



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112691802 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202011428974.1

(22) 申请日 2020.12.09

(71) 申请人 广东泽亨智能科技有限公司
地址 511453 广东省广州市南沙区东涌镇
市南公路东涌段84号(自编2栋)

(72) 发明人 黄蔼发 徐共财 陈文彬

(74) 专利代理机构 广州微斗专利代理有限公司
44390

代理人 张鹤

(51) Int. Cl.

B05B 5/16 (2006.01)

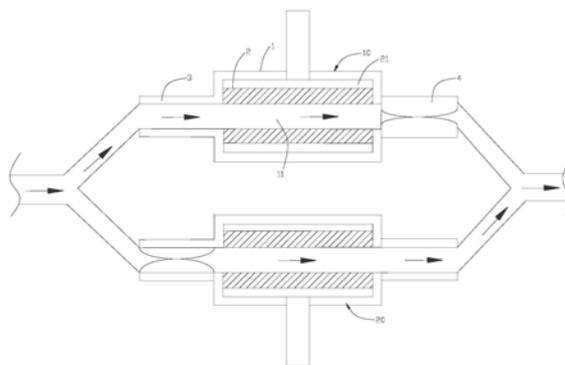
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种供粉装置、粉料装置及喷涂系统

(57) 摘要

本发明提供一种供粉装置、粉料设备及喷涂系统,包括供粉组件,所述供粉组件包括供粉管和流化管,所述流化管位于所述供粉管的内部,所述供粉管和所述流化管形成有气腔,所述流化管内设置有供粉腔,所述流化管上设置有微孔,所述微孔可供气体通过,且能够隔离粉末,所述供粉腔和所述气腔通过所述微孔相连通,所述供粉管上开设有进粉孔、出粉孔和通气孔,所述进粉孔和所述出粉孔与所述供粉腔相连通,所述通气孔与所述气腔相连通;该供粉装置、粉料设备及喷涂系统效率高,且耗能少。



1. 一种供粉装置,其特征在于,包括供粉组件,所述供粉组件包括供粉管和流化管,所述流化管位于所述供粉管内,所述供粉管和所述流化管之间形成有气腔,所述流化管内设置有供粉腔,所述供粉管上开设有进粉孔、出粉孔和通气孔,所述进粉孔和所述出粉孔与所述供粉腔相连通,所述通气孔与所述气腔相连通。

2. 如权利要求1所述的供粉装置,其特征在于,该供粉装置还包括第一阀门和第二阀门,所述第一阀门与所述进粉孔相连通,所述第二阀门与所述出粉孔相连通。

3. 如权利要求2所述的供粉装置,其特征在于,所述供粉组件包括第一供粉组件和第二供粉组件,所述第一供粉组件和所述第二供粉组件相并联。

4. 如权利要求3所述的供粉装置,其特征在于,使用时,一种状态下,所述第一供粉组件的第一阀门打开、第二阀门关闭,所述第二供粉组件的第一阀门关闭、第二阀门打开;另一种状态下,所述第二供粉组件的第一阀门打开、第二阀门关闭,所述第一供粉组件的第一阀门关闭、第二阀门打开。

5. 如权利要求1所述的供粉装置,其特征在于,所述供粉管包括金属管和透明板,所述金属管上设置有观察口,所述透明板与所述金属管固定连接,且所述透明板覆盖所述观察口。

6. 如权利要求1所述的供粉装置,其特征在于,所述供粉管包括管本体及位于管本体两端的密封部,所述流化管的两端与所述密封部密封连接。

7. 一种粉料设备,其特征在于,包括粉料容器及上述权利要求1-6任一项所述的供粉装置,所述供粉装置与所述供粉设备容器相连通。

8. 如权利要求7所述的粉料装置,其特征在于,该供粉装置还包括真空发生装置和压缩气体装置,所述真空发生装置和所述压缩气体装置皆与所述通气孔相连接;第一状态下,所述真空发生装置与所述通气孔相连通;第二状态下,所述压缩气体装置与所述通气孔相连通。

9. 如权利要求8所述的粉料装置,其特征在于,所述真空发生装置与所述供粉装置之间设置有过滤件,所述压缩气体装置与所述供粉装置之间也设置有过滤件,该供粉装置上设置有多观察口,多个所述观察口皆由透明材料覆盖。

10. 一种喷涂系统,其特征在于,包括喷涂设备以及上述权利要求7-9任一项所述的粉料装置,所述喷涂设备与所述粉料装置相连通。

一种供粉装置、粉料装置及喷涂系统

技术领域

[0001] 本发明涉及喷涂设备领域,特别涉及一种供粉装置、粉料装置及喷涂系统。

背景技术

[0002] 静电喷涂,是利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动,并将涂料微粒吸附在工件表面的一种喷涂方法。一次涂装可以得到较厚的涂层,所以静电喷涂技术使用范围较广。

[0003] 随着社会的发展,自动化的程度越来越高,喷涂生产线的应用也越来越广泛,并深入到国民经济的多个领域。现市场上的喷涂设备按照自动化程度可分为:手动喷涂设备、半自动喷涂设备和全自动喷涂设备三种。自动化喷涂设备包括自动喷涂、自动供料、自动回收废料等步骤,在自动供料及自动回收废料的过程中,需要将料粉进行转移。现有技术中,一般通过高压气体的射流效应,使高压气体带动粉料转移,但是其效率差,耗能多。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种效率高、耗能少的供粉装置、粉料装置及喷涂系统。

[0005] 本发明实施例提供一种供粉装置,包括供粉组件,所述供粉组件包括供粉管和流化管,所述流化管位于所述供粉管的内部,所述供粉管和所述流化管形成有气腔,所述流化管内设置有供粉腔,所述流化管上设置有微孔,所述微孔可供气体通过,且能够隔离粉末,所述供粉腔和所述气腔通过所述微孔相连通,所述供粉管上开设有进粉孔、出粉孔和通气孔,所述进粉孔和所述出粉孔与所述供粉腔相连通,所述通气孔与所述气腔相连通。

[0006] 优选地,该供粉装置还包括第一阀门和第二阀门,所述第一阀门与所述进粉孔相连通,所述第二阀门与所述出粉孔相连通。

[0007] 优选地,所述供粉组件包括第一供粉组件和第二供粉组件,所述第一供粉组件和所述第二供粉组件相并联。

[0008] 优选地,使用时,一种状态下,所述第一供粉组件的第一阀门打开、第二阀门关闭,所述第二供粉组件的第一阀门关闭、第二阀门打开;另一种状态下,所述第二供粉组件的第一阀门打开、第二阀门关闭,所述第一供粉组件的第一阀门关闭、第二阀门打开。

[0009] 优选地,所述供粉管包括金属管和透明板,所述金属管上设置有观察口,所述透明板与所述金属管固定连接,且所述透明板覆盖所述观察口。

[0010] 优选地,所述供粉管包括管本体及位于管本体两端的密封部,所述流化管的两端与所述密封部密封连接。

[0011] 本发明还提供一种粉料设备,包括粉料容器及上述任一项的供粉装置,所述供粉装置与所述供粉设备容器相连通。

[0012] 优选地,该供粉装置还包括真空发生装置和压缩气体装置,所述真空发生装置和所述压缩气体装置皆与所述通气孔相连接;第一状态下,所述真空发生装置与所述通气孔相连通;第二状态下,所述压缩气体装置与所述通气孔相连通。

[0013] 优选地,所述真空发生装置与所述供粉装置之间设置有过滤件,所述压缩气体装置与所述供粉装置之间也设置有过滤件,该供粉装置上设置有多个观察口,多个所述观察口皆由透明材料覆盖。

[0014] 本发明还提供一种喷涂系统,包括喷涂设备以及上述任一项的粉料装置,所述喷涂设备与所述粉料装置相连通。

[0015] 本发明提供的供粉装置,可以通过负压抽取物料,效率更高,且耗能少。

附图说明

[0016] 通过附图中所示的本发明优选实施例更具体说明,本发明上述及其它目的、特征和优势将变得更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分,且并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制附图,重点在于示出本的主旨。

[0017] 图1为本发明优选实施例的供粉装置的正视图结构图;

[0018] 图2为本发明优选实施例的供粉装置一种状态下的结构示意图;

[0019] 图3为本发明优选实施例的供粉装置另一种状态下的结构示意图;

[0020] 图4为本发明优选实施例的粉料设备的结构示意图。

[0021] 图中:10、第一供粉组件;1、供粉管;11、供粉腔;12、通气孔;13、透明板;2、流化管;21、气腔;3、第一阀门;4、第二阀门;20、第二供粉组件;30、真空发生装置;40、压缩气体装置;50、粉料容器;60、喷涂设备。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。

[0023] 需要说明的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件并与之结合为一体,或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“安装”、“一端”、“另一端”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明所属的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 如图1-4所示,本发明实施例提供一种供粉装置,包括供粉组件,供粉组件包括供粉管1和流化管2,流化管2位于供粉管1的内部,供粉管1和流化管2形成有气腔21,流化管2内设置有供粉腔11。流化管2上设置有微孔,微孔可供气体通过,且能够隔离粉末,供粉腔11和气腔21通过微孔相连通,供粉腔11和气腔21之间可以有气体流通,但是粉末并不能通过微孔。供粉管1上开设有进粉孔、出粉孔和通气孔12,进粉孔和出粉孔与供粉腔11相连通,通气孔12与气腔21相连通。使用时,进粉口的高度大于出粉口的高度,外部的真空发生装置30通过气腔21对供粉腔11抽真空,从而使外部的粉料进入到供粉腔11内;然后再通过气腔21给供粉腔11通入气体,使供粉腔11内的粉料移除供粉腔11,以此反复,可以使该供粉装置实现供粉。

[0026] 在优选实施例中,供粉管1为钢管、铝管或者铜管,优选地,供粉管1为铝管。流化管2由高分子材料制成,如高分子聚乙烯。

[0027] 在优选实施例中,该供粉装置还包括第一阀门3和第二阀门4,第一阀门3与进粉孔相连通,第二阀门4与出粉孔相连通。使用过程中,首先抽真空,关闭第二阀门4,再打开第一阀门3,使粉料通过进气孔进入到供粉腔11内;再关闭第一阀门3,打开第二阀门4,向供粉腔11内充入气体,使供粉腔11内的气压恢复,甚至高压大气压,使供粉腔11内的粉料流出出料口。

[0028] 在优选实施例中,供粉组件包括第一供粉组件10和第二供粉组件20,第一供粉组件10和第二供粉组件20相并联。由于单个的供粉组件供粉是间歇供粉的,如果要实现联系供粉就需要将多个供粉组件并联起来,一些供粉组件不能供粉的间隙,气体供粉组件来供粉,从而实现连续供粉。

[0029] 参考图2和图3,在优选实施例中,使用时,一种状态下,第一供粉组件10的第一阀门3打开、第二阀门4关闭,第二供粉组件20的第一阀门3关闭、第二阀门4打开,此状态下,第一供粉组件10的进料口进粉料,第二供粉组件20的出料口出粉料。另一种状态下,第二供粉组件20的第一阀门3打开、第二阀门4关闭,第一供粉组件10的第一阀门3关闭、第二阀门4打开,此种状态下,第一供粉组件10的进料口出粉料,第二供粉组件20的出料口进粉料。第一供粉组件10和第二供粉组件20相互配合,从而实现该供粉装置的连续供料。

[0030] 参考图1,在优选实施例中,供粉管1包括金属管和透明板13,金属管上设置有观察口,透明板13与金属管固定连接,且透明板13覆盖观察口。在使用过程中,如果流化管2损坏,那么就会导致粉料进入到气腔21内,进而会顺着管道到达其他电子元器件的位置,很多电子元器件的精密度和对环境的要求很高,粉料会损坏电子元器件,造成损失,还会影响生产的进度。观察口的设置,可以在不影响供粉装置使用的情况下,让使用者更容易观察到气腔21内的情况,一旦出现漏粉的问题,及时停机,及时抢修,将损失控制在最小。

[0031] 在优选实施例中,供粉管1包括管本体及位于管本体两端的密封部,流化管2的两端与密封部密封连接。具体地,密封部为端板,端板与管本体之间密封且固定。

[0032] 参考图1,在优选实施例中,该供粉装置还包括控制装置,第一供粉组件10和第二供粉组件20的第一阀门3和第二阀门4皆与该控制器电性连接。使第一供粉组件10和第二供粉组件20的第一阀门3和第二阀门4交替打开关闭。

[0033] 参考图4,本发明还提供一种粉料设备,包括粉料容器50及上述任一项的供粉装置,供粉装置与供粉设备容器相连通。供粉装置用粉料容器50中将粉料转移到其他位置。需要说明的是,粉料容器50内的粉料可以使用于喷涂的洁净的粉料,也可以是废料,供粉装置将其转移到其他位置。

[0034] 在优选实施例中,该供粉装置还包括真空发生装置30和压缩气体装置40,真空发生装置30和压缩气体装置40皆与通气孔12相连接。第一状态下,真空发生装置30与通气孔12相连接,用于给粉料腔抽真空,使粉料进入粉料腔内;第二状态下,压缩气体装置40与通气孔12相连接,用于向供粉腔11通入气体,使粉料从粉料腔出去。

[0035] 在优选实施例中,真空发生装置30与供粉装置之间设置有过滤件,压缩气体装置40与供粉装置之间也设置有过滤件,进一步对电子器件进行保护,避免粉料进入电子器件影响电子器件工作。该供粉装置上设置有多个观察口,多个观察口皆由透明材料覆盖,方便查看气腔21内是否有粉料。

[0036] 参考图4,本发明还提供一种喷涂系统,包括喷涂设备60以及上述任一项的粉料装

置,喷涂设备60与粉料装置相连通。具体地,粉料装置给喷涂设备60供应用于喷涂的粉料,当然,粉料容器50也可以是用于储存废料的料桶,供粉装置用于将粉料容器50中的废料转移到其他地方。

[0037] 本发明提供的供粉装置,可以通过负压抽取物料,效率更高,且耗能少。。

[0038] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0039] 以上实施例仅表达了发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

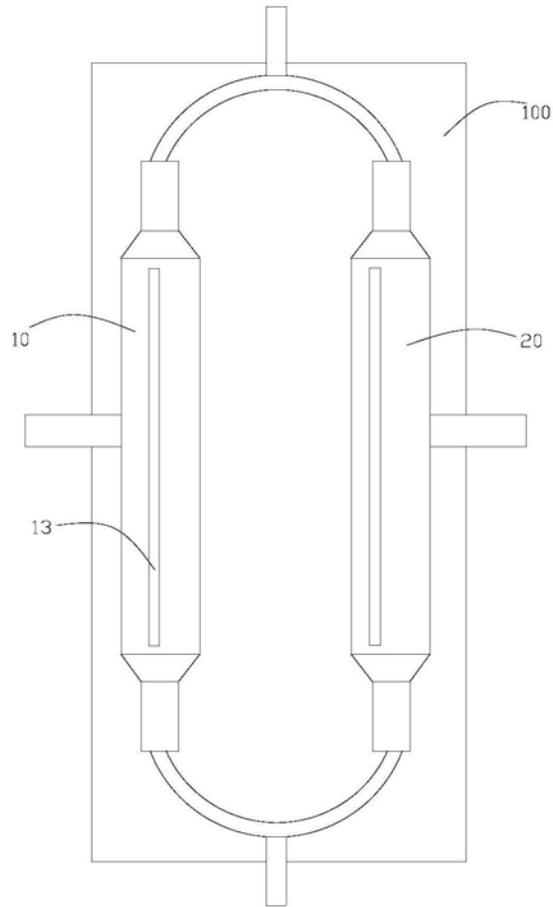


图1

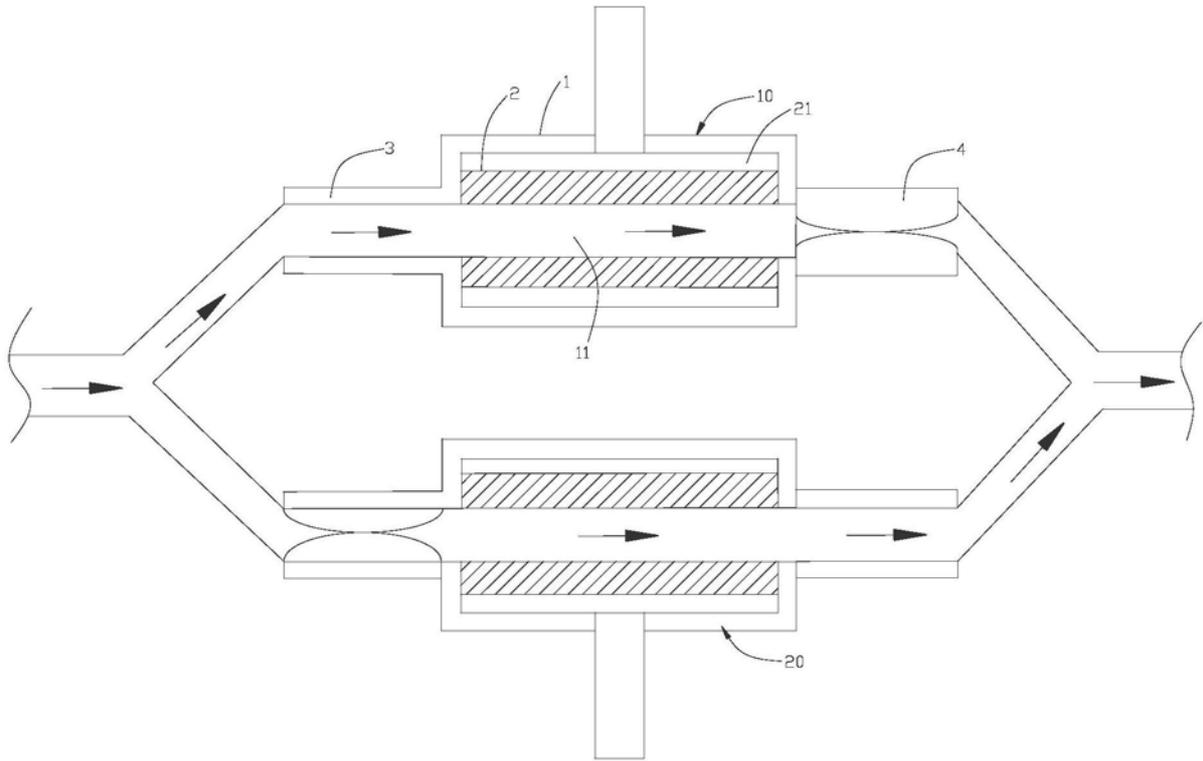


图2

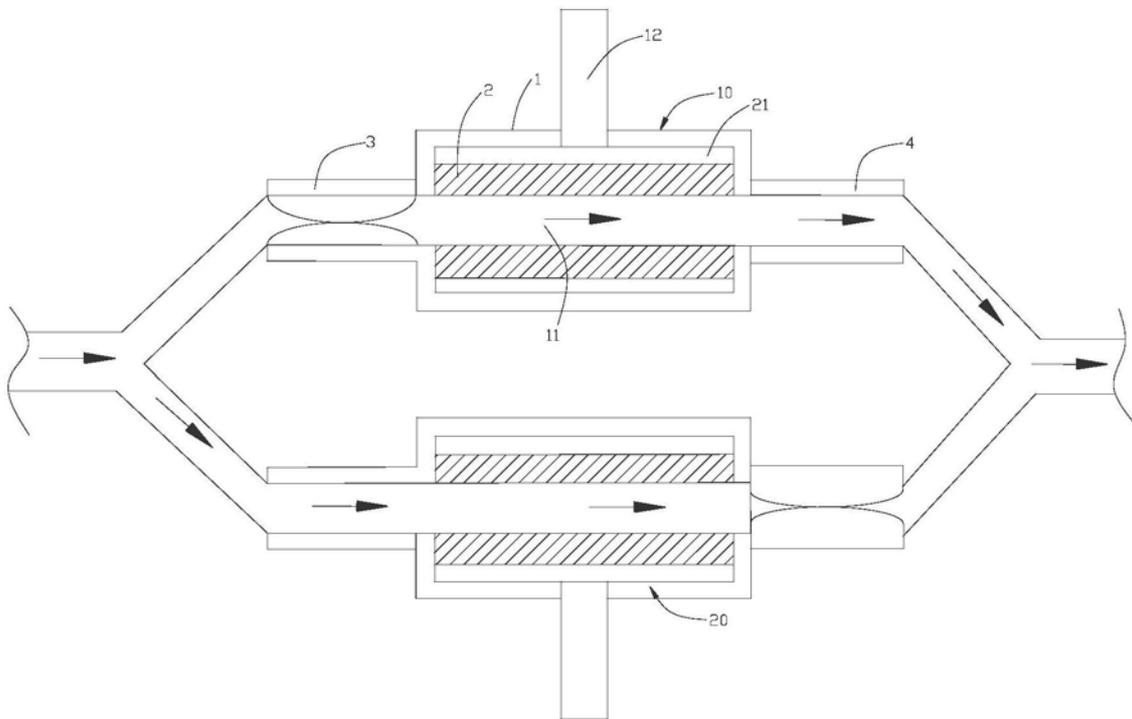


图3

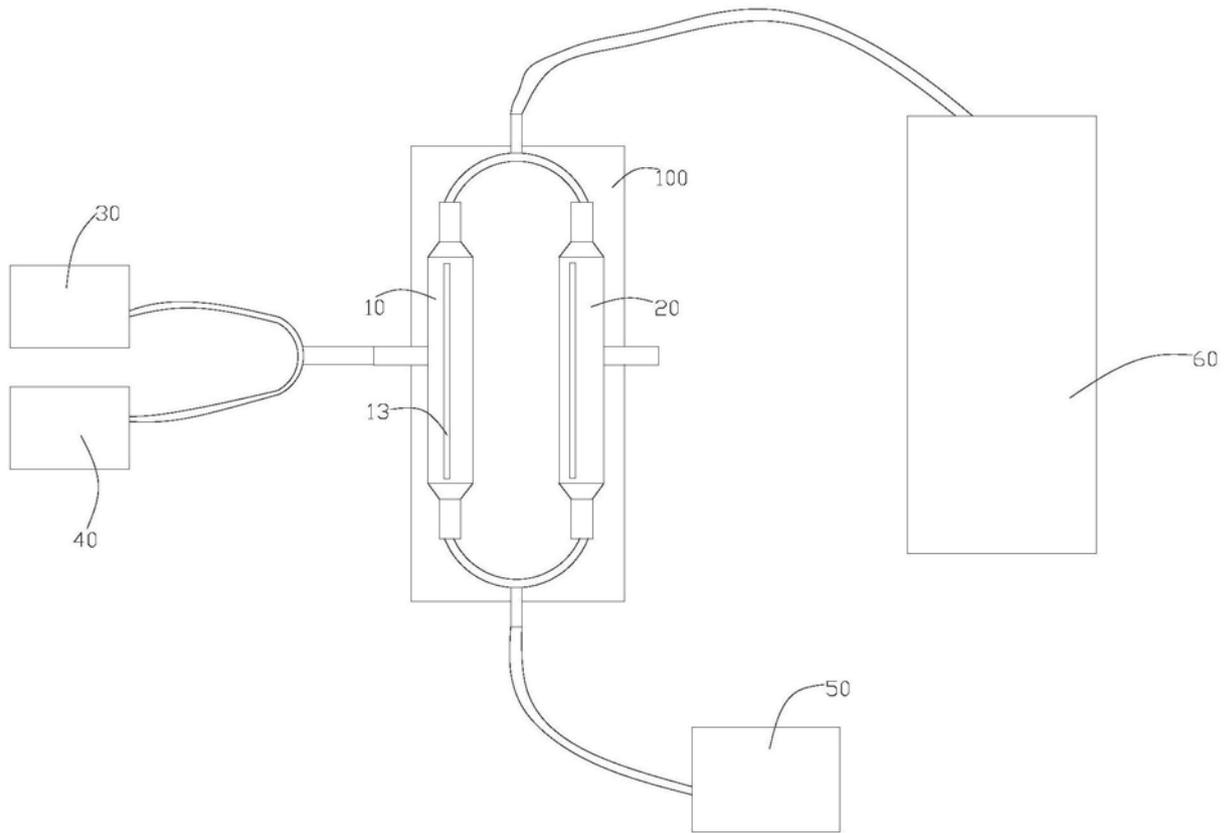


图4