(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222541102 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202421313205.0

(22)申请日 2024.06.07

(73)专利权人 无锡小天鹅电器有限公司
地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术开发区长江南路18号

(72)发明人 刘梦瑜 刘振鹏 邓德喜 徐静

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
专利代理师 李丽霞 浦彩华

(51)Int.Cl.
D06F 39/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

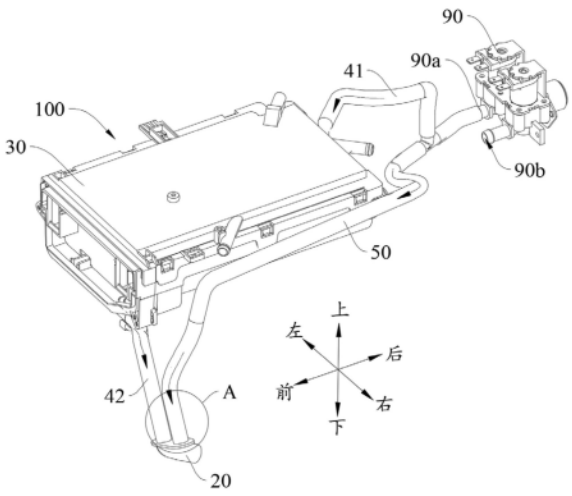
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

一种洗涤剂投放装置及衣物处理设备

(57)摘要

本申请提供一种洗涤剂投放装置及衣物处理设备。洗涤剂投放装置包括洗涤剂供给组件、出液水路、第一水路和第二水路。洗涤剂供给组件具有用于排出洗涤剂混合溶液的第一排水口；第一水路和第二水路用于输送流体，第一水路连通水源、第一排水口和出液水路的进水端；第二水路连通水源和出液水路的进水端；第一排水口在重力方向上高于出液水路的进水端，以使第一水路中的洗涤剂混合溶液在重力作用下与第二水路中的流体在出液水路中汇流，第一水路中的流体为洗涤剂混合溶液。本申请提供的洗涤剂投放装置及衣物处理设备，将洗涤剂尤其是粉状洗涤剂充分溶解后投入衣物处理腔中，提升洗涤剂的溶解程度和洗净效果，提升用户体验。



CN 222541102 U

1.一种洗涤剂投放装置,其特征在于,包括:

洗涤剂供给组件,具有用于排出洗涤剂混合溶液的第一排水口;

出液水路,具有进水端和出水端;

第一水路和第二水路,用于输送流体,所述第一水路连通水源、所述第一排水口和所述出液水路的进水端;所述第二水路连通水源和所述出液水路的进水端;其中,所述第一排水口在重力方向上高于所述出液水路的进水端,以使所述第一水路中的流体在重力作用下与所述第二水路中的流体在所述出液水路中汇流,所述第一水路中的流体为洗涤剂混合溶液。

2.根据权利要求1所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂供给组件的任意位置在重力方向上均高于所述出液水路的进水端。

3.根据权利要求1所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂投放装置还包括紊流结构,设置于所述第二水路,用于对所述第二水路中的流体提供周向速度分量。

4.根据权利要求3所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述紊流结构包括一个或多个螺旋叶片,所述螺旋叶片将所述第二水路至少部分长度段分隔出多个子流道,每个所述子流道呈螺旋状延伸。

5.根据权利要求1所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述第二水路的出水端设有缩径段,以使得所述第二水路的出水端的流速增大。

6.根据权利要求5所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述缩径段的末端形成所述第二水路的出水端;或者,所述缩径段的末端还连接有等径段和/或扩径段,所述等径段和/或所述扩径段形成所述第二水路的出水端。

7.根据权利要求6所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述等径段和所述扩径段沿所述第二水路的延伸长度均小于或等于所述缩径段沿所述第二水路的延伸长度。

8.根据权利要求1所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂供给组件包括洗涤剂盒与分配器盒,所述分配器盒设置于所述洗涤剂盒内,所述分配器盒形成有洗涤剂投放腔,所述第一水路的流体经所述洗涤剂投放腔和所述第一排水口。

9.根据权利要求8所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂盒还具有混合腔,所述混合腔用于盛接所述洗涤剂投放腔排出的洗涤剂混合溶液,所述第一排水口设置于所述混合腔的腔壁。

10.根据权利要求9所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂盒还具有溢流腔以及第二排水口,所述溢流腔用于盛接从所述混合腔溢流出来的洗涤剂混合溶液,所述第二排水口用于将所述溢流腔中的洗涤剂混合溶液排出所述洗涤剂投放装置。

11.根据权利要求1-10任一项所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂投放装置包括第一管路和第二管路,所述第一管路的一端引入水源,所述第一管路的另一端与所述洗涤剂供给组件的进水端连接,用于将流体导入所述洗涤剂供给组件;所述第二管路的一端与所述第一排水口连接,另一端与所述出液水路连通。

12.根据权利要求11所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述第二管路的任意长度段均相对水平面倾斜设置。

13.根据权利要求1-10任一项所述的洗涤剂投放装置,其特征在于,所述洗涤剂投放装置包括第三管路,所述第三管路的一端引入水源,另一端与所述出液水路连通;所述第三管

路内的空间独立地限定出所述第二水路,或者,所述第三管路内的空间限定出所述第二水路的一部分。

14.一种衣物处理设备,其特征在于,包括:

衣物处理腔;

权利要求1-13任一项所述的洗涤剂投放装置;

所述出液水路的出水端连通所述衣物处理腔。

15.根据权利要求14所述的衣物处理设备,其特征在于,所述衣物处理设备包括门封圈,所述门封圈具有安装口,所述出液水路的出水端穿过所述安装口并伸入所述门封圈的径向内侧。

一种洗涤剂投放装置及衣物处理设备

技术领域

[0001] 本申请涉及衣物处理领域,尤其涉及一种洗涤剂投放装置及衣物处理设备。

背景技术

[0002] 相关技术中,衣物处理设备中主要包括衣物处理筒、洗涤剂盒以及管路,管路连通洗涤剂盒与衣物处理筒。洗涤衣物时,外部的水流被通入洗涤剂盒中,形成洗涤剂混合溶液,最后通过管路进入衣物处理筒中,以此实现添加洗涤剂。但是,洗涤剂尤其是洗衣粉,常溶解不充分,与水流混合不均匀,导致洗涤剂未被充分利用,洗净效果欠佳,影响用户体验。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本申请实施例期望提供一种洗涤剂投放装置及衣物处理设备,将洗涤剂尤其是粉状洗涤剂充分溶解后投入衣物处理腔中,提升洗涤剂的溶解程度和洗净效果,提升用户体验。

[0004] 本申请实施例第一方面提供一种洗涤剂投放装置,包括:

[0005] 洗涤剂供给组件,具有用于排出洗涤剂混合溶液的第一排水口;

[0006] 出液水路,具有进水端和出水端;

[0007] 第一水路和第二水路,用于输送流体,所述第一水路连通水源、所述第一排水口和所述出液水路的进水端;所述第二水路连通水源和所述出液水路的进水端;其中,所述第一排水口在重力方向上高于所述出液水路的进水端,以使所述第一水路中的流体在重力作用下与所述第二水路中的流体在所述出液水路中汇流,所述第一水路中的流体为洗涤剂混合溶液。

[0008] 一些实施方案中,所述洗涤剂供给组件的任意位置在重力方向上均高于所述出液水路的进水端。

[0009] 一些实施方案中,所述洗涤剂投放装置还包括紊流结构,设置于所述第二水路,用于对所述第二水路中的流体提供周向速度分量。

[0010] 一些实施方案中,所述紊流结构包括一个或多个螺旋叶片,所述螺旋叶片将所述第二水路至少部分长度段分隔出多个子流道,每个所述子流道呈螺旋状延伸。

[0011] 一些实施方案中,所述第二水路的出水端设有缩径段,以使得所述第二水路的出水端的流速增大。

[0012] 一些实施方案中,所述缩径段的末端形成所述第二水路的出水端;或者,所述缩径段的末端还连接有等径段和/或扩径段,所述等径段和/或所述扩径段形成所述第二水路的出水端。

[0013] 一些实施方案中,所述等径段和所述扩径段沿所述第二水路的延伸长度均小于或等于所述缩径段沿所述第二水路的延伸长度。

[0014] 一些实施方案中,所述洗涤剂供给组件包括洗涤剂盒与分配器盒,所述分配器盒设置于所述洗涤剂盒内,所述分配器盒形成有洗涤剂投放腔,所述第一水路的流体经所述

洗涤剂投放腔和所述第一排水口。

[0015] 一些实施方案中,所述洗涤剂盒还具有混合腔,所述混合腔用于盛接所述洗涤剂投放腔排出的洗涤剂混合溶液,所述第一排水口设置于所述混合腔的腔壁。

[0016] 一些实施方案中,所述洗涤剂盒还具有溢流腔以及第二排水口,所述溢流腔用于盛接从所述混合腔溢流出来的洗涤剂混合溶液,所述第二排水口用于将所述溢流腔中的洗涤剂混合溶液排出所述洗涤剂投放装置。

[0017] 一些实施方案中,所述洗涤剂投放装置包括第一管路和第二管路,所述第一管路的一端引入水源,所述第一管路的另一端与所述洗涤剂供给组件的进水端连接,用于将流体导入所述洗涤剂供给组件;所述第二管路的一端与所述第一排水口连接,另一端与所述出液水路连通。

[0018] 一些实施方案中,所述第二管路的任意长度段均相对水平面倾斜设置。

[0019] 一些实施方案中,所述洗涤剂投放装置包括第三管路,所述第三管路的一端引入水源,另一端与所述出液水路连通;所述第三管路内的空间独立地限定出所述第二水路,或者,所述第三管路内的空间限定出所述第二水路的一部分。

[0020] 本申请实施例第二方面提供一种衣物处理设备,包括:

[0021] 衣物处理腔;

[0022] 本申请任意实施例所述的洗涤剂投放装置;

[0023] 所述出液水路的出水端连通所述衣物处理腔。

[0024] 一些实施方案中,所述衣物处理设备包括门封圈,所述门封圈具有安装口,所述出液水路的出水端穿过所述安装口并伸入所述门封圈的径向内侧。

[0025] 本申请实施例提供的洗涤剂投放装置,一方面第一水路携带的洗涤剂能够在出液水路中被第二水路的流体进一步稀释、溶解,如此,在洗涤剂进入衣物处理腔之前,可以进一步促进洗涤剂的溶解,提升洗涤剂与水的混合均匀性,从而提升洗涤剂的利用效率,提升洗净比;另一方面第一排水口的流体在重力作用下加速流动,并以一定速度与第二水路的流体进行混合。如此,利用重力势能即可起到与第二水路进入出液水路中的流体进行混合的作用,无需设置额外的水泵等电动装置,可以实现无动力混合,可以节省成本,简化结构,以增强工作稳定性。

附图说明

[0026] 图1为本申请一实施例的衣物处理设备的部分结构示意图;

[0027] 图2为本申请一实施例的洗涤剂投放装置和进水阀的示意图;

[0028] 图3为图2所示结构的另一视角下的示意图;

[0029] 图4为图2中结构的A处放大后的局部剖视图;

[0030] 图5为本申请一实施例的缩颈段的示意图;

[0031] 图6为本申请第一实施例的第一水路、第二水路和出液水路的示意图;

[0032] 图7为本申请第二实施例的第一水路、第二水路和出液水路的示意图;

[0033] 图8为本申请第三实施例的第一水路、第二水路和出液水路的示意图。

[0034] 附图标记说明

[0035] 100、洗涤剂投放装置;10、筒体组件;11、外桶;20、出液水路;20a、混合空间;20b、

端口;21、紊流结构;22、缩径段;30、洗涤剂供给组件;30a、第二排水口;40A、第一水路;41、第一管路;42、第二管路;50A、第二水路;50、第三管路;60、门封圈;70、出水管路;90、进水阀;90a、第一出口;90b、第二出口;1001、第一管状结构;1002、第二管状结构;1003、出水截面。

具体实施方式

[0036] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0037] 在具体实施例中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,例如通过不同的具体技术特征的组合可以形成不同的实施例和技术方案。为了避免不必要的重复,本申请中各个具体技术特征的各种可能的组合方式不再另行说明。

[0038] 在以下的描述中,所涉及的术语“第一\第二\…”仅仅是区别不同的对象,不表示各对象之间具有相同或联系之处。应该理解的是,所涉及的方位描述“上方”、“下方”、“外”、“内”均为正常使用状态时的方位,“左”、“右”方向表示在具体对应的示意图中所示意的左右方向,可以为正常使用状态的左右方向也可以不是。

[0039] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个…”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。“多个”表示大于或等于两个。

[0040] 本申请实施例提供一种洗涤剂投放装置100,请参阅图2,洗涤剂投放装置100包括洗涤剂供给组件、出液水路20、第一水路40A和第二水路50A。出液水路20具有进水端和出水端。第一水路40A和第二水路50A用于输送流体。

[0041] 需要说明的是,本申请实施例中,第一水路40A指的是流体的流动路径,并不特指管道式结构。第二水路50A指的是流体的流动路径,并不特指管道式结构。请参阅图2至图8,附图中带箭头虚线均示意流体的流动方向。

[0042] 示例性地,洗涤剂供给组件具有排出洗涤剂混合溶液的第一排水口。洗涤剂供给组件包括洗涤剂盒30,第一排水口可以是由洗涤剂盒30本身形成,也可以是由洗涤剂盒30顶部,或侧部,或底部额外设置的水路结构的出水端形成。

[0043] 需要说明的是,本说明书提及的洗涤剂混合溶液仅仅是为了方便描述,指代溶解有洗涤剂的混合溶液,其质量百分浓度不限,也并非限定洗涤剂完全溶解。

[0044] 洗涤剂的形式不限,可以是粉末状的洗衣粉,也可以是能够流动的洗衣液,还可以是能够流动的柔顺剂等。可以理解的是,在洗涤剂供给组件内的洗涤剂混合溶液,经过第一排水口从洗涤剂供给组件排出。

[0045] 示例性地,洗涤剂供给组件包括洗涤剂盒30与分配器盒(未示出),分配器盒设置于洗涤剂盒30内。分配器盒具有洗涤剂投放腔,第一水路40A的流体经洗涤剂投放腔和第一排水口。需要说明的是,洗涤剂投放腔中的洗涤剂能够在水的作用下流向第一排水口。

[0046] 一些实施例中,分配器盒可抽拉地设置于洗涤剂盒30内,例如,分配器盒从洗涤剂盒30中至少部分抽出至洗涤剂盒30的外部,用户可以将洗涤剂投放至洗涤剂投放腔内。

[0047] 本申请实施例还提供一种衣物处理设备,衣物处理设备的类型不限,例如,可以是洗衣机、洗烘一体机等。

[0048] 请参阅图1和图2,衣物处理设备包括衣物处理腔以及本申请任意实施例中的洗涤剂投放装置100。洗涤剂投放装置100的出液水路20的出水端连通衣物处理腔。

[0049] 第一水路40A连通水源、第一排水口和出液水路的进水端,第二水路50A连通水源和出液水路的进水端。可以理解的是,第一水路40A流经第一排水口,输送洗涤剂混合溶液,第二水路50A的流体的成分不限,可以是清水,洗涤剂混合溶液,或者添加有其他护理成分的溶液。

[0050] 需要说明的是,上述水源是指向第一水路40A和第二水路50A供给流体的水源,可以为例如自来水的水源,也可以为衣物处理设备的例如循环水的内部水源。示例性地,请参阅图2,衣物处理设备包括进水阀90,进水阀90与水源连接,第一水路40A与第二水路50A可以连接不同的进水阀90,也可以连接同一个进水阀90,在此不做限定。作为可选的实施例,衣物处理设备包括循环泵(未示出),第一水路40A与第二水路50A中的其中之一连接进水阀90,而另一者连接衣物处理设备的循环泵的出水口。

[0051] 可以理解的是,第一水路40A流经第一排水口后,携带洗涤剂混合溶液继续流动,进入出液水路20,第二水路50A进入出液水路20,第一水路40A和第二水路50A在出液水路20汇流,使得两股流体混合,混合后,从出液水路20的出水端排出,并进入衣物处理腔。

[0052] 第二水路50A不流经第一排水口,第一水路40A携带的洗涤剂能够在出液水路20中被第二水路50A的流体进一步稀释、溶解,如此,在洗涤剂进入衣物处理腔之前,可以进一步促进洗涤剂的溶解,提升洗涤剂与水的混合均匀性,从而提升洗涤剂的利用效率,提升洗净比。

[0053] 需要说明的是,出液水路20指的是从第一水路40A和第二水路50A进行混合的部位至混合后的流体离开出液水路20的部位之间的流动路径。出液水路20的进水端,指的是第一水路40A的流体离开第一水路40A并进入出液水路20的部位,第二水路50A的流体离开第二水路50A并进入出液水路20的部位。出液水路20的出水端,指的是出液水路20中的流体离开出液水路20的部位。

[0054] 例如,一些实施例中,请参阅图6,出液水路20包括混合空间20a,混合空间20a的壁面设置有两个端口20b,第一水路40A中的流体从其中一个端口20b进入混合空间20a,第二水路50A中的流体从另一个端口20b进入混合空间20a,则该两个端口20b可以认为是第一水路40A和第二水路50A的出水端,同时也是出液水路20的进水端,出液水路的出口端(图未示出)设于混合空间20a的壁面上。

[0055] 另一些实施例中,请参阅图7,出液水路20包括混合空间20a,混合空间20a的壁面设置有一个端口20b,第一水路40A中的流体从其中一个端口20b进入混合空间20a,第二水路50A的出水端设在混合空间20a内某个位置,则该混合空间20a的端口20b可以认为是第一水路40A的出水端,同时也是出液水路20的进水端,第二水路50A的出水端可以认为是出液水路20的另一个进水端,出液水路20的出口端(图未示出)设于混合空间20a壁面上。

[0056] 另一些实施例中,请参阅图8,衣物处理设备包括第一管状结构1001、第二管状结

构1002,出液水路20包括混合空间20a,出液水路20的混合空间20a由第一管状结构1001的一部分形成,也就是说,出液水路20的混合空间20a由第一管状结构1001自身形成。第一管状结构1001位于混合空间20a的上游的部位限定出第一水路40A的一部分。第二水路50A的一部分由第二管状结构1002形成。第二管状结构1002的出水端位于第一管状结构1001所形成的混合空间20a的内部空间,第二水路50A内流体由第二管状结构1002的出水端流出,并在第一管状结构1001所形成的混合空间20a内与第一水路40A的流体汇集。

[0057] 邻近第一管状结构1001所形成的混合空间20a的上游的出水截面1003可以认为是第一水路40A的出水端,同时也是出液水路20的一个进水端,第二管状结构1002的出水端可以认为是出液水路20的另一个进水端,出液水路20的出水端(图未示出)设于第一管状结构1001上。

[0058] 请参阅图3,第一排水口在重力方向G上高于出液水路20的进水端,以使第一水路40A中的洗涤剂混合溶液在重力作用下与第二水路50A的流体在出液水路20中汇流。

[0059] 本申请实施例提供的洗涤剂投放装置,由于第一排水口与出液水路20的进水端之间存在高度差,经过第一排水口的流体在重力作用下加速流动,并以一定速度与第二水路50A的流体进行混合。如此,利用重力势能即可起到与第二水路50A进入出液水路20中的流体进行混合的作用,无需设置额外的水泵等电动装置,可以实现无动力混合,可以节省成本,简化结构,以增强工作稳定性。

[0060] 需要说明的是,出液水路20可以是设置于第一排水口的正下方,也可以是设置于第一排水口的斜下方,只要出液水路20的进水端与第一排水口沿重力方向G有高度差即可。

[0061] 一些实施例中,请参阅图3,洗涤剂供给组件的任意位置在重力方向G上均高于出液水路20的进水端。洗涤剂供给组件中的洗涤剂混合溶液相较于出液水路20的进水端处的流体具有较高的重力势能,其经第一排水口排出时,重力的加速效果更为明显。

[0062] 一些实施例中,第一水路40A的任意位置在重力方向G上均不低于出液水路20的进水端。也就是说,出液水路20与第一水路40A的交界处位于第一水路40A的最低点,如此,使得第一水路40A中的洗涤剂混合溶液在出液水路20处汇流时,更多的能量转化为流体的动能,提升其流动速度。

[0063] 一些实施例中,第二水路50A的任意位置在重力方向G上均不低于出液水路20的进水端。出液水路20与第二水路50A的交界处位于第二水路50A的最低点,如此,使得第二水路50A中的流体在出液水路20处汇流时,更多的能量转化为流体的动能,提升其流动速度。

[0064] 示例性地,第一水路40A的末端的流速小于第二水路50A的末端的流速。其中,第一水路40A的末端指的是第一水路40A中的流体离开第一水路40A的部位,也可以理解为第一水路40A与出液水路20的交界处。第二水路50A的末端指的是第二水路50A中的流体离开第二水路50A的部位,也可以理解为第二水路50A与出液水路20的交界处。

[0065] 出液水路20中来自第一水路40A的流速较慢的流体,与来自第二水路50A的流速较快的流体混合在一起,能够进一步促进洗涤剂溶解,两条水路相互冲击作用产生大量泡沫。

[0066] 一些实施例中,请参阅图4,洗涤剂投放装置100还包括紊流结构21,紊流结构21设置于第二水路50A,用于对第二水路50A中的流体提供周向速度分量。

[0067] 上述提供周向速度分量是指第二水路50A中经过紊流结构21后的流体,其速度方向在第二水路50A的周向上的分量不为零,第二水路50A的周向与第二水路50A的延伸方向

垂直。

[0068] 该实施例中,紊流结构21使得部分流体既有沿周向的运动速度,又具有继续向前流动的速度,因此部分流体大致呈螺旋运动,当流体从第二水路50A的出水端喷出时,便于流体呈锥形扩散,辐射范围更广、视觉效果更好。

[0069] 示例性地,紊流结构21包括一个或多个螺旋叶片,螺旋叶片将其所在的第二水路50A的至少部分长度段分隔出多个子流道。

[0070] 上述多个是指叶片个数为多个,可以是两个、三个或者更多,也即螺旋线的头数不小于二,并非限定螺旋线的圈数。

[0071] 流体经过螺旋叶片后,呈现螺旋状的运动,螺旋叶片结构简单,对流体的扰流效果好,且阻力小,减小流体经过时的能量损失。

[0072] 一些实施例中,请参阅图5,第二水路50A的出水端设有缩径段22,以使得第二水路50A的出水端的流速增大。示例性地,一些实施例中,缩径段22的末端形成第二水路50A的出水端。也就是说,第二水路50A的流体从缩径段22的末端喷出。另一些实施例中,缩径段22的末端还连接有等径段和/或扩径段,等径段和/或扩径段形成第二水路50A的出水端。

[0073] 需要说明的是,沿流体的运动方向,流体在上述的缩径段中的过流面积变小,在上述的等径段中的过流面积基本不变,在上述的扩径段中的过流面积变大。

[0074] 缩径段22通过限制流体喷出时的过流面积,可以增大流体的冲击力,对第一水路40A出水端的流体产生较大的冲击力,起到较好的混合效果。

[0075] 同时,缩径段22使得第二水路50A的出水端具有较大的喷射速度,能够在周围相对较大的区域产生明显的负压,使得第一水路40A的出水端的流体在该负压作用下被抽吸而与第二水路50A的流体混合,提升混合、发泡效果。

[0076] 一些实施例中,第一水路40A的流体经洗涤剂投放腔和第一排水口。该实施例中,洗涤剂投放腔可以适用于容纳粉末状的洗衣粉,第一水路40A的流体经洗涤剂投放腔时,对洗衣粉进行初步溶解。当然,洗涤剂投放腔也可以适用于容纳流体状的洗涤剂。

[0077] 需要说明的是,上述的第一水路40A流经洗涤剂投放腔和第一排水口,也即洗涤剂投放腔和第一排水口构成第一水路40A的一部分。

[0078] 一些实施例中,请参阅图2,洗涤剂投放装置100包括第一管路41和第二管路42,第一管路41的一端引入水源,例如与进水阀90连接,第一管路41的另一端与洗涤剂供给组件的进水端连接,用于将流体导入洗涤剂供给组件。第二管路42的一端与第一排水口连接,另一端与出液水路20连接,用于将第一排水口排出的流体导向出液水路20。该实施例中,第一管路41内的空间、第二管路42内的空间、以及洗涤剂供给组件的部分空间共同构成第一水路40A的至少一部分。

[0079] 示例性地,部分实施例中,请参阅图2和图3,第二管路42的任意长度段均相对水平面倾斜设置,也即第二管路42没有水平延伸的长度段。如此,使得第二管路42中任意长度段的流体均能在重力的作用下被加速。上述水平面是重力方向G的法平面,与衣物处理设备的左右方向平行。

[0080] 一些实施例中,请参阅图2,洗涤剂投放装置100包括第三管路50,第三管路50的一端引入水源,第三管路50的与出液水路20连接,用于将水源的水导向出液水路20。该实施例中,第三管路50内的空间可以独立地限定出第二水路50A,或者,第三管路50内的空间限定

出第二水路50A的一部分。

[0081] 需要说明的是,上述的第一管路41可以是一根完整的管体,也可以是由多段管体连接而成,在此不做限制。

[0082] 上述的第二管路42可以是一根完整的管体,也可以是由多段管体连接而成,在此不做限制。

[0083] 上述的第三管路50可以是一根完整的管体,也可以是由多段管体连接而成,在此不做限制。

[0084] 示例性地,如图2所示,第三管路50可以是整体设置于洗涤剂盒30的外部;或者,第三管路50的一部分集成于洗涤剂供给组件的壳体上,也即洗涤剂供给组件的部分壳体组成第三管路50的一部分;或者,第三管路50是贯穿洗涤剂供给组件的管道式结构。

[0085] 一些实施例中,请参阅图1,衣物处理设备包括筒体组件10,筒体组件10包括内筒(图未示出)。

[0086] 示例性地,筒体组件10还包括外桶11,内筒可转动地设置于外桶11中,外桶11用于盛放衣物洗涤的水,内筒用于盛放衣物,该实施例中,内筒通过外桶11盛水,内筒也可以称为有孔式内筒。另一些实施例中,内筒通过自身盛水,也可以称之为无孔内筒,内筒的外部可以设置外桶11,也可以不设置外桶11。

[0087] 可以理解的是,一些实施例中,筒体组件10可以只有内筒,没有上述的外桶11,该实施例中,内筒为无孔式内筒,内筒自身能够盛水。

[0088] 示例性地,请参阅图1,衣物处理设备还包括门体、箱体以及设置于筒体组件10前侧的门封圈60。筒体组件10设置于箱体内。箱体设置有与筒体组件10的内部连通的开口,门体用于打开或关闭开口。门封圈60用于密封筒体组件10与箱体的开口之间的缝隙,当门体关闭开口时,门体密封地抵接在门封圈60上,由此,门体、门封圈60和筒体组件10内部形成的连通空间构成衣物处理腔。

[0089] 门封圈60具有安装口,出液水路20的出水端穿过门封圈60的安装口并伸入门封圈60的径向内侧,如此,有利于出液水路20的出水端直接将第一水路40A和第二水路50A的混合液投放到衣物处理腔中。

[0090] 上述的投放到衣物处理腔是指,出液水路20排出的第一水路40A和第二水路50A的混合液,不需要经过其他结构的引导,而是在流体的自身重力和流体压力的作用下,直接被投放至衣物处理腔内。如此,混合液喷洒打湿衣物,可以提升其洗净效果。

[0091] 一些实施例中,出液水路20的出水端朝向衣物处理腔的后下方倾斜,便于喷出的混合液大范围覆盖衣物处理腔中的衣物。

[0092] 示例性地,一实施例中,洗涤剂盒30还具有混合腔,混合腔用于盛接流经洗涤剂投放腔的流体,第一排水口设置于混合腔的腔壁。也即混有洗涤剂的混合液进入混合腔中,并从第一排水口排出。

[0093] 示例性地,混合腔位于分配器盒的下方,洗涤剂混合溶液从分配器盒的洗涤剂投放腔流向分配器盒的下方的混合腔,并从第一排水口排出。

[0094] 一些实施例中,请参阅图4,洗涤剂盒30还具有溢流腔和第二排水口30a,溢流腔用于盛接从混合腔溢流出来的洗涤剂混合溶液,第二排水口30a用于将溢流腔中的洗涤剂混合溶液排出洗涤剂投放装置。

[0095] 该实施例中,当混合腔内的水位不高于溢流水位时,混合腔内的流体从第一排水口排出,并流向出液水路20。当混合腔内的水位高于溢流水位时,多余的水溢流至溢流腔中,从第二排水口30a排出,也就是说,洗涤剂盒30优先从第一排水口出水,第二排水口30a起到安全保护作用,能够及时排出混合腔中多余的水。

[0096] 示例性地,第二排水口30a的流体截面面积大于第一排水口的流体截面面积,也就是说,在水量同等充足的情况下,第二排水口30a的排水量大于第一排水口的排水量。

[0097] 由于第一排水口的流体截面面积较小,因此,第一排水口的出流体量相对偏小。而第二排水口30a和溢流腔能够在溢流情况下及时将第一水路40A的洗涤剂混合溶液或流体排出,减轻洗涤剂盒30内的流体充塞,起到安全保护作用。

[0098] 示例性地,衣物处理设备还包括出水管路70,外桶11具有入水口,出水管路70连接第二排水口30a和入水口,第二排水口30a通过出水管路70将溢出的洗涤剂混合溶液导入筒体组件10中,起到辅助进水的作用。

[0099] 一些实施例中,请参阅图2,衣物处理设备包括进水阀90,进水阀90具有第一出口90a,第一水路40A和第二水路50A均与第一出口90a连通。水源通过进水阀90向衣物处理设备供水,第一水路40A和第二水路50A均连接于进水阀90的第一出口90a,如此可以方便第一水路40A和第二水路50A的安装,并简化进水阀90的设置,节省成本。

[0100] 如图2所示,进水阀90还具有第二出口90b,可以用于向其他管路供水。

[0101] 在本申请的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本申请中,对上述术语的示意性表述不是必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本申请中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合。

[0102] 以上仅为本申请的较佳实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

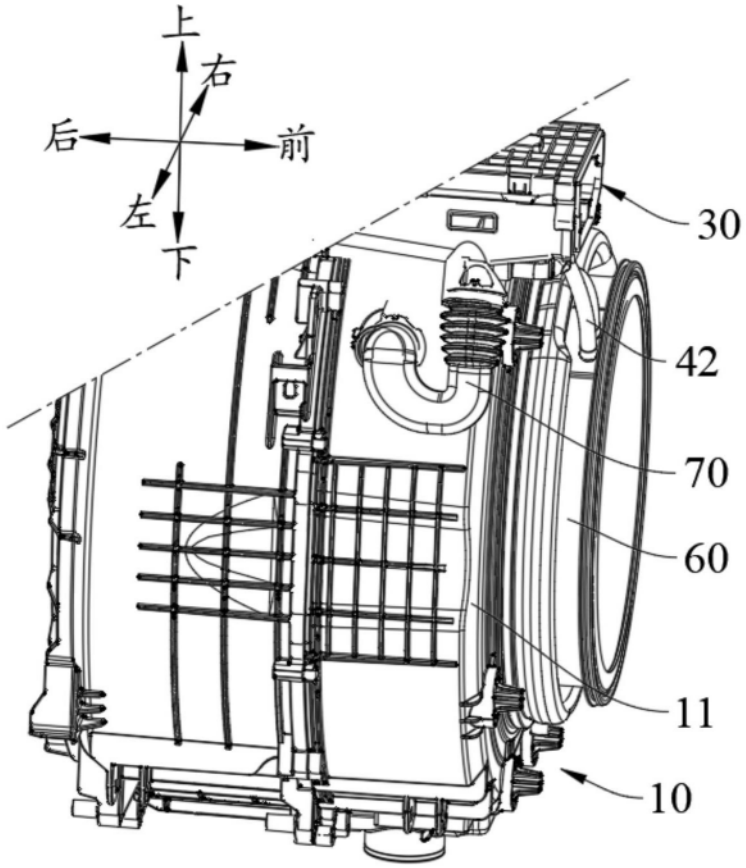


图1

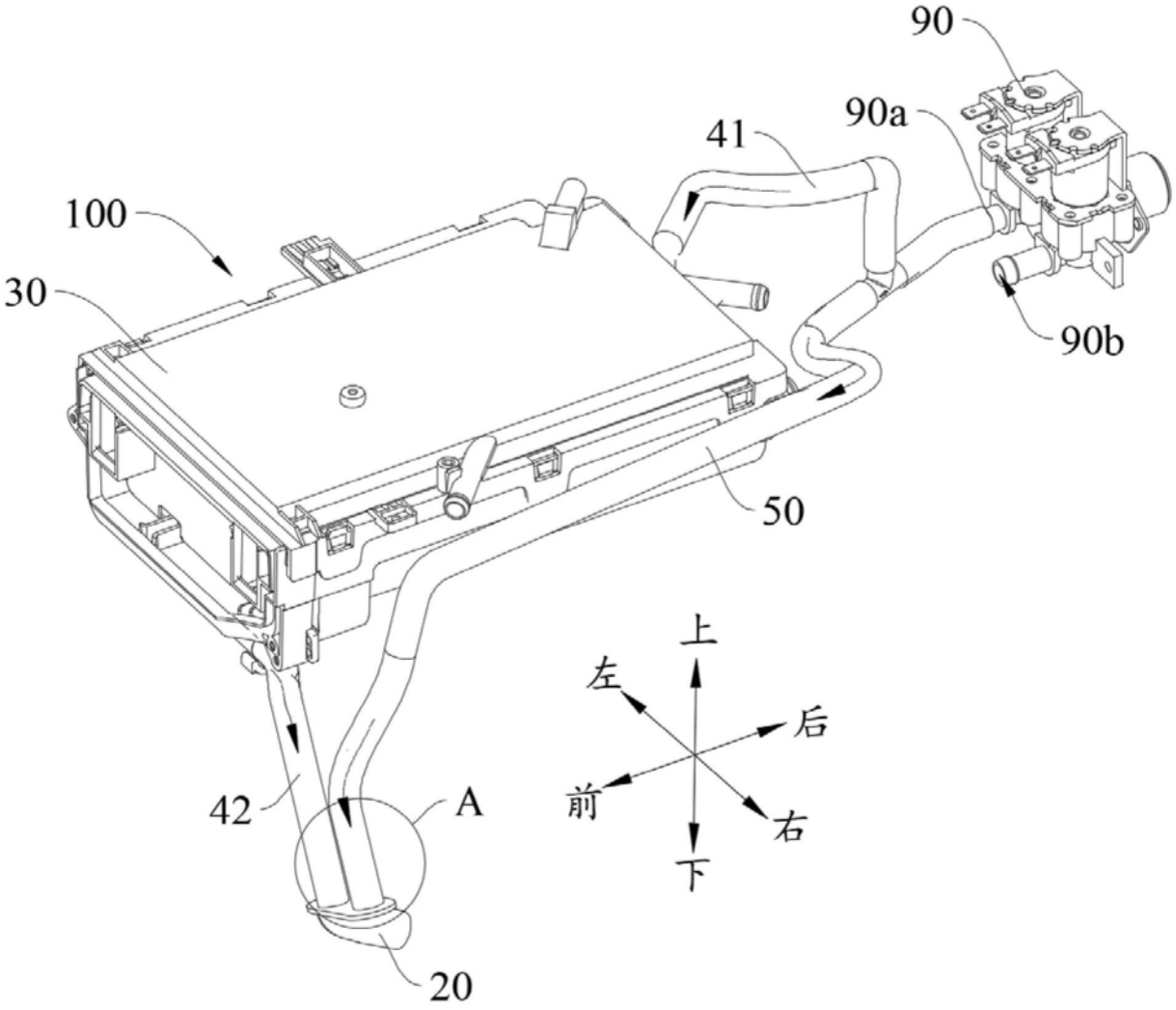


图2

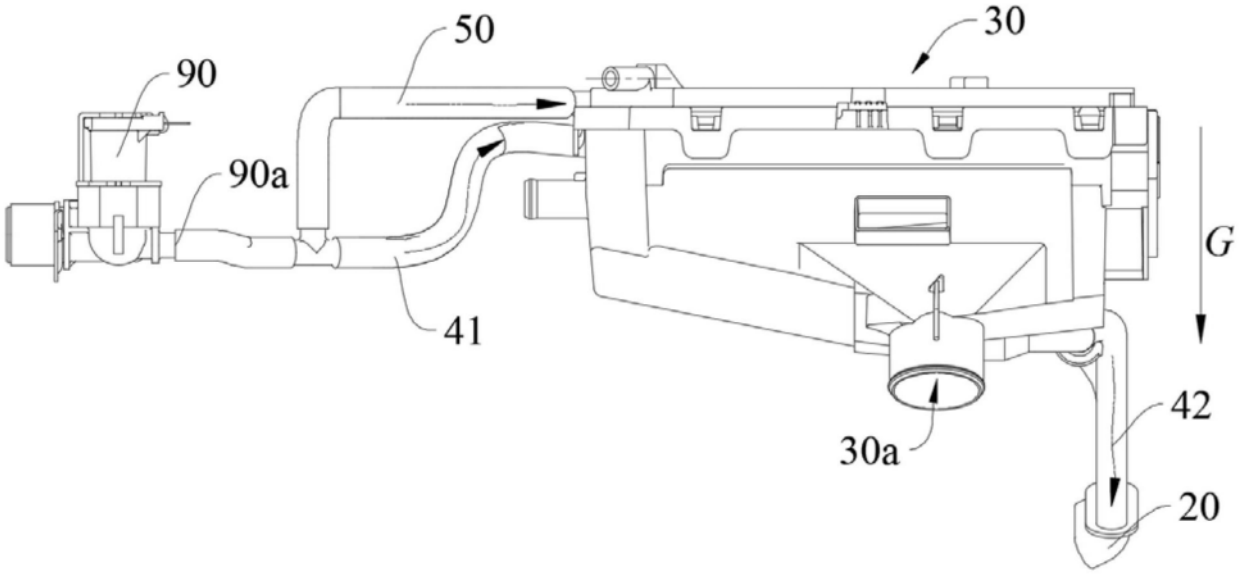


图3

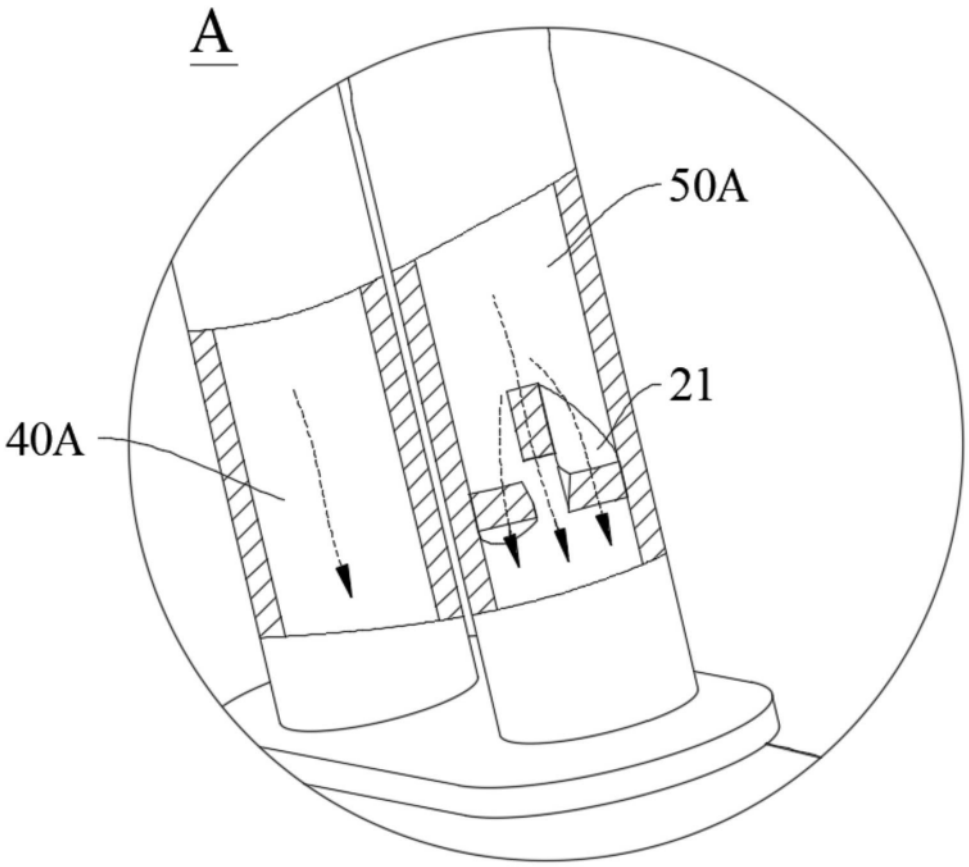


图4

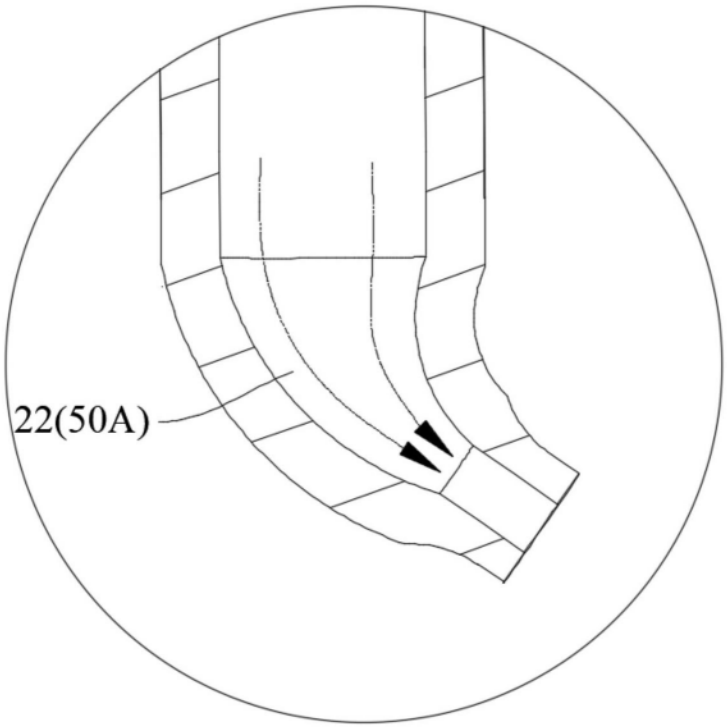


图5

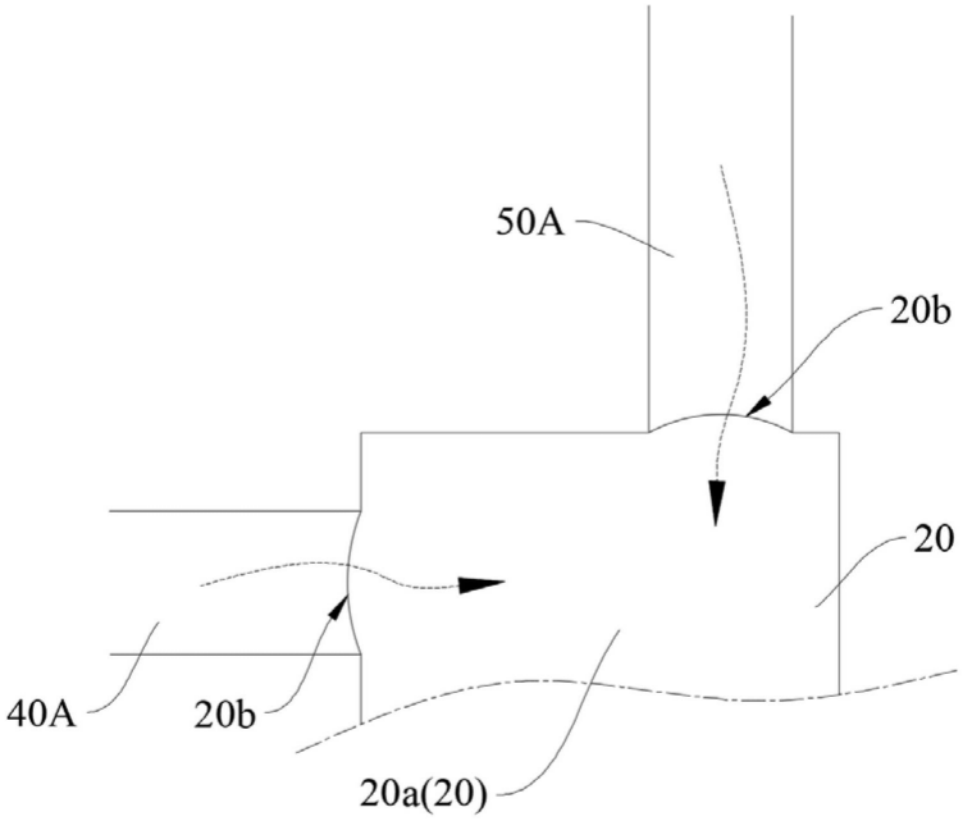


图6

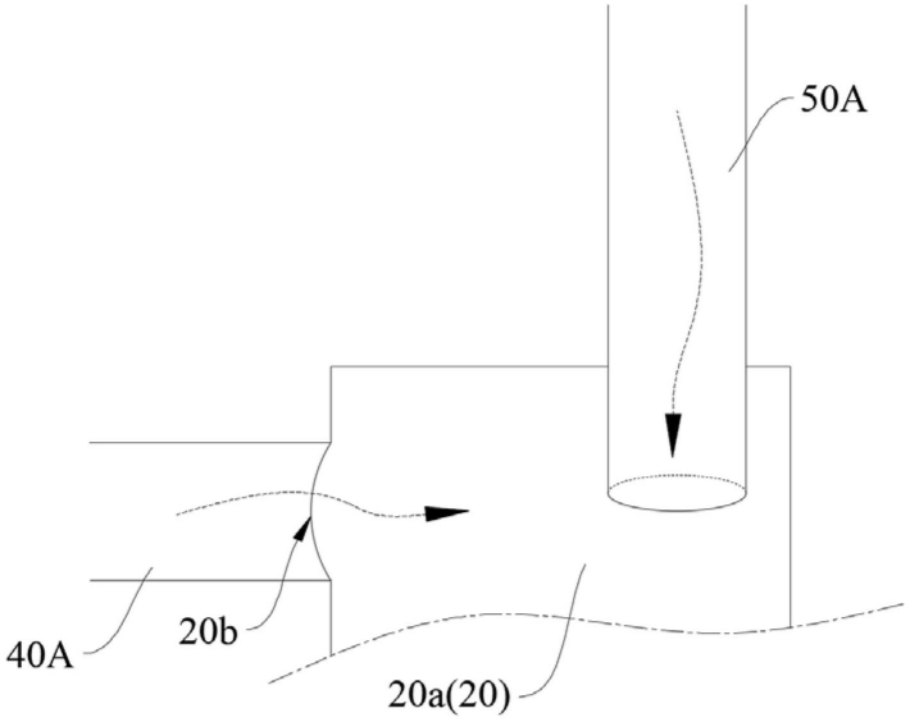


图7

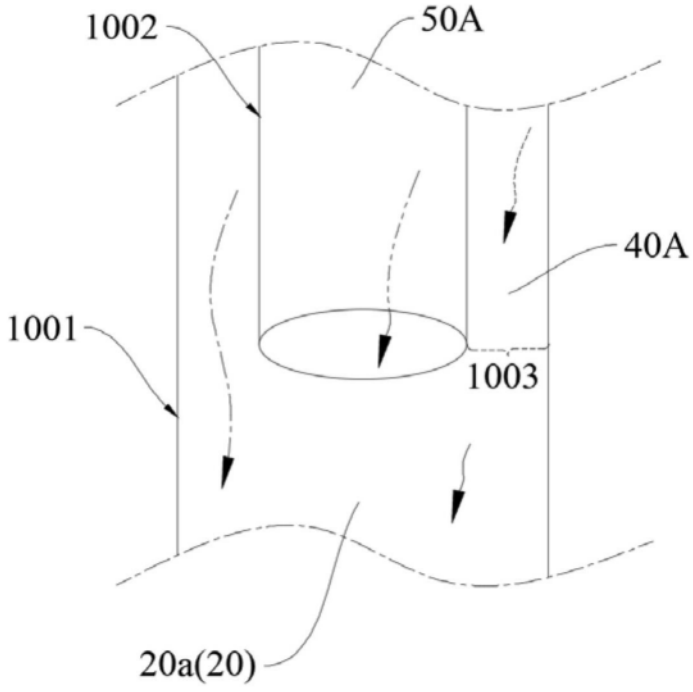


图8