

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16L 37/084 (2006.01)

F16L 55/128 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620134071.1

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 200965130Y

[22] 申请日 2006.10.16

[21] 申请号 200620134071.1

[73] 专利权人 北京万商集贸易有限责任公司

地址 100028 北京市朝阳区曙光西里甲 1 号
第三置业大厦 A 座 2007 室

[72] 设计人 唐台英

[74] 专利代理机构 北京市卓华知识产权代理有限公司

代理人 陈子英

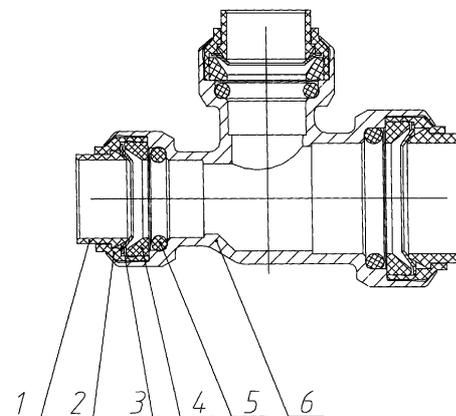
权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

快速管道接口、快速管道接头和快速管道堵头

[57] 摘要

本实用新型涉及一种快速管道接口，还涉及一种快速管道接头和一种快速管道堵头。所述接口包括管状本体、盖管、密封圈、环形垫圈、环形卡簧和套筒，所述盖管里端插在所述本体的管口内，所述本体的管口为渐缩口，其渐缩段的管壁内侧压在所述盖管外侧对应的渐缩面上，所述本体内壁和盖管内壁变径处的环形端面相对，共同构成了变径环形槽，所述密封圈、环形垫圈和环形卡簧至少外缘部分嵌放在所述变径环形槽内，所述套筒的连接部插在所述盖管内，其连接部里端的环形楔状卡头卡在所述变径环形槽内。所述接头和堵头均采用这种接口结构。本实用新型可实现同管道的快速连接，生产加工方便，表面美观，主要可用于各种气体和液体输送管道。



1. 一种快速管道接口，包括管状本体、密封圈、环形垫圈、环形卡簧和套筒，其特征在于还包括盖管，所述盖管里端插在所述本体的管口内，所述本体的管口为渐缩口，其渐缩段的管壁内侧压在所述盖管外侧对应的渐缩面上，所述本体内壁和盖管内壁设有相对的环形阶梯状结构，两内壁变径处的环形端面相对，共同构成了接口内壁上的变径环形槽，所述密封圈、环形垫圈和环形卡簧至少外缘部分嵌放在所述变径环形槽内，所述套筒的连接部插在所述盖管内，该连接部的里端设有呈环形楔状的卡头，所述卡头卡在所述变径环形槽内。

2. 如权利要求 1 所述的快速管道接口，其特征在于所述盖管外壁的一个环形端面 and 所述本体内壁的一个环形端面紧夹在所述环形垫圈和环形卡簧的两侧，所述盖管和本体相互连接的内外壁上分别设有相互配合的内外螺纹，所述本体接口里面的一段孔径同所述套筒的内径相等，所述本体管孔的里面设有限位变径，所述限位变径处的直径小于外接管道的直径。

3. 如权利要求 1 所述的快速管道接口，其特征在于所述盖管内壁设有一个环形凹槽，所述环形垫圈外壁设有一个插入该环形凹槽的凸环，所述环形卡簧的内侧伸延出若干环形分布弹性齿片，所述弹性齿片斜向向里延伸，所述密封圈和环形卡簧的内径小于所述套筒和外接管道套筒的内径。

4. 如权利要求 1 所述的快速管道接口，其特征在于所述密封圈采用 O 形橡胶圈，位于所述环形垫圈和本体内壁的一个环形端面之间的环形槽内，其直径小于该环形槽的宽度，所述本体、盖管、套筒均采用塑料件，所述密封圈采用 O 型橡胶圈，所述环形垫圈橡胶垫圈，所述环形卡簧采用金属簧片。

5. 一种快速管道接头，设有管状本体，所述本体上设有若干接口，所述各接口通过本体管腔相互连通，其中至少一个接口采用快速管道接口结构，所述快速管道接口设有密封圈、环形垫圈、环形卡簧和套筒，其特征在于所述快速管道接口还设有盖管，所述盖管里端插在所述本体的管口内，所述本体的管口为渐缩口，其渐缩段的管壁内侧压在所述盖

管外侧对应的渐缩面上，所述本体内壁和盖管内壁设有相对的环形阶梯状结构，两内壁变径处的环形端面相对，共同构成了接口内壁上的变径环形槽，所述密封圈、环形垫圈和环形卡簧至少外缘部分嵌放在所述变径环形槽内，所述套筒的连接部插在所述盖管内，该连接部的里端设有呈环形楔状的卡头，所述卡头卡在所述变径环形槽内。

6. 如权利要求 5 所述的快速管道接头，其特征在于所述接口的数量为两个、三个或四个，所述各接口均采用所述快速管道接口，所述盖管外壁的一个环形端面和所述本体内壁的一个环形端面紧夹在所述环形垫圈和环形卡簧的两侧，所述盖管和本体相互连接的内外壁上分别设有相互配合的内外螺纹，所述本体接口里面的一段孔径同所述套筒的内径相等，所述本体管孔的里面设有限位变径，所述限位变径处的直径小于外接管道的直径。

7. 如权利要求 6 所述的快速管道接头，其特征在于所述盖管内壁设有一个环形凹槽，所述环形垫圈外壁设有一个插入该环形凹槽的凸环，所述环形卡簧的内侧伸出若干环形分布弹性齿片，所述弹性齿片斜向向里延伸，所述密封圈和环形卡簧的内径小于所述套筒和外接管道套筒的内径，所述密封圈采用 O 形橡胶圈，位于所述环形垫圈和本体内壁的一个环形端面之间的环形槽内，其直径小于该环形槽的宽度，所述本体、盖管、套筒均采用塑料件，所述密封圈采用 O 型橡胶圈，所述环形垫圈橡胶垫圈，所述环形卡簧采用金属簧片。

8. 一种快速管道堵头，设有管状本体，所述本体一端的管口封闭，其特征在于所述本体另一端的管口采用快速管道接口结构，所述快速管道接口设有密封圈、环形垫圈、环形卡簧和套筒，其特征在于所述快速管道接口还设有盖管，所述盖管里端插在所述本体的管口内，所述本体的管口为渐缩口，其渐缩段的管壁内侧压在所述盖管外侧对应的渐缩面上，所述本体内壁和盖管内壁设有相对的环形阶梯状结构，两内壁变径处的环形端面相对，共同构成了接口内壁上的变径环形槽，所述密封圈、环形垫圈和环形卡簧至少外缘部分嵌放在所述变径环形槽内，所述套筒的连接部插在所述盖管内，该连接部的里端设有呈环形楔状的卡头，所述卡头卡在所述变径环形槽内。

9. 如权利要求 8 所述的快速管道堵头，其特征在于所述接口的数量为两个、三个或

四个，所述各接口均采用所述快速管道接口，所述盖管外壁的一个环形端面 and 所述本体内壁的一个环形端面紧夹在所述环形垫圈和环形卡簧的两侧，所述盖管和本体相互连接的内外壁上分别设有相互配合的内外螺纹，所述本体接口里面的一段孔径同所述套筒的内径相等，所述本体管孔的里面设有限位变径，所述限位变径处的直径小于外接管道的直径。

10. 如权利要求 9 所述的快速管道堵头，其特征在于所述盖管内壁设有一个环形凹槽，所述环形垫圈外壁设有一个插入该环形凹槽的凸环，所述环形卡簧的内侧伸出若干环形分布弹性齿片，所述弹性齿片斜向向里延伸，所述密封圈和环形卡簧的内径小于所述套筒和外接管道套筒的内径，所述密封圈采用 O 形橡胶圈，位于所述环形垫圈和本体内壁的一个环形端面之间的环形槽内，其直径小于该环形槽的宽度，所述本体、盖管、套筒均采用塑料件，所述密封圈采用 O 型橡胶圈，所述环形垫圈橡胶垫圈，所述环形卡簧采用金属簧片。

快速管道接口、快速管道接头和快速管道堵头

技术领域

本实用新型涉及一种快速管道接口、一种采用这种接口的快速管道接头和一种采用这种接口的快速管道堵头，主要可用于各种气体和液体输送管道。

技术背景

为克服螺纹连接式管道接口的缺陷，中国 200420001053.7 号实用新型专利公开了一种快速管道接口，这种快速管道接口包括本体（接口管体）、紧固螺母、密封圈和环形卡簧，所述本体的前部为连接段，设有外螺纹，与所述紧固螺母的连接段螺纹连接，所述本体和紧固螺母连接段的管径均大于各自非连接段的管径，所述密封圈和环形卡簧被夹在这两个连接段的内侧，紧固螺母上插有拆卸套筒，所述拆卸套筒内径和所述本体非连接段内径相等，构成用于插接待连接管道的插孔，所述环形卡簧的内侧伸延出若干环形分布并且斜向向后伸的弹性齿片，所述环形卡簧各弹性齿片顶端和所述密封圈内侧面伸延在所述用于插接待连接管道的插孔的孔径内。采用这种接口，只需要将待连接的管道从前端插入，就可以实现管道和接口之间的快速密封连接，不需要使用任何工具，也不需要另外设置密封，极大地方便了使用，节省了时间，降低了劳动强度。但是，由于这种接口的紧固螺母旋接在所述本体的外面，使用过程中会因振动等原因造成螺母松动，为防止螺母松脱，还需要用胶将旋紧的螺母同本体粘结起来，因此不仅加工制造麻烦，而且还常常会因为胶粘在接口外表面而影响美观。

实用新型内容

为克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种快速管道接口，还提供了一种采用这种接口的快速管道接头和一种采用这种接口的快速管道堵头，这种接口不仅可以实现同管道的快速连接，而且其本身的生产加工也比较方便，并且表面美观。

本实用新型实现上述目的的技术方案是：一种快速管道接口，包括管状本体、盖管、

密封圈、环形垫圈、环形卡簧和套筒，所述盖管里端插在所述本体的管口内，所述本体的管口为渐缩口，其渐缩段的管壁内侧压在所述盖管外侧对应的渐缩面上，所述本体内壁和盖管内壁设有相对的环形阶梯状结构，两内壁变径处的环形端面相对，共同构成了接口内壁上的变径环形槽，所述密封圈、环形垫圈和环形卡簧至少外缘部分嵌放在所述变径环形槽内，所述套筒的连接部插在所述盖管内，该连接部的里端设有呈环形楔状的卡头，所述卡头卡在所述变径环形槽内。

一种快速管道接头，设有管状本体，所述本体上设有若干接口，所述各接口通过本体内腔相互连通，其中至少一个接口采用上述快速管道接口的结构。

一种快速管道堵头，设有管状本体，所述本体一端的管口封闭，另一端的管口采用上述快速管道接口结构。

使用时，将待连接的管道从套筒的前端开口插入，并一直插到其本体非连接段的限位变径处，所述密封圈和环形卡簧因内径小于外接管道的外径，在外接管道的挤压下变形，将外接管道箍住，所述密封圈依靠弹性形变实现了外接管道同本体之间的密封，所述环形卡簧上的弹性齿片将外接管道卡住，使之不能反向拔出，由此实现了外接管道和本接口之间的快速密封连接。

由于本体采用了渐缩口，将盖管夹紧在本体上，使用时无论怎么振动，都不会使盖管松脱，保证了接口整体的可靠性；由于本体已经将盖管夹紧，无需再用胶粘，接口不再受胶粘污，保证了接口外表面的美观；本实用新型与管道连接的内部结构与技术背景中提及的现有技术相同，保证了使用的方便和快捷，节省了管道连接的操作时间，降低了劳动强度。本实用新型的接口可用于管道接头和堵头，也可以用做龙头、阀门、仪表等各种与管道连接的接口等。

附图说明

图1是本实用新型一种三通接头的结构示意图。

具体实施方式

参见图1，本实用新型提供了一种快速管道接口，包括管状本体6、盖管2、密封圈5、

环形垫圈 4、环形卡簧 3 和套筒 1，所述盖管里端插在所述本体的管口内，所述本体的管口为渐缩口，其渐缩段的管壁内侧压在所述盖管外侧对应的渐缩面上，所述本体内壁和盖管内壁设有相对的环形阶梯状结构，两内壁变径处的环形端面相对，共同构成了接口内壁上的变径环形槽，所述密封圈、环形垫圈和环形卡簧至少外缘部分嵌放在所述变径环形槽内，所述套筒的连接部插在所述盖管内，该连接部的里端设有呈环形楔状的卡头，所述卡头卡在所述变径环形槽内。

所述盖管外壁的一个环形端面和所述本体内壁的一个环形端面紧夹在所述环形垫圈和环形卡簧的两侧，从而实现两者的固定，进而保证外接管道的固定。

所述盖管和本体相互连接的内外壁上可以分别设有相互配合的内外螺纹，以便将两者连接得更为牢靠，并方便组装。

所述本体接口里面的一段孔径可以同所述套筒的内径相等，以实现同外接管道外壁之间适度的间隙配合。

所述本体管孔的里面可以设有限位变径，所述限位变径处的直径小于外接管道的直径，以便形成对外接管道插入位置的限定。

所述盖管内壁可以设有一个环形凹槽，所述环形垫圈外壁可以设有一个插入该环形凹槽的凸环，由此可以使两者插接到一起，以方便组装。

所述环形卡簧的内侧伸延出若干环形分布弹性齿片，所述弹性齿片斜向向里延伸，以允许外接管道插入，并防止外接管道拔出。

所述密封圈位于所述环形垫圈和本体内壁的一个环形端面之间的环形槽内，其直径小于该环形槽的宽度，以便为外接管道插入后密封圈的形变留出空间。

所述密封圈和环形卡簧的内径应小于所述套筒的内径，并且小于外接管道的内径，以便在外接管道的挤压下实现适度的形变。

所述本体、盖管、套筒均可以采用塑料制成，所述密封圈通常可以采用 O 型橡胶圈，所述环形垫圈可以采用橡胶垫圈，所述环形卡簧可以采用金属簧片。

本实用新型提供的快速管道接头，设有管状本体，所述本体设有两个或两个以上的接

口，所述各接口通过本体管腔相互连通，其中至少一个接口采用上述快速管道接口的结构。这里，对这种接口结构不再赘述。

通常本体的各接口均采用上述接口接口。当本体设有两个接口时，构成两通接头，当设有三个接口时，构成三通接头，当设有四个接口时，构成四通接头。

本实用新型提供的快速管道堵头设有管状本体，所述本体一端的管口封闭，另一端的管口采用上述快速管道接口结构。这里，对这种接口结构不再赘述。

所述封闭管口，可以采用旋接在该管口上的丝堵封闭，也可以在本体成型时直接将该端作成封闭的。

