



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106382425 A

(43) 申请公布日 2017. 02. 08

(21) 申请号 201510661240. 0

(22) 申请日 2015. 10. 14

(71) 申请人 深圳市艾特网能有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华新区观澜凹
背社区库坑大富工业区2号厂房A栋第
一层、第三层

(72) 发明人 樊易周 张健辉 曹维兵 周宙骋

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务
所(普通合伙) 44314

代理人 张约宗 张秋红

(51) Int. Cl.

F16L 27/08(2006. 01)

F16L 27/087(2006. 01)

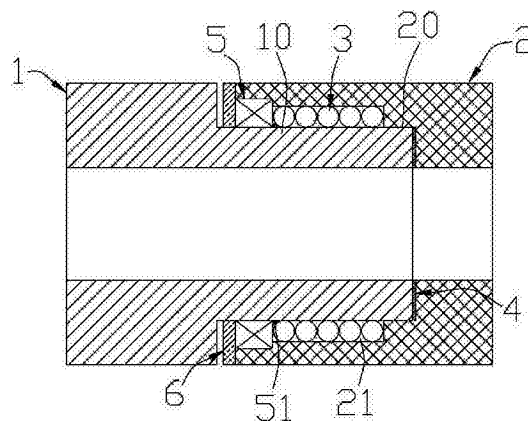
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

门轴连通器

(57) 摘要

本发明公开了一种门轴连通器,包括中空的第一接头和第二接头,所述第一接头和第二接头相对可旋转对接,且两者的内部通道相连通;其中,所述第一接头的对接端设有向外凸出的凸台,所述第二接头的对接端对应设有内凹的凹槽,所述凸台配合在所述凹槽内。本发明的门轴连通器,用于制冷系统的连接,通过可相对旋转对接的两个接头分别连接在制冷系统中的管路上,实现管路的相对旋转和系统的可靠密封;该门轴连通器结构简单,连接操作简单快捷。



1. 一种门轴连通器,其特征在于,包括中空的第一接头(1)和第二接头(2),所述第一接头(1)和第二接头(2)相对可旋转对接,且两者的内部通道相连通;其中,所述第一接头(1)的对接端设有向外凸出的凸台(10),所述第二接头(2)的对接端对应设有内凹的凹槽(20),所述凸台(10)配合在所述凹槽(20)内。

2. 根据权利要求1所述的门轴连通器,其特征在于,该门轴连接器还包括至少一道径向密封在所述凸台(10)和凹槽(20)之间的第一密封圈(3)。

3. 根据权利要求1所述的门轴连通器,其特征在于,该门轴连接器还包括设置在所述凸台(10)端面 and 所述凹槽(20)底面之间的第二密封圈(4)。

4. 根据权利要求1所述的门轴连通器,其特征在于,该门轴连接器还包括第一轴承(5),所述第一轴承(5)嵌设在所述第二接头(2)的对接端内侧,且所述第一轴承(5)的内圆和所述凸台(10)的外周过盈配合。

5. 根据权利要求4所述的门轴连通器,其特征在于,所述第二接头(2)的对接端端面还设有法兰(6),所述法兰(6)在轴向上抵接在所述第一轴承(5)一侧;

所述第一轴承(5)远离所述法兰(6)的一侧还设有限制所述第一轴承(5)轴向移动的第一限位卡片(51)。

6. 根据权利要求5所述的门轴连通器,其特征在于,该门轴连接器还包括第二轴承(7);所述第二轴承(7)设置在所述第二接头(2)的内侧,且间隔所述第一轴承(5)位于所述凹槽(20)一端;所述第二轴承(7)的内圆和所述凸台(10)的外周过盈配合。

7. 根据权利要求6所述的门轴连通器,其特征在于,所述第二轴承(7)的一侧还设有限制所述第二轴承(7)轴向移动的第二限位卡片(71)。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的门轴连通器,其特征在于,该门轴连接器还包括分别连接在所述第一接头(1)和第二接头(2)上的第一管路(8)和第二管路(9),所述第一管路(8)和第二管路(9)分别与所述第一接头(1)和第二接头(2)的内部通道相连通。

9. 根据权利要求8所述的门轴连通器,其特征在于,所述第一管路(8)连接在所述第一接头(1)的与其对接端相对的自由端上;和/或,

所述第二管路(9)连接在所述第二接头(2)的与其对接端相对的自由端上。

10. 根据权利要求8所述的门轴连通器,其特征在于,所述第一管路(8)和/或第二管路(9)连接在所述第一接头(1)和/或第二接头(2)的侧面上。

门轴连通器

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷及空调技术领域,尤其涉及一种用于制冷系统连接的门轴连通器。

背景技术

[0002] 现有的制冷系统连接管大都是整体结构、或者是焊接连接结构,若制冷末端需要旋转,则必须使用软管和快速接头连接以进行旋转,而无法使制冷末端自由旋转,使用软管和快速接头的连接增加操作繁琐性。因此,有必要设计一种实现制冷末端连接管路旋转的装置。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,提供一种用于制冷系统的连接,以实现管路的相对旋转和系统的可靠密封的门轴连通器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种门轴连通器,包括中空的第一接头和第二接头,所述第一接头和第二接头相对可旋转对接,且两者的内部通道相连通;其中,所述第一接头的对接端设有向外凸出的凸台,所述第二接头的对接端对应设有内凹的凹槽,所述凸台配合在所述凹槽内。

[0005] 优选地,该门轴连接器还包括至少一道径向密封在所述凸台和凹槽之间的第一密封圈。

[0006] 优选地,该门轴连接器还包括设置在所述凸台端面 and 所述凹槽底面之间的第二密封圈。

[0007] 优选地,该门轴连接器还包括第一轴承,所述第一轴承嵌设在所述第二接头的对接端内侧,且所述第一轴承的内圆和所述凸台的外周过盈配合。

[0008] 优选地,所述第二接头的对接端面还设有法兰,所述法兰在轴向上抵接在所述第一轴承一侧;

[0009] 所述第一轴承远离所述法兰的一侧还设有限制所述第一轴承轴向移动的第一限位卡片。

[0010] 优选地,该门轴连接器还包括第二轴承;所述第二轴承设置在所述第二接头的内侧,且间隔所述第一轴承位于所述凹槽一端;所述第二轴承的内圆和所述凸台的外周过盈配合。

[0011] 优选地,所述第二轴承的一侧还设有限制所述第二轴承轴向移动的第二限位卡片。

[0012] 优选地,该门轴连接器还包括分别连接在所述第一接头和第二接头上的第一管路和第二管路,所述第一管路和第二管路分别与所述第一接头和第二接头的内部通道相连通。

[0013] 优选地,所述第一管路连接在所述第一接头的与其对接端相对的自由端上;和/

或,

[0014] 所述第二管路连接在所述第二接头的与其对接端相对的自由端上。

[0015] 优选地,所述第一管路和 / 或第二管路连接在所述第一接头和 / 或第二接头的侧面上。

[0016] 本发明的门轴连通器,用于制冷系统的连接,通过可相对旋转对接的两个接头分别连接在制冷系统中的管路上,实现管路的相对旋转和系统的可靠密封;该门轴连通器结构简单,连接操作简单快捷。

附图说明

[0017] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0018] 图 1 是本发明第一实施例的门轴连通器的结构示意图;

[0019] 图 2 是本发明第二实施例的门轴连通器的结构示意图;

[0020] 图 3 是本发明第三实施例的门轴连通器的结构示意图;

[0021] 图 4 是本发明第四实施例的门轴连通器的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0023] 本发明的门轴连通器,是一种新型的结构,用于制冷系统的连接,实现管路的相对旋转和系统的可靠密封。

[0024] 如图 1 所示,本发明第一实施例的门轴连通器,包括中空的第一接头 1 和第二接头 2,该第一接头 1 和第二接头 2 相对可旋转对接,且两者的内部通道相连通。在制冷系统中,该第一接头 1 和第二接头 2 分别安装在两管路上,通过该两接头的相对旋转实现管路之间的相对旋转。

[0025] 其中,第一接头 1 的对接端设有向外凸出的凸台 10,第二接头 2 的对接端对应设有内凹的凹槽 20,凸台 10 配合在凹槽 20 内。两接头通过凸台 10 和凹槽 20 的相配合实现对接的可靠密封。如图 1 中所示,本实施例中,第一接头 1 和第二接头 2 均为环形的柱状体;凸台 10 为第一接头 1 对接端的端面中部向外凸出形成,实际上为环形的凸台 10;凹槽 20 为第二接头 2 的对接端端面向内凹设形成,实际上为环形的凹槽 20;凸台 10 嵌合到凹槽 20 内,第二接头 2 的对接端侧壁则配合到凸台 10 的外周。

[0026] 为增强第一接头 1 和第二接头 2 之间对接的密封性,将其内部通道和外部隔绝,该门轴连接器还包括至少一道径向密封在凸台 10 和凹槽 20 之间的第一密封圈 3。该第一密封圈 3 可采用橡胶圈实现。凹槽 20 内周壁可进一步设有密封圈位 21 以容置第一密封圈 3。

[0027] 该门轴连接器还包括设置在凸台 10 端面和凹槽 20 底面之间的第二密封圈 4,对第一接头 1 和第二接头 2 之间进行轴向密封。该第二密封圈 4 可采用橡胶垫圈实现。

[0028] 进一步地,该门轴连接器还包括第一轴承 5,第一轴承 5 嵌设在第二接头 2 的对接端内侧,且第一轴承 5 的内圆和凸台 10 的外周过盈配合。第一接头 1 和第二接头 2 通过该第一轴承 5 相互支撑连接,保证两接头之间能够承受较大的径向力。第一密封圈 3 在轴向上位于第一轴承 5 和凹槽 20 的底面之间。

[0029] 第二接头 2 的对接端端面还设有法兰 6, 法兰 6 在轴向上抵接在第一轴承 5 一侧。法兰 6 优选焊接固定在第二接头 2 上。第一轴承 5 的相对两侧可分别通过第二接头 2 内对应设置的台阶和法兰 6 限位在第二接头 2 内侧, 防止第一轴承 5 在第一接头 1 和第二接头 2 之间轴向移动, 并可保证第一接头 1 和第二接头 2 能够承受较大的轴向力。

[0030] 另外, 第一轴承 5 远离法兰 6 的一侧还设有第一限位卡片 51, 用于进一步限制第一轴承 5 的轴向移动。该第一限位卡片 51 可设置在凸台 10 外周上并抵接在第一轴承 5 的一侧。

[0031] 如图 2 所示, 本发明第二实施例的门轴连通器, 包括中空的第一接头 1 和第二接头 2, 该第一接头 1 和第二接头 2 相对可旋转对接, 且两者的内部通道相连通。在制冷系统中, 该第一接头 1 和第二接头 2 分别安装在两管路上, 通过该两接头的相对旋转实现管路之间的相对旋转。第一接头 1 的对接端设有向外凸出的凸台 10, 第二接头 2 的对接端对应设有内凹的凹槽 20, 凸台 10 配合在凹槽 20 内。两接头通过凸台 10 和凹槽 20 的相配合实现对接的可靠密封。

[0032] 该第二实施例不同于第一实施例的是: 该门轴连接器还包括第二轴承 7。该第二轴承 7 设置在第二接头 2 的内侧, 且间隔第一轴承 5 位于凹槽 20 一端; 第二轴承 7 的内圆和凸台 10 的外周过盈配合。第一密封圈 3 位于该第二轴承 7 和第一轴承 5 之间。

[0033] 第二轴承 7 的一侧还设有限制第二轴承 7 轴向移动的第二限位卡片 71。该第二限位卡片 71 可设置在凸台 10 外周上并抵接在第二轴承 7 的一侧。在本实施例中, 第二轴承 7 的一侧抵接在第二接头 2 内壁对应的台阶, 相对另一侧则通过上述的第二限位卡片 71 进行限位。通过第一轴承 5 和第二轴承 7 的设置, 进一步保证第一接头 1 和第二接头 2 能够承受较大的轴向力。

[0034] 如图 3 所示, 本发明第三实施例的门轴连通器, 与上述第一实施例和第二实施例不同的是: 该门轴连接器还包括分别连接在第一接头 1 和第二接头 2 上的第一管路 8 和第二管路 9, 第一管路 8 和第二管路 9 分别与第一接头 1 和第二接头 2 的内部通道相连通。第一接头 1 和第二接头 2 对接后内部通道相连通, 第一管路 8 和第二管路 9 通过对接的第一接头 1 和第二接头 2 相连通。

[0035] 具体地, 在本实施例中, 第一管路 8 连接在第一接头 1 的与其对接端相对的自由端上, 与第一接头 1 轴向上相接。第二管路 9 也可连接在第二接头 2 的与其对接端相对的自由端上, 与第二接头 2 轴向上相接。

[0036] 第一管路 8 或第二管路 9 与第一接头 1 或第二接头 2 的相接, 可通过将管路的一端紧密接入到接头的内部通道内, 也可紧密套设到接头的自由端外周, 实现相接通。

[0037] 该实施例的门轴连接器的轴承、密封圈等其他结构设置等均可参照上述第一、第二实施例中所述。

[0038] 如图 4 所示, 本发明第四实施例的门轴连通器, 与上述第三实施例不同的是: 第一管路 8 和 / 或第二管路 9 连接在第一接头 1 和 / 或第二接头 2 的侧面上, 实现侧进管。

[0039] 如图 4 中所示, 第一管路 8 连接在第一接头 1 的侧面上, 并与第一接头 1 的内部通道连通; 第二管路 9 可选择性的轴向连接在第二接头 2 上或连接在第二接头 2 的侧面上。或者, 第二管路 9 连接在第二接头 2 的侧面上, 第一管路 8 可选择性的轴向连接在第一接头 1 上或连接在第一接头 1 的侧面上。

[0040] 可以理解地,第一管路8和第二管路9的轴向连接或侧面连接,主要可根据实际制冷系统管路走向进行选择。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

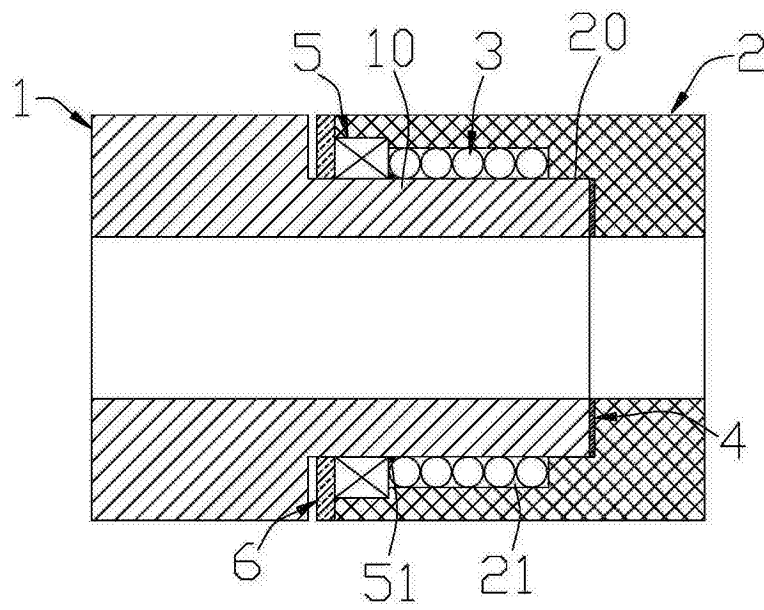


图 1

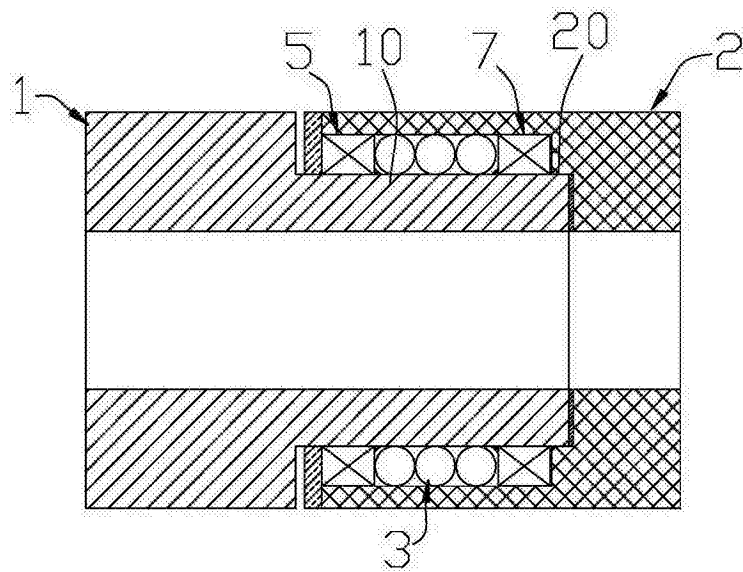


图 2

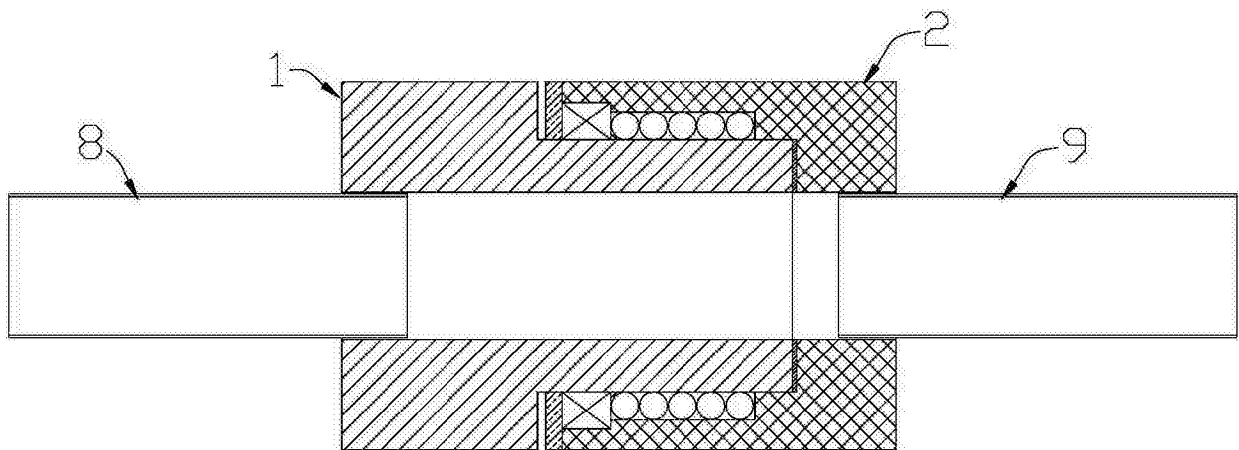


图 3

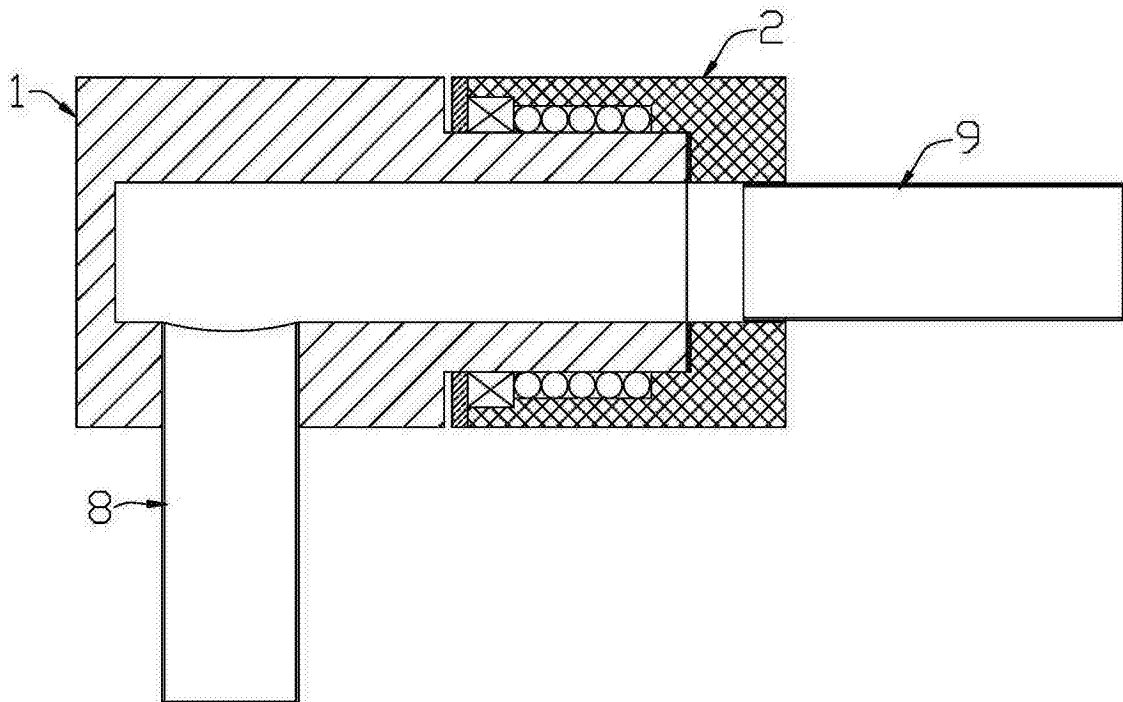


图 4