



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218935597 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202222984778.3

(22) 申请日 2022.11.10

(73) 专利权人 广东高菱能源技术有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区广汕二路604号203房

(72) 发明人 刘兵 肖睿 岑招根

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 宋翔晖

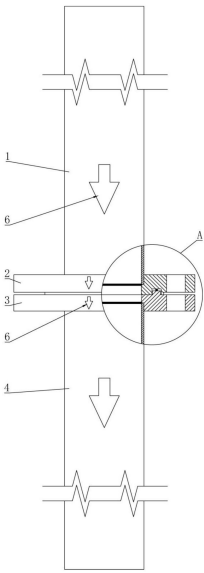
(51) Int.Cl.
F16L 23/032 (2006.01)
F16L 23/026 (2006.01)
F16L 23/18 (2006.01)
F16L 55/24 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种出冰管连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种出冰管连接结构,包括依次设置的上游管体、第一法兰、第二法兰及下游管体,第一法兰的内壁一端设有第一台阶,上游管体的端部连接于第一台阶内;第一法兰与第二法兰可拆卸连接,第一法兰与第二法兰相对的端面相抵且密封配合;第二法兰的内壁一端设有喇叭口,第二法兰的内壁另一端设有第二台阶;沿上游管体至下游管体的方向,喇叭口的直径逐渐减小,喇叭口的最大直径大于第一法兰的内径1~2mm;下游管体的端部连接于第二台阶内;上游管体的内径、第一法兰的内径、喇叭口的最小直径均与下游管体的内径相等。本实用新型具备了结构简单、装配方便以及密封性高优点,有效避免过冷水在出冰管内结冰现象的发生,避免堵塞。



1. 一种出冰管连接结构,其特征在于:包括依次设置的上游管体、第一法兰、第二法兰及下游管体,所述第一法兰的内壁一端设有第一台阶,所述上游管体的端部连接于所述第一台阶内;

所述第一法兰与所述第二法兰可拆卸连接,所述第一法兰与所述第二法兰相对的端面相抵且密封配合;

所述第二法兰的内壁一端设有喇叭口,所述第二法兰的内壁另一端设有第二台阶;沿所述上游管体至所述下游管体的方向,所述喇叭口的直径逐渐减小,所述喇叭口的最大直径大于所述第一法兰的内径1~2mm;所述下游管体的端部连接于所述第二台阶内;所述上游管体的内径、所述第一法兰的内径、所述喇叭口的最小直径均与所述下游管体的内径相等。

2. 根据权利要求1所述的一种出冰管连接结构,其特征在于:所述第一法兰与所述第二法兰相对的端面开设有环形榫槽,所述第二法兰的上设有与所述环形榫槽相适配的环形榫头。

3. 根据权利要求2所述的一种出冰管连接结构,其特征在于:所述环形榫槽和所述环形榫头之间压设有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的一种出冰管连接结构,其特征在于:所述第二法兰的外表面设有流向标识,所述流向标识用于表示内部介质流动的方向。

5. 根据权利要求1所述的一种出冰管连接结构,其特征在于:所述上游管体的内壁、所述第一法兰的内壁、所述第二法兰的内壁及所述下游管体的内壁均设有憎水涂层。

6. 根据权利要求1所述的一种出冰管连接结构,其特征在于:所述上游管体的端部与所述第一台阶之间通过圆周焊固定连接,所述下游管体的端部与所述第二台阶之间通过圆周焊固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种出冰管连接结构,其特征在于:所述上游管体与所述第一法兰一体加工成型,所述第二法兰与下游管体一体加工成型。

一种出冰管连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冰器械技术领域,特别是涉及一种出冰管连接结构。

背景技术

[0002] 目前的,制冰器械主要采用过冷水式动态冰浆制取技术,其工作原理主要是利用换热器使液态水降温冷却,使其成为过冷水,然后让过冷水进入促晶器,在促晶器的作用下,过冷水迅速转变为冰浆,随后通过出冰管输送到蓄冰槽中存储。然而在实际应用过程中,相邻出冰管之间通过法兰连接,但由于加工和装配难免会存在误差,使得装配后的两个法兰不在同一轴线上,偏差较大,内部形成凸出的台阶,导致过冷水在经过此台阶后容易产生结冰现象,且越结越大甚至堵塞出冰管,让制冰无法继续进行;其次的,结冰现象也会影响法兰之间的密封性。因此,亟需解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单、装配方便以及密封性高的出冰管连接结构。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:一种出冰管连接结构,包括依次设置的上游管体、第一法兰、第二法兰及下游管体,所述第一法兰的内壁一端设有第一台阶,所述上游管体的端部连接于所述第一台阶内;所述第一法兰与所述第二法兰可拆卸连接,所述第一法兰与所述第二法兰相对的端面相抵且密封配合;所述第二法兰的内壁一端设有喇叭口,所述第二法兰的内壁另一端设有第二台阶;沿所述上游管体至所述下游管体的方向,所述喇叭口的直径逐渐减小,所述喇叭口的最大直径大于所述第一法兰的内径1~2mm;所述下游管体的端部连接于所述第二台阶内;所述上游管体的内径、所述第一法兰的内径、所述喇叭口的最小直径均与所述下游管体的内径相等。

[0005] 进一步的,所述第一法兰与所述第二法兰相对的端面开设有环形榫槽,所述第二法兰上设有与所述环形榫槽相适配的环形榫头;能够在第一法兰和第二法兰装配连接时,提供定位参考,保证装配的正确,减小误差,同时能够提高密封性能,有效避免结冰现象的发生。

[0006] 进一步的,所述环形榫槽和所述环形榫头之间压设有密封圈;多层密封结构,有效提高密封性。

[0007] 进一步的,所述第二法兰的外表面设有流向标识,所述流向标识用于表示内部介质流动的方向;可直观的进行表示喇叭口的朝向,以保证装配的正确,避免反向安装,使装配方便且快捷。

[0008] 进一步的,所述上游管体的内壁、所述第一法兰的内壁、所述第二法兰的内壁及所述下游管体的内壁均设有憎水涂层;有效减少过冷水在内壁的停留,避免结冰现象的发生,避免堵塞。

[0009] 进一步的,所述上游管体的端部与所述第一台阶之间通过圆周焊固定连接,所述

下游管体的端部与所述第二台阶之间通过圆周焊固定连接;避免装配后产生台阶,同时保证密封性能。

[0010] 进一步的,所述上游管体与所述第一法兰一体加工成型,所述第二法兰与下游管体一体加工成型;有效减少装配工序,减少误差,装配方便,密封性更高。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:通过在第二法兰的内壁一端设置喇叭口,喇叭口的最大直径大于第一法兰的内径 $1\sim 2\text{mm}$,使得装配后,可有效保证第一法兰的内壁始终对应喇叭口,且始终在喇叭口的范围之内,且沿上游管体至下游管体的方向,喇叭口的直径逐渐减小,能够起到一定导向作用,使得过冷水快速的经过第一法兰及第二法兰,有效避免结冰现象的发生,避免堵塞,由此解决了现有技术中的技术问题,总体而言,本实用新型具备了结构简单、装配方便以及密封性高优点,有效避免过冷水在出冰管内结冰现象的发生,避免堵塞,保证制冰正常进行。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2是图1中的A处局部剖切示意图;

[0014] 图3是本实用新型中第二法兰的结构示意图。

[0015] 附图标记说明如下:

[0016] 1-上游管体;2-第一法兰;21-第一台阶;22-环形榫槽;23-通孔;3-第二法兰;31-喇叭口;32-第二台阶;33-环形榫头;34-配合孔;4-下游管体;5-密封圈;6-流向标识。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0018] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是用于限制本实用新型。本说明书所使用的术语“和/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。

[0019] 如图1至图3所示,本实施例提供一种出冰管连接结构,包括依次设置的上游管体1、第一法兰2、第二法兰3及下游管体4,第一法兰2的内壁一端设有第一台阶21,上游管体1的端部连接于第一台阶21内;第一法兰2与第二法兰3可拆卸连接,第一法兰2与第二法兰3相对的端面相抵且密封配合;第二法兰3的内壁一端设有喇叭口31,第二法兰3的内壁另一端设有第二台阶32;沿上游管体1至下游管体4的方向,喇叭口31的直径逐渐减小,喇叭口31的最大直径大于第一法兰2的内径 $1\sim 2\text{mm}$;下游管体4的端部连接于第二台阶32内;上游管体1的内径、第一法兰2的内径、喇叭口31的最小直径均与下游管体4的内径相等。

[0020] 第一法兰2与第二法兰3相对的端面开设有环形榫槽22,第二法兰3的上设有与环形榫槽22相适配的环形榫头33;环形榫槽22和环形榫头33之间压设有密封圈5。优选的,在

第一法兰2上开设有若干通孔23,若干通孔23围绕绕第一法兰2的轴向圆周均布,且等间距设置,第二法兰3上开设有与若干通孔23一一对应的配合孔34;在装配连接时,预先在环形榫槽22内放置密封圈5,然后让环形榫头33对应环形榫槽22装配,最后只需将螺栓、螺钉穿过通孔23及配合孔34,再由螺母拧紧,便可将第一法兰2相对第二法兰3固定连接,第一法兰2和第二法兰3相对的端面会紧密的贴合在一起,且密封圈5在压力作用下,填充在环形榫槽22,在多层密封结构下,可有效保证密封。当然的,可拆卸连接结构也可以是本技术领域的其它结构,此处不再一一具体描述,本领域技术人员能够知晓其可拆卸连接结构是如何连接的。

[0021] 第二法兰3的外表面设有流向标识6,流向标识6用于表示内部介质流动的方向。优选的,流向标识6采用箭头表示,当然也可以在上游管体1的外表面、第一法兰2的外表面以及下游管体4的外表面也设置流向标识6,更加直接,装配更加方便。

[0022] 上游管体1的内壁、第一法兰2的内壁、第二法兰3的内壁及下游管体4的内壁均设有憎水涂层。

[0023] 优选的,上游管体1的端部与第一台阶21之间通过圆周焊固定连接,下游管体4的端部与第二台阶32之间通过圆周焊固定连接。当然的,在焊接完成后,需要打磨平整,以使的上游管体1的内壁与第一法兰2的内壁平滑过渡,下游管体4的内壁与第二法兰3的内壁平稳过渡,有效避免台阶的产生,保证过冷水迅速通过,避免结冰现象发生。

[0024] 另外的,为方便装配,保证密封性,便于加工,不采用模块化设计,上游管体1与第一法兰2可一体加工成型,第二法兰3与下游管体4也可一体加工成型。

[0025] 以上显示和描述了实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明实用新型的原理,在不脱离实用新型精神和范围的前提下,实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的实用新型范围内。实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

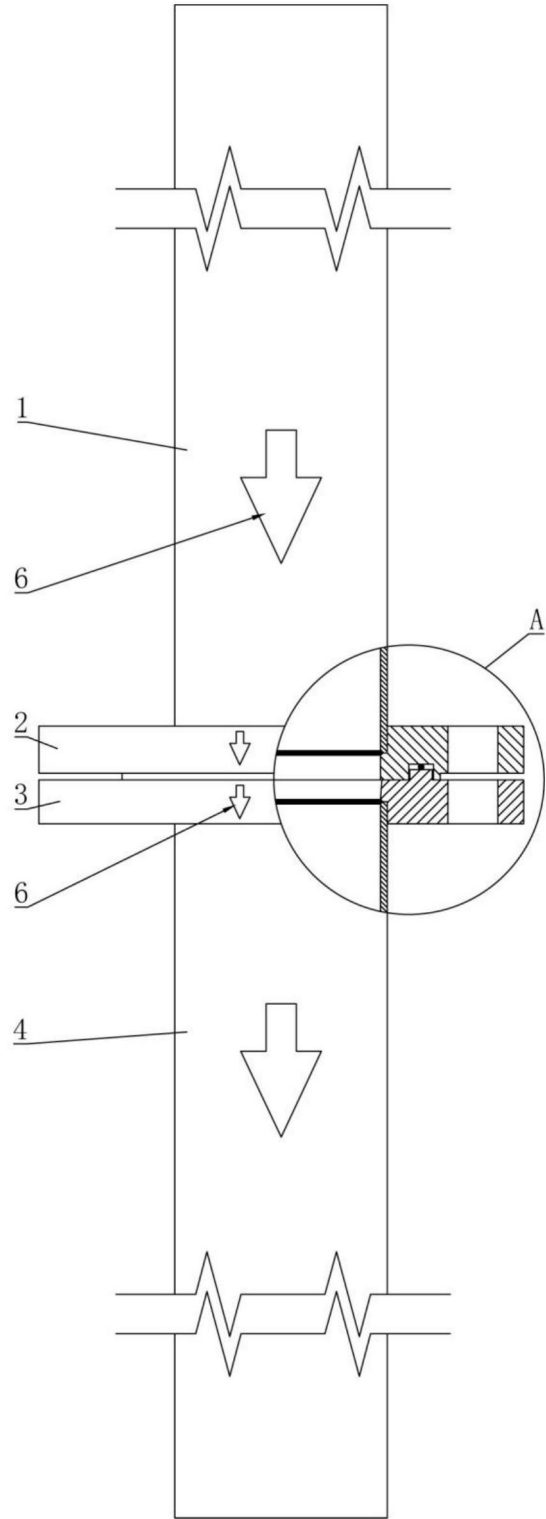


图1

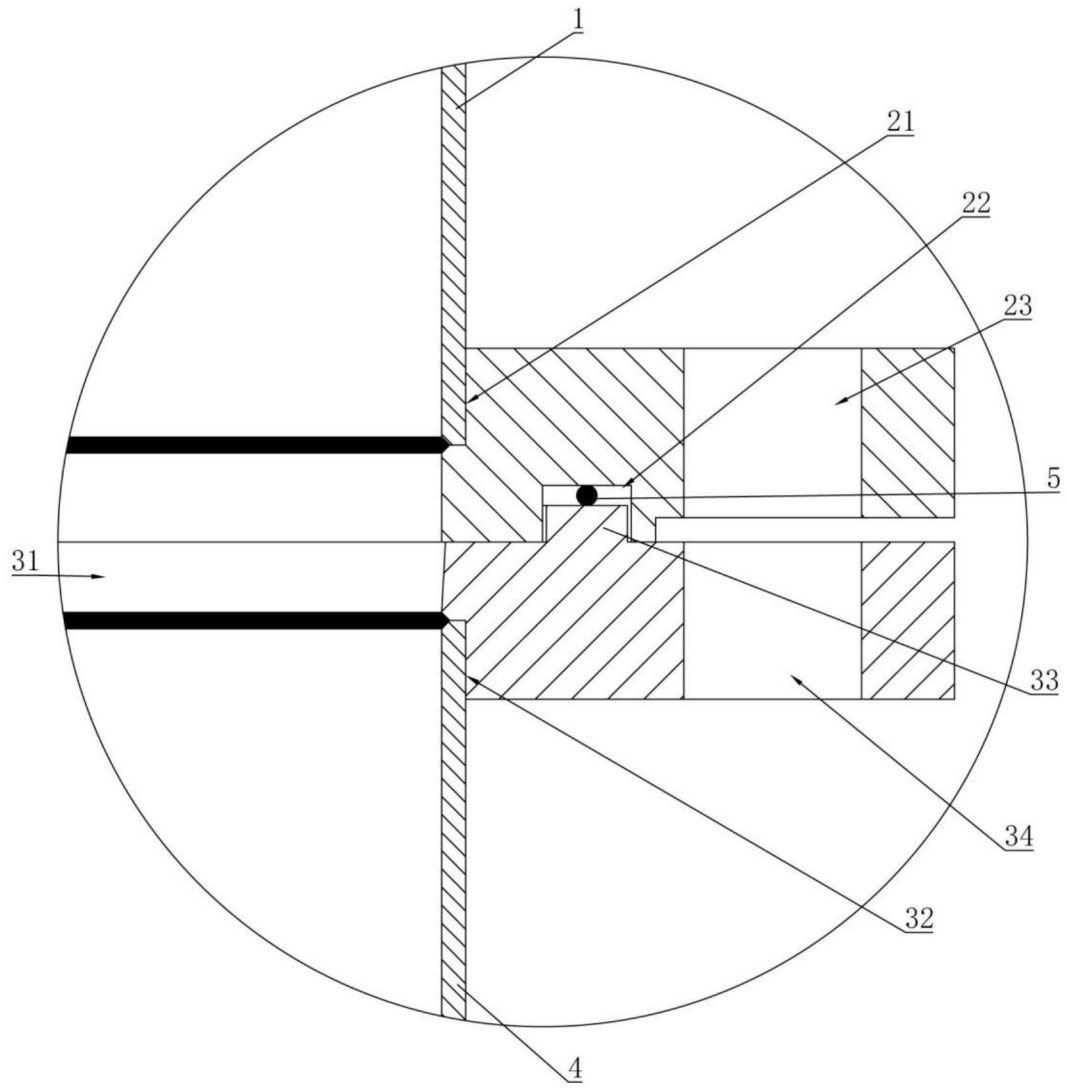


图2

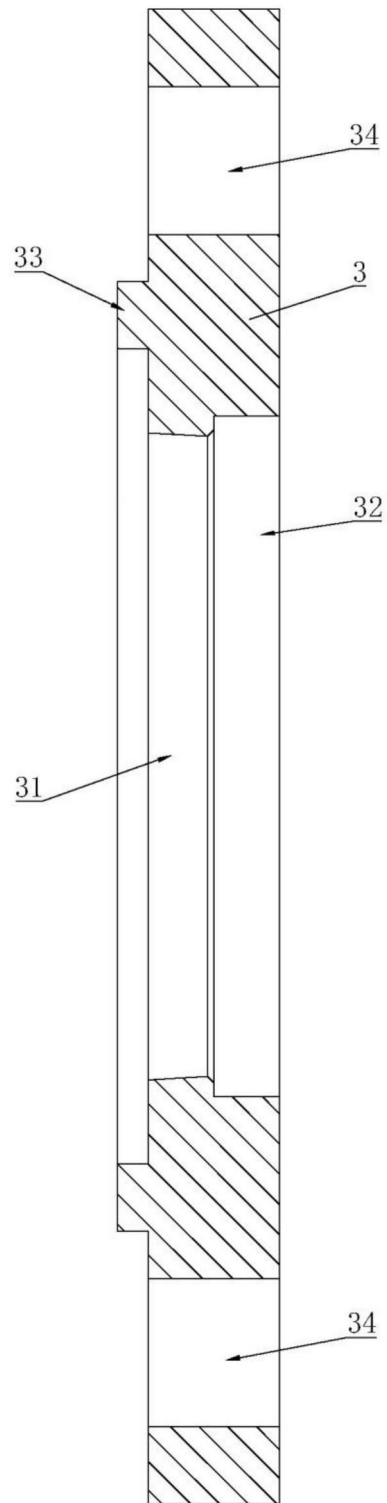


图3