



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202048286 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 201120108145. 5

(22) 申请日 2011. 04. 08

(73) 专利权人 童撮洪

地址 321100 浙江省兰溪市兰江街道溪西村
溪西新金巷 5 号

(72) 发明人 童撮洪

(51) Int. Cl.

F16L 37/091 (2006. 01)

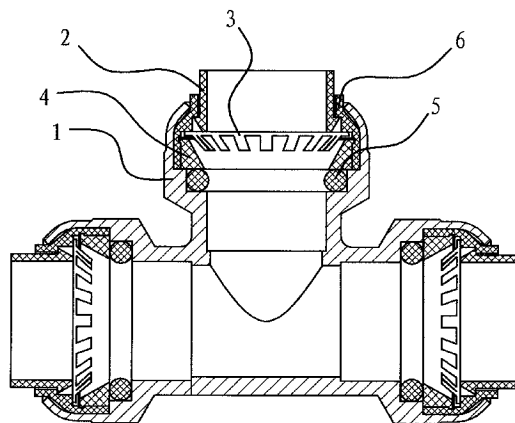
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

插入式快速接头

(57) 摘要

本实用新型提供了一种插入式快速接头,属于管道连接技术领域。它解决了现有的管道连接不牢固的问题。本插入式快速接头包括一个管状的本体,本体的内壁上设有定位台阶,所述的本体端口的内壁固定有一个具有若干个卡齿的环形爪环,各个卡齿采用金属片制成并朝向爪环轴心方向伸出,在环形爪环与定位台阶之间固定有密封圈。本快速接头属于即插即用型,塑料管插入后自有卡齿进行固定,不需要其他的后续工作,安装简单方便。拆卸时只需向内压入插管就可以使卡齿松开,方便抽出塑料管。并且在连接处也不需要生料带进行密封,密封工作由本体内部的密封圈完成,比较环保。



1. 一种插入式快速接头,包括一个管状的本体(1),本体(1)的内壁上设有定位台阶,其特征在于,所述的本体(1)端口的内壁固定有一个具有若干个卡齿(31)的环形爪环(3),各个卡齿(31)采用金属片制成并朝向爪环(3)轴心方向伸出,在环形爪环(3)与定位台阶之间固定有密封圈(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的各个卡齿(31)固连在爪环(3)的内径上,并向本体(1)的内端方向倾斜伸出且可弹性扩缩。

3. 根据权利要求1或2所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的本体(1)用于插入塑料管的外端设有一管状的插管(2),插管(2)的内端插入到本体(1)中。

4. 根据权利要求3所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的插管(2)的内端设有环形卡环(21),本体(1)的外端呈逐渐收缩的锥面状,卡环(21)的内径与插管(2)的内径相同,外径大于本体(1)外端端口的孔径,上述卡环(21)的外侧面设有与倾斜卡齿(31)相配合的环形斜面(21a)。

5. 根据权利要求2所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的各个卡齿(31)环形均匀分布在爪环(3)上且倾斜角度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的定位台阶包括呈阶梯状设置的环形的台阶一(11)和台阶二(12),台阶一(11)的内径大于台阶二(12)的内径,上述爪环(3)抵靠在台阶一(11)上,上述密封圈(5)固定在台阶二(12)与爪环(3)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的台阶一(11)与爪环(3)之间设有垫圈(4),垫圈(4)与爪环(3)接触的一侧设有与倾斜卡齿(31)相配合的内斜面(41)。

8. 根据权利要求3所述的一种插入式快速接头,其特征在于,所述的插管(2)与本体(1)之间设有锥面状的套管(6),所述的套管(6)套接在插管(2)上,上述卡环(21)的外径大于套管(6)小端的内孔孔径,套管(6)大端的外径则大于本体(1)外端端口的孔径。

插入式快速接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于管道连接技术领域,涉及一种快速接头,特别是一种用于气体、液体等流体管道和阀门上连接用的插入式快速接头。

背景技术

[0002] 日常生活中在采用水管在给排水管道进行铺设时,镀锌管因容易生锈和腐烂,对饮用水的水质产生影响而逐渐被淘汰,并且金属管子本身具有的刚性特性,也不适用于一些需要拐弯的地方。现在较常见的就是采用塑料水管来替代,但是塑料水管的端部不能攻螺纹,无法通过螺纹与阀门或者接头相连接,因此,塑料水管大多都是采用压环锁紧连接、热熔连接和粘接等方式进行连接的。

[0003] 采用热熔方式安装时需要使用专用工具,安装比较麻烦,也不适合用户自行更换塑料管。利用粘结剂进行粘接也会随时间逸出有害物质并渗透到水中,从而对饮用水的水质产生不良影响。因此,现在最常用的连接方式就是压环锁紧式连接,其中有些还申请了专利。

[0004] 如中国专利提供的“塑料管接头”,其公告号为:CN2152963Y,该塑料管接头由压紧螺母、芯管、压紧片和密封圈构成,压紧螺母分别从芯管两端旋入,作用在压紧片的楔形面上,使压紧片的内端顶在密封圈上,并同时与塑料水管压紧固定。这种结构安装比较方便,但是其中的压紧片是将一圆环分为相对独立的若干片,一旦在旋紧压紧螺母时,各片压紧片所处位置有所偏差就无法达到同步运动,密封效果大打折扣。同时这类依靠旋紧螺母进行固定的连接方式很容易在使用一段时间后连接部发生松动而导致流体泄漏。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供了一种能迅速与塑料水管进行连接的快速接头,使它具有连接牢固,安装方便、密封性好的特点。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种插入式快速接头,包括一个管状的本体,本体的内壁上设有定位台阶,其特征在于,所述的本体端口的内壁固定有一个具有若干个卡齿的环形爪环,各个卡齿采用金属片制成并朝向爪环轴心方向伸出,在环形爪环与定位台阶之间固定有密封圈。

[0007] 塑料管插入到本体内进行连接时,依次穿过爪环和密封圈,此时爪环上的卡齿统一朝向塑料管方向伸出,作用在塑料管表面,将塑料管进行固定,密封圈紧密套接在塑料管上进行密封。依靠定位台阶与环形爪环将密封圈固定在本体内部。

[0008] 作为一种优选,所述的各个卡齿固连在爪环的内径上,并向本体的内端方向倾斜伸出且可弹性扩缩。

[0009] 各个卡齿朝向本体的内端伸出,并偏向于塑料管方向倾斜,塑料管沿卡齿的倾斜面插入,将卡齿向爪环外圈方向顶开。卡齿在塑料管插入时起导向作用,连接完成后利用自身的复位功能作用在塑料管上,起到固定塑料管的作用。

[0010] 作为一种优选,所述的本体用于插入塑料管的外端设有一管状的插管,插管的内端插入到本体中。塑料管穿过插管插入到本体中,插管套接在塑料管上,防止塑料管晃动。

[0011] 作为一种优选,所述的插管的内端设有环形卡环,本体的外端呈逐渐收缩的锥面状,卡环的内径与插管的内径相同,外径大于本体外端端口的孔径,上述卡环的外侧面设有与倾斜卡齿相配合的环形斜面。

[0012] 卡环起限位作用,防止插管从本体中脱离出来。拆卸时只需将插管压入,使卡环的环形斜面作用在卡齿的倾斜面上,将各个卡齿向爪环外圈方向顶开,使卡齿与塑料管表面脱离,即可从本体内抽出塑料管。

[0013] 作为一种优选,所述的各个卡齿环形均匀分布在爪环上且倾斜角度相同。各个卡齿的倾斜角度相同,且呈周向设置,形成一个圆台状,周向均匀作用在塑料管表面,起到较稳定的固定作用。

[0014] 作为一种优选,所述的定位台阶包括呈阶梯状设置的环形的台阶一和台阶二,台阶一的内径大于台阶二的内径,上述爪环抵靠在台阶一上,上述密封圈固定在台阶二与爪环之间。

[0015] 作为一种优选,所述的台阶一与爪环之间设有垫圈,垫圈与爪环接触的一侧设有与倾斜卡齿相配合的内斜面。垫圈与台阶二将密封圈夹在中间进行固定。

[0016] 作为一种优选,所述的插管与本体之间设有锥面状的套管,所述的套管套接在插管上,上述卡环的外径大于套管小端的内孔孔径,套管大端的外径则大于本体外端端口的孔径。安装套管后可使插管与本体之间更紧凑。

[0017] 与现有技术相比,本快速接头属于即插即用型,塑料管插入后自有卡齿进行固定,不需要其他的后续工作,安装简单方便。拆卸时只需向内压入插管就可以使卡齿松开,方便抽出塑料管。并且在连接处也不需要生料带进行密封,密封工作由本体内部的密封圈完成,比较环保。

附图说明

[0018] 图 1 是本快速接头的结构示意图。

[0019] 图 2 是本快速接头中插管的结构示意图。

[0020] 图 3 是本快速接头中套管的结构示意图。

[0021] 图 4 是本快速接头中垫圈的结构示意图。

[0022] 图 5 是本快速接头中爪环的结构示意图。

[0023] 图 6 是图 5 的俯视图。

[0024] 图 7 是本快速接头应用在三通上的结构示意图。

[0025] 图中,1、本体;11、台阶一;12、台阶二;2、插管;21、卡环;21a、环形斜面;3、爪环;31、卡齿;4、垫圈;41、内斜面;5、密封圈;6、套管;61、卡块。

具体实施方式

[0026] 如图 1 所示,本插入式快速接头包括具有管状的本体 1,本体 1 的内壁呈阶梯状,具有环形的台阶一 11 和台阶二 12,台阶一 11 的内径大于台阶 12 的内径。本体 1 内轴向依次设有管状的插管 2、爪环 3、垫圈 4 和密封圈 5,垫圈 4 抵靠在台阶一 11 上,而密封圈 5 则夹

在垫圈 4 与台阶二 12 之间。

[0027] 如图 2 ~ 4 所示, 垫圈 4 与爪环 3 接触的一侧设有内斜面 41。管状的插管 2 上固连有环形卡环 21, 本体 1 的外端呈逐渐收缩的锥面状, 卡环 21 的内径与插管 2 的内径相同, 外径大于本体 1 外端端口的孔径, 并且卡环 21 的外侧面设有环形斜面 21a。

[0028] 本体 1 的内部设有同样为锥面状的套管 6, 套管 6 套接在插管 2、爪环 3 和垫圈 4 上, 并在套管 6 的内壁上具有卡块 61, 卡块 61 与台阶一 11 一起将垫圈 4 和爪环 3 固定住。上述卡环 21 的外径大于套管 6 小端的内孔孔径, 套管 6 大端的外径则大于本体 1 外端端口的孔径。

[0029] 如图 5 和图 6 所示, 爪环 3 的内径上具有若干个采用金属片制成的卡齿 31, 各个卡齿 31 朝向爪环 3 轴心方向倾斜伸出, 并面向本体 1 的内端, 上述垫圈 4 的内斜面 41 和卡环 21 的环形斜面 21a 均与倾斜卡齿 31 相配合。本实施例中, 各个卡齿 31 的倾斜角度相同, 形成一个圆台状, 周向均匀作用在塑料管表面。

[0030] 如图 7 所示, 本快速接头可应用在三通上, 只需将本体 1 的内端采用焊接等工艺与三通的接口固连即可。

[0031] 当需要利用这种带有快速接头的三通将几根塑料管进行连接时, 塑料管插入到本体 1 内, 依次穿过插管 2、爪环 3、垫圈 4 和密封圈 5。卡齿 31 形成的圆台的小端端口的尺寸比塑料管尺寸小, 因而塑料管在插入过程中会沿卡齿 31 的倾斜面滑动, 滑动过程中将卡齿 31 向外撑开, 由于各个卡齿 31 采用金属片制成的, 因而具有一定的弹性, 在塑料管端部作用下可向爪环 3 外圈张开, 又可利用自身的弹性作用在塑料管表面, 将塑料管进行固定。

[0032] 拆卸时只需将插管 2 压入, 使卡环 21 的环形斜面 21a 作用在卡齿 31 的倾斜面上, 将各个卡齿 31 向爪环 3 外圈方向顶开。卡齿 31 与塑料管表面脱离, 即可从本体 1 内抽出塑料管。

[0033] 同样原理, 如果需要在阀门上连接塑料管, 只要在阀门的进水口或出水口处安装这类接头, 即可轻松将塑料管与阀门进行连接。

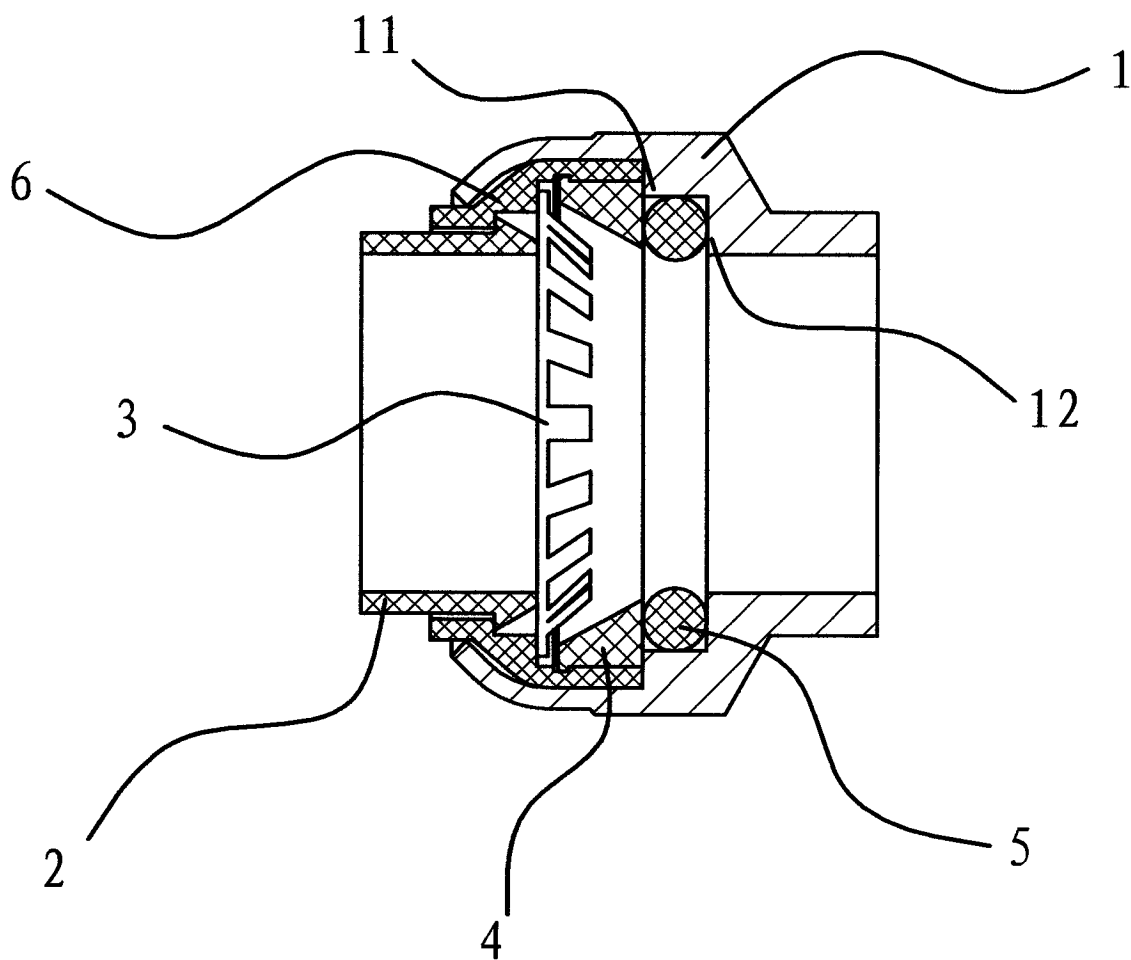


图 1

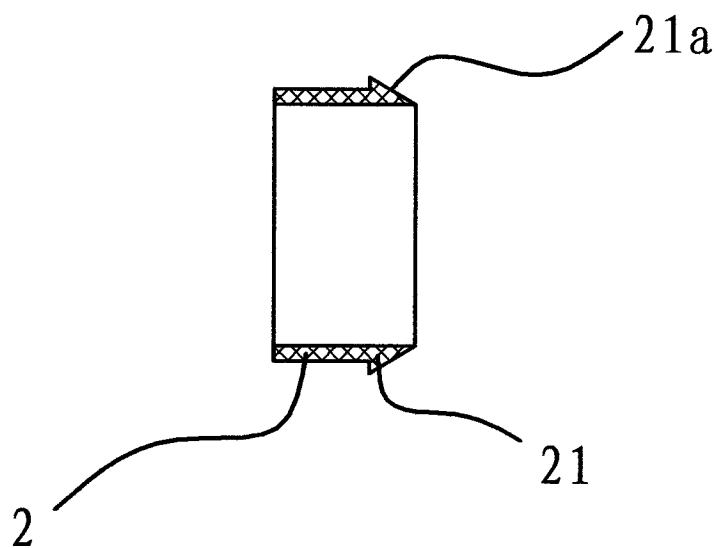


图 2

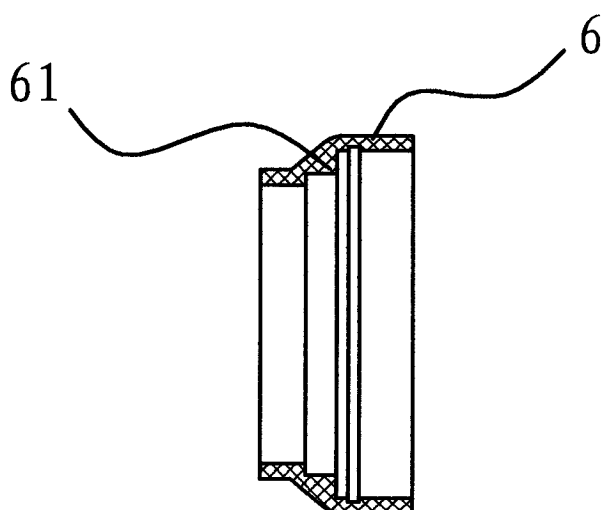


图 3

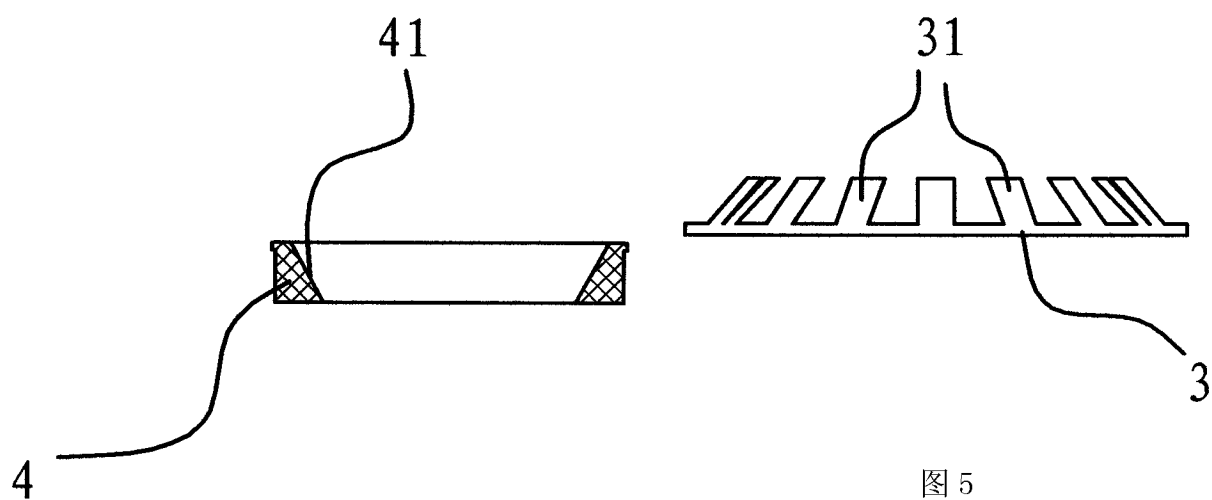


图 4

图 5

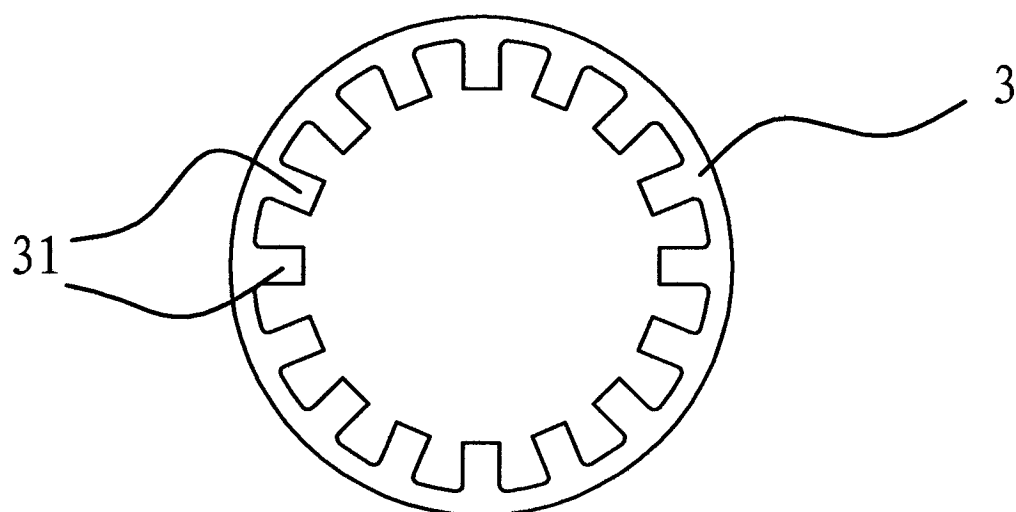


图 6

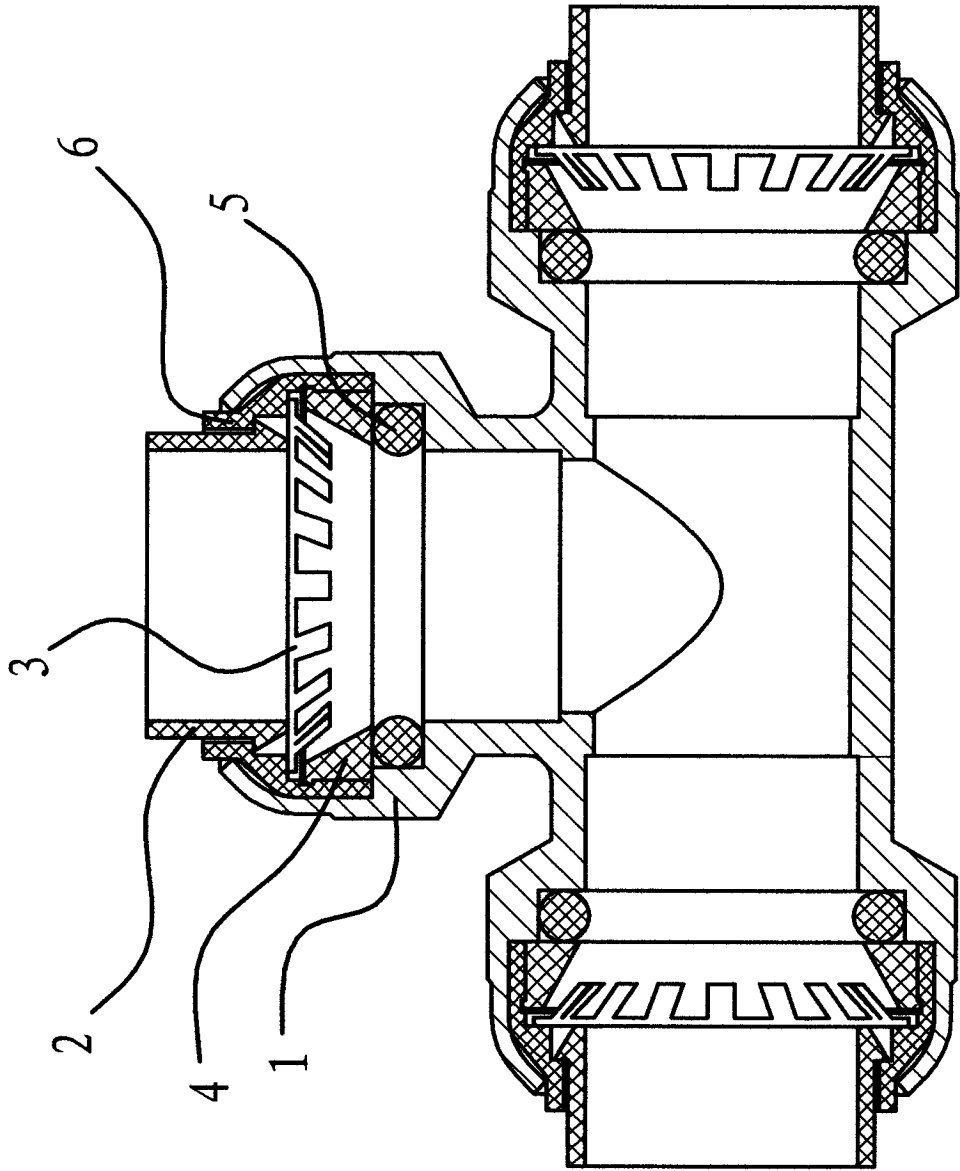


图 7