(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201916622 U
(45)授权公告日 2011.08.03

(21)申请号 201020690836.6

(22)申请日 2010.12.21

(73)专利权人 北京熊川阀门制造有限公司
地址 100043 北京市石景山区古城南街 52 号 B 座二楼

(72)发明人 刘茯蔚 赵曦 赵强

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
代理人 孟阿妮

(51)Int.Cl.
F16L 19/02(2006.01)
F16L 19/08(2006.01)

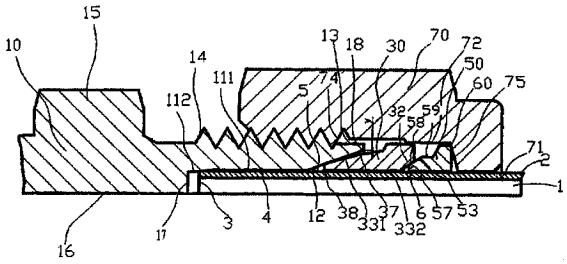
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种管接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种管接头，包括接头体和螺帽，接头体锥孔的锥面、所述螺帽的内表面与管外壁面围成的空间放置所述前卡套和后卡套，所述前卡套包括尾部法兰段，所述尾部法兰段下方设有尾部内锥孔，所述后卡套包括后卡套尾端面和法兰段，所述法兰段向前延伸为圆柱段，所述圆柱段向前延伸为头部锥段，所述后卡套尾端面与螺帽底部内锥面之间设有夹角。本实用新型后卡套迟于前卡套变形，能够充分发挥后卡套弹簧垫圈的作用，可以长时间提供稳定的密封力，达到更好密封效果。



CN 201916622 U

1. 一种管接头，包括接头体和螺帽，接头体锥孔的锥面、所述螺帽的内表面与管外壁面围成的空间放置所述前卡套和后卡套，所述前卡套包括尾部法兰段，所述尾部法兰段下方设有尾部内锥孔，其特征在于，所述后卡套包括后卡套尾端面和法兰段，所述法兰段向前延伸为圆柱段，所述圆柱段向前延伸为头部锥段，所述后卡套尾端面与螺帽底部内锥面之间设有夹角。

2. 根据权利要求 1 所述的管接头，其特征在于，所述夹角为 2° -15° 。

3. 根据权利要求 1 所述的管接头，其特征在于，所述尾部法兰段的外表面与所述螺帽的内表面间隙为 0.5 ～ 0.7 毫米。

4. 根据权利要求 1 所述的管接头，其特征在于，所述前卡套还包括后锥段和前锥段，所述尾部法兰段为圆柱体，所述尾部法兰段向前延伸为后锥段，所述后锥段向前延伸为前锥段，所述前锥段的锥角大于后锥段的锥角。

5. 根据权利要求 4 所述的管接头，其特征在于，所述前锥段的锥角比后锥段的锥角大 5° -25° 。

6. 根据权利要求 4 所述的管接头，其特征在于，所述前锥段与轴线的夹角 10° -20° 。

7. 根据权利要求 4 所述的管接头，其特征在于，所述后锥段与轴线的夹角 2° -15° 。

8. 根据权利要求 4 所述的管接头，其特征在于，所述前锥段的大端直径与所述圆柱段直径相同，所述后卡套的头部锥段大端直径比前卡套尾部内锥孔的大端直径大 0.2 ～ 0.5 毫米，所述前锥段的轴向长度是后锥段轴向长度的 1.3 ～ 1.6 倍，所述前锥段的母线长度是所述接头体锥孔母线长度的一半。

9. 根据权利要求 4-8 任一项所述的管接头，其特征在于，所述接头体锥孔的大端顶点与所述后锥段之间设有径向间隙。

10. 根据权利要求 9 所述的管接头，其特征在于，所述后卡套的法兰段轴向厚度 0.8 ～ 1.5 毫米，所述径向间隙的径向长度为 0.1 ～ 0.4 毫米。

一种管接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体系统冷拔管连接，特别涉及一种管接头。

背景技术

[0002] 双卡套密封的管接头应用于流体系统冷拔管 (Tube) 连接。

[0003] 图 1 和图 2 是已成功应用多年双卡套造型，图 1 是接头处于手紧状态，图 2 是最终拧紧状态。如图 1 和图 2 所示，接头组件包括接头体 10，接头体管孔 11 内连接着 Tube 管 1。接头体锥孔 12 位于接头体管孔 11 的轴向外侧。前卡套 30 的管孔 31 与 Tube 管外壁面 2 间隙配合，前卡套外锥面 33 与接头体锥孔 12 的内锥面配合。

[0004] 与前卡套 30 配合并位于其轴向外侧的是后卡套 50，如图 1 所示，它的造型包括一个外锥头部段 52 和一个加厚法兰段 54，后卡套尾端面 55 也是锥形，头部段 52 的头部锥段 53 的锥面进入到前卡套尾部内锥孔 32，孔 51 内连接 Tube 管。前卡套 30 和后卡套 50 通过螺帽 70 的驱动连接管路，螺帽 70 和接头体 10 通过螺纹连接。螺帽尾部内管孔内连接 Tube 管。在拧紧或连接建立的期间，螺帽 70 的内锥面 75 推动后卡套尾部 55 进而推动前卡套向前达到图 2 所示的配合位置。后卡套的头部直径较小，在拧紧过程中产生塑性变形，促使 Tube 管壁径向向内变形，使后卡套抓紧管壁。后卡套更多是提供弹性垫圈的作用，这基于后卡套抓紧管壁过程中产生的塑性变形，在此基础上依靠弹性把螺帽传来的驱动密封力传递给前卡套。同时前卡套也塑性变形并抓紧管壁，形成有效抓紧和密封。因此，依靠前后卡套的精密设计制造可以达到预期的变形，并且前后卡套都可以抓紧 Tube 管实现密封。

[0005] 在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题 :在大量的工程应用中，螺帽和后卡套的配合面在螺帽拧紧过程中经常伴随有摩擦造成的磨损，从而加大了操作扭矩。一方面造成工作负荷加大，加重了劳动强度 ;另一方面，随着操作扭矩的加大，安装人员消耗过大体力下降，不能提供 持续的较大操作扭矩，造成前后卡套变形不足，影响抓紧和密封效果。因此工程应用的现实是很难把螺帽拧紧到规定的圈数 (四分之五或四分之三圈)，而只是拧紧 1 圈或 3/4 圈。在 1 英寸以下管连接中，过大的操作扭矩同样造成前卡套过度变形，同时还存在后卡套变形不足，带来的一系列严重问题。如图 2 所示，在过大的操作扭矩下，前卡套 30 尾部法兰段 34 沿径向向外扩张，前卡套的外锥面 33 推动接头体锥孔 12 及孔口圆柱段 13 也向外扩张，造成接头体外螺纹 14 与螺帽 70 内螺纹 74 同时外扩，接头体锥孔 12 的孔口圆柱段 13 外圆直径尺寸变大，严重时外螺纹 14 与内螺纹 74 变形后精度超过公差限度，使螺帽 70 与接头体 10 螺纹不再具有机械互换性。另一方面，前卡套 30 尾部大端向外扩张后，前卡套内管孔 31 与尾部内锥孔 32 同时外扩，造成尾部内锥孔 32 和管孔 31 与外壁面 2 管壁间隙变大，削弱了后卡套头部锥段 53 抓紧外壁面 2 管壁的动力，从而后卡套对管抓紧变形不足，影响双卡套的密封和变形效果。过大的操作扭矩会加剧前卡套头部圆滑过度面顶端 35 与接头体锥孔 12 接触部位的擦伤磨损，降低双卡套连接的密封效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型为了解决现有技术中存在的不足，提供了一种后卡套迟于前卡套变形，减小操作扭矩，并能长时间提供稳定的密封力，达到更好密封效果的管接头。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是一种管接头，包括接头体和螺帽，接头体锥孔的锥面、所述螺帽的内表面与管外壁面围成的空间放置所述前卡套和后卡套，所述前卡套包括尾部法兰段，所述尾部法兰段下方设有尾部内锥孔，所述后卡套包括后卡套尾端面和法兰段，所述法兰段向前延伸为圆柱段，所述圆柱段向前延伸为头部锥段，所述后卡套尾端面与螺帽底部内锥面之间设有夹角。

[0008] 所述夹角为 2° -15° 。

[0009] 所述尾部法兰段的外表面与所述螺帽的内表面间隙为 0.5 ～ 0.7 毫米。

[0010] 所述前卡套还包括后锥段和前锥段，所述尾部法兰段为圆柱体，所述尾部法兰段向前延伸为后锥段，所述后锥段向前延伸为前锥段，所述前锥段的锥角大于后锥段的锥角。

[0011] 所述前锥段的锥角比后锥段的锥角大 5° -25° 。

[0012] 所述前锥段与轴线的夹角 10° -20° 。

[0013] 所述后锥段与轴线的夹角 2° -15° 。

[0014] 所述前锥段的大端直径与所述圆柱段直径相同，所述后卡套的头部锥段大端直径比前卡套尾部内锥孔的大端直径大 0.2 ～ 0.5 毫米，所述前锥段的轴向长度是后锥段轴向长度的 1.3 ～ 1.6 倍，所述前锥段的母线长度是所述接头体锥孔母线长度的一半。

[0015] 所述接头体锥孔的大端顶点与所述后锥段之间设有径向间隙。

[0016] 所述后卡套的法兰段轴向厚度 0.8 ～ 1.5 毫米，所述径向间隙的径向长度为 0.1 ～ 0.4 毫米。

[0017] 本实用新型实施例提供的技术方案的有益效果是 :本实用新型通过改进前后卡套的机械造型，消除前卡套的向外扩张运动，同时不把向外扩张传递给接头体，这样可以保障螺帽与接头体螺纹的精度，保证其机械互换性。更重要的是，限制前卡套尾部的向外扩张后，强迫后卡套去挤压抓紧管壁，增强了后卡套的抓紧效应，提高了双卡套的连接可靠性，并促进了密封效果。

[0018] 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面所列附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 是现有技术的整体结构处于手拧紧状态的正面剖视图 ;

[0021] 图 2 是现有技术的整体结构处于拧紧到位后状态的正面剖视图 ;

[0022] 图 3 是本实用新型实施例提供的前卡套的上半体正面剖视图 ;

[0023] 图 4 是本实用新型实施例提供的卡套整体结构的上半体正面剖视图 ;

[0024] 图 5 是本实用新型实施例提供的后卡套的上半体正面剖视图 ;

[0025] 图 6 是本实用新型实施例提供的接头体的正面剖视图。

[0026] 附图中，各标号所代表的组件列表如下 :

[0027] 1 管，2 管外壁面，3 端部，4Tube 管壁区域，5 外壁区域，6 区域，10 接头体，11 接头体管孔，12 接头体锥孔，13 孔口圆柱段，14 外螺纹，15 六方部分，16 接头体通孔，17 接头体

孔底面 ;18 大端顶点 ;

[0028] 111 圆柱管孔,112 圆锥管孔 ;

[0029] 30 前卡套,31 管孔,32 尾部内锥孔,33 前卡套外锥面,34 尾部法兰段,35 顶端,36 双锥形头部,37 圆交线,38 头部内孔口 ;

[0030] 331 前锥段,332 后锥段 ;

[0031] 50 后卡套,51 孔,52 头部段,53 头部锥段,54 法兰段,55 后卡套尾端面,56 后卡套头部端面,57 第一交点,58 第二交点,59 圆柱段 ;

[0032] 60 后卡套尾部 ;

[0033] 70 螺帽,71 螺帽尾部内管孔,72 螺帽的内表面,75 螺帽底部内锥面 ;

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0035] 参见图 3,一种前卡套,包括尾部法兰段 34,尾部法兰段 34 为圆柱体,尾部法兰段 34 向前延伸为后锥段 332,后锥段 332 向前延伸为前锥段 331,前锥段 331 的锥角大于后锥段 332 的锥角。前锥段 331 和后锥段 332 组成双锥形头部 36,两个锥段相交于圆交线 37。

[0036] 作为优选,前锥段 331 的锥角比后锥段 332 的锥角大 5-15 度 ;前锥段 331 与轴线的夹角 10° -20° ;后锥段 332 与轴线的夹角 2° -15° 。

[0037] 参见图 4,一种管接头,包括接头体 10 和螺帽 70,接头体锥孔 12 的锥面、螺帽的内表面 72 与管外壁面 2 围成的空间放置所述前卡套 30 和后卡套 50,前卡套 30 包括尾部法兰段 34,尾部法兰段 34 下方设有尾部内锥孔 32,后卡套 50 包括后卡套尾端面 55 和法兰段 54,法兰 54 段向前延伸为圆柱段 59,圆柱段 59 向前延伸为头部锥段 53,后卡套尾端面 55 与螺帽底部内锥面 75 之间设有夹角。

[0038] 参见图 4 和图 6,接头体 10 包括六方部分 15 和接头体通孔 16,插管孔由两部分组成,包括圆柱管孔 111 和圆锥管孔 112。插管孔的圆柱管孔 111 轴向向外延伸成接头体锥孔 12,接头体锥孔 12 的锥面与轴线夹角为 15° 到 25° 。插管孔的圆柱管孔 111 的直径尺寸应该比管 1 的外壁 2 直径尺寸大,通常情况下要超过管的最大外径公差。而圆锥管孔 112 的大端直径与圆柱管孔 111 的直径相同,圆锥管孔 112 的小端直径比管 1 的直径最小公差还小 0.05 毫米左右。设计 圆锥管孔 112 的目的是在手预紧螺帽时,不论管 1 外径大小是什么尺寸数值,管 1 的端部 3 总能顶到圆锥管孔 112 的其中一个位置上而实现定位。这样在旋紧螺帽时,管 1 的外壁面 2 会被挤压延长,强迫管的端部 3 沿圆锥管孔 112 向接头体孔底面 17 运动。如果管的端部 3 直接与接头体孔底面 17 接触,在管 1 被挤压时,管会发生径向向外鼓起与接头体圆柱管孔 111 接触,变形严重时二者发生过盈接触,会造成再拔出管 1 时比较困难,还有一个影响是干扰前后卡套挤压咬紧管壁的效果,进而影响密封和抓紧质量。

[0039] 接头体 10 外螺纹 14 与螺帽 70 的内螺纹 74 配合,螺帽尾部内管孔 71 和圆柱管孔 111 几乎相等。

[0040] 参见图 3 和图 4,前卡套 30 的管孔 31 的直径略大于 TUBE 管 1 的外径最大公差上限值,这样前卡套可以紧贴着 TUBE 管外表面套上去。Tube 管壁区域 4 与接头体管孔配合,前卡套尾部法兰段 34 是一段圆柱体,它的外径比螺帽 70 的内表面圆柱孔 72 的直径小一点,

最佳直径间隙在 0.5 ～ 0.7 毫米左右。前卡套 30 的顶端 35 顶着接头体锥孔 12 的锥面，顶端 35 是一个圆滑过度面。前卡套头部内孔口 38 对应管 1 的外壁区域 5，是前卡套头部挤压管的区域，也是密封和抓紧的区域。在初始无压力时，接头体锥孔 12 的大端顶点 18 与前卡套的后锥段 332 保有一定的径向间隙 y，这个间隙 y 在螺帽 70 拧紧过程中随着前卡套 30 的向外扩张、向前运动以及后锥段 332 的向外鼓起而逐渐缩小。间隙 y 值初始不能小于 0.1 毫米，优选 0.1-0.4 毫米，合理地确定后锥段 332 的锥角和两锥段交线的圆交线 37 的位置才是避免 y 值最后变零甚至是负数的关键。负数表示该处发生过盈配合，会导致前卡套 30 对接头体 10 施加向外扩张力，前卡套的外锥面推动接头体锥孔 12 及孔口圆柱段 13 向外扩张，导致螺帽 70 内螺纹与接头体 10 外螺纹尺寸变大，影响机械互换性。

[0041] 为了保证间隙 y 的数值在前卡套完全变形后不接近零，即前卡套不会把径向向外扩张力传递给接头体，一般把前锥段 331 与后锥段 332 的圆交线 37 设计到位于接头体锥孔 12 内，并且轴向圆交线 37 与接头体锥孔孔口相距 0.1-0.7 毫米，这样的话，前锥段 331 的轴向长度是后锥段 332 轴向长度的 1.3 ～ 1.6 倍为好，并且前锥段 331 的母线长度大概是接头体锥孔 12 的母线长度的一半。后锥段 332 的半锥角理想角度是 10°，而手预紧状态间隙 y 的数值在 0.1 ～ 0.4 毫米，后卡套头部锥段 53 大端直径比前卡套尾部内锥孔 32 的大端直径大 0.2 ～ 0.3 毫米。这样 安排尺寸可以保证前卡套后锥段 332 向外扩张及向外鼓起过程中不会接近零。前锥段 331 和后锥段 332 的母线长度安排还有利于密封。这是因为前卡套完全变形后处于密封状态时，仅有前锥段 331 段与接头体锥孔 12 的锥面接触，比前卡套头部为整体外锥面及大部分外锥面的密封接触应力更高，密封效果更好。

[0042] 前卡套前锥段 331 的锥面与轴线的夹角小于接头体锥孔 12 的锥面与轴线的夹角，这个角度是 10° -20°，前卡套后锥段 332 的锥面与轴线的交角小于前锥段 331 的锥面与轴线的夹角，这个角度是 2° 到 15°，设计中希望前卡套的前锥段 331 锥度和接头体锥面的锥度相差 5° 到 15°，前卡套的前锥段 331 锥面和后锥段 332 锥面的锥度相差 5° 到 25°。前卡套尾部有一内锥孔 32，内锥孔 32 锥面与轴线的夹角是 30 到 45 度。

[0043] 参见图 4 和图 5，后卡套 50 包括法兰段 54 和后卡套尾端面 55，法兰段 54 向前延伸为圆柱段 59，圆柱段 59 向前延伸为头部锥段 53，后卡套尾端面 55 接近垂直孔 51 轴线，后卡套尾端面 55 与螺帽的内锥面 75 保持一定的角度差，只有在螺帽拧紧过程中，该角度差逐渐缩小，趋近紧密配合。后卡套尾端面 55 与螺帽的内锥面 75 之间夹角优选是 5° 到 15°。

[0044] 后卡套 50 包括法兰段 54、头部段 52 和孔 51，后卡套孔 51 的直径比管 1 外径尺寸公差上限要大一点，这样可以紧贴着管外表面套上去，接触前卡套并位于其后侧。法兰段 54 的直径比前卡套尾部法兰段 34 的直径小 0.1 毫米左右，比螺帽的内表面 72 形成圆柱孔直径更小，小 0.3 毫米左右，这主要是防止后卡套逆时针旋转时后卡套尾部 60 碰到内表面圆柱孔 72 表面。后卡套法兰段 54 直径也不能小太多，这会削弱其整体刚度，法兰段 54 处的径向壁厚一般要比圆柱段 59 的壁厚大一倍左右为宜。同时法兰段 54 的轴向厚度不能太大，一般在 0.8 ～ 1.5 毫米，主要是为了拧紧螺帽到最后阶段时能够塑性变形。

[0045] 头部段 52 的前端是一个头部锥段 53，头部锥段 53 为圆锥体，头部锥段 53 和前卡套尾部内锥孔 32 的锥面接触配合，头部锥段 53 的大端直径大于前卡套尾部内锥孔 32 的大端直径，但是要小于前卡套后锥段 332 的大端直径。以上这些尺寸关系允许有一些合理的变化，但是，圆锥段 53 的锥度要小于前卡套尾部内锥孔 32 的锥度，理想锥度差 10° 到 20°

之间，以便于后卡套的头部锥段 53 能够放入前卡套的尾部内锥孔 32 内。头部锥段 53 的锥面与孔 51 之间形成后卡套头部端面 56，后卡套头部端面 56 与孔 51 形成第一交点 57（实际为圆周线），与头部锥段 53 的锥面形成第二交点 58，第二交点 58 实际上是圆滑过度面。第一交点 57 对应管壁 2 的区域 6，这是后卡套挤压管壁的咬紧区域，咬进管壁的径向尺寸大小是双卡套管连接能否抓紧管，能否为前卡套提供稳定弹性密封力的关键，原则上咬进管壁的径向尺寸数值越大越好，但是不能太大，太大会削弱前卡套对管的抓紧密封效果。

[0046] 后卡套尾端面 55 的面积比较大，来自螺帽 70 的推动力首先作用于这个平面的后卡套尾部 60 处，随着螺帽拧紧进程深入，后卡套头部段 52 与后卡套尾端面 55 塑性变形扩大了后卡套尾端面 55 与螺帽 75 面的接触，因而减小了接触应力，使螺帽推动力能够均匀分布，从而减小了后卡套和螺帽之间的摩擦磨损。

[0047] 本实用新型的前卡套 30 的头部结构是双锥形的，特别是后锥段 332 的设计减小了前卡套与接头体锥孔的接触面积，使前锥段 331 与接头体锥孔 12 接触强度更大，提高了前卡套与接头体之间的密封效果。

[0048] 本实用新型的后卡套 50 的头部第二交点 58 的直径稍大于前卡套头部顶端 35 的直径，同时后卡套的头部锥段 53 的大端直径（也是圆柱段 59 的外圆直径）大于前卡套 30 的尾部内锥孔 32 的大端直径，这样能增强后卡套头部的强度，确保后卡套迟于前卡套变形。本实用新型的后卡套尾端面 55 与螺帽底部内锥面 75 有一个较大的夹角，其作用是：在螺帽旋紧的初始阶段，螺帽对后卡套的推动力有限，前卡套的双锥形头部 36 的强度小于后卡套头部强度，所以前卡套先变形。随着螺帽旋紧进程进行到中段，螺帽的推力增加，前卡套变形越来越大，管壁与接头体对前卡套的抗力逐步增大并传递给后卡套，此时后卡套以锥段小径的第二交点 58 为杠杆支点，第一交点 57 切向管壁 2 的区域 6，因为杠杆效应，螺帽的传递力被放大，外壁区域 5 发生塑性变形被后卡套 50 的第一交点 57 咬进。到了螺帽旋紧进程后期，后卡套头部继续挤压管壁，但是螺帽推动力的继续增大导致后卡套法兰段 54 塑性变形，后卡套尾端面 55 贴近螺帽底部内锥面 75，避免了过大的驱动力由后卡套传递到前卡套，削弱了前卡套的过度变形。本发明设计的结果，会使后卡套的径向变形提前并且径向变形量超过前卡套的变形量，也减小了前卡套顶端 35 头部圆滑过度面与接头体锥孔 12 的磨损擦伤。实验证明，后卡套的变形在本实用新型中增加了 0.1 ～ 0.2 毫米。

[0049] 因为螺帽对后卡套的接触是面积是逐渐增大的，从而减小了过大的摩擦面导致过大的摩擦，客观上减小了操作扭矩。

[0050] 本实用新型降低了操作扭矩，并限制前卡套的径向向外扩张，同时增加了后卡套的抓紧变形，并让后卡套提前变形以适应不能拧紧到规定圈数的现实情况。

[0051] 后卡套提前实现更大的变形，有很强的现实意义。这是因为操作扭矩依赖于人的操作。随着工作时间增加，人的体力下降，不能提供更大的扭矩，造成前后卡套变形不足。后卡套实现更早更大的变形，可以充分发挥后卡套弹簧垫圈的作用，把螺帽施加的驱动力储存在后卡套内，可以在更长的时间内提供稳定的密封力。如果后卡套变形不足，则它的储能作用就小多了，当然抗振动能力也会变差。事实证明后卡套变形不足时，运输过程的振动很容易施加给前卡套头部，造成密封面损伤松动产生泄露。

[0052] 本实用新型的另一个作用是：限制了前卡套对接头体和螺帽配合螺纹的径向向外扩张效应。不但前卡套向外扩张径向不超过 0.3 毫米，而且基本不再对接头体施加大的扩

张力，使螺纹的扩张变形可以忽略不计，接头体和螺帽的机械互换性不再困扰。

[0053] 本实用新型接头的安装操作过程：

[0054] 如图 4 所示，卡套最初处于手紧状态，然后插入 Tube 管至定位台肩，当开始对螺帽 70 施加扭矩时，轴向压力通过螺帽 70 与后卡套 50 的配合面传递到后卡套 50，后卡套 50 会旋转并且把极大的轴向力传递给前卡套 30，前卡套 30 最终会被迫于接头体 10 锥面紧密配合，随着力矩的增加，前卡套 30 头部逐渐弯曲并咬入 Tube 管 1 外壁，同时后卡套 50 由于杠杆效应也会产生对管壁的挤压效应并咬入管外壁，一般后卡套 50 的咬入深度要超过前卡套 30。

[0055] 继续对螺帽施加扭矩，前后卡套会继续向前移动并向内收缩，但是由于 Tube 管外壁和接头体锥面的抗力，以及后卡套本身的塑性变形，后卡套向前向内的收缩程度会比前卡套衰减更快，最终前后卡套会停止咬入 Tube 管外壁。拧紧圈数一般是 1 圈多一点，具体是多少取决于接头的使用压力，以及螺纹的螺距。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

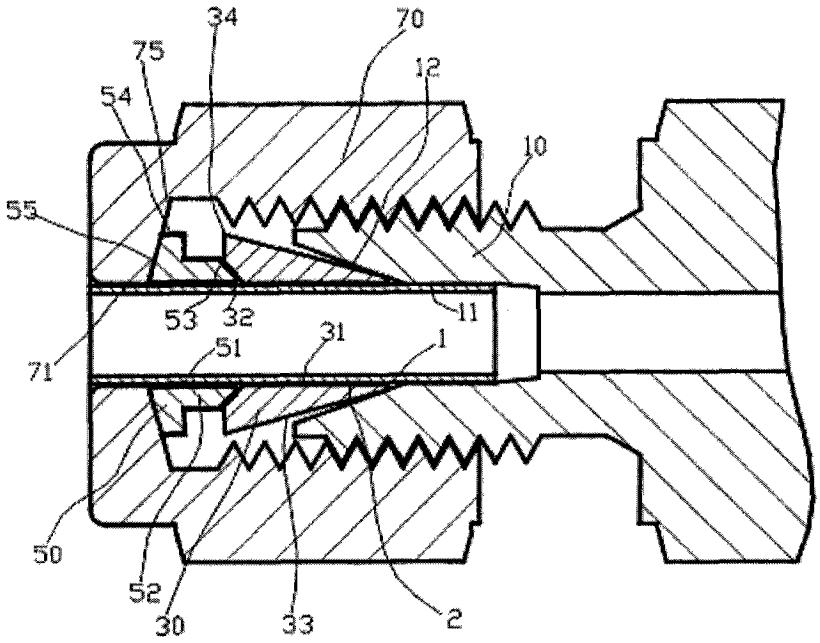

34
70
75
12
54
10
55
53
32
11
31
71
51
1
50
52
30
33
2

图 1

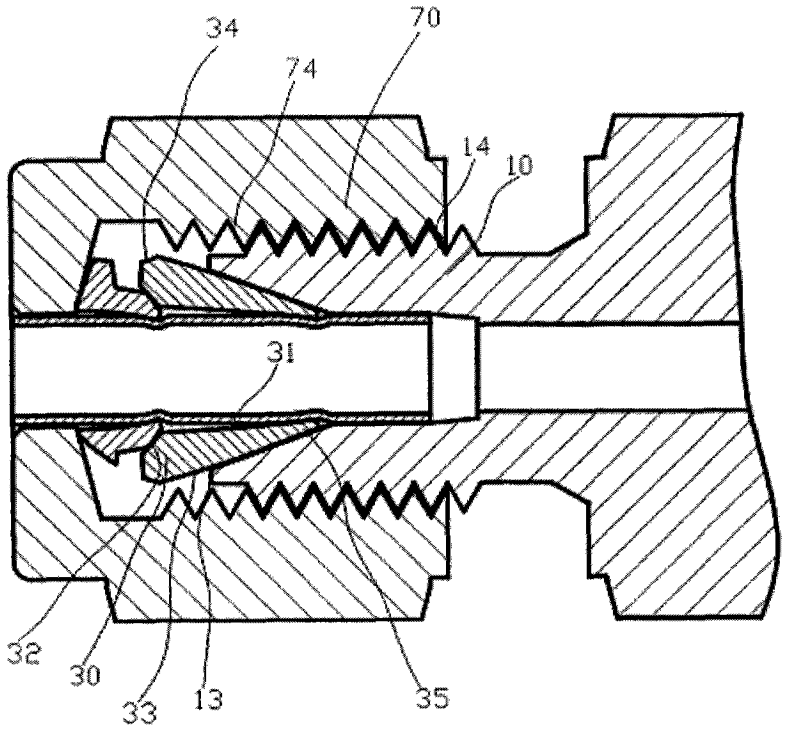

34
70
74
14
10
31
32
30
33
13
35

图 2

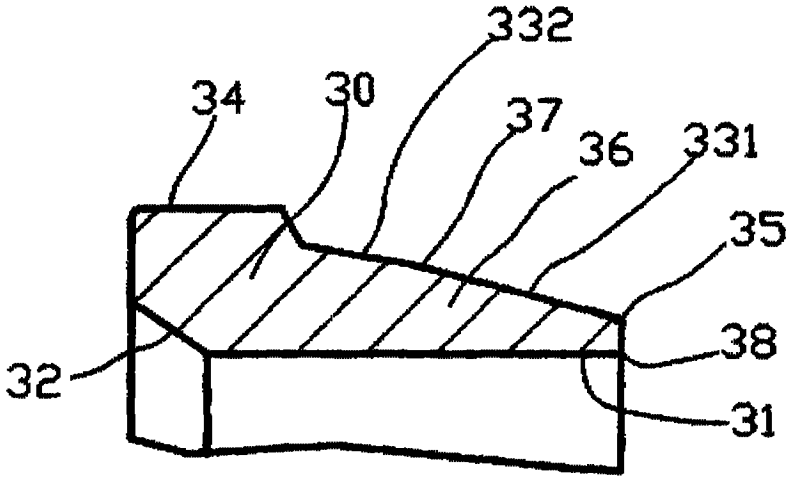

332
34
30
37
36
331
35
38
32
31

图 3

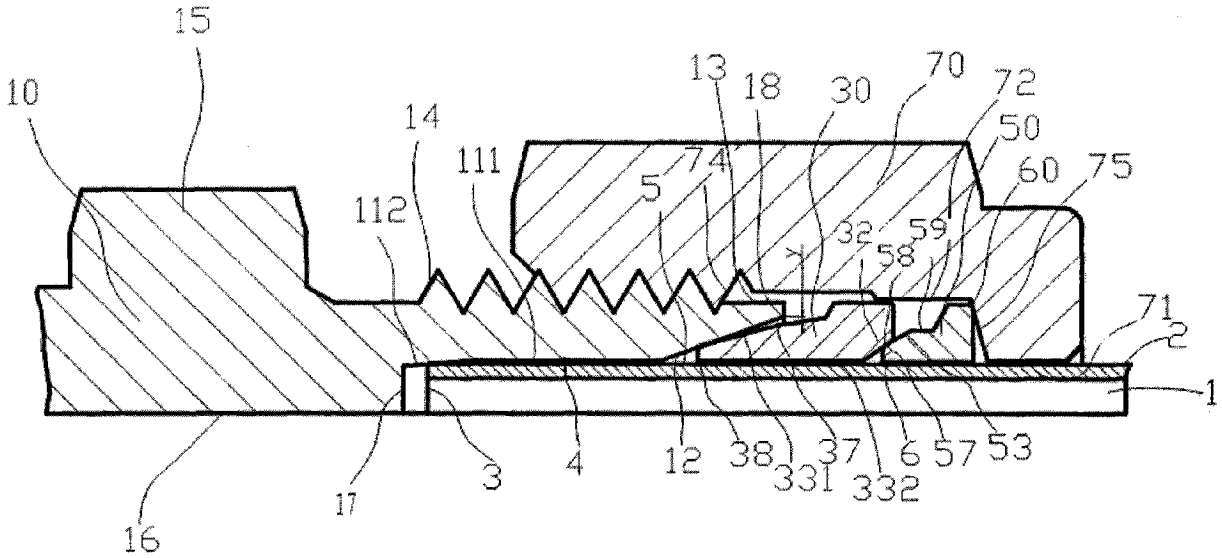

15
10
13
18
30
70
72
14
50
111
74
60
75
112
5
32
59
58
71
2
1
16
17
3
4
12
38
331
37
332
6
57
53

图 4

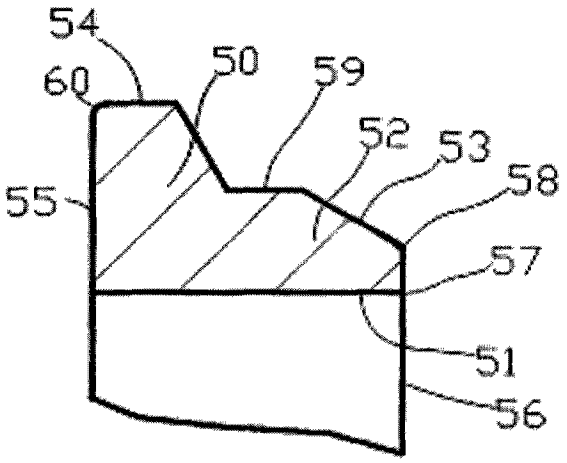


图 5

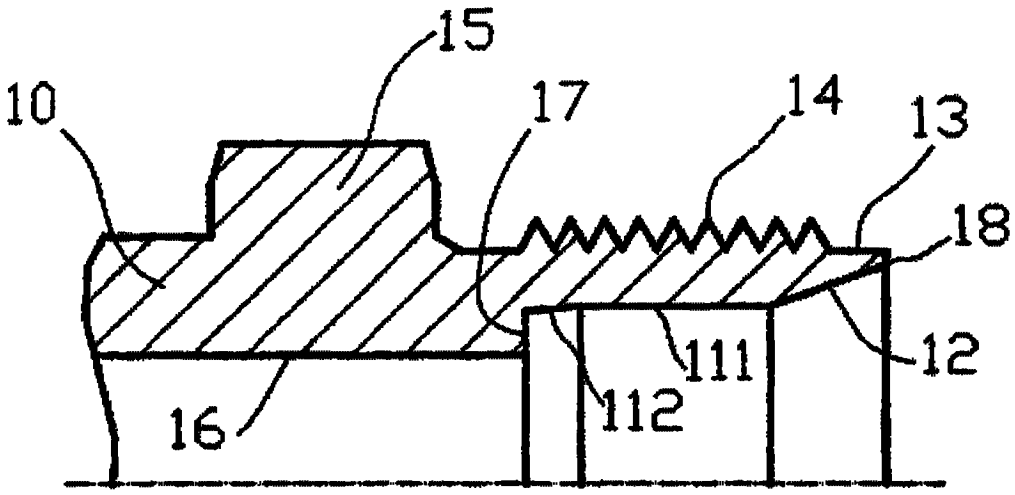


图 6