[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1023510C

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 90100763.3

[51]Int.Cl[5]

[45]授权公告日 1994 年 1 月 12 日

F16L 37/08

[24]颁证日 93.10.31

[21]申请号 90100763.3

[22]申请日 90.1.11

[30]优先权

[32]89.1.11 [33]US[31]295,975

[73]专利权人 爱考尔技术有限公司 地址 美国华盛顿

[72]发明人 大卫·N·阿特伍德

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代理部 F16K 27/02

代理人 薛明祖

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 改进的液体导管接头装置

[57]摘要

一个快速连接流体管的接头，它有一个外圆柱形构件和一个装在外圆柱形构件里的内导管，包括一个装在外圆柱构件里的连续的圆夹紧环，其有大致沿锥面轴向地朝向外圆柱构件弯转且径向朝里的夹紧齿，每个齿在公共的方向有一扭转，因此内导管能滑到夹紧环里，且只要从上述夹紧环拧松，就能从夹紧环卸下。

权利要求书

1.改进的流体管接头装置，包括:

一个导管外壳（12），它有一个圆孔（14），一个轴向的内台肩(16)；

一个装在上述圆孔（14）里的密封件（26)；

一个把上述密封件（26）保持在上述圆孔（14）里的密封保持器(28)；和

一个夹紧件（18），有多个在里边环绕地有间隔的齿（20），构成一个内圆，构成直径小于要被插在其中的管状流体导管（32）的内圆，从而在导管（32）和上述的齿（20）之间，当导管（32）插入时，上述的齿（20）有径向的挖入导管（32）的内缘，如果导管直线地缩回时，它卡在导管上，使导管保持在外壳（12）里，而当上述导管缩回时，它的转动将使导管（32）从上述夹紧件（18）拧出，其特征在于夹紧件是由一个具有在圆柱孔内防止转动的夹紧环（18）所形成，上述的每一个齿（20）大体上都处在径向朝里收缩的锥面上，每个齿（20）有一个转动扭转大约从 0 ° 至 5 °，相对上述锥面在同一方向扭转一角度，而当上述导管缩回时，它的转动将使导管（32）从上述角度齿拧出。

2.如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，上述的齿的扭转角度约是 3 度。

3.如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，上述的密封件是“O”形密封圈。

4.如权利要求 1 所述的装置，其包括一个在上述夹紧环中插到上述外壳中的管状导管。

5.如权利要求 1 所述的装置，其特征在于上述的管状外壳是阀体的一部分，这个阀体又包括一个侧口，一个和上述侧口和上述外壳圆

孔相连的通道，一个在上述通道里的阀座和一个连接到阀关闭件上的阀杆，上述关闭件可由阀杆来移动，关闭件并有一个关闭上述通道用的可与上述阀座连接的密封面。

说　　明　　书

改进的液体导管接头装置

本发明关于快速连接的液体导管接头装置，其中，一个流体导管被 不漏地连接到接头 、阀门和其它构件里用的另一个流体导管上。更具体地说，本发明是一种改进的夹紧环，它使一个管状导管能滑动地连接到另一个流体导管里，而只要从第二个管状导管往外拧就能使第一流体管接头卸开。

美国专利 No. 4390159 公开了多种阀门和管状导管接头的装置，其中，一个有锐利的径向内齿的拼合式夹紧环在一个管状导管轴向插入时可把该导管滑动地装上，只需锁紧或保持这管状导管，使其不沿直线轴向往后地缩回，而管状导管的卸开可通过相对于夹紧环朝外地拧动插入的管状导管来实现。这种接头装置的优点是不用工具和用最少的时间就能进行不漏液体的连接。当它以不漏液 方式紧紧地夹住插入的管状导管时 ，它就有另一个附加的优点，即不用破坏夹紧齿就能使插入的管状接头被拧下。因此，如果管状导管有裂缝或需要维修时，不必破坏整个接头装置，只需拧松插入的管接头 ，用新的管接头把它替换掉就可以了 ，如果需要的话，在替换过程中导

管可卸下，以重复使用。

本发明的目的是提供一种低价格、易装配的管接头。

本发明的另一个目的是提供一种改进夹紧环的管接头。

本发明基本上包括一个在第一个管件上的内圆柱面，一个在第二个管件上的直径稍小于在第一个管件上内圆柱面的外圆柱面，密封地连接上述第一个管件和第二个管件的内、外圆柱的装置，并且还包括在上述第一个管件的内圆柱面中，可卸地锁住上述第二个管件的外圆柱面的夹紧装置。上述夹紧装置有多个径向的在里边环绕地有间隔的齿，这些齿有尖锐的径 向内缘，这些齿径向朝里并且沿一大体锥形的平面轴向朝前地延伸，每个齿沿公共方向有稍微的扭转，因而当第二个管件在沿上述齿的锥面聚合方向轴向插入时能滑过上述的齿，只要相对上述齿拧松第二个管件就能卸开，而不会破坏齿。

在一个实施例中，这种夹紧装置是装在一个阀体里的；在另一个实施例中，这种夹紧装置是装在连接两个管状导管或连接弯管等接头里。

图 1 是表示本发明的阀体剖面图；

图 2 是图 1 所示阀体的局部细节；

图 3 是图 4 所示部分的分解图；

图 4 是表示本发明主题的典型接头的剖面图；

图 5 是沿图 3 上的 4—4 线得到的局部剖面图；

图 6 是图 4 所示的那种典型接头的示意图。

如图 3 和 4 清楚地所示，接头 10 有一个圆柱形的外壳 12，它有一个确定内圆柱表面 14 并且在内台肩 16 处终止的中心孔，和内台肩相对地设置着一个改进的夹紧环 18，它有多个径向朝里的终止于锐利边缘 21 的齿 20。

如图 2 和 4 清楚地所示，夹紧一个连续的圆柱形环，它具有如图 5 由字母“*B*”所示的大约是 30 度的角朝收敛的锥面轴向地弯转的齿 20，每个齿在共同的方向上有一附加的扭转，因而就如图 5 上参考标志“*A*”所示，每个齿最靠前的边缘被弯转成 33 度角。当管状导管被插入到图 3 和 5 的左边时，上述齿的这种锥形和扭转构形使管状导管能滑过齿 21 的锐利边缘，而如果管状导管如图 3 和 5 直线地缩回，这些齿将咬到管状导管里，因而管状导管就紧固地装到内圆柱面 14 里。然而，管状导管可通过朝外拧动管状导管，伴随着齿在导管材料上刻出的线而卸下。这样，如果必要的话，把导管的一部分相对于另一部分拧松，导管就能顺利地卸下，但在正常的操作中 将由夹紧环的齿保持固定在一起。坚固的夹紧环可与美国专利 4390159 中所示的夹紧环来对比，那份专利的范围集中在覆盖夹紧环的各种式样，而由本发明的这个实施例表示的坚固或不连续使导管能拧松，提供了一种改进的螺旋式卸下，是通过夹紧环上齿的扭转来实现这一点的。

夹紧环上的切口 17 嵌在接头中法兰 27 上，以防夹紧环旋转。

除了夹紧环 18 外，靠着夹紧环还设置着一个套管 24，使夹紧环

牢固地靠在内台肩16上。靠着套管24设置着一个O型密封圈26，然后，一个端部套管28扣在管状外壳12上并用超声焊接或其它把端部套管紧固到外壳口上的措施将其保持住。端部套管28的内端30靠在O型密封圈上并对其加压，使它径向向外和向里地膨胀，从而在外壳12的内圆柱表面14和内管状导管32上的外圆柱表面31之间形成不漏液体的密封，38表示超声焊接缝。

图4用上述的相同标号，以剖面图表示图3所示的接头。

如图1所示，这个接头装置可在阀体40中加以实施，该阀体有一个外圆柱形壳体42，它在台肩16终止，其余部分如图1和2所示，有O型密封圈26，夹紧环18，由端部套管28把套管24装在它里边，切口25啮接法兰27，以防套管转动。

而图1所示的阀体还有一个一端以操作元件52终止的阀杆50，和一个阀件54，阀件有一个装在阀座58上的"O"圈。一个辅助的出入口60连接到阀体上。阀的操作元件52设有内表面70，其安放在板手72上，在使阀件54打开的开放位置上抓住阀门、一个辅助的"O"圈76靠着阀体密封阀杆，以防液体围绕阀杆流出。

当本发明的最佳实施例已被表示和说明时，应当明白，对本技术领域技术人员来说，不脱离本发明的主题是能作出各种改变的，因此本发明并不局限于附图中所示的特殊实施例。

说 明 书 附 图

图 1

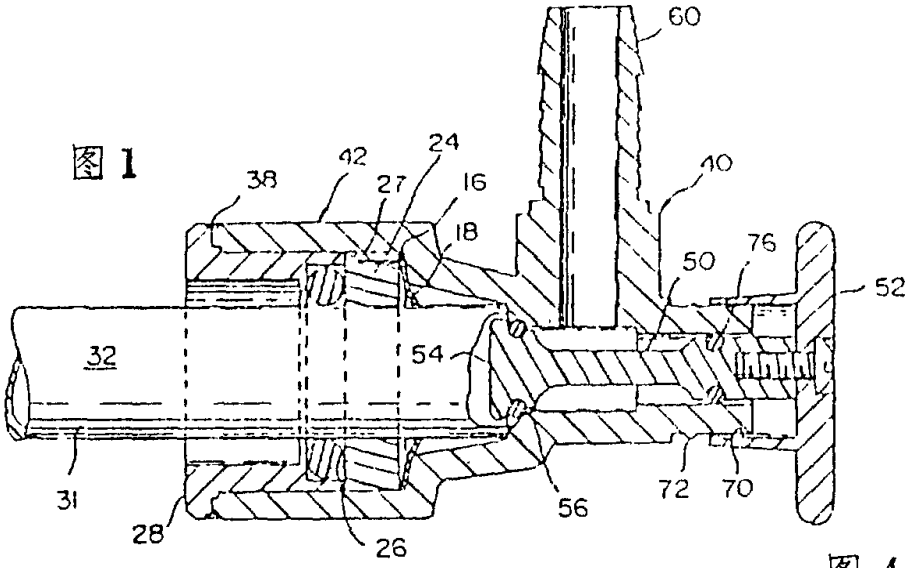


图 4

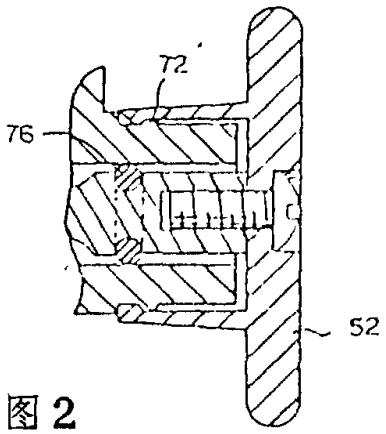
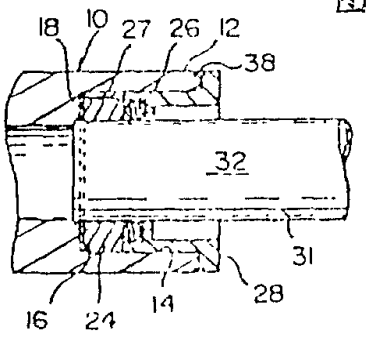


图 2



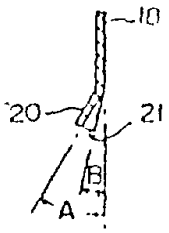


图 5

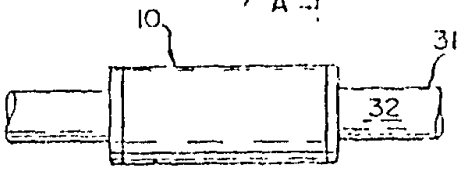


图 6

图 3