(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115228651 A
(43)申请公布日 2022.10.25

(21)申请号 202110447890.0

(22)申请日 2021.04.25

(71)申请人 苏州中瑞智创三维科技股份有限公司

地址 215223 江苏省苏州市吴江区同安西路13号

(72)发明人 周宏志 梁银生

(51)Int.Cl.

B05B 13/02(2006.01)
B05B 13/06(2006.01)
B05B 12/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，首先设置了滤芯本体，其内设于滤筒内，滤筒的顶部开设有注水口，滤芯的顶部安装有浸润装置本体，浸润装置包括储水部件和喷洒组件，储水部件的内部开设有空腔，空腔通过软管连通于注水口，喷洒组件包括第一喷洒部件和第二喷洒部件，液体依次经过注水口、软管、空腔后进入第一喷洒部件和第二喷洒部件，第一喷洒部件的喷洒端朝向滤芯的内壁，第二喷洒部件的喷洒端朝向滤芯的外壁。本发明相较于现有技术在滤芯顶部增设浸润装置，实现局部浸润滤芯表面的作用，不需要排水和干燥处理，提高了工作效率。

CN 115228651 A

1.一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，滤芯本体(1)内设于滤筒(2)内，其特征在于，所述滤筒(2)的顶部开设有注水口(21)，所述滤芯(1)的顶部安装有浸润装置本体，所述浸润装置本体包括储水部件(3)和喷洒组件(4)，所述储水部件(3)的内部开设有空腔，所述空腔通过软管(31)连通于所述注水口(21)，所述喷洒组件(4)包括第一喷洒部件(41)和第二喷洒部件(42)，液体依次经过所述注水口(21)、所述软管(31)、所述空腔后进入所述第一喷洒部件(41)和所述第二喷洒部件(42)，所述第一喷洒部件(41)的喷洒端朝向所述滤芯(1)的内壁，所述第二喷洒部件(42)的喷洒端朝向所述滤芯(1)的外壁。

2.根据权利要求1所述的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，其特征在于，所述储水部件(3)为环形状，其内部开设有环形的所述空腔。

3.根据权利要求2所述的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，其特征在于，所述第一喷洒部件(41)和所述第二喷洒部件(42)皆为环形状，且所述第一喷洒部件(41)安装于所述储水部件(3)的内圈，所述第二喷洒部件(42)安装于所述储水部件(3)的外圈。

4.根据权利要求1-3任一所述的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，其特征在于，所述储水部件(3)为不锈钢材质或橡胶材质。

5.根据权利要求1所述的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，其特征在于，所述滤芯(1)的底部安装有浸润度检测部件(5)。

6.根据权利要求5所述的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，其特征在于，所述浸润度检测部件(5)为湿敏电阻。

一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置

技术领域

[0001] 本发明涉及3D打印，具体而言，涉及一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置。

背景技术

[0002] 3D打印技术是目前一种新兴快速成型技术，它是一种以数字模型文件为基础，运用粉末状、丝状、膏体状等材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术。

[0003] 3D打印机都连接有过滤系统，过滤系统中的滤芯在更换过程中容易出现自燃现象，为了解决这一问题，市场上采用注水浸润滤芯的方法，现有的相关专利的具体浸润方式是往装有滤芯的滤筒中注水将滤芯淹没，完全浸润后将水放出然后更换滤筒，同时需要对滤筒进行干燥处理，这种处理方法虽然解决了滤芯的自燃性但存在弊端，干燥处理和更换滤芯前的排水大大增加了工作量。

发明内容

[0004] 鉴于此，本发明提供了一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，相较于现有技术在滤芯顶部增设浸润装置，实现局部浸润滤芯表面的作用，不需要排水和干燥处理，提高了工作效率。

[0005] 为此，本发明提供了一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，首先设置了滤芯本体，其内设于滤筒内，滤筒的顶部开设有注水口，滤芯的顶部安装有浸润装置本体，浸润装置包括储水部件和喷洒组件，储水部件的内部开设有空腔，空腔通过软管连通于注水口，喷洒组件包括第一喷洒部件和第二喷洒部件，液体依次经过注水口、软管、空腔后进入第一喷洒部件和第二喷洒部件，第一喷洒部件的喷洒端朝向滤芯的内壁，第二喷洒部件的喷洒端朝向滤芯的外壁。

[0006] 进一步地，储水部件为环形状，其内部开设有环形的空腔。

[0007] 进一步地，第一喷洒部件和第二喷洒部件皆为环形状，且第一喷洒部件安装于储水部件的内圈，第二喷洒部件安装于储水部件的外圈。

[0008] 进一步地，储水部件为不锈钢材质或橡胶材质。

[0009] 进一步地，滤芯的底部安装有浸润度检测部件。

[0010] 进一步地，浸润度检测部件为湿敏电阻。

[0011] 本发明所提供的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，首先设置了滤芯本体和浸润装置本体，其中浸润装置本体为相较于现有技术的改进点，滤芯本体、用于安装滤芯本体的滤筒和位于滤筒顶部的注水口都是现有技术，具体来说，浸润装置包括储水部件和喷洒组件，喷洒组件包括第一喷洒部件和第二喷洒部件，储水部件用于储存从注水口注入的液体，第一喷洒部件和第二喷洒部件用于引导储水部件内的水并喷向滤芯的内壁和外壁，进一步来说，第一喷洒部件和第二喷洒部件是两个环形喷头，第一喷洒部件用于喷洒环形滤芯的内壁的顶部，第二喷洒部件用于喷洒环形滤芯的外壁的顶部，液体则从滤芯的顶部开始浸润并向下蔓延，位于滤芯底部的湿敏电阻的电阻值发生变化时就说明滤芯被完全

浸润，此时停止向注水口内注水，然后更换滤芯即可。

[0012] 因而，本发明相较于现有技术在滤芯顶部增设浸润装置，实现局部浸润滤芯表面的作用，不需要排水和干燥处理，提高了工作效率。

附图说明

[0013] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图1为本发明实施例提供的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置的结构示意图；

图2为本发明实施例提供的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置的结构示意图；

图3为图2中A部的放大图。

具体实施方式

[0014] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0015] 实施例一：

参见图1至图3，本实施例提供了一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，首先设置了滤芯本体1，其内设于滤筒2内，滤筒2的顶部开设有注水口21，滤芯1的顶部安装有浸润装置本体，浸润装置本体包括储水部件3和喷洒组件4，储水部件3的内部开设有空腔，空腔通过软管31连通于注水口21，喷洒组件4包括第一喷洒部件41和第二喷洒部件42，液体依次经过注水口21、软管31、空腔后进入第一喷洒部件41和第二喷洒部件42，第一喷洒部件41的喷洒端朝向滤芯1的内壁，第二喷洒部件42的喷洒端朝向滤芯1的外壁。

[0016] 继续参见图1至图3，储水部件3为环形状，其内部开设有环形的空腔，第一喷洒部件41和第二喷洒部件42皆为环形状，且第一喷洒部件41安装于储水部件3的内圈，第二喷洒部件42安装于储水部件3的外圈，储水部件3为不锈钢材质或橡胶材质，滤芯1的底部安装有浸润度检测部件5，浸润度检测部件5为湿敏电阻。

[0017] 本发明所提供的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，首先设置了滤芯本体和浸润装置本体，其中浸润装置本体为相较于现有技术的改进点，滤芯本体、用于安装滤芯本体的滤筒和位于滤筒顶部的注水口都是现有技术，具体来说，浸润装置包括储水部件和喷洒组件，喷洒组件包括第一喷洒部件和第二喷洒部件，储水部件用于储存从注水口注入的液体，第一喷洒部件和第二喷洒部件用于引导储水部件内的水并喷向滤芯的内壁和外壁，进一步来说，第一喷洒部件和第二喷洒部件是两个环形喷头，第一喷洒部件用于喷洒环形滤芯的内壁的顶部，第二喷洒部件用于喷洒环形滤芯的外壁的顶部，液体则从滤芯的顶部开始浸润并向下蔓延，位于滤芯底部的湿敏电阻的电阻值发生变化时就说明滤芯被完全浸润，此时停止向注水口内注水，然后更换滤芯即可。

[0018] 因而，本发明相较于现有技术在滤芯顶部增设浸润装置，实现局部浸润滤芯表面的作用，不需要排水和干燥处理，提高了工作效率。

[0019] 实施例二：

参见图1至图3，图中示出了本发明实施例二提供的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，本实施例在上述各实施例的基础上还进一步地做出了以下作为改进的技术方案：实施例一中储水部件和喷洒组件皆选用圆环形结构，目的是为了适配圆环形状的滤芯，使得喷洒组件能够将液体较为均匀的喷洒在滤芯周圈。因此对于一些形状不是圆环形状的滤芯，例如正方体滤芯，此时需要采用正方形框状的储水部件和喷洒组件以适配此滤芯。

[0020] 实施例三：

参见图1至图3，图中示出了本发明实施例三提供的一种用于3D打印机过滤系统的滤芯浸润装置，本实施例在上述各实施例的基础上还进一步地做出了以下作为改进的技术方案：实施例一中浸润度检测部件选用湿敏电阻，考虑到测湿敏电阻的电阻值时需要使用电阻表，此时湿敏电阻内部会有电流通过，存在燃爆风险，对此可以在滤芯的底部连接一根引流棉条，引流棉条延伸至滤筒底板的外侧，湿敏电阻则安装在引流棉条的自由端(即位于滤筒外的一端)，液体浸润至引流棉条的自由端时湿敏电阻的电阻值发生变化，说明滤芯被完全浸润，此时湿敏电阻在滤筒的外部，也就规避了燃爆的风险。

[0021] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

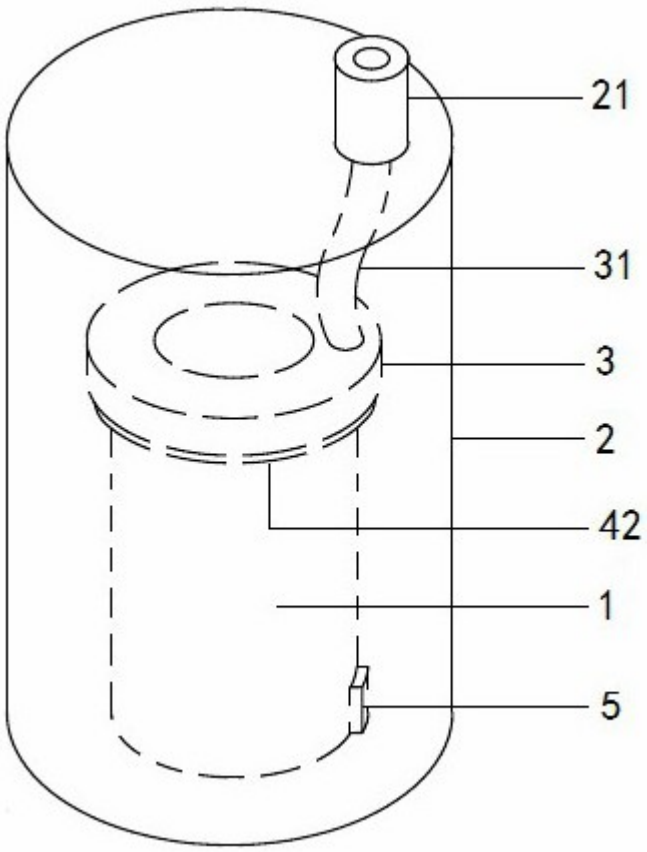

图1

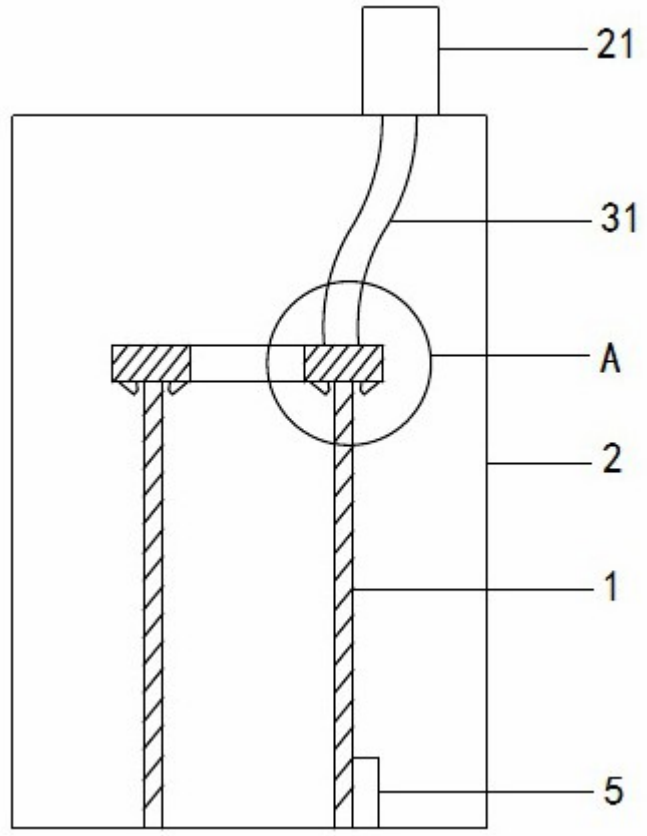

图2

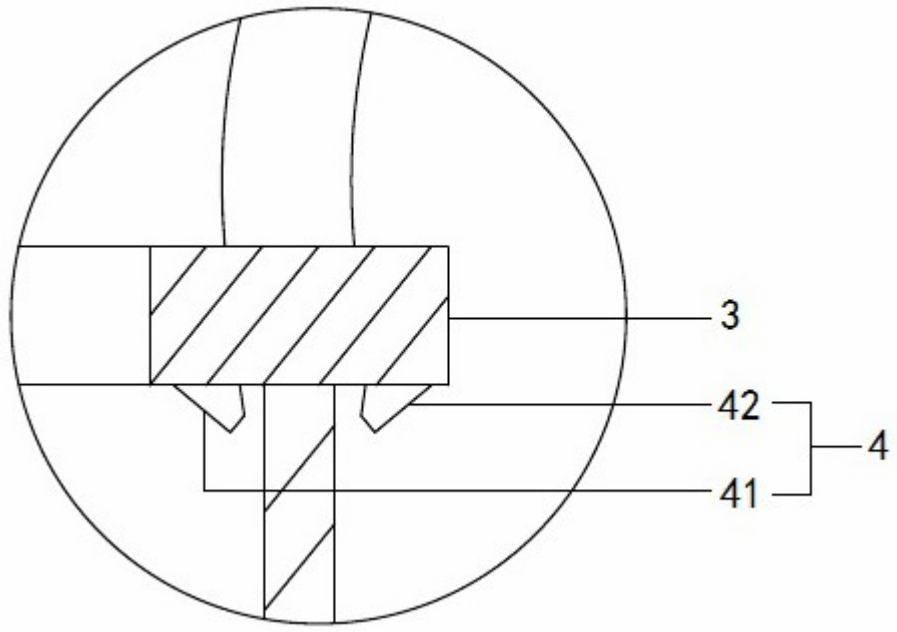

图3