



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03149276.2

[43] 公开日 2004 年 6 月 9 日

[11] 公开号 CN 1502837A

[22] 申请日 2003.6.20 [21] 申请号 03149276.2

[30] 优先权

[32] 2002.11.22 [33] GB [31] 0227325.8

[71] 申请人 聚乙烯管建材有限公司

地址 英国唐克斯特

[72] 发明人 安德鲁·罗伯特·比弗 基思·凯利
基思·米尔沃德

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 陈 坚

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 管接头

[57] 摘要

本发明涉及一种管接头(1)，该管接头包括：本体(2)，该本体具有用于接收管(未示出)的孔(3)；夹头(4)，该夹头在该孔(3)内，用于可释放地将管固定在孔(3)内，该夹头(4)包括释放部件(5)，用于通过在该释放部件(5)上施加轴向向内的压力而释放该管；以及保护装置(6)，该保护装置有支承面(6a)，释放部件(5)基本轴向地从孔(3)中伸出，该保护装置(6)用于在一定距离处提供该支承面(6a)，该距离等于或大于释放部件的轴向延伸长度。

1. 一种管接头，包括：本体，该本体有用于接收管的孔；夹头，该夹头在该孔内，用于可释放地将管固定在孔内，该夹头包括释放部件，
5 用于通过施加轴向向内的压力而释放该管；以及保护装置，该保护装置有支承面，该释放部件基本轴向地从孔中伸出，该保护装置用于在一定距离处提供该支承面，该距离等于或大于释放部件的轴向延伸长度。

2. 根据权利要求1所述的接头，其特征在于：该保护装置包括多个支承面。

10 3. 根据权利要求1或2所述的接头，其特征在于：对于与由接头中的管确定的圆相切的任意给定弦，该保护装置有支承面，该支承面布置成基本防止释放部件向内压。

4. 根据前述任一项权利要求所述的接头，该保护装置还包括环，该环布置成基本与孔同轴，以便接收穿过其中的管，这些或各支承面由环
15 的、远离孔的表面确定。

5. 根据权利要求4所述的接头，其特征在于：该环包括一个或多个轴向延伸部分，这些或各轴向延伸部分具有所述支承面。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的接头，该保护装置还包括一个或多个从确定孔嘴的接头表面上轴向伸出的延伸部分，这些或各支承面
20 由所述轴向延伸部分的表面确定。

7. 根据权利要求6所述的接头，这些或各延伸部分与接头形成一体。

8. 根据前述任一项权利要求所述的接头，该释放部件和这些或各支承面确定了圆，这些或各支承面占据了所述圆的周边的大部分。

9. 一种接头，基本如前面参考附图所述。

管接头

5 技术领域

本发明涉及一种管接头，尤其是一种可从中释放管的管接头。

背景技术

已知的可释放管接头具有：本体，该本体有用于接收管的孔；夹头，
10 该夹头在该孔内，用于可释放地将管固定在孔内，该夹头包括释放部件，
用于通过施加轴向向内的压力而释放该管。这样的接头所出现的一个问题
是意外释放，其中，无意中驱动释放部件而导致泄漏。人们已经进行了
很多努力来解决该问题，但是大部分方法损害了原始型的功能性，使
接头的生产更昂贵，以及使安装更复杂。而且，现有设计实际上并不希
15 望出现任何人都很容易进行释放的情况，例如破坏者或盗贼打开该装置
的情况。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种管接头，该管接头克服了现有接头的
20 问题。

根据本发明，提供了一种管接头，包括：本体，该本体有用于接收
管的孔；夹头，该夹头在该孔内，用于可释放地将管固定在孔内，该夹
头包括释放部件，用于通过施加轴向向内的压力而释放该管；以及保护
装置，该保护装置具有支承面，释放部件基本轴向从孔中伸出，该保护
25 装置用于在一定距离处提供支承面，该距离等于或大于释放部件的轴向
延伸长度。这样，本发明的管接头的结构和装配简单，附加部件较少，
本发明的管接头特别解决了意外释放和不希望地释放的问题。

保护装置可以包括多个支承面。这使得该接头特别可靠。

在本发明的一种优选形式中，对于与由接头中的管确定的圆相切的任意给定弦，保护装置有支承面，该支承面布置成基本防止释放部件向内压。

该保护装置可以包括环，该环布置成基本与孔同轴，以便接收穿过其中的管，这些或各支承面由环的、远离孔的表面确定。该环可以包括一个或多个轴向延伸部分，这些或各轴向延伸部分有支承面。

也可选择，保护装置可以包括一个或多个从确定孔嘴的接头表面上轴向伸出的延伸部分，这些或各支承面由所述轴向延伸部分的表面确定。这时，优选是这些或各延伸部分与接头形成一体，这使得接头的制造和装配更简单。

附图说明

下面将通过实例并参考附图进一步介绍本发明，附图中：

图1是本发明的管接头的第一实施例的剖视图；

图2是图1中所示的管接头的端视图；

图3是本发明的可选管接头结构的一部分的端视图；

图4和5分别是本发明的再一可选管接头结构的剖视图和端视图；

图6和7分别是本发明的另一可选管接头结构的剖视图和端视图；以及

图8和9是本发明的又一可选管接头结构的局部剖视图。

具体实施方式

参考附图，图中表示了管接头1，该管接头1包括：本体2，该本体2有孔3，用于接收管（未示出）；夹头4，该夹头4在该孔3内，用于将该管可释放地固定在该孔3内，该夹头4包括释放部件5，用于通过在它上面施加轴向向内的压力而释放该管；以及保护装置6，该保护装置有支承面6a，释放部件5基本轴向地从孔3中伸出，该保护装置6用于在一定距离处提供支承面6a，该距离等于或大于释放部件5的轴向延伸长度。

特别参考图1, 在本实例中, 本发明以接头1的形式实施, 该接头1用于可释放地连接供水系统中的管和配件。为了清楚, 表示了该接头的一端。不过, 应当知道本发明也可用于连接多种不同结构, 例如直配件、90度配件、包括超过一个孔的配件甚至水龙头。

5 接头1包括柱形中间部分8, 该柱形中间部分8有第一直径, 并由较大直径的周边凸缘9确定边界; 以及端头部分10, 该端头部分10的直径与中间部分8相同, 并在它的外表面上有螺纹11。该端头部分10布置成使它与端帽12螺纹啮合。该端帽12包括第一柱形部分13, 该第一柱形部分13有内螺纹, 且尺寸设置成能拧在端头部分10的相应螺纹11上。在本实施例中, 该帽12有锥形部分14, 该锥形部分14确定了本实施例中的孔3的嘴。

当帽12在接头1上装配就位时, 确定了孔3a。该孔3a的尺寸设置成可容纳给定直径的管, 且从孔3a的嘴向内依次包括第一直径部分15、轴肩16、锥形凸轮部分17、第二直径部分18、第二轴肩19、第三直径部分20和第三轴肩21。

15 接头1具有称为夹头的锁定部件4, 该锁定部件4包括四个弹性、轴向延伸的臂22, 这些臂22从环23的一侧伸出。该环23有两个相对的释放凸片24 (见图2), 这两个释放凸片24从远离臂22的一侧沿基本垂直于臂的轴线的方向伸出。各臂22朝着它的远端增厚, 并有尖头 (nib) 25、外部凸轮表面26和金属插入件形成的齿27。由于它们有弹性, 因此臂22能够
20 径向压缩或径向膨胀。类似的夹头在本领域中公知, 主要的区别是已知夹头在远离臂22的侧面周围处有径向向外延伸的周边凸缘。

管接头1有保护装置6, 在本实施例中, 该保护装置6为布置在夹头4的环的外侧周围的环或垫片的形式, 并在由端帽12确定的孔3的嘴和夹头4的释放凸片24之间。环6的一个端面有两个轴向延伸的竖柱 (upstand)
25 28, 最好如图1所示。各竖柱28在它的顶部有支承面6a。当装配在接头中时, 竖柱28从孔3轴向伸出的距离大于夹头4离开孔3的轴向长度, 如图1所示。在该实施例中, 帽12的嘴具有轴向伸出的周边凸缘12a, 且保护环6的尺寸设置成能在帽12的嘴处装入该凸缘内。还应当知道, 在本实施例

中，竖柱28占据了由释放凸片24和支承面6a所确定的圆的周边的大部分（图2）。

特别参考图1，为了装配接头1，O形环密封件29首先插入孔3a中，这样，它在第二直径部分18中抵靠第二轴肩19。然后将垫片30插入并抵靠该O形环密封件29。然后，通过配合螺纹将帽12装在端头部分10上，该帽12拧在端头部分10上，直到它抵靠周边凸缘9。然后将夹头4插入保护环6中，首先插入臂22，这样，凸片24被接收在竖柱28之间的间隙中，这样形成的组件再插入孔3中。为了装入臂22，这些臂必须径向向内压，以便经过轴肩16，然后，由于孔在第二直径部分的直径增大，这些臂22返回到它们的初始间距。通过使凸片24抵靠保护环6，可以防止该夹头4完全进入孔3中。

在使用时，管插入接头中，这样，它的端头抵靠第三轴肩21。O形环29提供了在它外周的流体密封，而夹头臂22的齿27抵靠在表面上。当试图使管从接头1中退出时，该管加上松弛安装的夹头4一起轴向朝图中右侧运动，这样，夹头臂22的尖头25的外部凸轮表面26与锥形部分17接触。这将它们向内压，使得齿27咬入管表面中。因为管表面阻碍了臂22的进一步向内运动，从而阻止了夹头4和管的进一步轴向向外运动。

如前所述，过去的结构存在管在无意中释放的问题，例如当夹头的释放部件意外地推靠在其它建筑元件例如梁上时，尤其是当接头1布置成靠近梁上的孔时（管穿过该孔延伸）。因此，需要提供一种接头，该接头可解决该问题，但在特意释放时仍然相对简单，这在本发明中通过有保护环6而实现。当希望从接头中释放该管时，用户只需要人工将释放凸片24压入竖柱28之间的孔内，同时拉出该管。这能够防止夹头4抵靠锥形部分17运动，因此，当管退出时，夹头保持原位，同时尖头25在孔3的较大直径部分18处，因此齿27不会咬入管表面。

下面参考图4和5，图中表示了接头1的一种可选结构，除了夹头4的释放凸片24这样形成，即其占据由释放凸片24和支承面6a确定的圆的周边的更大部分，它在所有方面都与前述接头类似。此外，有三个具有支承面6a的竖柱28，这三个竖柱28环绕该圆周等间距间隔开。当接头布置

在不能接近的位置时，这能够更容易地特意释放管。不过，本实施例的操作与前述实施例完全相同。

下面参考图6和7，图中表示了接头1的还一可选结构，除了没有单独的保护环6，它在所有方面都与前述接头类似。在本实施例中，保护装置
5 6与端帽12形成一体，并为三个轴向延伸的竖柱28的形式，这三个竖柱28环绕端帽12的嘴的圆周表面等间距间隔开，并与该圆周表面形成一体。与前述实施例相同，各竖柱28有支承面6a，以便防止意外释放。

下面参考图8和9，图中表示了接头内部的一种可选结构。在图4和5以及6和7的前述实施例中的结构特征为包括两个垫片，分别在O形环密封件
10 的两侧。在O形环左侧的垫片有助于防止O形环移动，（图8）不过，当第二轴肩19模制成直角形时，该垫片可以省略。

下面参考图5，图中表示了夹头的释放凸片24的一种可选结构。在该结构中，用户可按压释放凸片24的区域最大，同时不会损害本发明的效果，即通过使保护装置6的竖柱形成有并不平行的侧壁，而是彼此相对朝
15 着环的外周逐渐变细，因此，在圆周外部弧形上的释放凸片的可用区域最大，同时不会减小本发明的效果。

下面参考图3，图中表示了本发明的管接头1的还一可选结构。在该结构中，释放凸片的区域可以减至最小，支承面6a占据由释放凸片24和支承面6a确定的圆的周边的大部分。应当知道，在本实施例中，本发明
20 提供的接头在特意释放时更困难，从而有助于防止未经许可地释放。这时，释放凸片24和支承面6a的尺寸可以改变，从而使得释放只能利用专用工具才能进行释放。这时，优选是竖柱28的轴向延伸大于释放凸片24，这样，释放凸片24在竖柱28之间凹入，从而使得未经许可的释放更困难。在设计时，该竖柱28可以形成为这里所述的任意实施例。

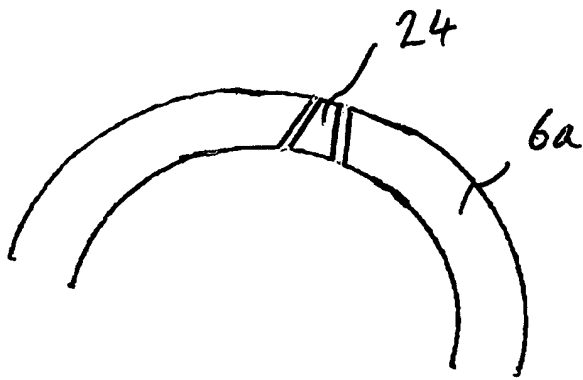


图 3

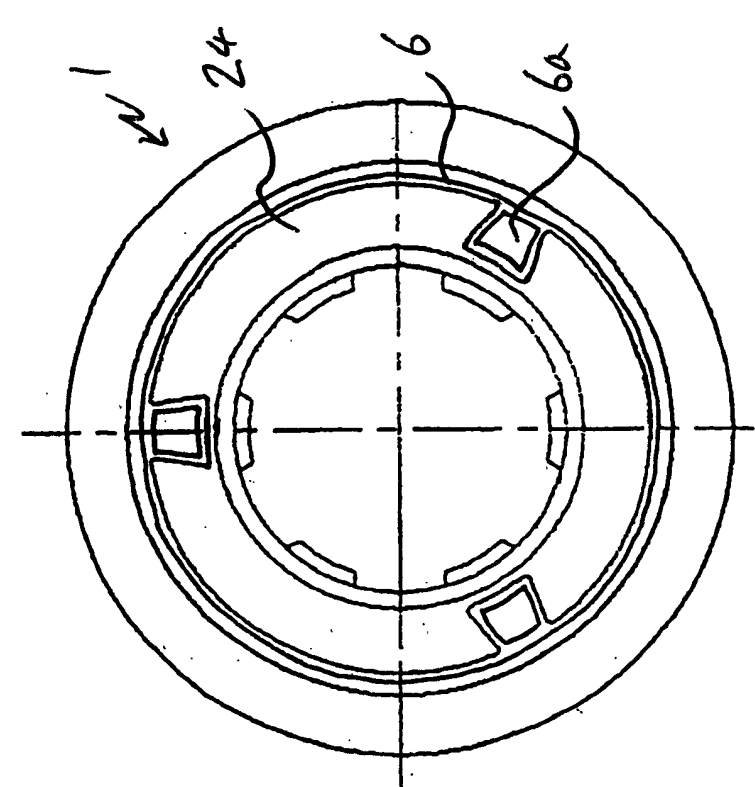


图 5

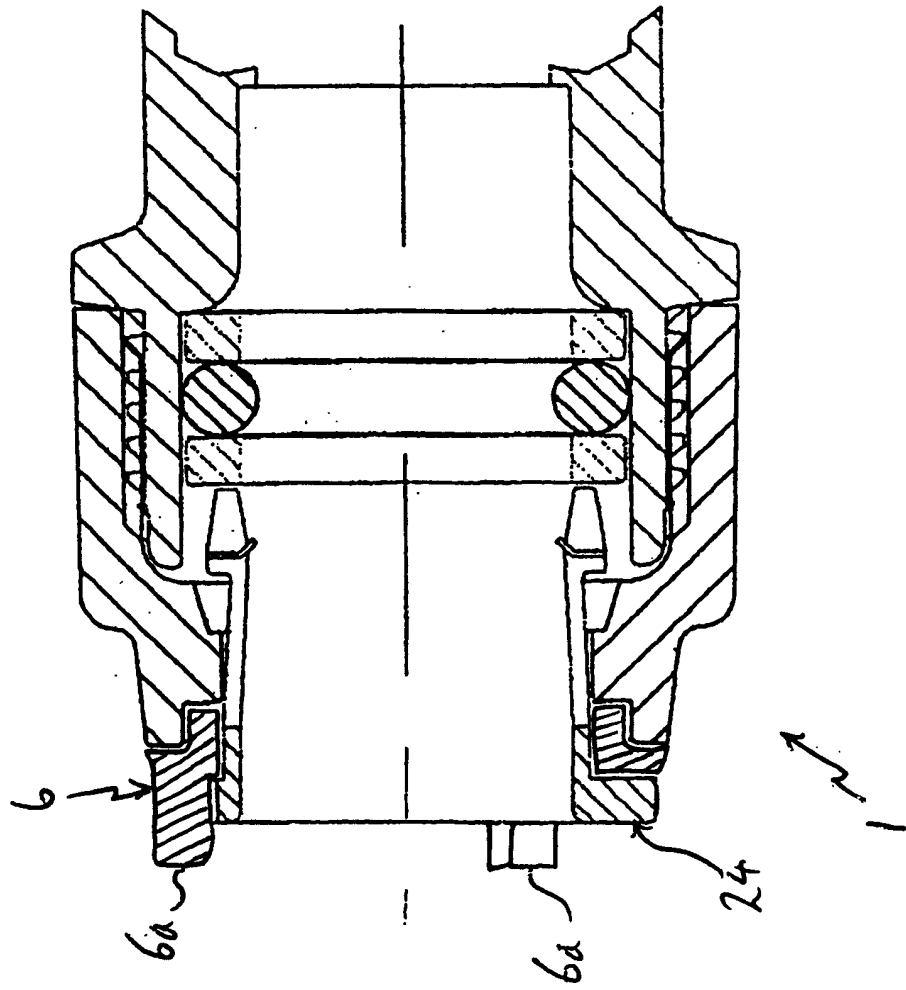


图 4

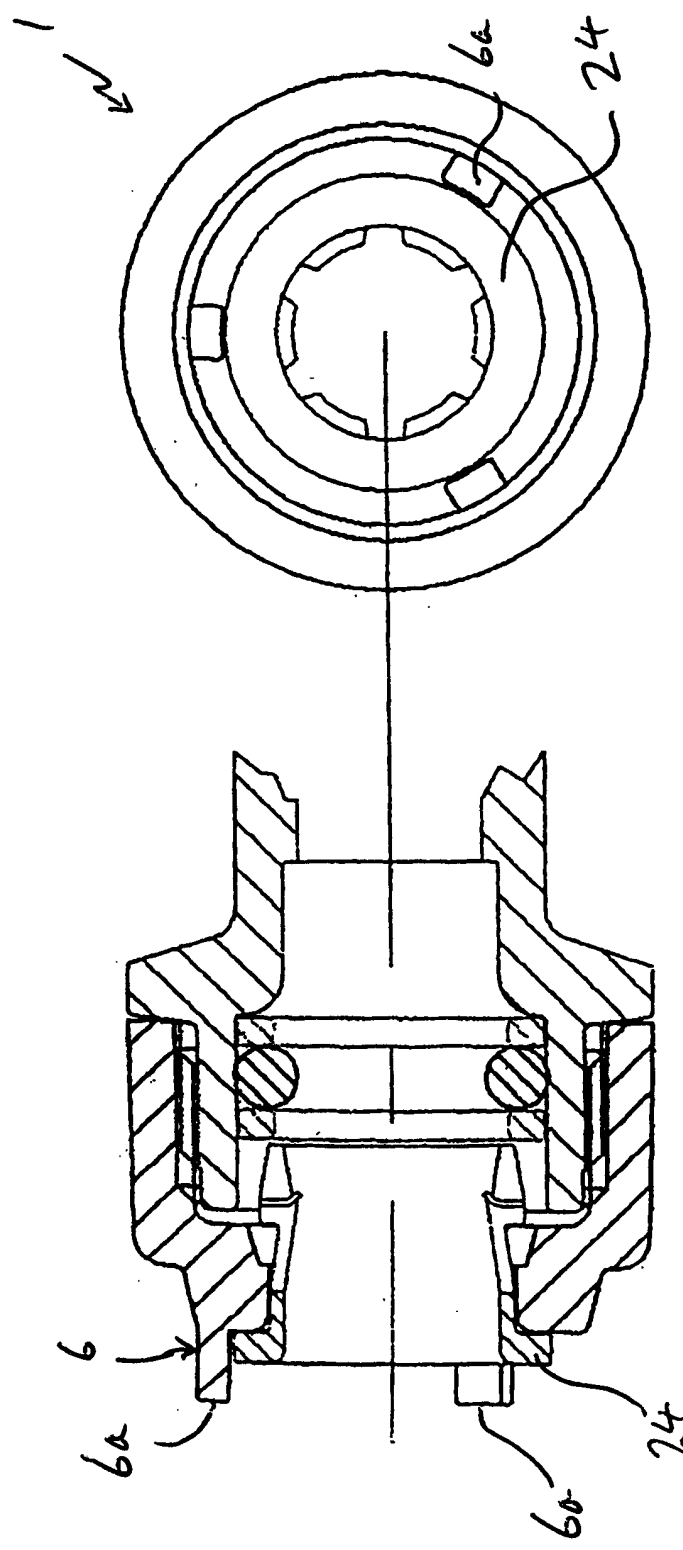


图6

图7

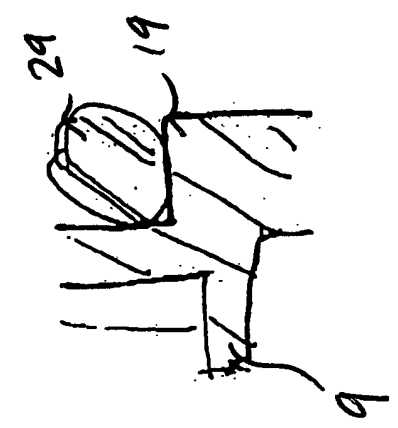


图 8

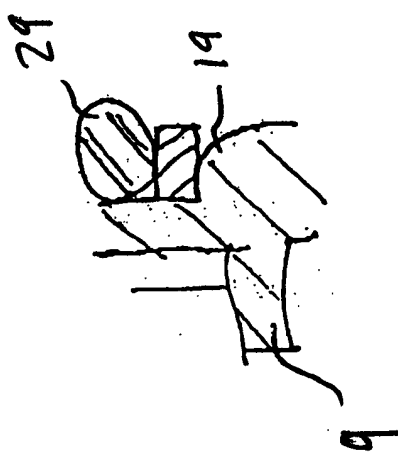


图 9