(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211165345 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921402763.3

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 华创智造(天津)科技有限公司
地址 300000 天津市武清区开发区畅源道国际企业社区H2号楼809室-5(集中办公区)

(72)发明人 李芳 郭媛媛 刘潇

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 李枝玲

(51)Int.Cl.
B29C 64/20(2017.01)
B29C 64/245(2017.01)
B33Y 30/00(2015.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有缓冲效果3D打印机的底座

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有缓冲效果3D打印机的底座，包括升降盒、底板和支撑板，所述底板底端的四角均安装有万向轮，且底板顶端的中央位置处安装有第二铰接块，所述第二铰接块的两端均通过铰接轴倾斜铰接有第一连接杆，且第一连接杆中央位置处倾斜安装有与底板顶端相连的第二弹簧，所述第二铰接块顶端通过铰接轴铰接有滑轮，且滑轮的顶端水平安装有与滑轮相匹配的第二滑轨，所述第二滑轨的顶端水平安装有支撑板，且支撑板顶端的中央位置处通过轴承水平安装有齿轮，所述齿轮的顶端通过立柱竖直安装有支撑座。本实用新型通过转动第二连接杆使第一套环脱离第二套环，在齿轮和轴承的作用下转动升降盒从而转动3D打印机，进而实现了360度查看产品。

CN 211165345 U

1.一种具有缓冲效果3D打印机的底座，包括升降盒(3)、底板(6)和支撑板(17)，其特征在于：所述底板(6)底端的四角均安装有万向轮(13)，且底板(6)顶端的中央位置处安装有第二铰接块(10)，所述第二铰接块(10)的两端均通过铰接轴倾斜铰接有第一连接杆(9)，且第一连接杆(9)中央位置处倾斜安装有与底板(6)顶端相连的第二弹簧(11)，所述第二铰接块(10)顶端通过铰接轴铰接有滑轮(8)，且滑轮(8)的顶端水平安装有与滑轮(8)相匹配的第二滑轨(12)，所述第二滑轨(12)的顶端水平安装有支撑板(17)，且支撑板(17)顶端的中央位置处通过轴承水平安装有齿轮(33)，所述齿轮(33)的顶端通过立柱竖直安装有支撑座(18)，且支撑座(18)的底端的四周均匀安装有第二套环(34)，所述支撑座(18)的顶端水平安装有升降盒(3)，且升降盒(3)顶端的两端均竖直安装有竖板(30)，所述竖板(30)中央位置处水平安装有贯穿竖板(30)的螺铨(1)，且竖板(30)一侧的升降盒(3)顶端均水平安装有第一滑轨(2)，所述第一滑轨(2)内部底端均安装与第一滑轨(2)相匹配的两个第一滑块(19)，且竖板(30)一侧第一滑块(19)顶端竖直安装有与螺铨(1)相连接的第二挤压板(29)，所述第二挤压板(29)的上端和下端均匀水安装有第四弹簧(20)，且第二挤压板(29)一侧的第一滑块(19)顶端竖直安装有与第四弹簧(20)相连接的第一挤压板(28)，所述第一挤压板(28)靠近打印台(24)一侧的侧壁竖直粘贴有橡胶垫(21)。

2.根据权利要求1所述的一种具有缓冲效果3D打印机的底座，其特征在于：所述底板(6)顶端的四周均匀安装与支撑板(17)相连接有第一弹簧(7)，且支撑板(17)通过第一弹簧(7)与底板(6)构成弹簧伸缩结构。

3.根据权利要求1所述的一种具有缓冲效果3D打印机的底座，其特征在于：所述底板(6)顶端两端的中央位置处均水平安装有套筒(15)，且套筒(15)内部靠近第一弹簧(7)一侧侧壁的中央位置处水平安装有第三弹簧(14)，所述第三弹簧(14)远离第一弹簧(7)一端安装有贯穿套筒(15)侧壁的挡板(5)，且挡板(5)远离第一弹簧(7)的一端竖直安装有防撞板(16)。

4.根据权利要求1所述的一种具有缓冲效果3D打印机的底座，其特征在于：所述支撑板(17)顶端的一端安装有第一铰接块(4)，且第一铰接块(4)的一端通过铰接轴倾斜铰接有第二连接杆(32)，所述第二连接杆(32)顶端通过铰接轴铰接有与第二套环(34)相匹配的第一套环(31)。

5.根据权利要求1所述的一种具有缓冲效果3D打印机的底座，其特征在于：所述升降盒(3)顶端的中央位置处水平设置有打印台(24)，且打印台(24)底端和升降盒(3)内部底端的中央位置处均安装有连接块(25)，所述连接块(25)的两侧均通过铰接轴倾斜铰接有支撑杆(23)，且支撑杆(23)远离连接块(25)的一端均通过第二滑块(26)相互铰接，所述第二滑块(26)的一侧通过固定板安装有步进电机(22)，且步进电机(22)的输出轴贯穿第二滑块(26)固定连接有螺纹丝杆(27)。

6.根据权利要求5所述的一种具有缓冲效果3D打印机的底座，其特征在于：所述第一挤压板(28)和第二挤压板(29)通过第一滑块(19)与第一滑轨(2)构成滑动结构，且第一挤压板(28)和第二挤压板(29)均关于打印台(24)的竖直中心线对称分布。

一种具有缓冲效果3D打印机的底座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印的技术领域，具体为一种具有缓冲效果3D打印机的底座。

背景技术

[0002] 3D打印技术是近年来快速发展的一类快速成型制造技术，其以计算机技术为基础，通过软件分层离散和数控成型系统，利用高能激光束、热熔喷嘴等方式将金属、陶瓷粉末、塑料及细胞组织等材料进行逐层堆积粘结成型的制造方法，3D打印机的底座向来都是打印机非常重要的部分，因为3D打印大部分都是在底座上完成，传统的3D打印机底座基本可以满足人们的需求，但是依旧存在一定的问题，具体问题如下所述：

[0003] 1、传统的此类3D打印机底座缺乏高度调节功能，不便于不同身高人员舒适的使用；

[0004] 2、传统的此类3D打印机底座不具有减震和防撞功能，在使用过程中易影响打印产品的精确度；

[0005] 3、传统的此类3D打印机底座不能进行角度调节，故不能360度旋转查看打印出来的产品。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具有缓冲效果3D打印机的底座，以解决上述背景技术中提出的缺少高度调节功能、不具有减震和防撞功能和不能360度旋转观察的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：包括升降盒、底板和支撑板，所述底板底端的四角均安装有万向轮，且底板顶端的中央位置处安装有第二铰接块，所述第二铰接块的两端均通过铰接轴倾斜铰接有第一连接杆，且第一连接杆中央位置处倾斜安装有与底板顶端相连的第二弹簧，所述第二铰接块顶端通过铰接轴铰接有滑轮，且滑轮的顶端水平安装有与滑轮相匹配的第二滑轨，所述第二滑轨的顶端水平安装有支撑板，且支撑板顶端的中央位置处通过轴承水平安装有齿轮，所述齿轮的顶端通过立柱竖直安装有支撑座，且支撑座的底端的四周均匀安装有第二套环，所述支撑座的顶端水平安装有升降盒，且升降盒顶端的两端均竖直安装有竖板，所述竖板中央位置处水平安装有贯穿竖板的螺铨，且竖板一侧的升降盒顶端均水平安装有第一滑轨，所述第一滑轨内部底端均安装与第一滑轨相匹配的两个第一滑块，且竖板一侧第一滑块顶端竖直安装有与螺铨相连接的第二挤压板，所述第二挤压板的上端和下端均匀水安装有第四弹簧，且第二挤压板一侧的第一滑块顶端竖直安装有与第四弹簧相连接的第一挤压板，所述第一挤压板靠近打印台一侧的侧壁竖直粘贴有橡胶垫。

[0008] 优选的，所述底板顶端的四周均匀安装与支撑板相连接有第一弹簧，且支撑板通过第一弹簧与底板构成弹簧伸缩结构。

[0009] 优选的，所述底板顶端两端的中央位置处均水平安装有套筒，且套筒内部靠近第一弹簧一侧侧壁的中央位置处水平安装有第三弹簧，所述第三弹簧远离第一弹簧一端安装

有贯穿套筒侧壁的挡板，且挡板远离第一弹簧的一端竖直安装有防撞板。

[0010] 优选的，所述支撑板顶端的一端安装有第一铰接块，且第一铰接块的一端通过铰接轴倾斜铰接有第二连接杆，所述第二连接杆顶端通过铰接轴铰接有与第二套环相匹配的第一套环。

[0011] 优选的，所述升降盒顶端的中央位置处水平设置有打印台，且打印台底端和升降盒内部底端的中央位置处均安装有连接块，所述连接块的两侧均通过铰接轴倾斜铰接有支撑杆，且支撑杆远离连接块的一端均通过第二滑块相互铰接，所述第二滑块的一侧通过固定板安装有步进电机，且步进电机的输出轴贯穿第二滑块固定连接有螺纹丝杆。

[0012] 优选的，所述第一挤压板和第二挤压板通过第一滑块与第一滑轨构成滑动结构，且第一挤压板和第二挤压板均关于打印台的竖直中心线对称分布。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] (1)通过安装有螺铨、步进电机、螺纹丝杆、第二滑块、支撑杆、连接块和打印台，当3D打印机高度不便于操作人员使用时，拧松螺铨，启动步进电机工作带动螺纹丝杆转动从而使第二滑块在螺纹丝杆上运动，第二滑块的运动使支撑杆之间夹角变小从而使螺纹丝杆上方的连接块向上运动进而使打印台带动3D打印机向上运动，当3D打印机运动至适当高度时，关闭步进电机，拧紧螺铨固定住3D打印机，从而便于不同身高的实验人员进行实验，提高舒适度；

[0015] (2)同时3D打印机底座通过安装有第一弹簧、滑轮、第二滑轨、第一连接杆、第二弹簧、防撞板、挡板和第三弹簧，在打印或推动的过程中，由于晃动产生的作用力使第一弹簧受到挤压产生弹性形变，同时滑轮在第二滑轨内部滚动并在铰接轴的作用下带动第一连接杆转动并挤压第二弹簧使第二弹簧发生弹性形变，从而在第一弹簧和第二弹簧的弹性作用下缓冲减震，当防撞板受到撞击力通过挡板挤压第三弹簧使第三弹簧发生弹性形变，从而在第三弹簧的弹性作用下缓冲减震，避免了3D打印机和打印的产品受到损伤；

[0016] (3)同时3D打印机底座通过安装有第二连接杆、第一套环、第二套环、齿轮和升降盒，当需要查看产品时，转动第二连接杆使第一套环脱离第二套环，在齿轮和轴承的作用下转动升降盒从而转动3D打印机，进而实现了360度查看产品。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的正视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型右视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图1中A部放大结构示意图。

[0021] 图中：1、螺铨；2、第一滑轨；3、升降盒；4、第一铰接块；5、挡板；6、底板；7、第一弹簧；8、滑轮；9、第一连接杆；10、第二铰接块；11、第二弹簧；12、第二滑轨；13、万向轮；14、第三弹簧；15、套筒；16、防撞板；17、支撑板；18、支撑座；19、第一滑块；20、第四弹簧；21、橡胶垫；22、步进电机；23、支撑杆；24、打印台；25、连接块；26、第二滑块；27、螺纹丝杆；28、第一挤压板；29、第二挤压板；30、竖板；31、第一套环；32、第二连接杆；33、齿轮；34、第二套环。

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。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种具有缓冲效果3D打印机的底座，包括升降盒3、底板6和支撑板17，底板6底端的四角均安装有万向轮13，且底板6顶端的中央位置处安装有第二铰接块10，第二铰接块10的两端均通过铰接轴倾斜铰接有第一连接杆9，且第一连接杆9中央位置处倾斜安装有与底板6顶端相连的第二弹簧11，第二铰接块10顶端通过铰接轴铰接有滑轮8，且滑轮8的顶端水平安装有与滑轮8相匹配的第二滑轨12；

[0024] 底板6顶端的四周均匀安装与支撑板17相连接有第一弹簧7，且支撑板17通过第一弹簧7与底板6构成弹簧伸缩结构，便于辅助缓冲减震；

[0025] 底板6顶端两端的中央位置处均水平安装有套筒15，且套筒15内部靠近第一弹簧7一侧侧壁的中央位置处水平安装有第三弹簧14，第三弹簧14远离第一弹簧7一端安装有贯穿套筒15侧壁的挡板5，且挡板5远离第一弹簧7的一端竖直安装有防撞板16，防止碰撞到物体造成3D打印机损坏；

[0026] 第二滑轨12的顶端水平安装有支撑板17，且支撑板17顶端的中央位置处通过轴承水平安装有齿轮33，齿轮33的顶端通过立柱竖直安装有支撑座18，且支撑座18的底端的四周均匀安装有第二套环34；

[0027] 支撑板17顶端的一端安装有第一铰接块4，且第一铰接块4的一端通过铰接轴倾斜铰接有第二连接杆32，第二连接杆32顶端通过铰接轴铰接有与第二套环34相匹配的第一套环31，便于锁定3D打印机的旋转；

[0028] 支撑座18的顶端水平安装有升降盒3，且升降盒3顶端的两端均竖直安装有竖板30；

[0029] 升降盒3顶端的中央位置处水平设置有打印台24，且打印台24底端和升降盒3内部底端的中央位置处均安装有连接块25，连接块25的两侧均通过铰接轴倾斜铰接有支撑杆23，且支撑杆23远离连接块25的一端均通过第二滑块26相互铰接，第二滑块26的一侧通过固定板安装有步进电机22，该步进电机22的型号可为57HS22步进电机，且步进电机22的输出轴贯穿第二滑块26固定连接有螺纹丝杆27，便于调节3D打印机的高度；

[0030] 竖板30中央位置处水平安装有贯穿竖板30的螺铨1，且竖板30一侧的升降盒3顶端均水平安装有第一滑轨2，第一滑轨2内部底端均安装与第一滑轨2相匹配的两个第一滑块19，且竖板30一侧第一滑块19顶端竖直安装有与螺铨1相连接的第二挤压板29，第二挤压板29的上端和下端均匀水安装有第四弹簧20，且第二挤压板29一侧的第一滑块19顶端竖直安装有与第四弹簧20相连接的第一挤压板28，第一挤压板28靠近打印台24一侧的侧壁竖直粘贴有橡胶垫21；

[0031] 第一挤压板28和第二挤压板29通过第一滑块19与第一滑轨2构成滑动结构，且第一挤压板28和第二挤压板29均关于打印台24的竖直中心线对称分布，便于固定3D打印机。

[0032] 工作原理：先通过万向轮13将此具有缓冲效果3D打印机的底座推动至适当的位置，将需要安装的3D打印机放置在打印台24顶端，转动螺铨1推动第二挤压板29挤压第四弹

簧20带动第一挤压板28运动，同时通过第一滑块19在第一滑轨2内部滑动较为方便第一挤压板28和第二挤压板29的运动，在第四弹簧20和橡胶垫21的挤压作用下固定3D打印机，接通外部电源，当3D打印机高度不便于操作人员使用时，拧松螺铨1，启动步进电机22工作带动螺纹丝杆27转动从而使第二滑块26在螺纹丝杆27上运动，第二滑块26的运动使支撑杆23之间夹角变小从而使螺纹丝杆27上方的连接块25向上运动进而使打印台24带动3D打印机向上运动，当3D打印机运动至适当高度时，关闭步进电机22，拧紧螺铨1固定住3D打印机，从而便于不同身高的实验人员进行实验，提高舒适度，在打印或推动的过程中，由于晃动产生的作用力使第一弹簧7受到挤压产生弹性形变，同时滑轮8在第二滑轨12内部滚动并在铰接轴的作用下带动第一连接杆9转动并挤压第二弹簧11使第二弹簧11发生弹性形变，从而在第一弹簧7和第二弹簧11的弹性作用下缓冲减震，当防撞板16受到撞击力通过挡板5挤压第三弹簧14使第三弹簧14发生弹性形变，从而在第三弹簧14的弹性作用下缓冲减震，避免了3D打印机和打印的产品受到损伤，当需要查看产品时，转动第二连接杆32使第一套环31脱离第二套环34，在齿轮33和轴承的作用下转动升降盒3从而转动3D打印机，进而实现了360度查看产品。

[0033] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
1
2
3
18
A
17
4
16
5
15
6
7
8
9
10
11
12
13
14

图1

图2

图3

图4