具板22通过所述第一滑轴313与所述第一滑块滑动配合,所述第一驱动电机311可通过所述第一皮带传输结构312带动所述治具板22通过所述第一滑轴313相对所述第一滑块在X轴方向滑动。

[0037] 所述第二驱动组件32包括第二驱动电机321、丝杆传输结构322以及第二滑轴323,所述第二滑轴323竖直分布,所述第二滑轴323上滑动连接有连接板324,所述第二驱动电机321可通过所述丝杆传输结构322驱动所述连接板324在竖直方向移动;所述第三驱动组件44连接于所述连接板324。具体的,所述第二丝杆传输结构322包括竖直分布的丝杆,所述丝杆与所述第二滑轴323平行,所述连接板324与所述丝杆通过滚珠螺母连接,当所述第二驱动电机321带动所述丝杆转动时,可通过所述滚珠螺母带动所述连接板324沿所述第二滑轴323沿Z轴方向移动。

[0038] 所述第三驱动组件33包括第三驱动电机331、第二皮带传输结构332以及第三滑轴333,所述第三滑轴333与所述连接板324在Y轴方向滑动配合,所述第三驱动电机331固定于所述连接板324,所述第三驱动电机331可通过所述第二皮带传输结构332驱动所述第三滑轴333相对所述连接板324在Y轴方向滑动;所述第三滑轴333的一端设置有固定板334,所述挤出机构40设置于所述固定板334。

[0039] 在本申请中,所述第三滑轴333的两端分别设置有所述固定板334,所述第二皮带传输结构332上的皮带的两端分别固定在所述固定板334,所述第三驱动电机331的输出轴上设置有皮带轮,所述皮带轮与该皮带啮合,当所述第三驱动电机331带动皮带轮转动时,可带动所述第三驱动电机331通过所述连接板324沿所述第三滑轴333滑动。

[0040] 本实用新型在不脱离本实用新型的广义的精神和范围的前提下,能够设为多种实施方式和变形,上述的实施方式用于说明实用新型,但并不限定本实用新型的范围。

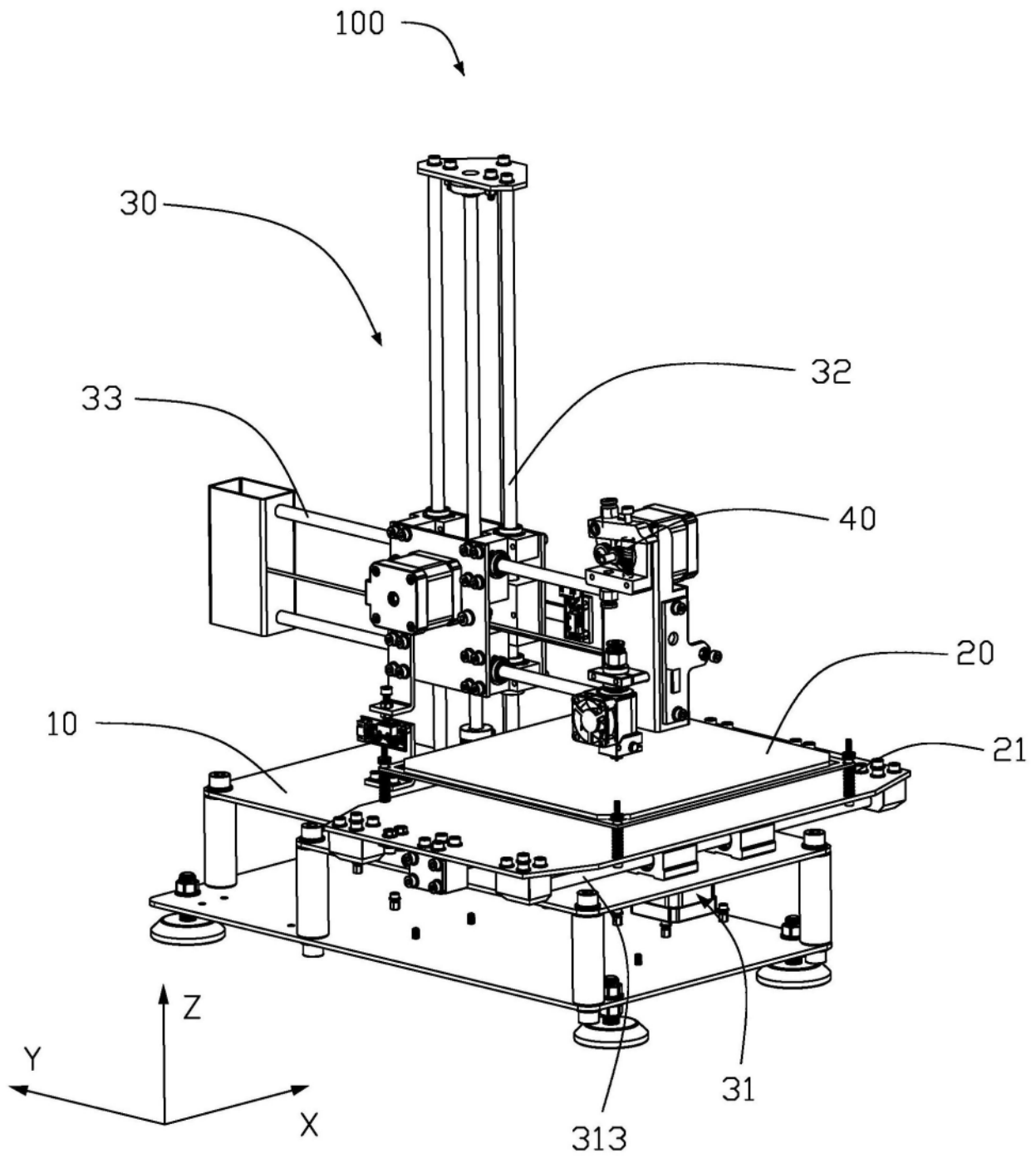


图1

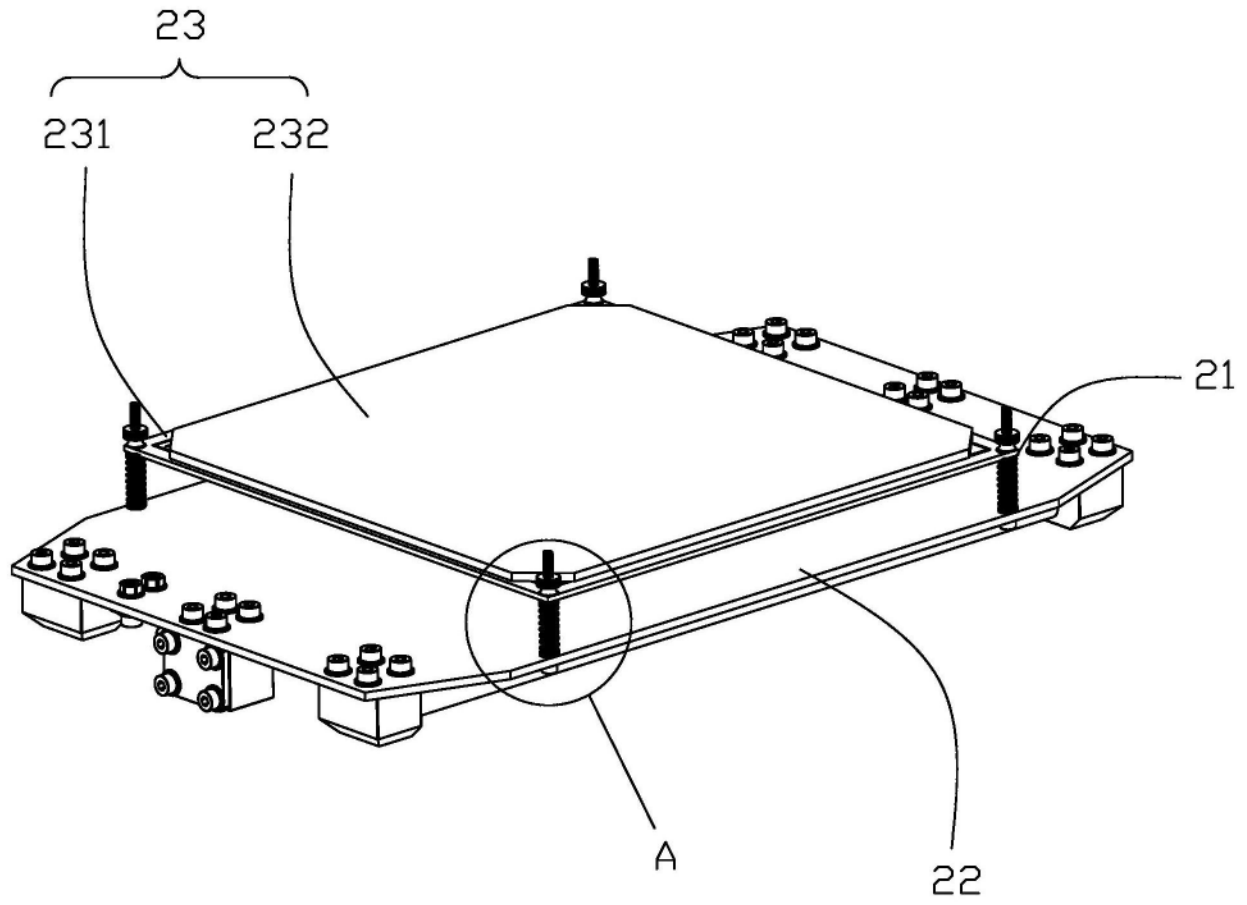


图2

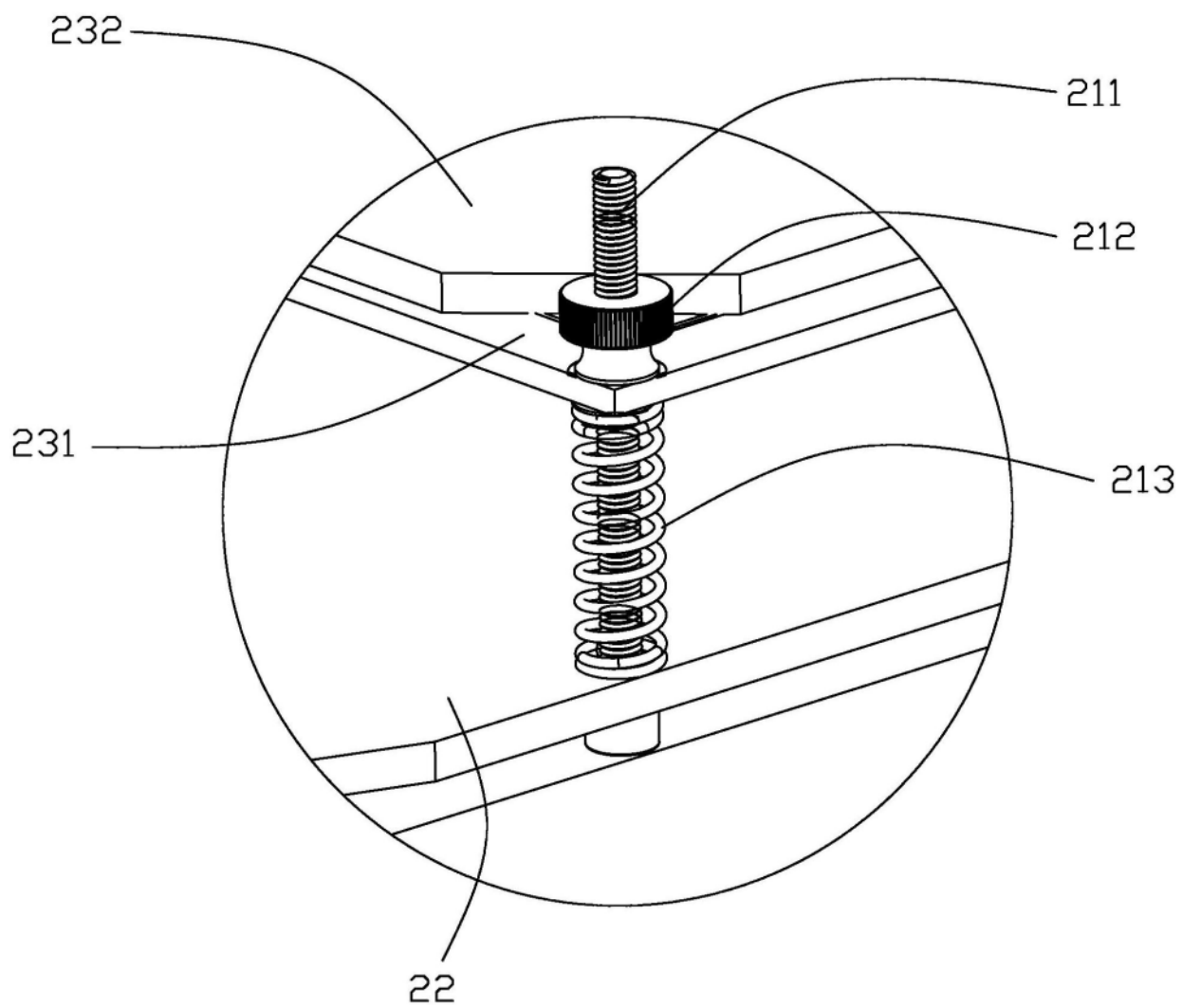


图3

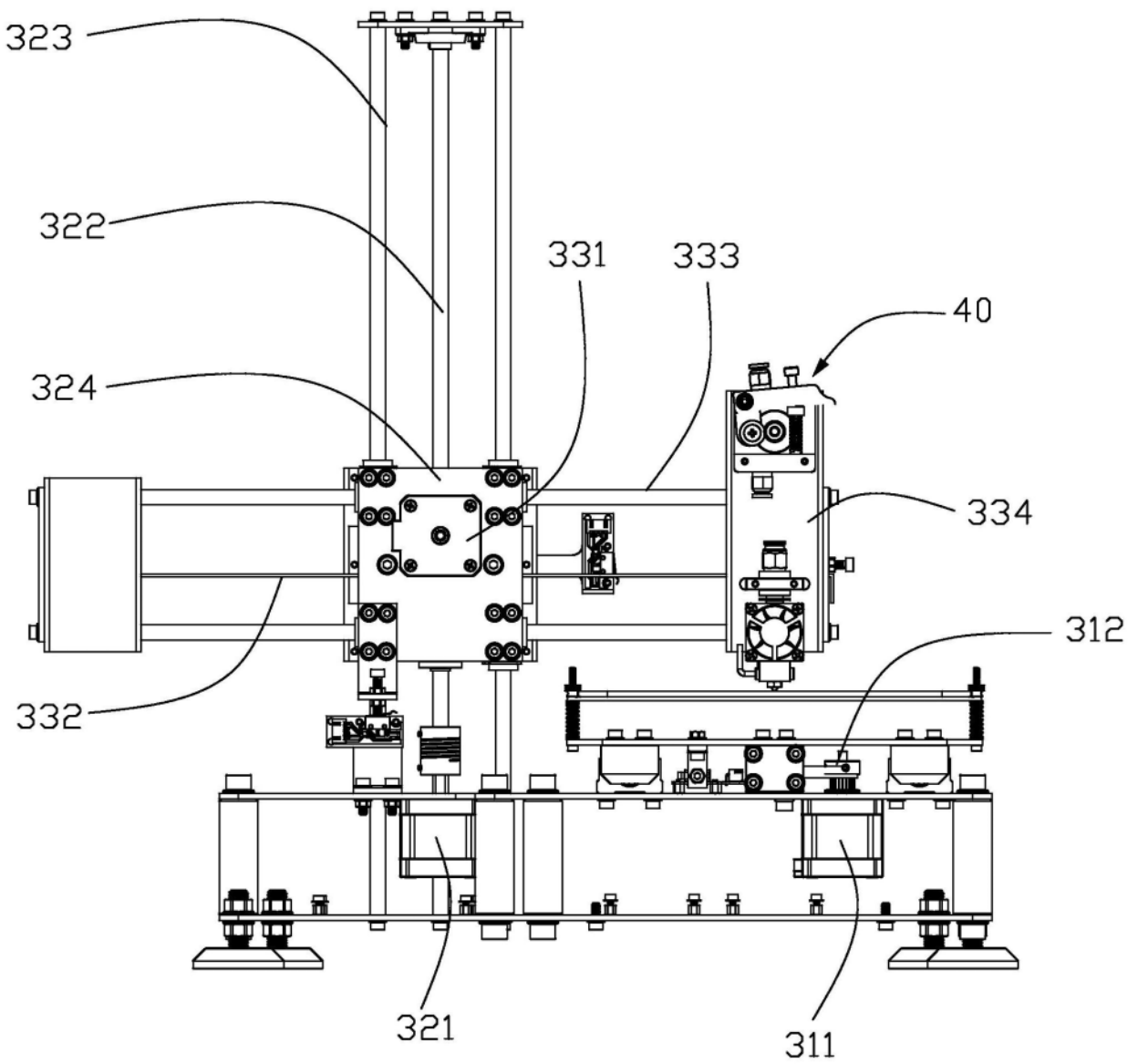


图4