



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221518816 U

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202420043292.6

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 江苏九银智能科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济技术
开发区尤沈路31-3号

(72) 发明人 姜广林 颜立洋

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113
专利代理师 卓红

(51) Int. Cl.

B29C 64/232 (2017.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

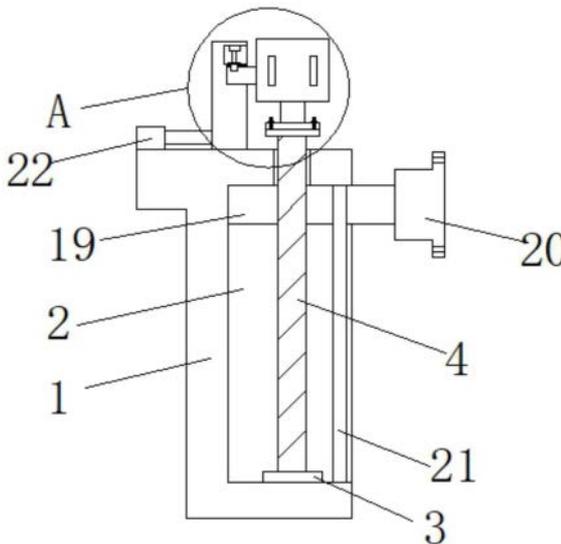
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于3D打印机的驱动柱结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于3D打印机的驱动柱结构,包括支撑柱,支撑柱的右侧开设有升降槽,升降槽内壁的底部固定连接轴承,轴承的顶部转动连接有螺纹杆,螺纹杆的顶部贯穿升降槽且延伸至升降槽的外部并固定连接有第一安装板。本实用新型通过支撑柱、升降槽、轴承、螺纹杆、第一安装板、支撑块、通槽、插槽、插块、电机、驱动轴、第二安装板、螺栓、活动口、螺母、卡槽、第一电动推杆、卡块、螺纹块、连接块和导向杆相互配合,起到了便于对电机进行拆卸维护的效果,整个拆卸过程操作简便,省时省力。



1. 一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于,包括:
支撑柱(1),所述支撑柱(1)的右侧开设有升降槽(2);
轴承(3),所述升降槽(2)内壁的底部固定连接有轴承(3);
螺纹杆(4),所述轴承(3)的顶部转动连接有螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)的顶部贯穿升降槽(2)且延伸至升降槽(2)的外部并固定连接有第一安装板(5),所述螺纹杆(4)与升降槽(2)之间活动连接;
第二电动推杆(22),所述支撑柱(1)的顶部左侧固定连接有第二电动推杆(22),所述第二电动推杆(22)的伸缩端固定连接有支撑块(6),所述支撑块(6)的底部与支撑柱(1)的顶部活动接触,所述支撑块(6)的右侧上方开设有通槽(7),所述支撑块(6)的右侧下方开设有插槽(8),所述通槽(7)与插槽(8)之间相互连通,所述插槽(8)的内部活动插接有插块(9),所述插块(9)的右侧贯穿插槽(8)且延伸至插槽(8)的外部并固定连接有电机(10),所述电机(10)的输出轴上固定连接有驱动轴(11),所述驱动轴(11)的底部固定连接有第二安装板(12),所述第一安装板(5)和第二安装板(12)之间活动接触,所述第一安装板(5)的顶部左右两侧均固定连接有螺栓(13),所述第二安装板(12)底部对应螺栓(13)的位置开设有活动口(14),所述螺栓(13)的顶部贯穿活动口(14)且延伸至活动口(14)的外部,所述螺栓(13)表面且位于第二安装板(12)的顶部螺纹连接有螺母(15);
卡槽(16),所述插块(9)顶部的左侧开设有卡槽(16);
第一电动推杆(17),所述通槽(7)的内壁顶部固定连接有第一电动推杆(17),所述第一电动推杆(17)的伸缩端固定连接有卡块(18),所述卡块(18)的底部依次贯穿通槽(7)和卡槽(16)且延伸至卡槽(16)的内部,所述卡块(18)与卡槽(16)之间活动卡接,所述卡块(18)与通槽(7)之间活动连接。
2. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于:所述螺纹杆(4)表面且位于升降槽(2)的上方螺纹连接有螺纹块(19),所述螺纹块(19)的右侧贯穿升降槽(2)且延伸至升降槽(2)的外部,所述螺纹块(19)与升降槽(2)之间活动连接,所述螺纹块(19)的右侧固定连接有连接块(20)。
3. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于:所述升降槽(2)内壁顶部的右侧固定连接有导向杆(21),所述导向杆(21)的底部贯穿螺纹块(19)且延伸至螺纹块(19)的外部,所述导向杆(21)与螺纹块(19)之间滑动连接,所述导向杆(21)的底部与升降槽(2)内壁的底部固定相连。
4. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于:所述螺栓(13)与活动口(14)之间活动连接。
5. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于:所述螺母(15)与第二安装板(12)之间活动接触。
6. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于:所述驱动轴(11)与螺纹杆(4)处于同一轴心。
7. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印机的驱动柱结构,其特征在于:所述电机(10)为伺服电机。

一种用于3D打印机的驱动柱结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及驱动柱技术领域,具体为一种用于3D打印机的驱动柱结构。

背景技术

[0002] 3D打印是一种新兴的零件成型技术,处于快速发展和应用阶段。目前的3D打印机品种多,应用范围广,结构多样化,造成了3D打印机产品制造批量小,通用化程度低,成本高。以目前常见的三柱式3D打印机为例,各种打印机均有自己独特的架体结构,架体结构作为一个整体制造和装配,结构化程度低,通用化、标准化部件少。

[0003] 现有技术中,如申请号为CN202220088183.7的专利,本实用新型公开了一种3D打印机驱动柱,包括支撑柱,所述支撑柱的一侧设有凹槽,所述支撑柱的顶部固定连接有机,所述电机的输出端固定连接有机,所述丝杆的底端与凹槽内底部转动连接,所述丝杆位于凹槽内的外侧壁上螺纹套接有移动板,所述移动板的一端固定连接有机,所述支撑板上转动槽,所述转动槽内转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹套接有对称设置的两个移动块,两个所述移动块螺口内的螺纹为相反设置,所述移动块上固定连接有机,所述连接板的两端均转动连接有牵引板,该3D打印机驱动柱,利用具有驱动功能的柱体构成结构化的机架方便生产制造和设备维护维修,且通过夹持组件的设置能够便于对喷头的拆装。

[0004] 但是在实际应用时,上述专利存在不便于对电机进行拆卸维护的问题,极大降低了该装置的实用性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于3D打印机的驱动柱结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于3D打印机的驱动柱结构,包括:

[0007] 支撑柱,所述支撑柱的右侧开设有升降槽;

[0008] 轴承,所述升降槽内壁的底部固定连接有机;

[0009] 螺纹杆,所述轴承的顶部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部贯穿升降槽且延伸至升降槽的外部并固定连接有机,所述螺纹杆与升降槽之间活动连接;

[0010] 第二电动推杆,所述支撑柱的顶部左侧固定连接有机,所述第二电动推杆的伸缩端固定连接有机,所述支撑块的底部与支撑柱的顶部活动接触,所述支撑块的右侧上方开设有通槽,所述支撑块的右侧下方开设有插槽,所述通槽与插槽之间相互连通,所述插槽的内部活动插接有机,所述插块的右侧贯穿插槽且延伸至插槽的外部并固定连接有机,所述电机的输出轴上固定连接有机,所述驱动轴的底部固定连接有机,所述第一安装板和第二安装板之间活动接触,所述第一安装板的顶部左右两侧均固定连接有机,所述第二安装板底部对应螺栓的位置开设有活动口,所述螺栓的顶

部贯穿活动口且延伸至活动口的外部,所述螺栓表面且位于第二安装板的顶部螺纹连接有螺母;

[0011] 卡槽,所述插块顶部的左侧开设有卡槽;

[0012] 第一电动推杆,所述通槽的内壁顶部固定连接第一电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端固定连接卡块,所述卡块的底部依次贯穿通槽和卡槽且延伸至卡槽的内部,所述卡块与卡槽之间活动卡接,所述卡块与通槽之间活动连接。

[0013] 进一步地,所述螺纹杆表面且位于升降槽的上方螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的右侧贯穿升降槽且延伸至升降槽的外部,所述螺纹块与升降槽之间活动连接,所述螺纹块的右侧固定连接连接块。

[0014] 进一步地,所述升降槽内壁顶部的右侧固定连接导向杆,所述导向杆的底部贯穿螺纹块且延伸至螺纹块的外部,所述导向杆与螺纹块之间滑动连接,所述导向杆的底部与升降槽内壁的底部固定相连。

[0015] 进一步地,所述螺栓与活动口之间活动连接。

[0016] 进一步地,所述螺母与第二安装板之间活动接触。

[0017] 进一步地,所述驱动轴与螺纹杆处于同一轴心。

[0018] 进一步地,所述电机为伺服电机。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0020] 本实用新型通过支撑柱、升降槽、轴承、螺纹杆、第一安装板、支撑块、通槽、插槽、插块、电机、驱动轴、第二安装板、螺栓、活动口、螺母、卡槽、第一电动推杆、卡块、螺纹块、连接块和导向杆相互配合,起到了便于对电机进行拆卸维护的效果,整个拆卸过程操作简便,省时省力。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的正视结构剖面图;

[0022] 图2为本实用新型图1中A的放大示意图;

[0023] 图3为本实用新型支撑块的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型第二安装板的结构示意图。

[0025] 图中:1、支撑柱;2、升降槽;3、轴承;4、螺纹杆;5、第一安装板;6、支撑块;7、通槽;8、插槽;9、插块;10、电机;11、驱动轴;12、第二安装板;13、螺栓;14、活动口;15、螺母;16、卡槽;17、第一电动推杆;18、卡块;19、螺纹块;20、连接块;21、导向杆;22、第二电动推杆。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本实用新型的描述中,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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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。

[0029] 请参阅图1-4,一种用于3D打印机的驱动柱结构,包括支撑柱1,支撑柱1的右侧开设有升降槽2,升降槽2内壁的底部固定连接有轴承3,轴承3的顶部转动连接有螺纹杆4,螺纹杆4的顶部贯穿升降槽2且延伸至升降槽2的外部并固定连接有第一安装板5,螺纹杆4与升降槽2之间活动连接,支撑柱1的顶部左侧固定连接有第二电动推杆22,第二电动推杆22的伸缩端固定连接有支撑块6,支撑块6的底部与支撑柱1的顶部活动接触,支撑块6的右侧上方开设有通槽7,支撑块6的右侧下方开设有插槽8,通槽7与插槽8之间相互连通,插槽8的内部活动插接有插块9,插块9的右侧贯穿插槽8且延伸至插槽8的外部并固定连接有电机10,电机10的输出轴上固定连接有驱动轴11,驱动轴11的底部固定连接有第二安装板12,第一安装板5和第二安装板12之间活动接触,第一安装板5的顶部左右两侧均固定连接有螺栓13,第二安装板12底部对应螺栓13的位置开设有活动口14,螺栓13的顶部贯穿活动口14且延伸至活动口14的外部,螺栓13表面且位于第二安装板12的顶部螺纹连接有螺母15,插块9顶部的左侧开设有卡槽16,通槽7的内壁顶部固定连接有第一电动推杆17,第一电动推杆17的伸缩端固定连接有卡块18,卡块18的底部依次贯穿通槽7和卡槽16且延伸至卡槽16的内部,卡块18与卡槽16之间活动卡接,卡块18与通槽7之间活动连接。

[0030] 具体的,螺纹杆4表面且位于升降槽2的上方螺纹连接有螺纹块19,螺纹块19的右侧贯穿升降槽2且延伸至升降槽2的外部,螺纹块19与升降槽2之间活动连接,螺纹块19的右侧固定连接有连接块20。

[0031] 在具体实施的时候,升降槽2内壁顶部的右侧固定连接有导向杆21,导向杆21的底部贯穿螺纹块19且延伸至螺纹块19的外部,导向杆21与螺纹块19之间滑动连接,导向杆21的底部与升降槽2内壁的底部固定相连。

[0032] 具体的,螺栓13与活动口14之间活动连接。

[0033] 在具体实施的时候,螺母15与第二安装板12之间活动接触。

[0034] 具体的,驱动轴11与螺纹杆4处于同一轴心。

[0035] 在具体实施的时候,电机10为伺服电机。

[0036] 在实际应用时:使用时,将打印喷头安装在连接块20上,通过电机10带动螺纹杆4正向或者反向旋转,即可在螺纹作用下,使得螺纹块19带动连接块20和打印喷头进行上下运动。当需要拆卸电机10时,只需逆时针转动螺母15,进而使得螺母15脱离螺栓13,然后通过第一电动推杆17带动卡块18向上运动,进而使得卡块18脱离卡槽16,然后通过第二电动推杆22带动支撑块6向左侧运动,进而使得插块9脱离插槽8,然后向上拉动电机10,即可使

得螺栓13脱离活动口14,从而即可取下电机10进行维护,操作简单,省时省力。

[0037] 本实用新型中的所有部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,同时本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,本申请文件中各部件根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

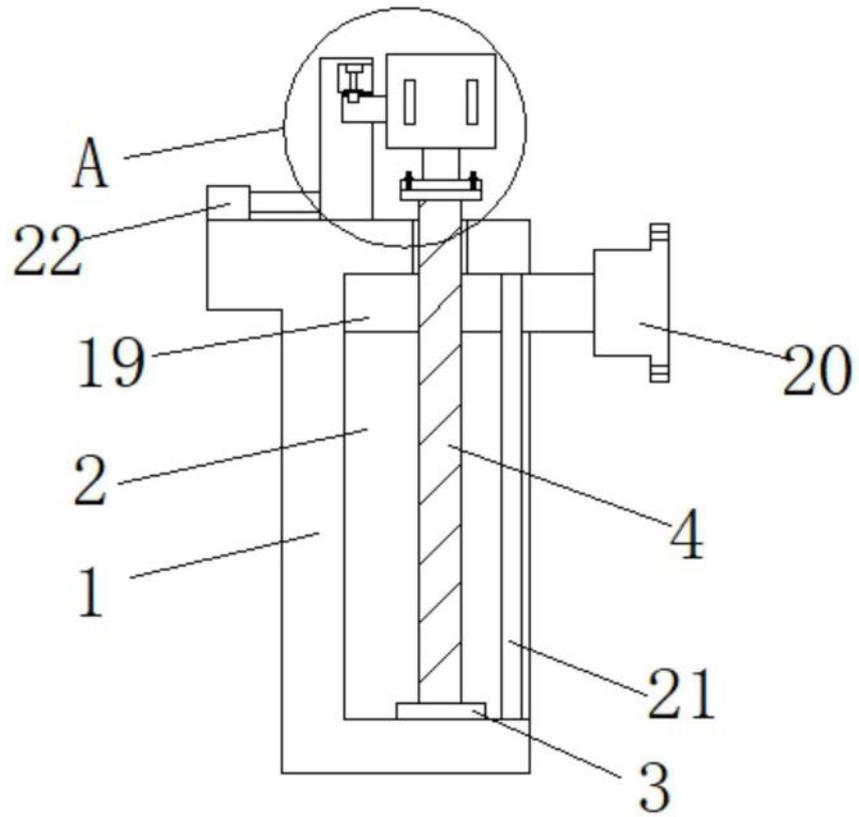


图1

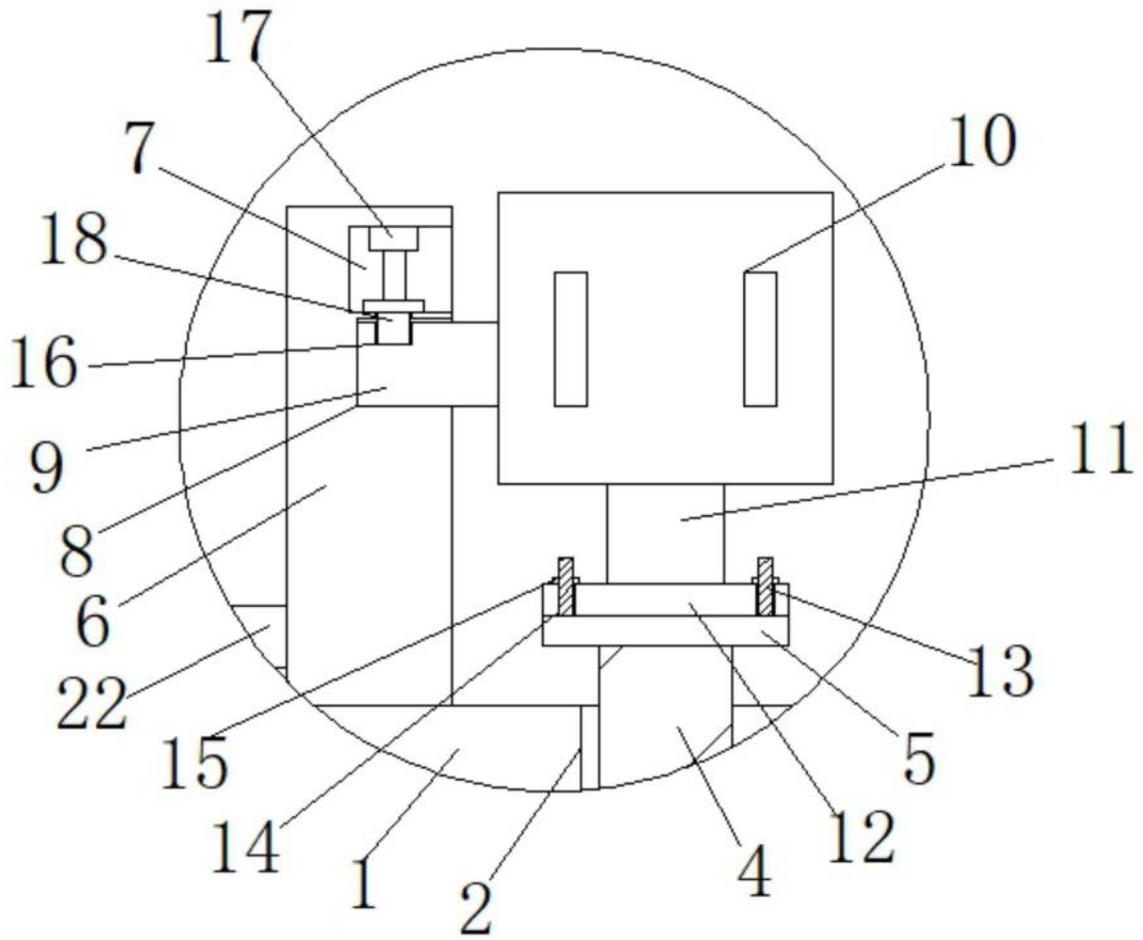


图2

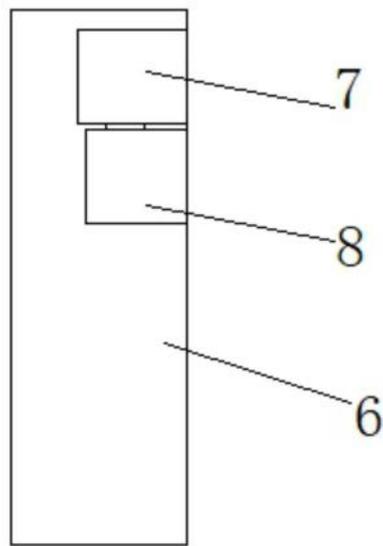


图3

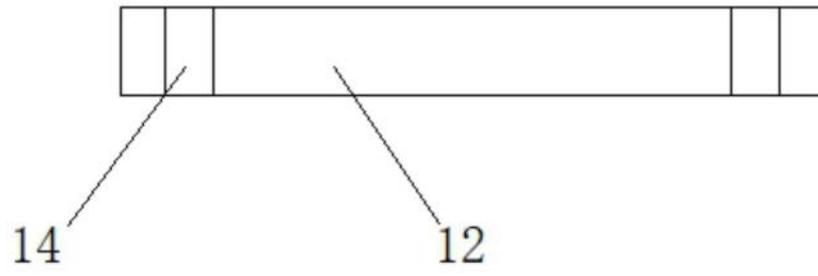


图4