



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218671122 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202221868770.4

(22) 申请日 2022.07.20

(73) 专利权人 中国核电工程有限公司
地址 100840 北京市海淀区西三环北路117号

专利权人 河南核净洁净技术有限公司

(72) 发明人 李庆华 王红伟 刘亚光 于沛
房丽萍 李博 郑杰峰 杨朝

(74) 专利代理机构 北京天悦专利代理事务所
(普通合伙) 11311

专利代理师 任晓航

(51) Int. Cl.

F16L 55/027 (2006.01)

B01D 61/00 (2006.01)

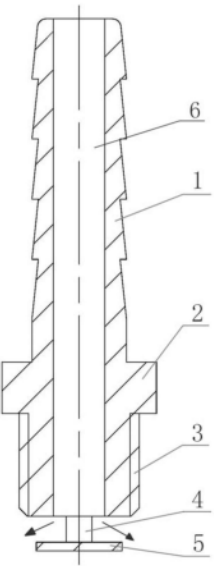
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种喷嘴接头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种喷嘴接头,包括一体成型的阶梯流体段与散流挡板,所述阶梯流体段内部为中空贯穿的轴向通孔;所述阶梯流体段包括分流段,所述散流挡板位于分流段的末端;所述分流段内设径向方向贯穿的散流孔;所述散流孔与所述轴向通孔垂直连通;高速流体经轴向通孔、散流孔时,在短流程范围内对大流速流体实现流向改变和均匀分流,能够避免高速流体直冲冷却剂杂质过滤装置中的滤膜,有效缓解和降低对滤膜的冲击力,大大延长滤膜的使用寿命;本实用新型的喷嘴接头结构简单,使用方便。



1. 一种喷嘴接头,其特征是:包括一体成型的阶梯流体段与散流挡板(5),所述阶梯流体段内部为中空贯穿的轴向通孔(6);所述阶梯流体段包括分流段(4),所述散流挡板(5)位于分流段(4)的末端;所述分流段(4)内设径向方向贯穿的散流孔(4-1);所述散流孔(4-1)与所述轴向通孔(6)垂直连通。

2. 根据权利要求1所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述散流孔(4-1)的中部与轴向通孔(6)的出口端连通,所述散流孔(4-1)与散流挡板(5)配合。

3. 根据权利要求1所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述散流孔(4-1)的宽度不小于轴向通孔(6)的直径,不大于分流段(4)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述散流挡板(5)为圆盘状,散流挡板(5)的直径不小于分流段(4)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述阶梯流体段还包括依次相连的宝塔段(1)、安装夹持段(2)、外螺纹段(3),所述分流段(4)与所述外螺纹段(3)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述轴向通孔(6)的长度等于宝塔段(1)、安装夹持段(2)、外螺纹段(3)、散流挡板(5)的长度之和。

7. 根据权利要求5所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述宝塔段(1)是由五节相同的圆锥节(1-1)和一节圆柱节(1-2)组成,所述安装夹持段(2)的表面为外六方形状。

8. 根据权利要求5所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述外螺纹段(3)的大径、圆柱节(1-2)的直径均小于安装夹持段(2)的外六方内切圆直径。

9. 根据权利要求7所述的一种喷嘴接头,其特征是:所述圆锥节(1-1)的大头端外径与圆柱节(1-2)的直径相等。

一种喷嘴接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于分析测定技术领域,具体涉及一种反应堆冷却剂中杂质分析测定的缓解高速流体冲击力的喷嘴接头。

背景技术

[0002] 在核反应堆冷却剂的循环使用过程中,不可避免地会产生一定量的固体杂质,在已有的试验系统中,为了分析测定冷却剂中的杂质含量,一般采用中空轴结构的喷嘴接头将冷却剂杂质过滤装置与反应堆冷却剂循环系统相连,由于反应堆冷却剂循环系统的管道压力较高,当冷却剂被输送到冷却剂杂质过滤装置时往往瞬间流速极大,再加上喷嘴与冷却剂杂质过滤装置内的滤膜距离较近,容易对滤膜产生冲击破坏。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术所存在的上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种对滤膜具有保护作用,不易破坏,使用寿命长的可有效缓解高速流体冲击力的喷嘴接头

[0004] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种喷嘴接头,包括一体成型的阶梯流体段与散流挡板,所述阶梯流体段内部为中空贯穿的轴向通孔;所述阶梯流体段包括分流段,所述散流挡板位于分流段的末端;所述分流段内设径向方向贯穿的散流孔;所述散流孔与所述轴向通孔垂直连通。

[0005] 进一步地,所述散流孔的中部与轴向通孔的出口端连通,所述散流孔与散流挡板配合。

[0006] 进一步地,所述阶梯流体段还包括依次相连的宝塔段、安装夹持段、外螺纹段,所述分流段与所述外螺纹段相连。

[0007] 进一步地,所述轴向通孔的长度等于宝塔段、安装夹持段、外螺纹段、散流挡板的长度之和。

[0008] 进一步地,所述散流孔的宽度不小于轴向通孔的直径,不大于分流段的直径。

[0009] 进一步地,所述散流挡板的直径不小于分流段的直径。

[0010] 进一步地,所述宝塔段是由五节相同的圆锥节和一节圆柱节组成,所述安装夹持段的表面为外六方形状。

[0011] 进一步地,所述外螺纹段的大径、圆柱节的直径均小于安装夹持段的外六方内切圆直径。

[0012] 进一步地,所述圆锥节的大头端外径与圆柱节的直径相等。

[0013] 进一步地,所述散流挡板为圆盘状。

[0014] 采用本实用新型的技术方案带来的有益效果是,一种喷嘴接头,包括一体成型的阶梯流体段与散流挡板,所述阶梯流体段内部为中空贯穿的轴向通孔;所述阶梯流体段包括分流段,所述散流挡板位于分流段的末端;所述分流段内设径向方向贯穿的散流孔;所述散流孔与所述轴向通孔垂直连通。反应堆冷却剂循环系统中的冷却剂沿着轴向通孔进入散

流孔后经散流挡板后进入杂质过滤装置;所述散流孔与轴向通孔垂直相交,散流孔中部与轴向通孔的出口端连通,散流孔与散流挡板配合,能够使从轴向通孔出口端喷出的大流速冷却剂流体改变流向,并使流体均匀分散成两股分别沿散流孔的两个出口端流出,即实现均匀分流,这样就能够避免高速流体直冲冷却剂杂质过滤装置中的滤膜,进而有效缓解和降低对滤膜的冲击力,大大延长滤膜的使用寿命;本实用新型利用圆柱体整体加工而成,省去了内部各段之间的机械连接及组装,使用方便,且便于保证整体刚度。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例喷嘴接头结构剖面示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例喷嘴接头结构侧面示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例喷嘴接头结构俯视图。

[0018] 其中,宝塔段1、圆锥节1-1、圆柱节1-2、安装夹持段2、外螺纹段3、分流段4、散流孔4-1、散流挡板5、轴向通孔6。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述。

[0020] 参照附图1,一种喷嘴接头,包括一体成型的阶梯流体段与散流挡板5,所述阶梯流体段内部为中空贯穿的轴向通孔6;所述阶梯流体段包括分流段4,所述散流挡板5位于分流段4的末端;所述分流段4内设径向方向贯穿的散流孔4-1;所述散流孔4-1与所述轴向通孔6垂直连通。反应堆冷却剂循环系统中的冷却剂沿着轴向通孔6流向杂质过滤装置,与分流段4中沿直径方向贯穿的散流孔4-1配合实现均匀分流,散流挡板5使从轴向通孔6出口端喷出的大流速流体改变流向,避免高速冷却剂直冲杂质过滤装置中的滤膜,进而有效缓解和降低对滤膜的冲击力,大大延长滤膜的使用寿命;阶梯流体段与散流挡板5是利用圆柱体整体加工成,省去了各段之间的机械连接及组装,便于保证整体刚度。且本实用新型实施例的喷嘴接头结构简单,易于加工,应用广泛,还可与其他需要过滤的装置螺纹连接。

[0021] 优选地,所述散流孔4-1的中部与轴向通孔6的出口端连通,所述散流孔4-1与散流挡板5配合。实现均匀分流,改变冷却剂流向,避免高速冷却剂流体直冲冷却剂杂质过滤装置中的滤膜,进而有效缓解和降低对滤膜的冲击力,大大延长滤膜的使用寿命。

[0022] 优选地,所述阶梯流体段还包括依次相连的宝塔段1、安装夹持段2、外螺纹段3,所述分流段4与所述外螺纹段3相连。所述外螺纹段3与冷却剂杂质过滤装置可快速连接;宝塔段1便于与软管插接,安装夹持段2便于安装时工具夹持。

[0023] 优选地,所述轴向通孔6的长度等于宝塔段1、安装夹持段2、外螺纹段3、散流挡板5的长度之和。保证轴向通孔6的流道的畅通。

[0024] 优选地,所述散流孔4-1的宽度不小于轴向通孔6的直径,不大于分流段4的直径。散流孔4-1的宽度保证了散流孔4-1与轴向通孔6拐角交汇处流体能顺畅流通,其宽度不大于分流段4的直径,保证阶梯流体段的整体式实体相连的结构。

[0025] 优选地,所述散流挡板6为圆盘状,散流挡板6的直径不小于分流段4的直径。保证了整体结构的刚性,圆盘状结构可进一步缓冲流体流速,降低对滤膜的冲击力。

[0026] 参照附图2、3,优选地,所述宝塔段1是由五节相同的圆锥节1-1和一节圆柱节1-2

组成,所述安装夹持段2的表面为外六方形状。利用圆锥与圆柱内径的变化缓冲高速流体的流速。

[0027] 优选地,所述外螺纹段3的螺纹大径、圆柱节1-2的直径均小于安装夹持段2的外六方内切圆直径。便于工具夹持于所述安装夹持段2处。

[0028] 优选地,所述圆锥节1-1的大头端外径与圆柱节1-2的直径相等。便于圆柱体的整体加工成型。

[0029] 实际使用时,首先将外螺纹段3缠绕一定厚度的生料带后与杂质过滤装置中的连接法兰旋装连接在一起,保证本实用新型与杂质过滤装置的连接法兰共轴线安装,且散流挡板5应露出连接法兰内侧的大平面;然后再将宝塔段1上插接并固定好与反应堆冷却剂循环系统相接的软管即可。

[0030] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若对本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其同等技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

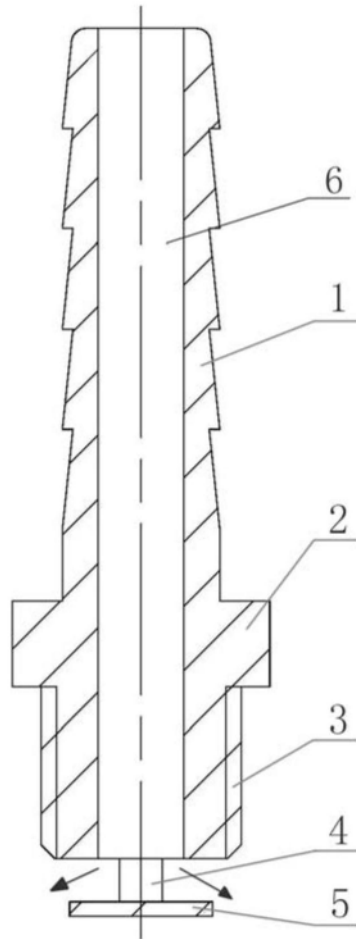


图1

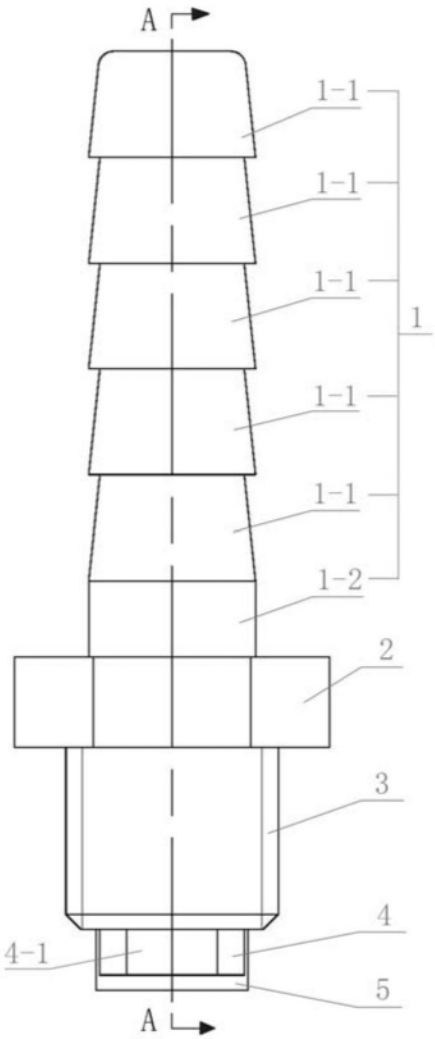


图2

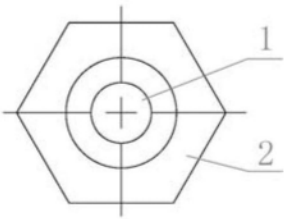


图3