



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210851337 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921801145.6

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 桂林师范高等专科学校

地址 541199 广西壮族自治区桂林市临桂区临桂镇飞虎路9号

(72)发明人 唐江凌 程忠泉

(74)专利代理机构 重庆蕴博君晟知识产权代理事务所(普通合伙) 50223

代理人 刘泽峰

(51) Int. Cl.

B29C 64/245(2017.01)

B29C 64/20(2017.01)

B29C 64/30(2017.01)

B33Y 30/00(2015.01)

B33Y 40/00(2020.01)

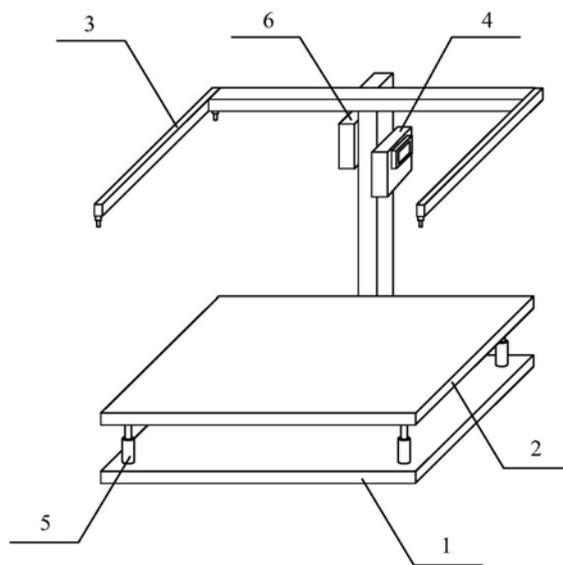
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种3D打印机底板调平装置

(57)摘要

本实用新型提供一种3D打印机底板调平装置,包括基准板,底板,调平机构,感应机构,电动推杆和电控柜,本实用新型的调平机构和感应机构的设置,激光测距传感器检测到底板四角的距离,根据距离数值信息,微控制器控制相应的电动推杆动作,对底板进行调平作业,相比采用压力感应调平,提高调平精度和速度,提高3D打印机的打印精度,显示器显示激光测距传感器检测到的距离数值信息,便于操作人员实时观察底板调平情况,有利于操作人员根据调平情况进行相应的操作,当四个激光测距传感器检测到的距离数值差值在允许范围内时,微控制器控制蜂鸣器发出报警提示,提示底板已经调平,基准板作为底板调平的基准面,便于进行底板的调平作业。



1. 一种3D打印机底板调平装置,其特征在于:包括基准板(1),底板(2),调平机构(3),感应机构(4),电动推杆(5)和电控柜(6);所述电动推杆(5)采用四个,且电动推杆(5)通过螺栓固定在基准板(1)的上方四角;所述底板(2)通过螺栓固定在电动推杆(5)的上方;所述调平机构(3)通过螺栓固定在基准板(1)后侧的中间位置;所述感应机构(4)通过螺栓固定在调平机构(3)下方的右侧;所述电控柜(6)通过螺栓固定在调平机构(3)下方的左侧。

2. 如权利要求1所述的3D打印机底板调平装置,其特征在于:所述电动推杆(5)通过导线分别与电控柜(6)和微控制器(45)相连;所述电控柜(6)通过导线与市电相连。

3. 如权利要求1所述的3D打印机底板调平装置,其特征在于:所述调平机构(3)包括立柱(31),横梁(32),横杆(33)和激光测距传感器(34);所述立柱(31)通过螺栓固定在基准板(1)后侧的中间位置;所述横梁(32)通过螺栓固定在立柱(31)前侧的上方,且横梁(32)与底板(2)上方的后侧对齐;所述横杆(33)采用两个,且横杆(33)通过螺栓固定在横梁(32)的左右两端,该横杆(33)位于底板(2)的上方,其中横杆(33)与底板(2)上方的左右两端对齐;所述激光测距传感器(34)采用四个,且激光测距传感器(34)通过螺栓固定在横梁(32)下方的左右两端和横杆(33)下方的前端,该激光测距传感器(34)通过导线分别与电控柜(6)和数据采集器(43)相连。

4. 如权利要求1所述的3D打印机底板调平装置,其特征在于:所述感应机构(4)包括感应箱(41),显示器(42),数据采集器(43),接线盒(44),微控制器(45)和蜂鸣器(46);所述感应箱(41)通过螺栓固定在立柱(31)的右侧;所述显示器(42)嵌装在感应箱(41)的右侧;所述数据采集器(43)通过螺栓固定在感应箱(41)内部左侧的上方;所述接线盒(44)通过螺栓固定在感应箱(41)内部左侧中间位置;所述微控制器(45)通过螺栓固定在感应箱(41)内部的下方;所述蜂鸣器(46)通过螺栓固定在感应箱(41)内部右侧的中间位置。

5. 如权利要求4所述的3D打印机底板调平装置,其特征在于:所述显示器(42)通过导线分别与接线盒(44)和数据采集器(43)相连;所述接线盒(44)通过导线与电控柜(6)相连;所述微控制器(45)通过导线分别与接线盒(44)和蜂鸣器(46)相连;所述蜂鸣器(46)通过导线与接线盒(44)相连;所述数据采集器(43)通过导线与接线盒(44)相连。

一种3D打印机底板调平装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于3D打印机技术领域,尤其涉及一种3D打印机底板调平装置。

背景技术

[0002] 3D打印机是一种累积制造技术,即快速成形技术的一种机器,它是以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,3D打印机与传统打印机最大的区别在于它使用的墨水是实实在在的原材料,堆叠薄层的形式多种多样,可用于打印的介质种类多样,从繁多的塑料到金属、陶瓷以及橡胶类物质,3D打印时,若打印喷头与打印平台上各点高度不一,在打印时距离近的地方有可能喷头尖嘴会划伤打印平台,距离远的地方打印喷头可能接触不到打印平台或者挤出的丝难以和打印平台牢固粘接,目前市场上的桌面3D打印机主要是靠经验手动或者通过压力感应调平,但是上述调平精度较低,因此,有必要发明一种3D打印机底板调平装置,以解决上述问题,且便于市场推广与应用。

[0003] 现有3D打印机的底板主要是靠经验手动或者通过压力感应调平,但是上述调平精度较低,影响3D打印机的打印精度,不便于操作人员实时观察底板调平情况,不利于根据调平情况进行相应的操作的问题。

[0004] 因此,发明一种3D打印机底板调平装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种3D打印机底板调平装置,以解决现有3D打印机的底板主要是靠经验手动或者通过压力感应调平,但是上述调平精度较低,影响3D打印机的打印精度,不便于操作人员实时观察底板调平情况,不利于根据调平情况进行相应的操作的问题。一种3D打印机底板调平装置,包括基准板,底板,调平机构,感应机构,电动推杆和电控柜;所述电动推杆采用四个,且电动推杆通过螺栓固定在基准板的上方四角;所述底板通过螺栓固定在电动推杆的上方;所述调平机构通过螺栓固定在基准板后侧的中间位置;所述感应机构通过螺栓固定在调平机构下方的右侧;所述电控柜通过螺栓固定在调平机构下方的左侧。

[0006] 所述电动推杆通过导线分别与电控柜和微控制器相连,且电动推杆选用XTL100型;所述电控柜通过导线与市电相连。

[0007] 所述调平机构包括立柱,横梁,横杆和激光测距传感器;所述立柱通过螺栓固定在基准板后侧的中间位置;所述横梁通过螺栓固定在立柱前侧的上方,且横梁与底板上方的后侧对齐;所述横杆采用两个,且横杆通过螺栓固定在横梁的左右两端,该横杆位于底板的上方,其中横杆与底板上方的左右两端对齐;所述激光测距传感器采用四个,且激光测距传感器通过螺栓固定在横梁下方的左右两端和横杆下方的前端,该激光测距传感器通过导线分别与电控柜和数据采集器相连,其中激光测距传感器选用HG-C1050型。

[0008] 所述感应机构包括感应箱,显示器,数据采集器,接线盒,微控制器和蜂鸣器;所述

感应箱通过螺栓固定在立柱的右侧;所述显示器嵌装在感应箱的右侧;所述数据采集器通过螺栓固定在感应箱内部左侧的上方;所述接线盒通过螺栓固定在感应箱内部左侧中间位置;所述微控制器通过螺栓固定在感应箱内部的下方;所述蜂鸣器通过螺栓固定在感应箱内部右侧的中间位置。

[0009] 所述显示器通过导线分别与接线盒和数据采集器相连;所述接线盒通过导线与电控柜相连;所述微控制器通过导线分别与接线盒和蜂鸣器相连,且微控制器选用WQGPRS-323型;所述蜂鸣器通过导线与接线盒相连,且蜂鸣器选用LTE-1101J型;所述数据采集器通过导线与接线盒相连,且数据采集器选用DAQM-4206型。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1.本实用新型的调平机构和感应机构的设置,激光测距传感器检测到底板四角的距离,根据距离数值信息,微控制器控制相应的电动推杆动作,对底板进行调平作业,相比采用手动或者压力感应调平,提高调平精度和速度,提高3D打印机的打印精度。

[0012] 2.本实用新型的感应机构的设置,显示器显示激光测距传感器检测到的距离数值信息,便于操作人员实时观察底板调平情况,有利于操作人员根据调平情况进行相应的操作。

[0013] 3.本实用新型的蜂鸣器和基准板的设置,当四个激光测距传感器检测到的距离数值差值在允许范围内时,证明底板已经调平,微控制器控制蜂鸣器发出报警提示,提示底板已经调平,基准板作为底板调平的基准面,便于进行底板的调平作业。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的调平机构的结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型的感应机构的结构示意图。

[0017] 图中:

[0018] 1-基准板,2-底板,3-调平机构,31-立柱,32-横梁,33-横杆,34-激光测距传感器,4-感应机构,41-感应箱,42-显示器,43-数据采集器,44-接线盒,45-微控制器,46-蜂鸣器,5-电动推杆,6-电控柜。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0020] 实施例:

[0021] 如附图1至附图3所示

[0022] 本实用新型提供一种3D打印机底板调平装置,包括基准板1,底板2,调平机构3,感应机构4,电动推杆5和电控柜6;激光测距传感器34检测到底板2四角的距离,根据距离数值信息,微控制器45控制相应的电动推杆5动作,对底板2进行调平作业,相比采用手动或者压力感应调平,提高调平精度和速度,提高3D打印机的打印精度,显示器42显示激光测距传感器34检测到的距离数值信息,便于操作人员实时观察底板2调平情况,有利于操作人员根据调平情况进行相应的操作,当四个激光测距传感器34检测到的距离数值差值在允许范围内时,证明底板2已经调平,微控制器44控制蜂鸣器46发出报警提示,提示底板2已经调平,基

准板1作为底板2调平的基准面,便于进行底板2的调平作业。

[0023] 调平机构3包括立柱31,横梁32,横杆33和激光测距传感器34;横梁32和横杆33便于进行激光测距传感器34的安装,激光测距传感器34检测其到底板2的距离,便于进行底板2的调平作业。

[0024] 感应机构4包括感应箱41,显示器42,数据采集器43,接线盒44,微控制器45和蜂鸣器46;数据采集器43采集各个激光测距传感器34检测到的距离数值信息,微控制器45根据检测到的距离数值信息控制相应的电动推杆5动作,当四个激光测距传感器34检测到的距离数值的差值在允许范围之内时,证明底板2已经调平,微控制器45控制蜂鸣器46发出报警提示。

[0025] 利用本实用新型所述技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

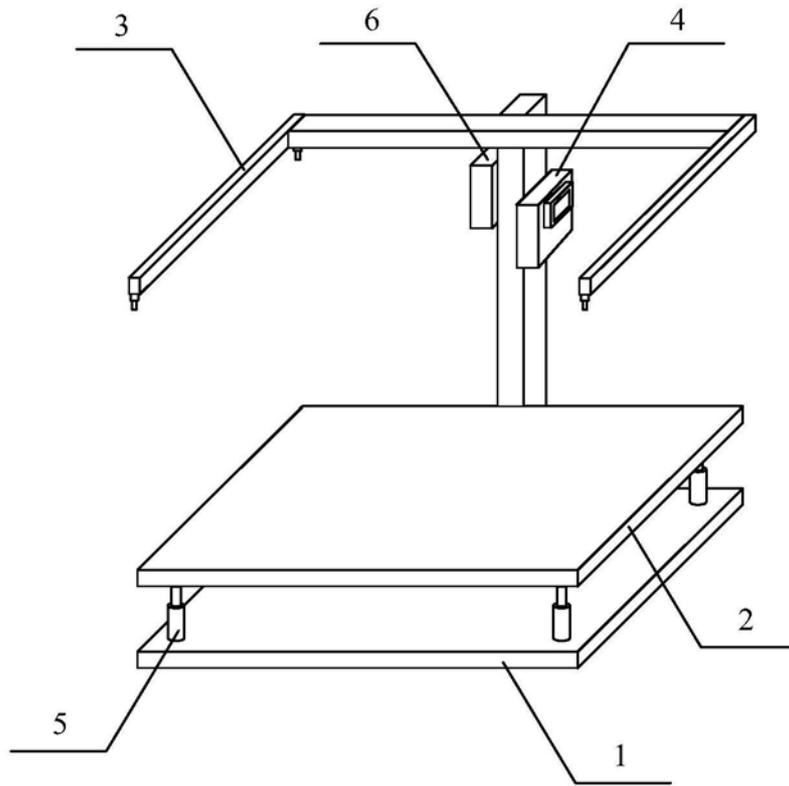


图1

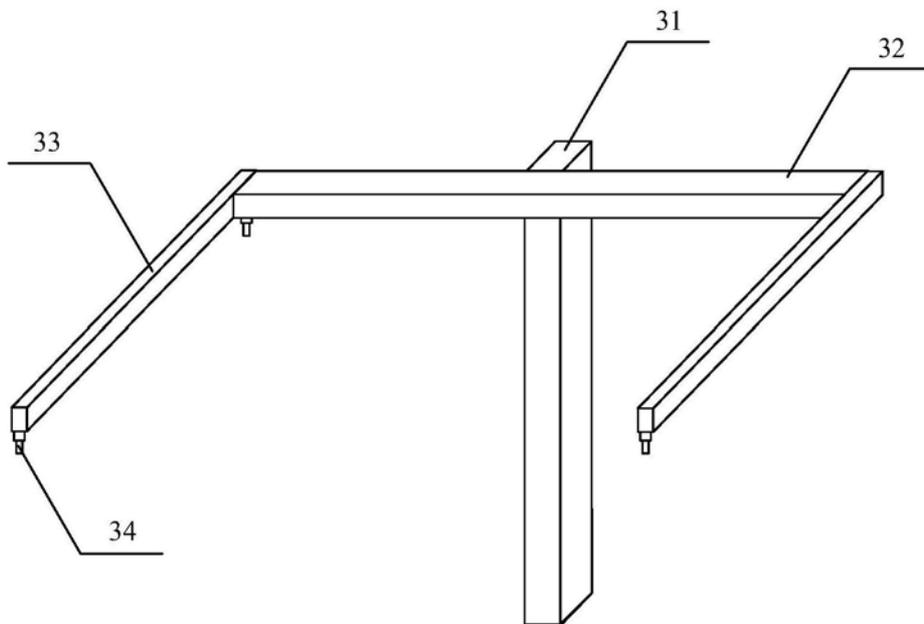


图2

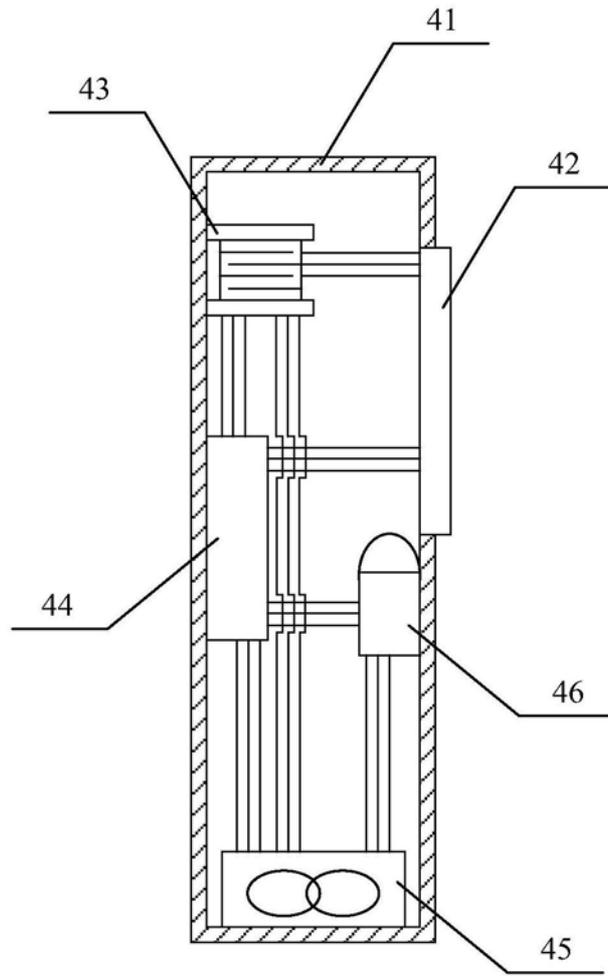


图3