

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16L 37/091 (2006.01)

F16L 37/248 (2006.01)

F16L 21/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920051000.9

[45] 授权公告日 2009年12月2日

[11] 授权公告号 CN 201354907Y

[22] 申请日 2009.2.6

[21] 申请号 200920051000.9

[73] 专利权人 伍婧綾

地址 510100 广东省广州市越秀南 176 号
1406 房

[72] 发明人 伍婧綾

[74] 专利代理机构 广州知友专利商标代理有限公司

代理人 周克佑

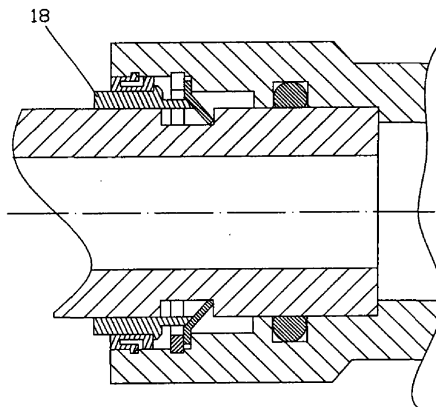
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称

管接头

[57] 摘要

一种管接头，包括开有通孔的接头本体(1)，通孔中间有用于被连接管定位的定位台阶，通孔端口为内小外大的阶梯孔，小孔适配于被连接管(2)外径，在小孔内壁上开有胶圈环形凹槽装有密封胶圈(3)，大孔里端装有弹性锁紧齿圈(4)，弹性锁紧齿圈(4)外设有锁定机构及设有弹性锁紧齿圈开启机构。本管接头零部件少结构紧凑制造工艺简单成本低廉，可使用铁或铝合金、塑料等原材料制成，制造装配时不会破坏表层的管接头，连接可靠，可快速安装拆卸。



- 1、 一种管接头，包括开有通孔的接头本体（1），通孔中间有用于被连接管定位的定位台阶，其特征在于：所述的通孔端口为内小外大的阶梯孔，小孔适配于被连接管（2）外径，在小孔内壁上开有胶圈环形凹槽装有密封胶圈（3），大孔里端装有弹性锁紧齿圈（4），弹性锁紧齿圈为环状，在环体（41）的内边沿均布有多个向环心伸出、且与环面有同一夹角的卡齿（42），弹性锁紧齿圈（4）外设有锁定机构。
- 2、 根据权利要求1所述的管接头，其特征在于：所述的锁定机构为：环状弹性锁紧齿圈（4）的环体（41）为不封闭的缺口环，接头本体（1）端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有对应于弹性锁紧齿圈（4）的径向环形凹槽（5）。
- 3、 根据权利要求1所述的管接头，其特征在于：所述的锁定机构为：接头本体（1）端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽（5），设有弹性挡圈（6）。
- 4、 根据权利要求1所述的管接头，其特征在于：所述的锁定机构为：接头本体（1）端口阶梯孔的最外端为螺纹孔并配有螺盖（8），螺盖（8）中间开有对应于被连接管（2）的轴向孔，螺盖（8）为六角螺盖或是在外端面上均布有径向凹槽的圆柱形螺盖。
- 5、 根据权利要求1所述的管接头，其特征在于：所述的锁定机构为：接头本体（1）端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽（5），且均布有至少3条从外端口连通径向环形凹槽（5）的轴向凹槽（9）；配有旋扣盖（10），旋扣盖中间开有对应于被

连接管的轴向孔、外圆周上设有对应于前述轴向凹槽（9）的固定凸块（11），固定凸块可卡在前述径向环形凹槽（5）内；所述的大孔端口内壁上还开有一本体锁紧轴向凹槽（14），在旋扣盖外圆周上开有一对应的旋盖锁紧轴向凹槽（15），配有锁紧插条（16）。

- 6、根据权利要求 1 所述的管接头，其特征在于：所述的锁定机构为：接头本体（1）端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽（5），配有锁紧齿圈弹性扣盖（12），弹性扣盖中间开有对应于被连接管的轴向孔，弹性扣盖外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的弹性凸块（13），弹性凸块可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽（5）内。
- 7、根据权利要求 2 或 3 所述的管接头，其特征在于：设有弹性锁紧齿圈开启机构：接头本体（1）端口阶梯孔的外端为螺纹孔并配有一开启螺盖（17），开启螺盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端外圆上开有外螺纹，最外端为六角或是在外端面上均布有径向凹槽。
- 8、根据权利要求 2 或 3 所述的管接头，其特征在于：设有弹性锁紧齿圈开启机构：接头本体（1）端口阶梯孔的大孔外端配有一开启压盖（18），开启压盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱的外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径中间设有外凸环；在大孔里端内壁上开有两道径向环形

凹槽(5), 设有内外两个弹性挡圈(6), 外挡圈用于开启压盖的止退。

- 9、 根据权利要求 2 或 3 所述的管接头, 其特征在于: 设有弹性锁紧齿圈开启机构: 接头本体(1) 端口阶梯孔的大孔外端配有一开启压盖(18), 开启压盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱的外形, 内端的外径小于弹性挡圈内径, 外端大径中间设有外凸环; 大孔里端内壁上开有径向环形凹槽, 配有压盖弹性扣盖(19), 压盖弹性扣盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的弹性凸块(13), 弹性凸块可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽内。
- 10、 根据权利要求 9 所述的管接头, 其特征在于: 所述的接头本体材料为铁质或铝合金、塑料。

管接头

技术领域

本实用新型涉及一种管接头，尤其是涉及一种以铁或铝合金、塑料制成的快速管接头。

背景技术

管道连接一般通过管接头，现有一种采用内齿锁紧圈来代替螺纹从而连接锁紧管材的管接头，如中国实用新型专利公报公开的《一种直推式复合管接头》，专利号为 ZL00235720.8，公开号为 CN2428674，涉及铝塑复合管或 P E X 管，其特点是：由管件体、O形密封圈、锥座、弹性齿圈、活动锥套及固定套组成，O形密封圈、锥座、弹性齿圈、活动锥套及固定套依次被包容在管件体孔内。被连的铝塑复合管或 P E X 管材直接插入孔内，靠弹性齿圈孔内均布的 1 5 — 2 0 个内齿的弹力及密封圈的伸缩量卡牢管材并实现密封，当压缩活动锥套时，可取出被连接管材。

但该技术方案有以下不足之处：一是零部件较多，结构较为复杂，导致制造成本较高；二是只能用铜材或不锈钢制造。这是因为若用其他材料制造，上述方案很难解决防腐蚀的问题，对于管接头来说，众所周知，防腐蚀是很重要的一点，所以管接头或是采用铜材、不锈钢制造，用其他材料例如铁质或铝合金制造管接头则必须进行防腐蚀表面处理。

上述方案的管接头若用塑料或铁、铝合金制造的话，在工艺上会存在很大的问题。这是因为该管接头除管件体外的所有部件都被包容在管件体内，包容的方式是将管件体的端口滚压或冲压包口，否则里面的部件就会无法固

定而脱落出来，且滚压或冲压包口是最后一道工序，之后就无法进行任何的加工了，若再进行防腐处理就会破坏里面的材料，影响结构，出现不能密封或锁不住管道的问题，若先做防腐处理再包口就会破坏防腐层，管接头会腐蚀损坏影响水质，而且用塑料制作管接头是无法在最后包口的。

还有，如中国实用新型专利公报 2007 年 7 月 4 日公开的《水或汽管连接装置》(CN1324258C)，和实用新型公报 2007 年 10 月 17 日公开的实用新型专利《用于液体及气体的管接头》(CN200961762Y)，除同样存在零部件多结构为复杂成本高的不足之处外，更主要的是这两种管接头都采用螺纹连接件（塞套或外套圈、外螺盖）来固定锁紧管接头内部的零部件，由于水管在水流变化或泵阀作用下会产生振动，螺纹连接会产生松动，长时候使用后会产松脱的风险。

实用新型内容

针对现有技术的不足之处，本实用新型所要解决的首要技术问题，就是提供一种零部件少、结构简单紧凑成本低，且制造装配时不会破坏防腐层的管接头。

在上述基础上，本管接头即便在长时间振动的情况下也不会产生松脱现象，且方便拆卸。

解决上述技术问题，本实用新型可以通过以下的技术方案来实现：

一种管接头，包括开有通孔的接头本体，通孔中间有用于被连接管定位的定位台阶，其特征在于：所述的通孔端口为内小外大的阶梯孔，小孔适配于被连接管外径，在小孔内壁上开有胶圈环形凹槽装有密封胶圈，大孔里端装有弹性锁紧齿圈，弹性锁紧齿圈为环状，在环体的内边沿均布有多个向环

心伸出、且与环面有同一夹角的卡齿，锁紧齿圈外设有锁定机构。

所述的弹性锁紧齿圈的锁定机构为：

A、环状弹性锁紧齿圈的环体为不封闭的缺口环，接头本体端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有对应于弹性锁紧齿圈的径向环形凹槽；

B、接头本体端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽，设有弹性挡圈；

C、接头本体端口阶梯孔的外端为螺纹孔并配有螺盖，螺盖中间开有对应于被连接管的轴向孔，螺盖为六角螺盖或是在外端面上均布有径向凹槽的圆柱形螺盖；

D、接头本体端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽，大孔内壁上均布有至少3条从外端口连通径向环形凹槽的轴向凹槽；配有旋扣盖，旋扣盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的固定凸块，固定凸块可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽内；所述的大孔端口内壁上还开有一旋扣盖锁紧轴向凹槽，在旋扣盖外圆周上开有一对应的旋盖锁紧轴向凹槽，配有锁紧插条；

E、接头本体端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽，大孔内壁上均布有至少3条从外端口连通径向环形凹槽的轴向凹槽；配有弹性扣盖，弹性扣盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的弹性凸块，弹性凸块可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽内。

其中：

A点所述的环状弹性锁紧齿圈的缺口两边的环体上可开有孔，方便以尖嘴钳将锁紧齿圈夹住放进端口；所述的大孔外端可配有封口盖，防止灰尘进

入；

B 点所述的弹性挡圈为开口式，方便压入；大孔外端同样可配有封口盖。

在上述的 A、B 基础上，本实用新型还可以作进一步的改进：

设有弹性锁紧齿圈开启机构，其可以是：

a、接头本体端口阶梯孔的大孔外端为内螺纹并配有一开启螺盖，开启螺盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径上开有外螺纹，最外端为六角螺盖或是在外端面上均布有径向凹槽的圆柱形螺盖；

b、接头本体端口阶梯孔的大孔外端配有一开启压盖，开启压盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱的外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径中间设有外凸环；在大孔里端内壁上开有两道径向环形凹槽，设有内外两个弹性挡圈，外挡圈用于开启压盖的止退；

c、接头本体端口阶梯孔的大孔外端配有一开启压盖，开启压盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱的外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径中间设有外凸环；大孔里端内壁上开有径向环形凹槽，配有弹性扣盖，弹性扣盖中间开有对应于被连接管的轴向孔，弹性扣盖外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的弹性凸块，弹性凸块可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽内，此弹性扣盖用于开启压盖的止退。

所述的接头本体可以是直通、弯头、三通或四通接头本体。

上述的接头本体材料为铁质或铝合金、塑料。

本实用新型的管接头的装配：

对于开口弹性锁紧齿圈的管接头而言十分简单，只要装入密封胶圈、弹

性锁紧齿圈，压入开口弹性锁紧齿圈即可。

对于采用弹性挡圈的管接头同样只要装入密封胶圈、弹性锁紧齿圈，压入弹性挡圈。

对于大孔外端为内螺纹并配有螺盖的管接头而言，也是依次装入密封胶圈、弹性锁紧齿圈，再拧紧螺盖。

对于配有旋扣盖的管接头，依次装入密封胶圈、弹性锁紧齿圈，再将旋扣盖的凸块对准接头本体端口大孔的轴向凹槽插放进到底落到大孔里端内壁上的径向环形凹槽后，然后拧转旋扣盖一定的角度，使旋扣盖外圆周上的旋盖锁紧轴向凹槽对准大孔端口内壁上的大孔锁紧轴向凹槽，最后插入一锁紧插条将旋扣盖和接头本体卡死。

设有弹性锁紧齿圈开启机构的管接头来说也可以同样地安装，此不赘述。

在用本实用新型的管接头连接管时，只要将被连接的管端沿本接头的端口插入，被连接管端将弹性锁紧齿圈的内折卡齿压张开、再接着插入抵到定位台阶，此时内折卡齿卡在被连接管外或正好落入被连接管外的凹槽内，如此就能防止被连接管退出管接头。

当需要拆卸被连接管时，将螺盖拧出，或是拔出锁紧插条旋出旋扣盖后，就可以取出弹性锁紧齿圈、拔出被连接管了。

或者拧出封口盖后另用专用的工具将弹性锁紧齿圈的内折卡齿压张开之后，拔出被连接管。

对于有压盖的可直接用压盖将弹性锁紧齿圈的内折卡齿压张开之后，拔出被连接管。

有益效果：本实用新型的管接头，零部件少结构紧凑制造工艺简单成本

低廉，可使用铁或铝合金、塑料等原材料制成，制造装配时不会破坏表层的管接头，连接可靠，可快速安装拆卸。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例一的结构剖视示意图；

图 2 是实施例 1 所用的弹性锁紧齿圈结构剖视示意图；

图 3 是图 2 的左视图；

图 4 是实施例 1 的接头本体结构剖视示意图；

图 5 是实施例 1 所用的弹性挡圈结构示意图；

图 6 是实施例 1 所用的封口盖结构剖视示意图；

图 7 是本实用新型实施例二的结构剖视示意图；

图 8 是实施例二所用的弹性锁紧齿圈结构剖视示意图；

图 9 是图 8 的左视图；

图 10 是本实用新型实施例三的结构剖视示意图；

图 11 是实施例三所用的螺盖结构剖视示意图；

图 12 是图 11 的左视图；

图 13 是本实用新型实施例四的结构剖视示意图（沿图 16 的 D-D 线）；

图 14 是沿图 13 的 A-A 线剖视示意图（旋扣盖未旋合时）；

图 15 是沿图 13 的 B-B 线剖视示意图；

图 16 是沿图 13 的 C-C 线剖视示意图；

图 17 是实施例四的接头本体结构剖视示意图；

图 18 是图 17 的左视示意图；

图 19 是实施例四的旋扣盖结构剖视示意图；

图 20 是图 19 的剖视示意图；

图 21 是图 19 的右视示意图；

图 22 是图 14 在旋扣盖旋合并插入锁紧插条后的示意图；

图 23 是本实用新型实施例五的结构剖视示意图；

图 24 是实施例五的接头本体结构剖视示意图；

图 25 是实施例五的锁紧齿圈弹性扣盖结构剖视示意图；

图 26 是图 25 的左视示意图；

图 27 是实施例六的结构剖视示意图；

图 28 是实施例六的开启螺盖结构左视示意图；

图 29 是实施例七的结构剖视示意图；

图 30 是实施例七的开启螺盖结构剖视示意图；

图 31 是实施例八的结构剖视示意图；

图 32 是实施例八的开启螺盖结构剖视示意图；

图 33 是图 32 的左视示意图。

图中：1—接头本体，2—被连接管，3—密封胶圈，4—弹性锁紧齿圈，4 1—环体，4 2—卡齿，4 3—弹性锁紧齿圈缺口，5—径向环形凹槽，6—弹性挡圈，7—封口盖，8—螺盖，9—轴向凹槽，1 0—旋扣盖，1 1—旋扣盖固定凸块，1 2—锁紧齿圈弹性扣盖，1 3—弹性扣盖弹性凸块，1 4—本体锁紧轴向凹槽，1 5—旋扣盖锁紧轴向凹槽，1 6—锁紧插条，1 7—开启螺盖，1 8—开启压盖，1 9—压盖弹性扣盖。

具体实施方式

如图 1 至图 6 所示，本实用新型的管接头实施例一，包括开有通孔的接

头本体 1 (图 4), 通孔中间有用于被连接管定位的定位台阶, 通孔端口为内小外大的三级阶梯孔, 小孔适配于被连接管 2 的外径, 在小孔内壁上开有胶圈环形凹槽装有密封胶圈 3, 弹性锁紧齿圈 4 安装在最外端的大孔里端、支承在中间孔的台阶上, 弹性锁紧齿圈为环状 (图 2、3), 在环体 41 的内边沿均布有多个向环心伸出、且与环面有同一夹角的卡齿 42, 锁紧齿圈外设有锁定机构, 本实施例的锁定机构为: 所述的接头本体端口阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽 5, 设有弹性挡圈 6 (图 5), 如此即能锁定锁紧齿圈 4。

也可以在环状弹性锁紧齿圈的缺口两边的环体上可开有孔, 方便以尖嘴钳将锁紧齿圈夹住放进端口。

在接头本体 1 的左端口, 还加盖有封口盖 7 (图 6), 防止杂物进入。当然可以两边端口都加盖。

被连接管 2 的管身外表上开有环形凹槽, 方便弹性锁紧齿圈卡齿卡住。

图 7 至图 9 所示的管接头实施例二, 与实施例一不同之处在于锁定机构为: 环状弹性锁紧齿圈 4 的环体 41 为不封闭的缺口环, 接头本体 1 两端阶梯孔的大孔里端内壁上开有对应于弹性锁紧齿圈 4 的径向环形凹槽 5, 如此直接将环状弹性锁紧齿圈 4 卡在凹槽内。还有, 大孔外端同样可配有封口盖 7 (图中未画出)。

图 10 至图 12 所示的管接头实施例三, 与实施例一不同之处在于锁定机构为: 接头本体 1 两端阶梯孔的最外端的大孔为螺纹孔并配有螺盖 8, 螺盖 8 中间开有对应于被连接管 2 的轴向孔, 螺盖 8 为阶梯圆柱形, 大端端面上均布有径向凹槽, 方便拧转, 小端制有外螺纹。当然大端也可以制成六角螺

盖。

图 13 至图 22 所示的管接头实施例四，与实施例一不同之处在于锁定机构为：接头本体 1 两端阶梯孔的最外端的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽 5，且均布有 4 条从外端口连通径向环形凹槽 5 的轴向凹槽 9（图 13、17、18）；配有旋扣盖 10（图 19、20、21），旋扣盖 10 中间开有对应于被连接管的轴向孔、外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽 9 的四个固定凸块 11，固定凸块 11 可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽 5 内；在本体大孔端口内壁上还开有一本体锁紧轴向凹槽 14，在旋扣盖外圆周上开有一对应的旋盖锁紧轴向凹槽 15，配有锁紧插条 16（图 22）。

图 23 至图 26 所示的管接头实施例五，与实施例一不同之处在于设有锁定机构为：接头本体 1 两端阶梯孔的大孔里端内壁上开有径向环形凹槽 5，配有弹性扣盖 12，弹性扣盖 12 中间开有对应于被连接管的轴向孔、外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的弹性凸块 13，弹性凸块 13 可卡在大孔里端内壁的径向环形凹槽内，弹性凸块 13 的前端为斜面，方便压入。

图 27 至图 28 所示的管接头实施例六，与实施例一不同之处在于设有弹性锁紧齿圈开启机构，其结构为：接头本体端口阶梯孔的最外端的大孔为内螺纹孔并配有一开启螺盖 17，开启螺盖 17 中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径上开有外螺纹，最外端端面上均布有径向凹槽，方便拧转。

图 29 至图 30 所示的管接头实施例七，与实施例六不同之处在于弹性锁紧齿圈开启机构结构为：接头本体端口阶梯孔的大孔外端配有一开启压盖 18，开启压盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱的外形，

内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径中间设有外凸环；在大孔里端内壁上开有两道径向环形凹槽，设有内外两个弹性挡圈 6，外挡圈用于开启压盖的止退。

图 31 至图 33 所示的管接头实施例八，接头本体端口阶梯孔的大孔外端配有一开启压盖 18，开启压盖中间开有对应于被连接管的轴向孔、外表具有阶梯圆柱的外形，内端的外径小于弹性挡圈内径，外端大径中间设有外凸环，大孔里端内壁上开有两道径向环形凹槽，只有里面的凹槽配有挡圈锁定齿圈，另有压盖弹性扣盖 19，压盖弹性扣盖中间开有对应于被连接管的轴向孔，弹性扣盖外圆周上设有对应于大孔轴向凹槽的弹性凸块 13，弹性凸块可卡在大孔里端内壁的外面的径向环形凹槽内，此弹性扣盖用于开启压盖的止退。

上述的接头本体可以是直通、弯头、三通或四通接头本体，材料为铁质或铝合金、塑料。

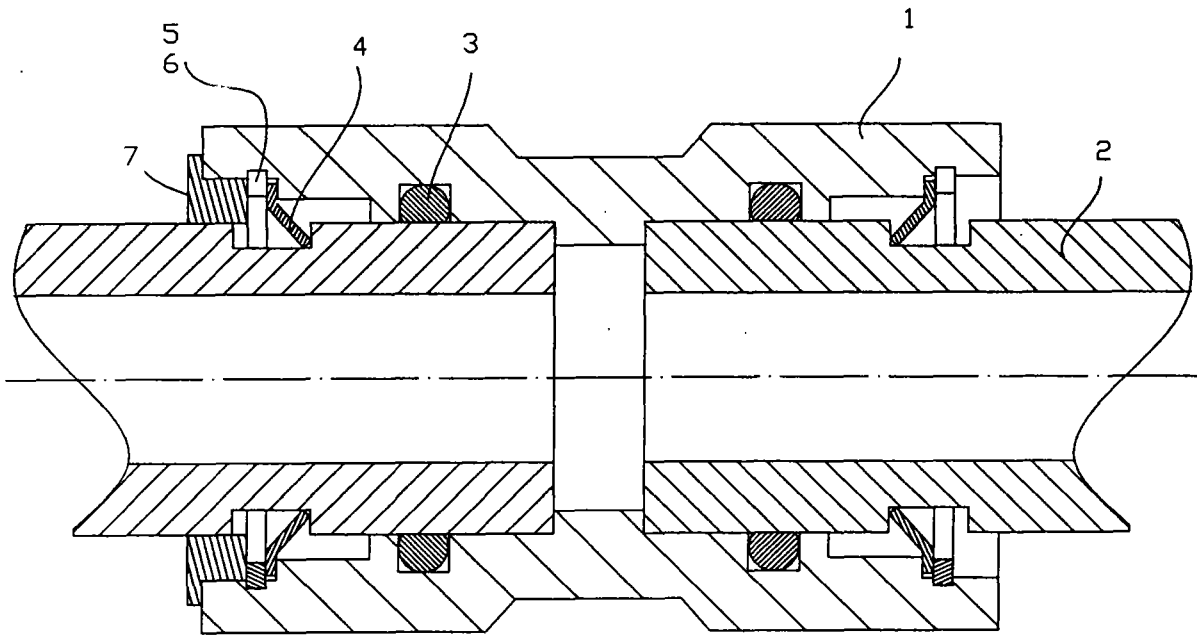


图1

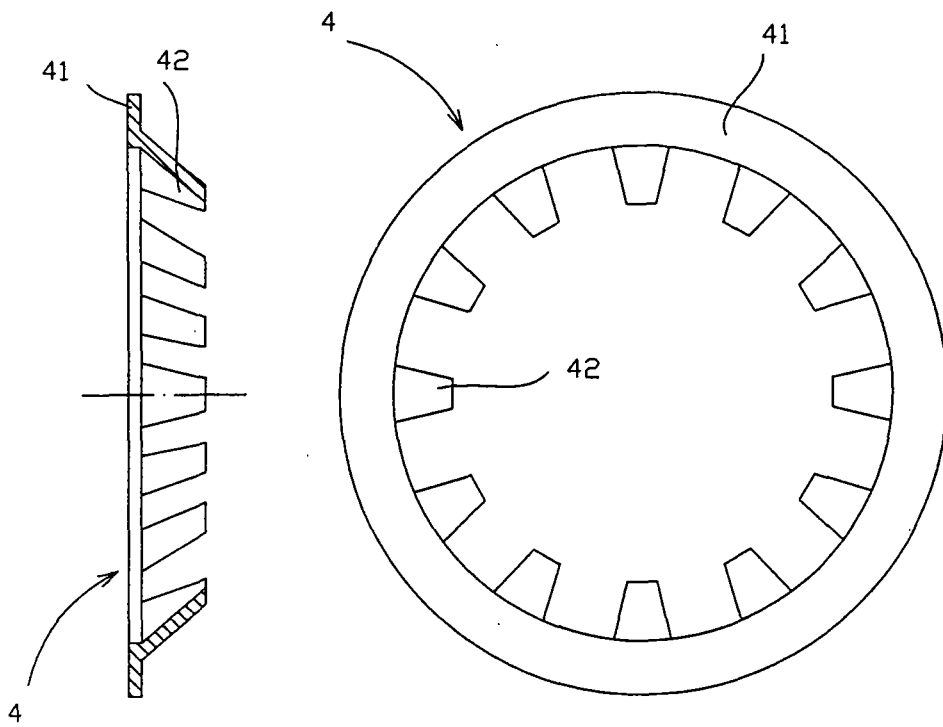


图2

图3

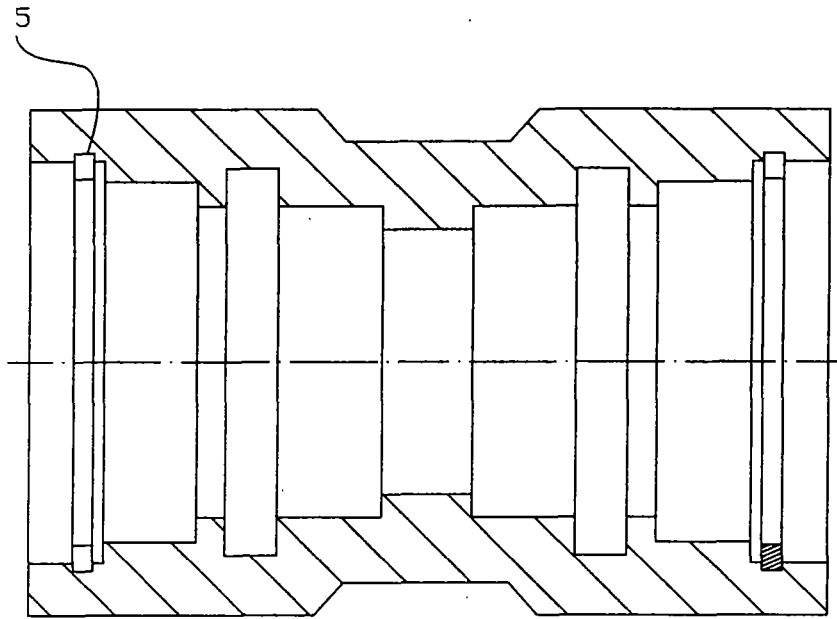


图4

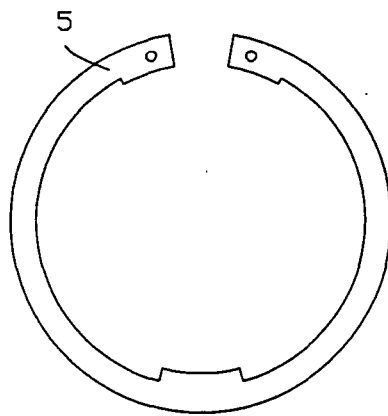


图5



图6

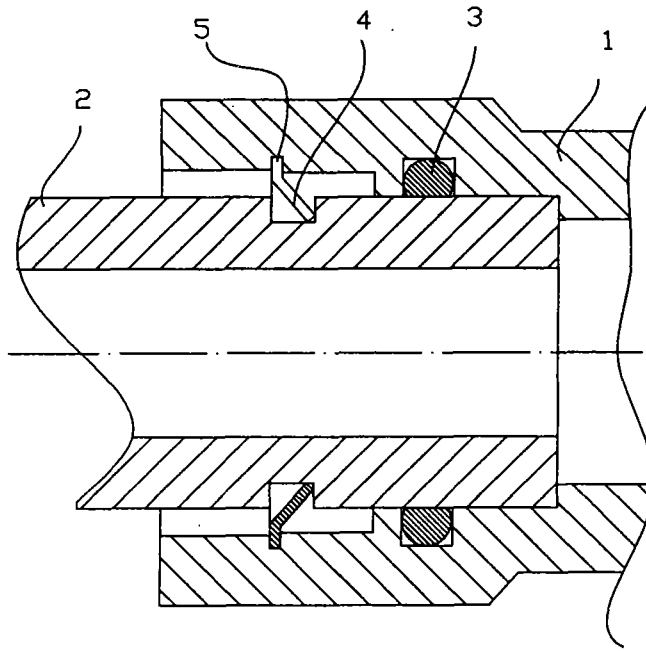


图7

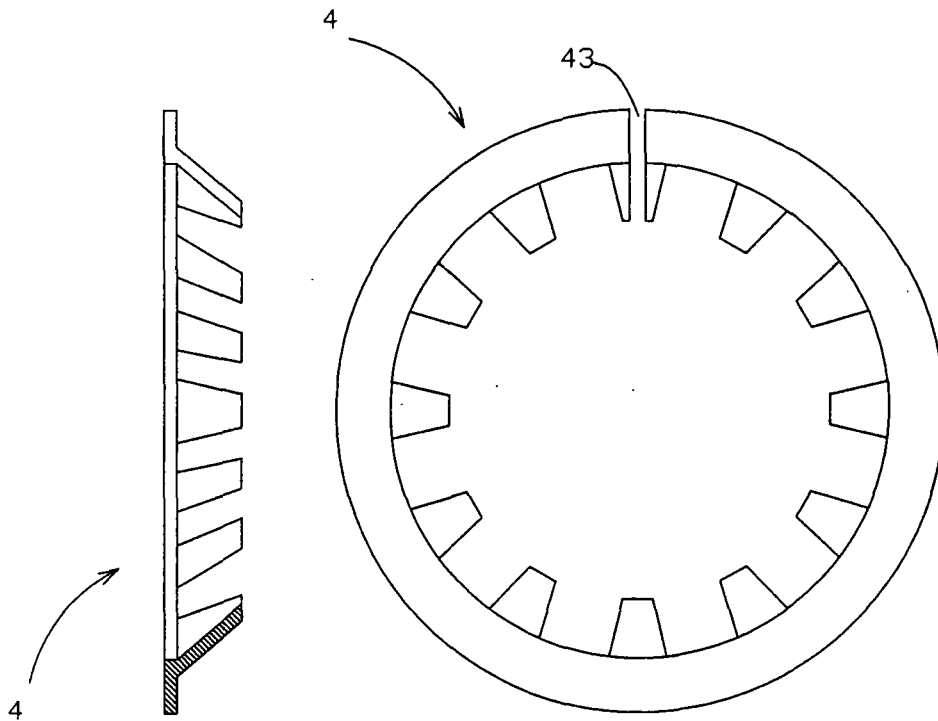


图8

图9

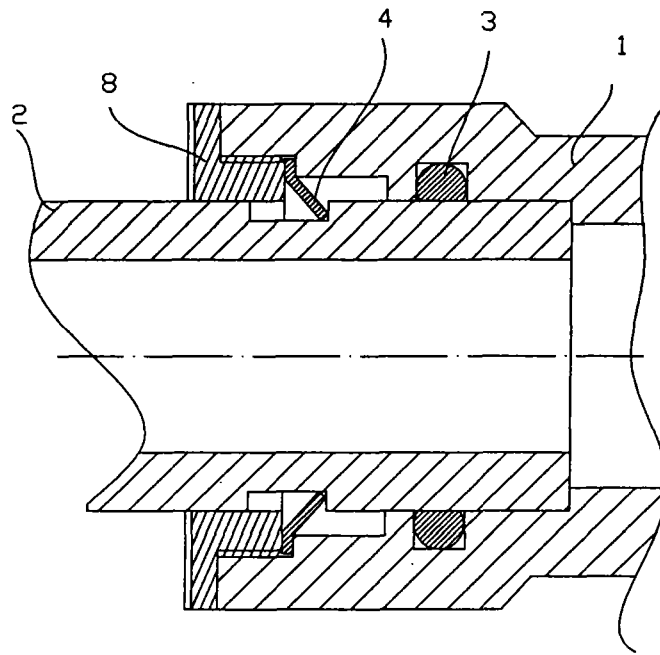


图10

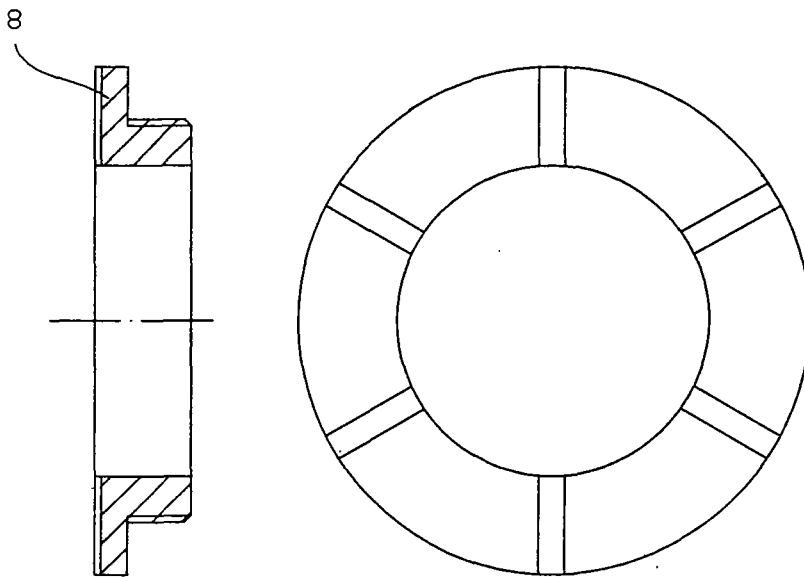


图11

图12

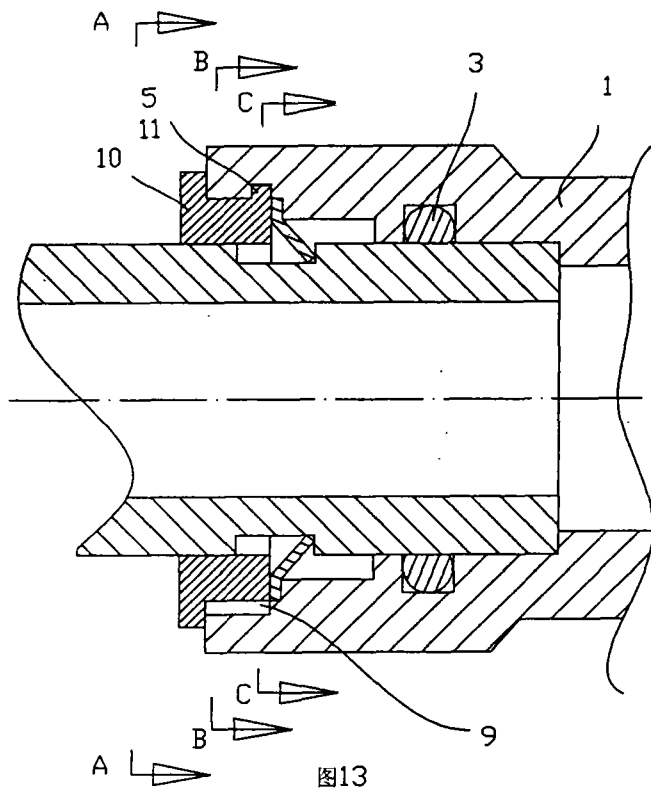


图13

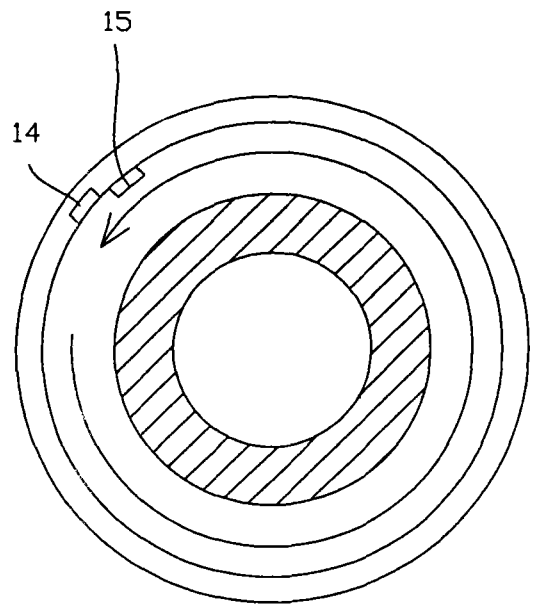


图14

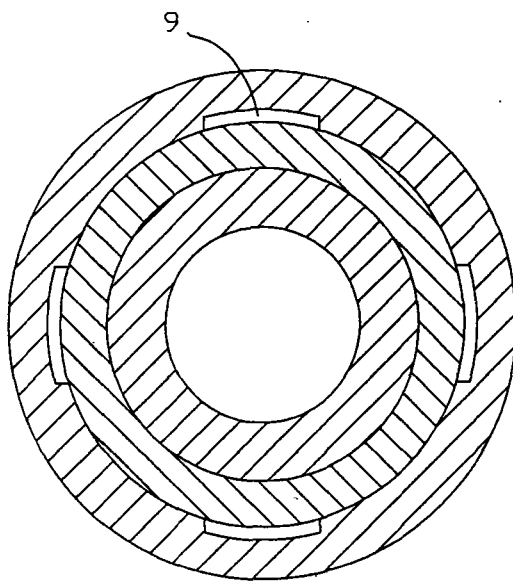


图15

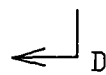
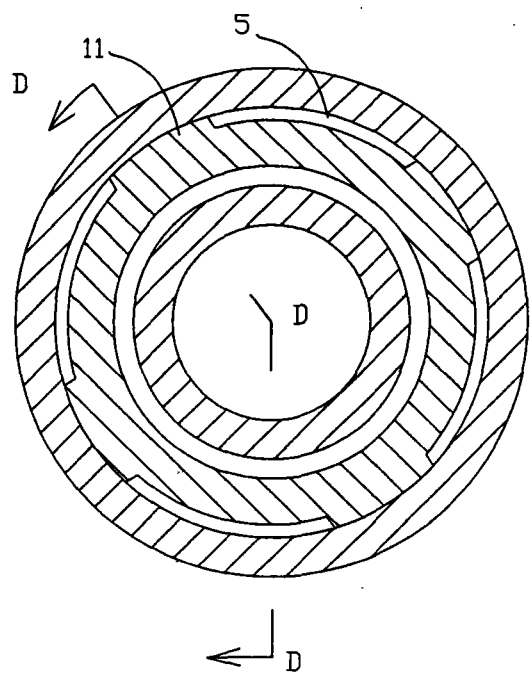


图16

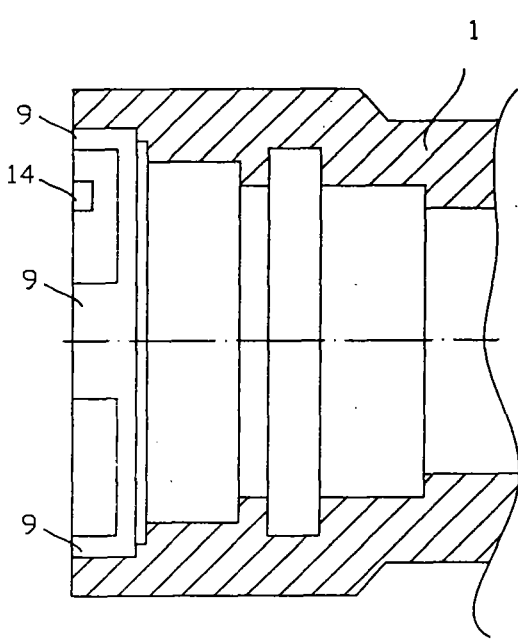


图17

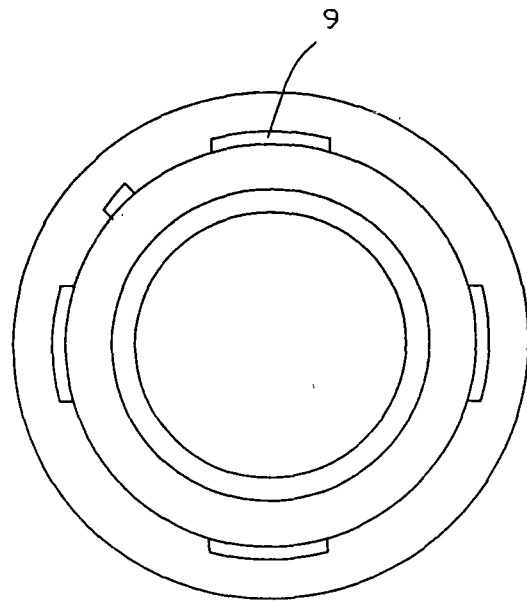


图18

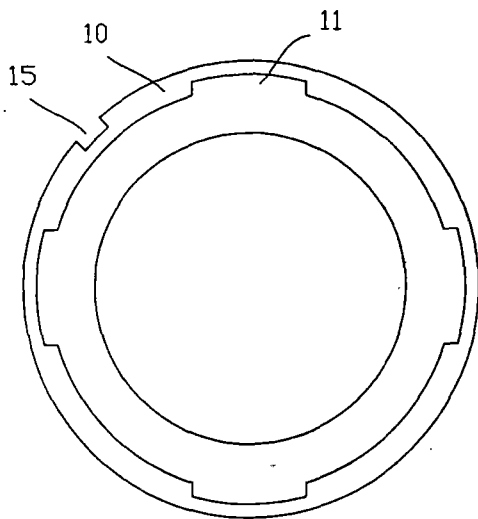


图21

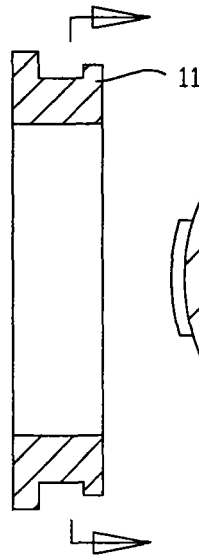


图19

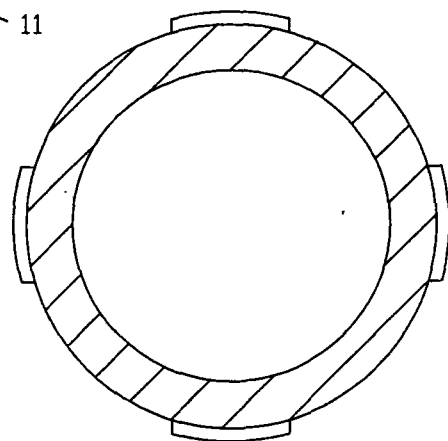


图20

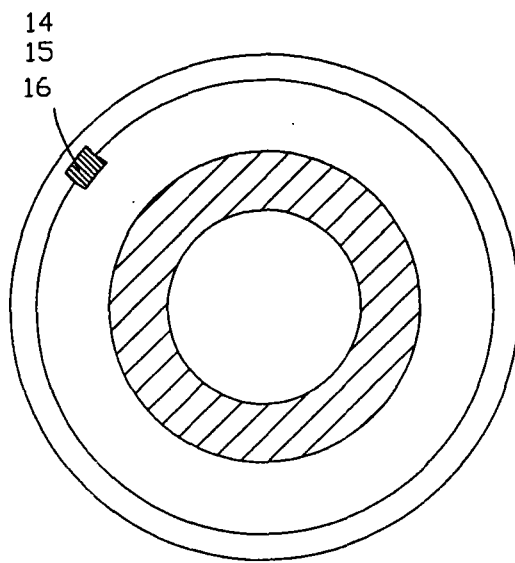


图 22

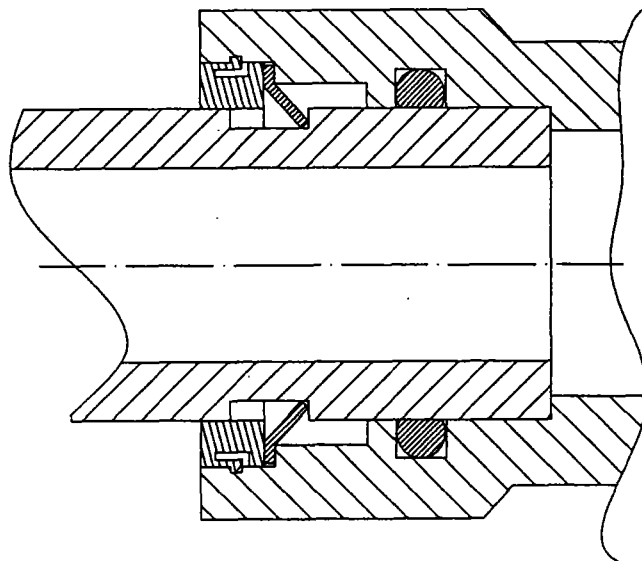


图 23

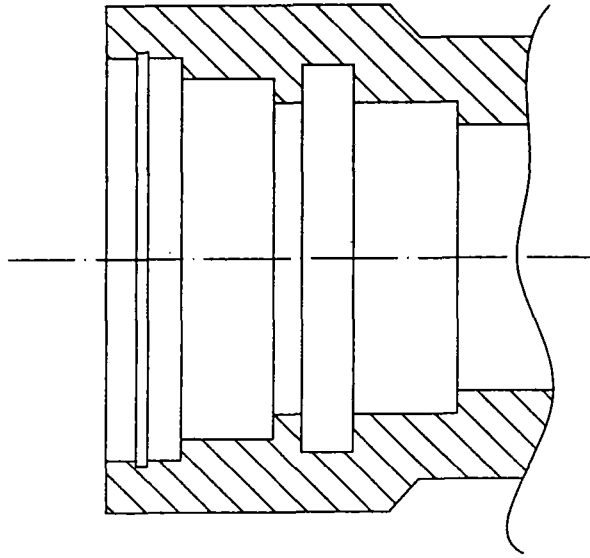


图 24

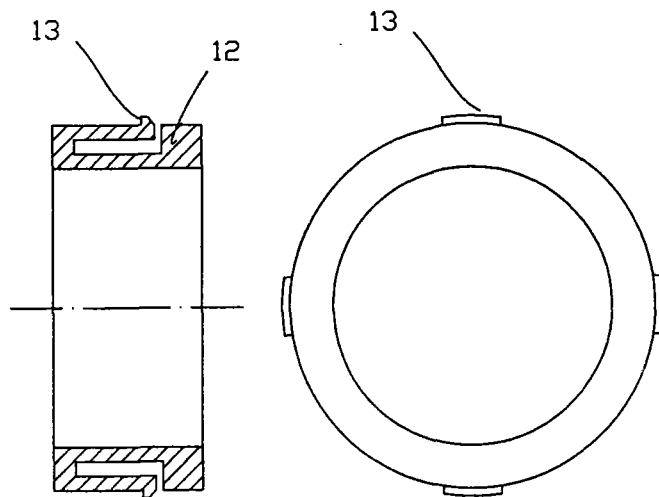


图 25

图 26

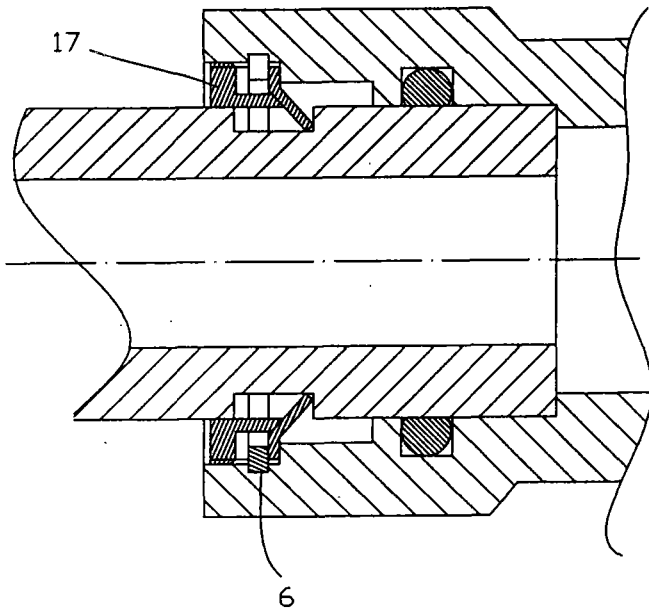


图 27

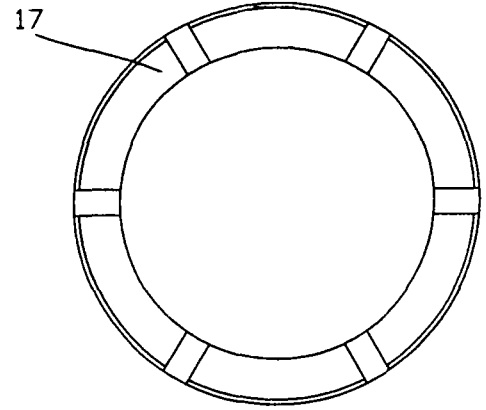


图 28

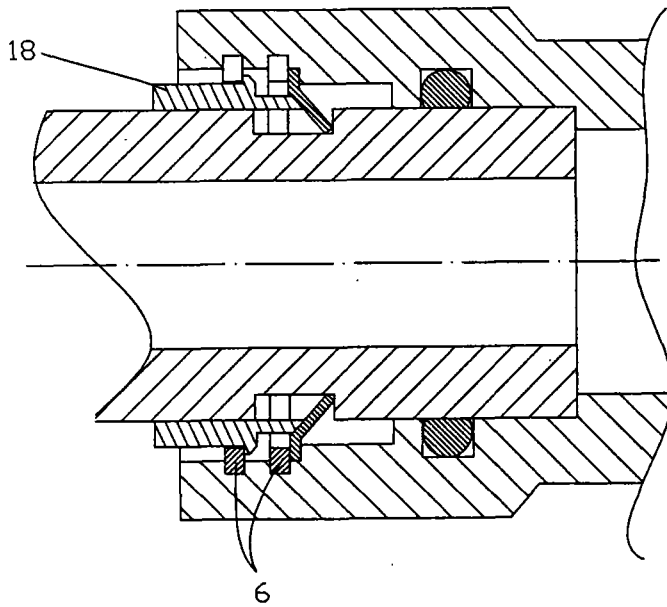


图 29

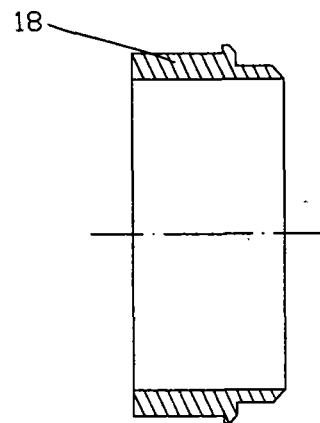


图 30

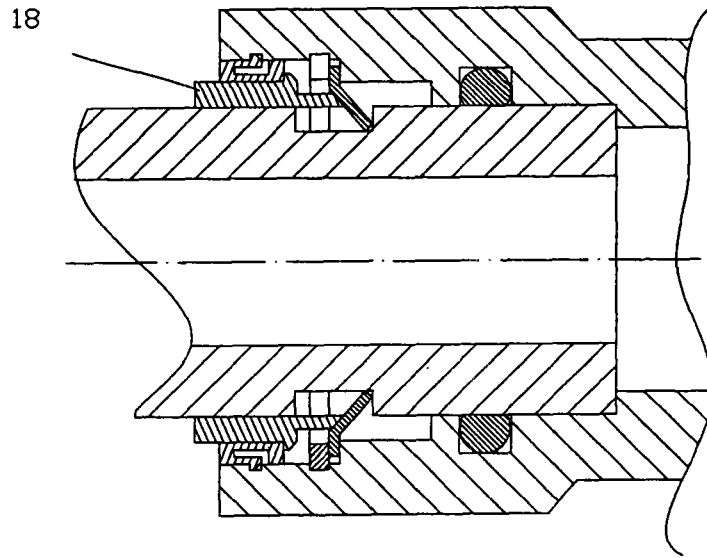


图31

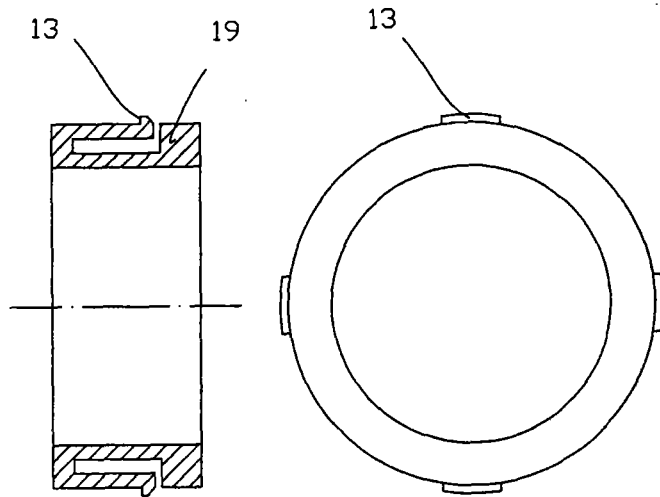


图32

图33