



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105196552 B

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201510741080.0

B33Y 30/00(2015.01)

(22)申请日 2015.11.04

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105196552 A

CN 2524212 Y, 2002.12.04,

CN 103591934 A, 2014.02.19,

CN 203876240 U, 2014.10.15,

CN 104842558 A, 2015.08.19,

CN 205112414 U, 2016.03.30,

(43)申请公布日 2015.12.30

(73)专利权人 北京太尔时代科技有限公司

地址 101407 北京市怀柔区雁栖工业开发
区雁栖大街18号

审查员 王亮亮

(72)发明人 郭戈 胡继荣 王铁卓 高明希
付腾飞 王倩

(74)专利代理机构 北京东正专利代理事务所
(普通合伙) 11312

代理人 张亦华

(51)Int.Cl.

B29C 64/245(2017.01)

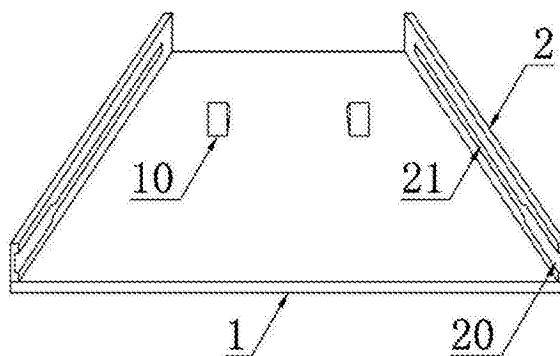
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种3D打印平台

(57)摘要

本发明提供了一种3D打印平台,包括基板和底板,底板左右两侧安装有连接板,底板和连接板形成凹槽结构,两部分连接板相对侧开有条形槽;基板上固定有两根以上平行设置的平衡条,平衡条端部从基板相对的两侧边缘露出并嵌入条形槽中。本发明利用平衡条与条形槽、卡扣与卡槽的方式实现底板和基板连接、固定,保证了本发明的打印平台具有更好的水平稳定度;特别对于大尺寸的3D模型,在高温度的打印成型空间内,由于采用了金属平衡条,本发明有效的保证了打印平台平面的水平稳定度,进一步降低模型翘曲和错层等问题,实现高质量3D模型成品的打印;另外,本发明的3D打印平台结构简单、方便拆卸,平衡条可重复利用,降低了打印工作成本。



1. 一种3D打印平台,包括上、下设置的基板(3)和底板(1),其特征在于:底板左右两侧边沿分别竖有连接板(2),底板和连接板形成凹槽结构,两块连接板相对侧、沿凹槽结构延伸方向对称地开有条形槽;基板上固定有两根以上平行设置的平衡条(4),平衡条端部从基板相对的两侧边缘露出;平衡条端部嵌入条形槽中,底板的上表面固定有卡扣(10),平衡条的下表面开有与卡扣配合的卡槽(40)。

2. 根据权利要求1所述的3D打印平台,其特征在于:卡扣下端对着的底板开孔,卡扣一端固定连接孔沿,卡扣下端连接有穿过孔的拉环。

3. 根据权利要求1或2所述的3D打印平台,其特征在于:条形槽包括平滑过渡连接的条形外槽(20)和条形内槽(21),条形外槽为开口槽,开口设于连接板前端。

4. 根据权利要求3所述的3D打印平台,其特征在于:条形外槽宽度大于条形内槽宽度,条形外槽深度与条形内槽深度相同。

5. 根据权利要求4所述的3D打印平台,其特征在于:条形外槽宽度比条形内槽宽度大2毫米至3毫米。

6. 根据权利要求5所述的3D打印平台,其特征在于:平衡条从基板两侧边缘露出的长度相同,所述露出的长度大于条形槽的深度。

7. 根据权利要求1所述的3D打印平台,其特征在于:基板上表面为平面结构、下表面为镂空网状结构,平衡条沿水平且垂直于连接板的方向通过基板的安装孔(30)穿过镂空网状结构,镂空网状结构的肋条卡住平衡条。

8. 根据权利要求1所述的3D打印平台,其特征在于:基板前端固定连接有把手(5)。

9. 根据权利要求1所述的3D打印平台,其特征在于:平衡条采用金属材质。

一种3D打印平台

技术领域

[0001] 本发明涉及到3D打印技术领域,更为具体来说,是一种3D打印平台。

背景技术

[0002] 3D打印过程中,保证打印平台的稳定度和水平度是3D打印前序工作的关键步骤,也是决定打印成品质量的重要标准之一。

[0003] 传统的工作平台由上下两部分组成,一是下层的打印底板,二是上层的基板。工作平台中的基板固定在打印底板之上,打印出的模型直接在基板上成型,打印结束后,将基板连同打印在基板上面的模型一同拆卸下来,利用相应工具将模型从基板上取下,然后再将基板表面清理干净,最后将基板安装回3D打印机工作平台的打印底板上,进行下一次打印。

[0004] 上述打印步骤反复进行,因为需要反复拆卸基板,所以基板与打印底板的固定稳定度和基板的水平度都是3D打印机打印成品的重要前提条件,现有技术中采用的固定方法为打印平台左右两边设置有滑轨盒夹持工具或是四周设置可调节锁扣,这类固定方式的设置对小型3D打印是行之有效的,但是,对于大型3D打印成型,尤其是封闭式加热的成型空间,基于基板本身材料的性质决定,基板会因温度的升高而产生形变,此时,这些简单的固定方式就不能保证上层基板的整个平面固定力均匀,容易产生基板平面水平度的下降,在3D打印机工作的过程中,打印机喷头与已成型材料之间是进行涂抹增厚,所以会使已成型材料受力,而上层基板又存在固定稳定度不足的缺陷,从而大大增加了最终打印效果的不确定性。

[0005] 因此,获得一种水平度高、稳定度高、受温度影响变化小的3D打印平台成为了本领域技术人员始终研究的重点和追求的目标。

发明内容

[0006] 为解决现有3D打印平台水平度低、稳定度低、受温度影响变化较大等问题,本发明提供了一种3D打印平台,包括上、下设置的基板和底板,底板左右两侧边沿分别竖有连接板,底板和连接板形成凹槽结构,两块连接板相对侧、沿凹槽结构延伸方向对称地开有条形槽;基板上固定有两根以上平行设置的平衡条,平衡条端部从基板相对的两侧边缘露出;平衡条端部嵌入条形槽中,底板的下表面固定有卡扣,平衡条的上表面开有与卡扣配合的卡槽。

[0007] 本发明通过平衡条、条形槽配合使用的方式将基板设置在底板的下侧,能够保持用于打印的基板水平度高、平衡度好,特别对于大尺寸的3D模型,其效果更好,而且本发明能够较好地克服温度对于打印平台的影响,使工作平台具有更好的稳定平衡度。

[0008] 进一步地,为方便底板和基板的分离操作、提高操作效率,本发明的卡扣下端对着的底板开孔,卡扣一端固定连接孔沿,卡扣下端连接有穿过孔的拉环。

[0009] 进一步地,为更好的进行平衡条的装卡操作、便于安装基板,条形槽包括平滑过渡连接的条形外槽和条形内槽,条形外槽为开口槽,开口设于连接板前端。

[0010] 进一步地,为更好的进行平衡条的装卡操作、避免平衡条被条形槽卡住的现象发生,条形外槽宽度大于条形内槽宽度,条形外槽深度与条形内槽深度相同。

[0011] 进一步地,条形外槽宽度比条形内槽宽度大2毫米至3毫米。操作者可根据的实际使用经验,设置基板上平衡条的位置和数量。

[0012] 进一步地,平衡条从基板两侧边缘露出的长度相同,所述露出的长度大于条形槽的深度。

[0013] 进一步地,基板上表面为平面结构、下表面为镂空网状结构,平衡条沿水平且垂直于连接板的方向通过基板的安装孔穿过镂空网状结构,镂空网状结构的肋条卡住平衡条。

[0014] 进一步地,为便于拆卸,基板前端固定连接有把手。

[0015] 进一步地,平衡条采用金属材料。

[0016] 本发明平衡条具有良好刚性的金属材料,在高温度的成型室内,形变量较小,有效的防止了因温度过高而导致的基板过度形变,甚至形变量超出打印成型所需的标准值的可能,确保打印接触面的稳定水平度良好,且可自由拆卸并重复安装利用,基板用于成型的表面因频繁的拆卸模型将导致一定程度的磨损,将影响正常的打印,在更换基板的同时,只需将稳定度平衡条拆卸下来,安装到新的基板上即可,无需更换新的稳定度平衡条。

[0017] 本发明的有益效果为:本发明利用平衡条与条形槽、卡扣与卡槽的方式实现底板和基板连接、固定,保证了本发明的打印平台具有更好的水平稳定度;特别对于大尺寸的3D模型,在高温度的打印成型空间内,由于采用了金属平衡条,本发明可有效的保证的打印平台平面的水平稳定度,进一步降低模型翘曲和错层等问题,实现高质量3D模型成品的打印;另外,本发明的3D打印平台结构简单、方便拆卸,平衡条可重复利用,降低了打印工作成本。

附图说明

[0018] 图1为3D打印平台的底板、连接板的立体图。

[0019] 图2为基板主视图。

[0020] 图3为基板后视图。

[0021] 图4为基板侧视图。

[0022] 图中,

[0023] 1、底板;10、卡扣;2、连接板;20、条形外槽;21、条形内槽;3、基板;30、安装孔;4、平衡条;40、卡槽;5、把手。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明的结构进行详细解释说明。

[0025] 如图1-3所示,图2或图3的装置嵌入图1的装置中组成本发明的3D打印平台。3D打印平台包括上、下设置的基板3和底板1,底板1左右两侧边沿分别竖有连接板2,连接板2与底板1可以是一体加工制成,也可以是分开加工后组装而成,底板1和连接板2形成凹槽结构,底板1为槽底、连接板2为槽壁,两块连接板2相对侧、沿凹槽结构延伸方向对称地开有条形槽,本发明中两块连接板2的相对侧指的是凹槽内侧壁,两个条形槽关于凹槽结构中心线轴对称,两个条形槽处于相同的高度,条形槽包括平滑过渡连接的条形外槽20和条形内槽21,条形外槽20为开口槽、开口设于连接板2前端,基板1上固定有两根以上平行设置的平衡

条4,本发明的平衡条具有良好刚性的金属材质,受热时其形变量较小,可自由拆卸并重复安装利用,平衡条4具体数目可根据需要设置,其尺寸根据两个连接板2之间的距离选择,平衡条4端部从底板1相对的两侧边缘露出、与条形凹槽滑动连接,打印状态下,基板3通过平衡条4推至底板1上侧、平衡条4端部嵌入条形槽中,为方便将插入基板3,本发明的条形外槽20宽度大于条形内槽21宽度,本实施例中条形外槽20宽度比条形内槽21宽度大2毫米至3毫米,条形内槽21的宽度略大于平衡条4竖向高度,可容易向底板1条形槽送入基板3平衡条4,当平衡条4即将进入条形内槽21时,用力推入即可,为方便推/拉基板3,本实施例前端固定连接把手5;本实施例中,条形外槽20深度与条形内槽21深度相同,平衡条4从基板3两侧边缘露出的长度相同,所述漏出的长度大于条形槽深度;打印机在基板3上表面进行3D打印工作。

[0026] 需要说明的是,本发明的上、下、左、右方向是以图1中观察者站在底板1前端为标准的,观察者站在底板1从前端向后端将基板3平衡条4推入底板1条形槽。

[0027] 为更好地固定基板3、避免其沿着条形槽滑动,如图1、3所示,本发明在底板1的上表面固定有卡扣10,平衡条4的下表面开有与卡扣10配合的卡槽40,通过卡扣10卡住卡槽40进而实现对基板3的固定。本实施例中,卡扣10形状呈三角块,但是本发明并不限于该形状,卡扣10形状可为球形、方块形等,卡扣10以能实现卡住卡槽40为准。卡扣10下端对着的底板1开孔,卡扣10一端固定连接孔沿,并可以连接部为轴上下摆动,卡扣10为压缩性卡扣10,卡扣10下端连接有穿过孔的拉环,当需要拆下基板3时,向下拉动拉环,即克服了卡扣10对卡槽40的限制,需要说明的是,该种方式只是一种实施方式,在本发明的技术启示下,任何一种基板3与底板1之间通过卡扣10限制卡槽40的方式都是本发明的保护范围,比如,可通过杠杆的方式控制卡扣10运动,实现克服卡扣10限制卡槽40的目的。

[0028] 如图3、4所示,基板3上表面为平面结构,本发明基板3下表面为镂空网状结构,平衡条4沿水平且垂直于连接板2的方向设置,基板3左右两侧开有安装孔30,平衡条4通过基板3的安装孔30的方式穿过镂空网状结构,并镂空网状结构的肋条卡住平衡条4,该种方式既能通过平衡条4固定基板3,又方便在更换基板3时拆下平衡条4、回收利用平衡条4。

[0029] 本发明在3D打印工作的过程中,需要完成如下工作:

[0030] 一、将基板3上安装的平衡条4推入底板1条形槽,其中,平衡条4在基板3两侧伸出的长度相同;

[0031] 二、按照条形外槽20到条形内槽21的方向,基板3在底板1上机械装配的同时,底板1上的卡扣10卡入平衡条4上的卡槽40;

[0032] 三、打印时需要拆卸基板3时,向下拉住拉环,卡扣10脱离卡槽40,则通过把手5沿条形内槽21到条形外槽20方向拉动基板3,基板3脱离连接板2。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明实质内容上所作的任何修改、等同替换和简单改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

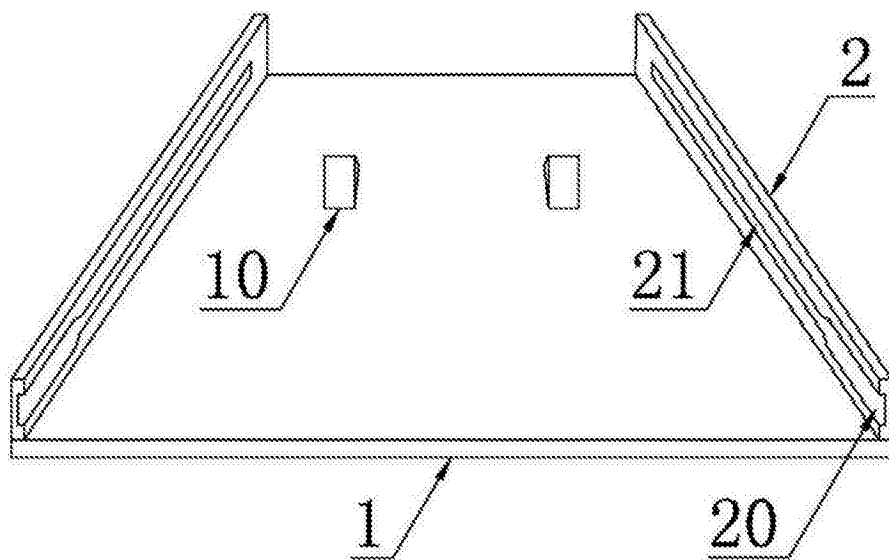


图1

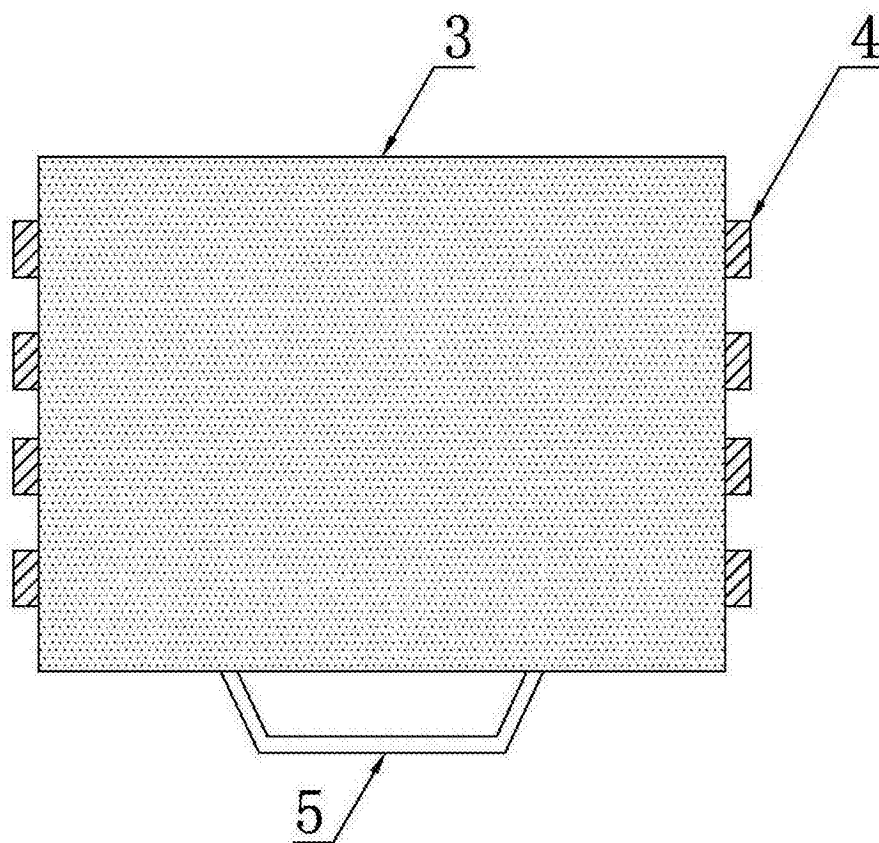


图2

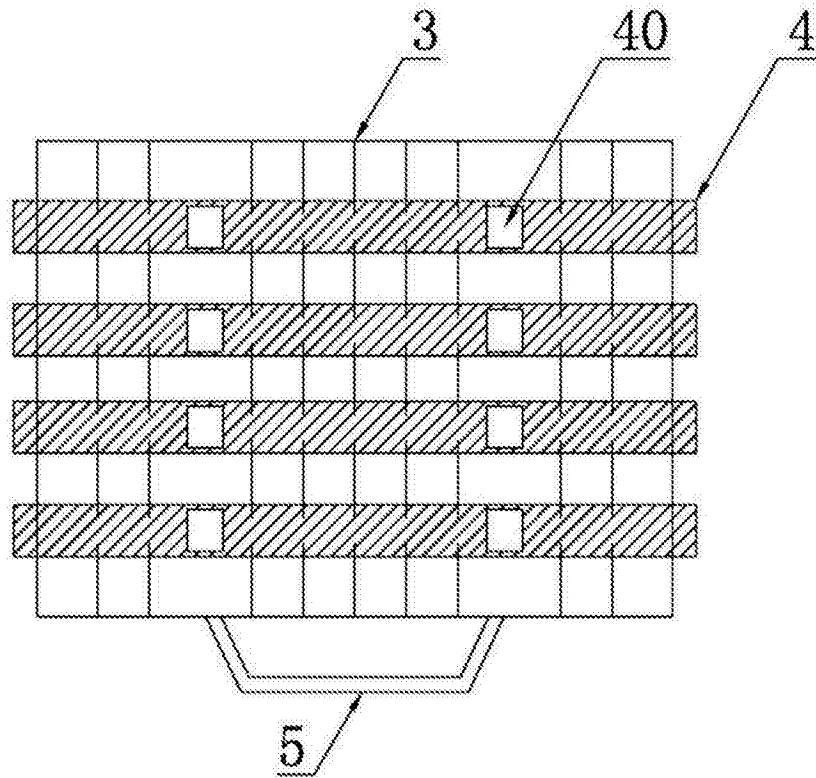


图3

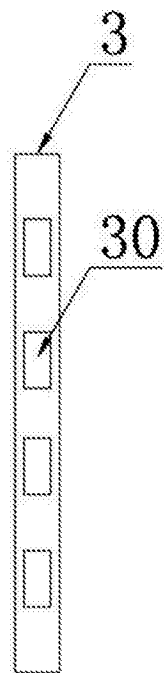


图4