(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 206320967 U
(45)授权公告日 2017.07.11

(21)申请号 201621446757.4

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 浙江三花汽车零部件有限公司
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区12号大街301号

(72)发明人 蒋宗宝 马颖博

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 罗满

(51)Int.Cl.
F25B 43/00(2006.01)

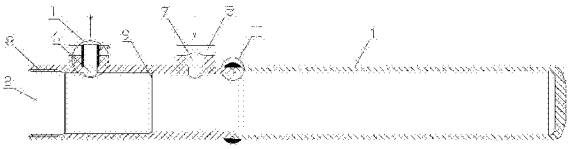
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种贮液器

(57)摘要

本实用新型公开了一种贮液器，包括壳体(1)、转接座(2)以及套管(4)，所述壳体(1)的侧壁与封闭的底部为一体成型的整体式结构；所述转接座(2)的两端为开口，其中一端固定连接于所述壳体(1)的开口端；所述转接座(2)的外表面上形成有用于连接集流管外表面的圆弧面(5)且所述圆弧面(5)仅形成在所述转接座(2)的外表面上，其中一个圆弧面(5)上设有第一连接孔(6)，另一个圆弧面(5)上设有第二连接孔(7)。该贮液器取消了底盖，同时将所有机加工工艺都集中在转接座上，可集中加工，简化了工序，降低了人工成本，同时有效提高生产效率，减少了焊接带来的泄露风险，具有结构简单、成本较低、泄露风险小等优点。



CN 206320967 U

1.一种贮液器，包括壳体(1)和转接座(2)，其特征在于，所述壳体(1)呈一端开口另一端封闭的圆筒形，所述壳体(1)的侧壁与封闭的底部为一体成型的整体式结构；所述转接座(2)的两端为开口，其中一端固定连接于所述壳体(1)的开口端；所述转接座(2)的外表面上形成有用于连接集流管外表面的圆弧面(5)且所述圆弧面(5)仅形成在所述转接座(2)的外表面上，其中一个圆弧面(5)上设有贯穿所述转接座(2)侧壁的第一连接孔(6)，另一个圆弧面(5)上设有贯穿所述转接座(2)侧壁的第二连接孔(7)。

2.根据权利要求1所述的贮液器，其特征在于，所述第一连接孔(6)和第二连接孔(7)中还分别设置有套管(4)，各所述套管(4)分别与所述转接座(2)的第一连接孔(6)和第二连接孔(7)以铆压的方式过盈配合固定，并且各所述套管(4)的至少一部分位于对应的所述第一连接孔(6)或第二连接孔(7)的外部。

3.根据权利要求2所述的贮液器，其特征在于，所述转接座(2)形成有凸块(12)，所述凸块(12)与所述转接座(2)为一体加工成型，所述圆弧面(5)形成于所述凸块(12)，所述凸块(12)为一个或者两个。

4.根据权利要求3所述的贮液器，其特征在于，所述套管(4)为采用铝管通过冲压整形实现套管外径尺寸控制在要求公差范围内的套管。

5.根据权利要求1所述的贮液器，其特征在于，所述圆弧面(5)在所述转接座(2)的外表面上处于偏心位置。

6.根据权利要求1所述的贮液器，其特征在于，所述转接座(2)一端的内壁上加工有螺纹(8)、中间部位的内壁上加工有定位台阶(9)、另一端加工成与所述壳体(1)开口端相配合的缩颈部位(11)。

7.根据权利要求6所述的贮液器，其特征在于，所述转接座(2)的缩颈部位(11)与所述壳体(1)的开口端通过间隙配合装配后焊接固定。

8.根据权利要求7所述的贮液器，其特征在于，所述转接座(2)的长度为所述壳体(1)的长度的二分之一至四分之三。

9.根据权利要求8所述的贮液器，其特征在于，所述转接座(2)为采用铝型材经机加工集中加工而成的转接座。

10.根据权利要求1所述的贮液器，其特征在于，所述壳体(1)为采用铝材料经冷挤压一体成型的壳体。

一种贮液器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷技术领域，特别是在汽车空调系统中用于贮存制冷剂、过滤杂质和吸收水分的贮液器。

背景技术

[0002] 贮液器是汽车空调系统中的重要配件，其作用是贮存制冷剂、过滤杂质和吸收水分。目前国内外汽车空调生产厂家越来越多地选择可以直接焊接在冷凝器集流管上的壳体类贮液器。

[0003] 请参考图1、图2、图3、图4，图1为一种典型的壳体贮液器的结构示意图；图2为图1中I部位的局部放大图；图3为图1中II部位的局部放大图；图4为图1的A-A剖视图。

[0004] 如图所示，壳体贮液器一般由壳体1、转接座2、底盖3、套管4等零件组成，其中，壳体1采用铝型材通过深加工成型，两端开口相通，外壁上沿轴向带有若干用于贴合在集流管外表面上的圆弧面5(图中所示为三个)，其中一个圆弧面5上设有第一连接孔6，另一个与之相邻的圆弧面5上设有第二连接孔7，工作时，制冷剂从第二连接孔7处流入贮液器，从第一连接孔6处流出贮液器。

[0005] 转接座2也采用铝型材经过深加工而制成，在结构上呈中空的台阶式套筒形状，具有固定用密封螺纹8、定位台阶9以及第一连接孔的对应孔10，转接座2与壳体1一端通过氩弧焊连接，转接座2与壳体1装配端至少一部分间隙配合，底盖3为铝材料冲压件，压装在壳体1另一端的开口中，然后通过氩弧焊将壳体1与底盖3连接，形成一端封闭一端开口的容器，套管4为铝管加工件，通过间隙配合装入壳体1的第一连接孔6和第二连接孔7中，通过内胀铆压与壳体1内壁固定。

[0006] 上述壳体贮液器的缺点在于：

[0007] 其一，壳体1与底盖3采用焊接方式连接固定，该连接方式对壳体1和底盖3配合尺寸公差要求很严格，在焊接过程中因高温等因素易导致壳体1产生变形，且有虚焊、漏焊等缺陷，同时焊缝存在泄漏风险。

[0008] 其二，贮液器壳体1及集流管连接圆弧面5通过壳体型材加工，因壳体1长度相对较长，加工后壳体1易产生弧度变形，与冷凝器集流管贴合缝隙大，影响钎焊效果，且壳体1与转接座2分别机加工后再焊接，工序多，人工成本高。

[0009] 其三，套管4内胀铆压，内胀需要一定的时间才能迫使套管4内壁向外壁形成凸起，抵到通孔内壁，从而影响了生产效率，同时套管4变形程度较难控制。

[0010] 因此，如何克服现有技术存在的上述缺陷，是本领域技术人员需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的是提供一种贮液器。该贮液器取消了底盖，同时将所有机加工工艺都集中在转接座上，可集中加工，简化了工序，降低了人工成本，同时有效提高生产效

率，减少了焊接带来的泄露风险，具有结构简单、成本较低、泄露风险小等优点。

[0012] 为实现上述第一目的，本实用新型提供一种贮液器，包括壳体和转接座，所述壳体呈一端开口另一端封闭的圆筒形，所述壳体的侧壁与封闭的底部为一体成型的整体式结构；所述转接座的两端为开口，其中一端固定连接于所述壳体的开口端；所述转接座的外表面上形成有用于连接集流管外表面的圆弧面且所述圆弧面仅形成在所述转接座的外表面上，其中一个圆弧面上设有贯穿所述转接座侧壁的第一连接孔，另一个圆弧面上设有贯穿所述转接座(2)侧壁的第二连接孔。

[0013] 优选地，所述第一连接孔和第二连接孔中还分别设置有套管，各所述套管分别与所述转接座的第一连接孔和第二连接孔以铆压的方式过盈配合固定，并且各所述套管的至少一部分位于对应的所述第一连接孔或第二连接孔的外部。

[0014] 优选地，所述转接座形成有凸块，所述凸块与所述转接座为一体加工成型，所述圆弧面形成于所述凸块，所述凸块为一个或者两个。

[0015] 优选地，所述套管为采用铝管通过冲压整形实现套管外径尺寸控制在要求公差范围内的套管。

[0016] 优选地，所述圆弧面在所述转接座的外表面上处于偏心位置。

[0017] 优选地，所述转接座一端的内壁上加工有螺纹、中间部位的内壁上加工有定位台阶、另一端加工成与所述壳体开口端相配合的缩颈部位。

[0018] 优选地，所述转接座的缩颈部位与所述壳体的开口端通过间隙配合装配后焊接固定。

[0019] 优选地，所述转接座的长度为所述壳体的长度的二分之一至四分之三。

[0020] 优选地，所述转接座为采用铝型材经机加工集中加工而成的转接座。

[0021] 优选地，所述壳体为采用铝材料经冷挤压一体成型的壳体。

[0022] 本实用新型在现有技术的基础上，取消了单独加工然后与壳体焊接连接的底盖，将壳体设计为侧壁与底部一体成型的结构，同时改变了圆弧面的位置，圆弧面不再设置在壳体上，而是改至长度较短、相对容易加工的转接座上。这样，所有机加工工艺都集中在转接座上，可集中加工，简化了工序，降低了人工成本，优化了产品结构、工艺，而且，壳体外壁通体为圆筒形，无集流管连接圆弧面，规则的外表面形状便于挤压、稳定性好，可采用冷挤压工艺一体成型，生产效率提高，减少了焊接带来的泄露风险。

[0023] 在一种优选方案中，各套管分别与转接座的第一连接孔和第二连接孔以铆压的方式过盈配合固定连接。该连接结构可以避免内胀铆压带来的套管变形等缺陷，同时有效提高生产效率。

附图说明

[0024] 图1为一种典型的壳体贮液器的结构示意图；

[0025] 图2为图1中I部位的局部放大图；

[0026] 图3为图1中II部位的局部放大图；

[0027] 图4为图1的A-A剖视图；

[0028] 图5为本实用新型实施例公开的一种贮液器的结构示意图；

[0029] 图6为图2中I部位的局部放大图；

[0030] 图7为图2中II部位的局部放大图；

[0031] 图8为图5中所示壳体的结构示意图；

[0032] 图9为图5中所示转接座的结构示意图；

[0033] 图10为转接座圆弧面部位的径向剖视图；

[0034] 图11为图5中所示套管的结构示意图。

[0035] 图中：

[0036] 1.壳体 2.转接座 3.底盖 4.套管 5.圆弧面 6.第一连接孔 7.第二连接孔 8.螺纹 9.定位台阶 10.第一连接孔的对应孔 11.缩颈部位 12.凸块

具体实施方式

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明。

[0038] 请参考图5、图6、图7，图5为本实用新型实施例公开的一种贮液器的结构示意图；图6为图2中I部位的局部放大图；图7为图2中II部位的局部放大图。

[0039] 本实施例中的贮液器为壳体类贮液器，其在汽车空调系统中用于贮存制冷剂、过滤杂质和吸收水分，使用时直接焊接在冷凝器集流管上，因此设有用于连接集流管外表面的圆弧面。

[0040] 具体地，其主要构成部件包括壳体1、转接座2和套管4，壳体1呈一端开口另一端封闭的圆筒形，其侧壁与封闭的底部为一体成型的整体式结构，可采用铝材料经冷挤压一体成型。

[0041] 转接座2的两端为开口，其中一端固定连接于壳体1的开口端，与壳体1一起形成一端封闭另一端开口的贮液器容器；转接座2的外表面上形成有凸块12，凸块12与转接座2为一体加工成型，用于连接集流管外表面的圆弧面5形成在凸块12上，且贮液器所有的圆弧面5只形成在转接座2上，凸台12和圆弧面5的数量分别为两个，在转接座2的外表面上沿轴向间隔分布，其中一个圆弧面5上设有贯穿转接座2侧壁的第一连接孔6，另一个圆弧面5上设有贯穿转接座2侧壁的第二连接孔7，工作时，制冷剂从第二连接孔7处流入贮液器，从第一连接孔6处流出贮液器。

[0042] 转接座2采用铝型材经机加工集中加工而成，其长度为壳体长度的二分之一至四分之三，也就是说，在改进之后，转接座2的长度与现有技术相比明显变长，但长度依然小于壳体1的长度，转接座2在起到转接作用的同时，也作为“壳体”来使用，两者一起形成贮液器容器。

[0043] 转接座2一端的内壁上加工有用于固定密封的螺纹8、中间部位的内壁上加工有定位台阶9、另一端加工成插入壳体1开口端的缩颈部位11，缩颈部位11装入壳体1的内孔，其外圆与壳体1的内圆间隙配合，并在装配后通过氩弧焊连接。

[0044] 套管4分别与转接座2的第一连接孔6和第二连接孔7以铆压的方式过盈配合固定连接，且各套管4的至少一部分位于对应的第一连接孔6或第二连接孔7的外部。该连接结构可以避免内胀铆压带来的套管4变形等缺陷，同时有效提高生产效率。

[0045] 请参考图8，图8为图5中所示壳体的结构示意图。

[0046] 如图所示，壳体1为铝材料冷挤压一体成型，底部与侧壁一体成型，不需要单独焊

接底盖，加工工艺简单，且外壁为圆形，不带有集流管连接圆弧面5，便于挤压、挤压效率高、稳定性好，挤压成型即基本完成壳体部件，无过多机加工工序。

[0047] 请参考图9、图10，图9为图5中所示转接座的结构示意图；图10为转接座圆弧面部位的径向剖视图。

[0048] 如图所示，转接座2为铝型材加工件，通过铝型材深加工完成，集中了较多的机加工工序，可集中加工圆弧面5、第一连接孔6、第二连接孔7、密封螺纹8、定位台阶9、以及缩颈部位11，也就是说，改进之后机加工工序几乎全部转移到了转接座2上，壳体1在成型后不再采用多余的机加工工序进行处理。

[0049] 此外，圆弧面5在转接座2的外表面上可处于偏心位置，以便装配时在有限的空间内灵活避让其他部件。

[0050] 请一并参考图11，图11为图5中所示套管的结构示意图。

[0051] 如图所述，套管4呈直径和长度较小的圆筒形，采用铝管通过冲压整形实现套管外径尺寸控制在要求公差范围内，套管4与转接座2的第一连接孔6采用过盈配合压装在一起，套管4两端倒角，以保证套管4方便压入转接座2的第一连接孔6和第二连接孔7，同时又不会松动脱出。

[0052] 上述实施例仅是本实用新型的优选方案，具体并不局限于此，在此基础上可根据实际需要作出具有针对性的调整，从而得到不同的实施方式。例如，将转接座2上的两个圆弧面5合并为一个圆弧面，或者，在转接座2上形成三个圆弧面5，等等。由于可能实现的方式较多，这里就不再一一举例说明。

[0053] 本发明克服了现有技术存在的不足，具有以下优点：

[0054] 1)采用冷挤压技术将挤压出带底的壳体1，如此取消了现有技术中底盖与壳体1焊接工艺，降低了焊接带来的泄漏风险，简化了加工工艺，降低了成本。

[0055] 2)转接座2采用铝型材深加工，在转接座2的一端加工出用于固定密封的螺纹8、定位台阶9，另一端加工与壳体1装配的缩颈部位11，同时加工圆弧面5、第一连接孔6、第二连接孔7等；将所有机加工部分都集中在了转接座2上，取消了对长度较长的壳体1的机加工，简化了工序，降低了人工成本，优化了产品结构、工艺。

[0056] 3)套管4采用过盈配合铆压方式进行安装，该压装方式可以避免内胀铆压带来的套管4变形等问题，同时有效提高生产效率。

[0057] 以上对本实用新型所提供的贮液器进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

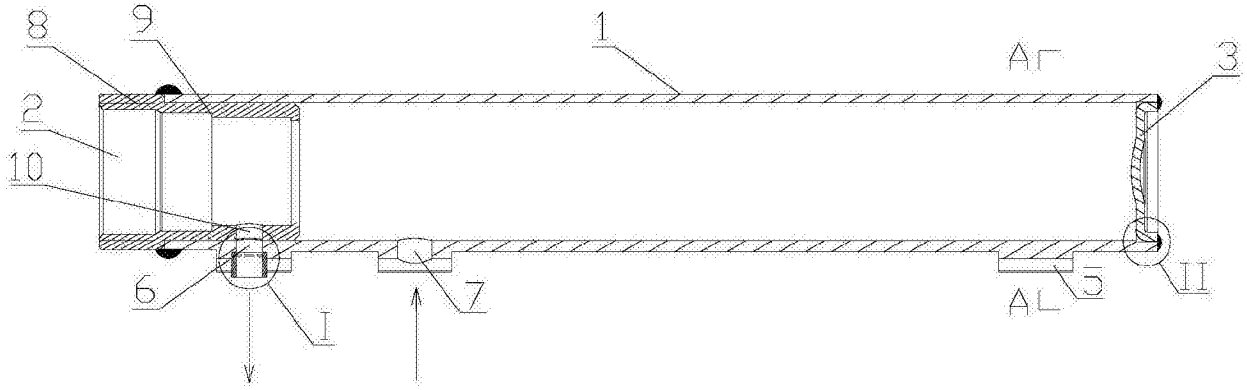


图1

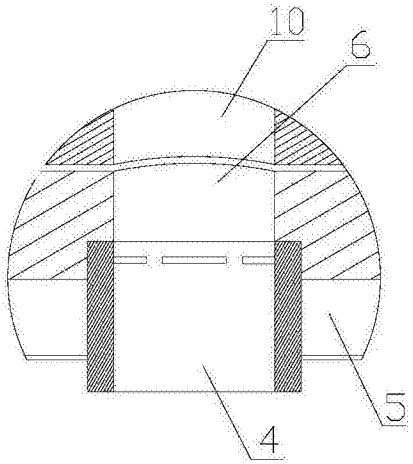


图2

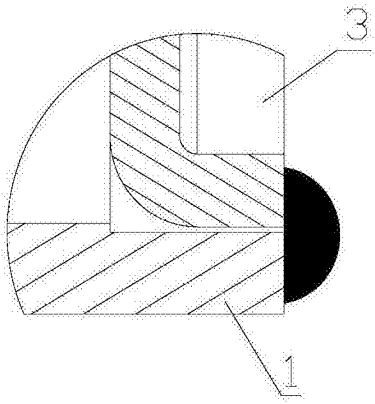


图3

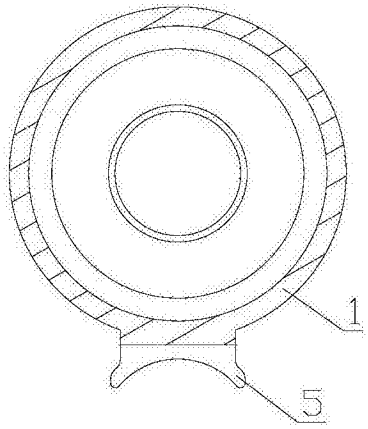


图4

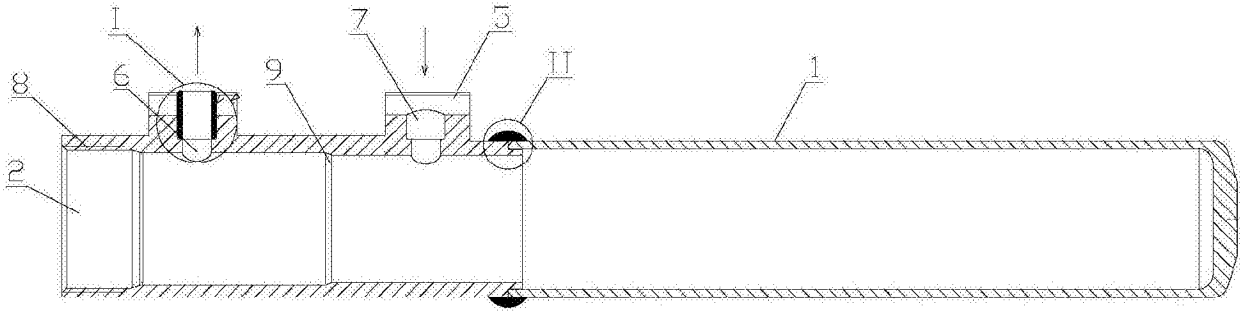


图5

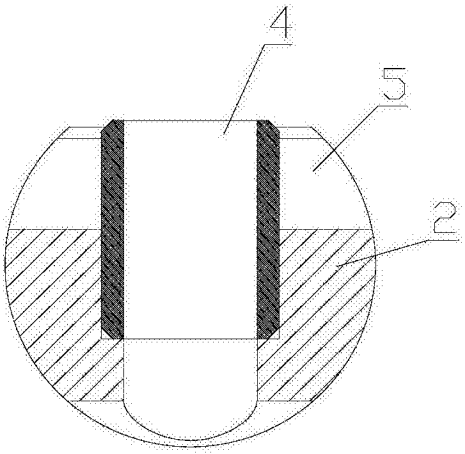


图6

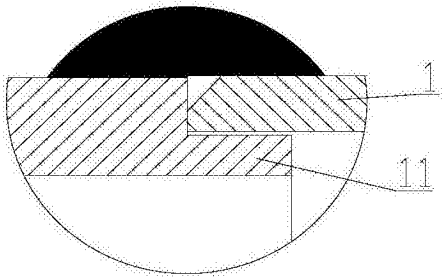


图7

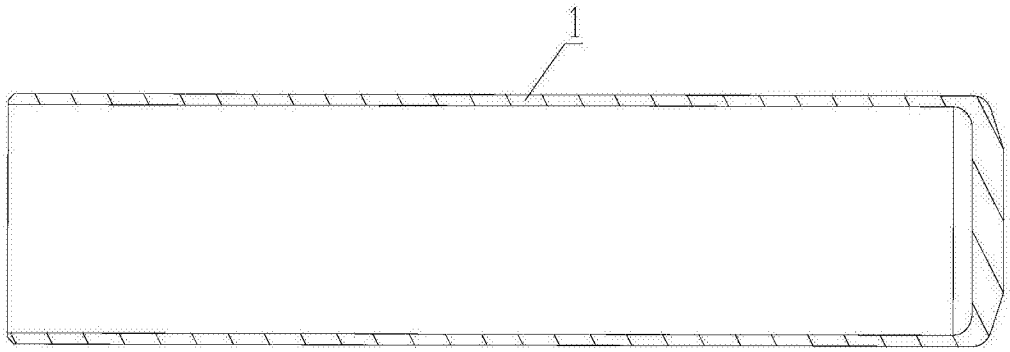


图8

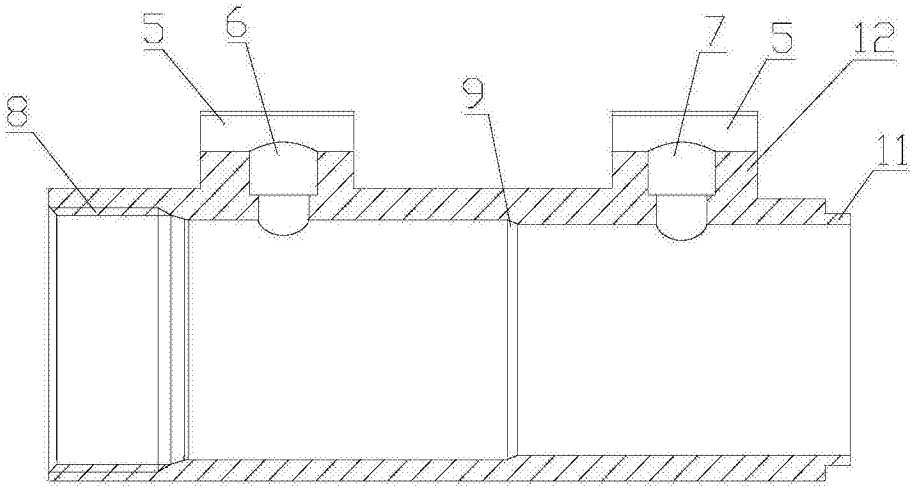


图9

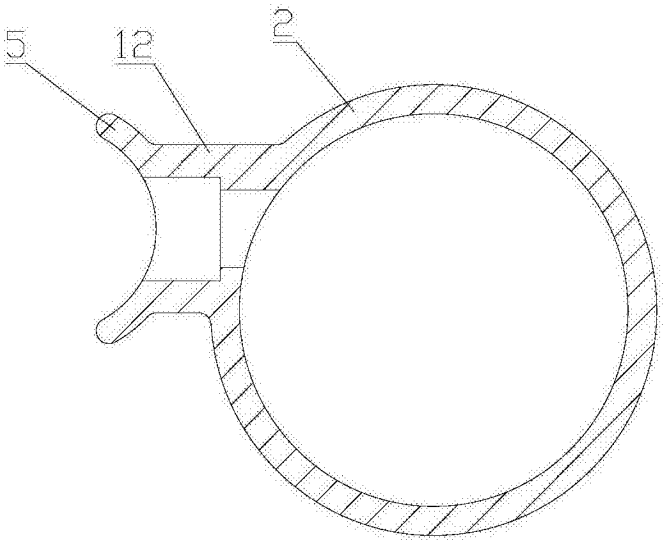


图10

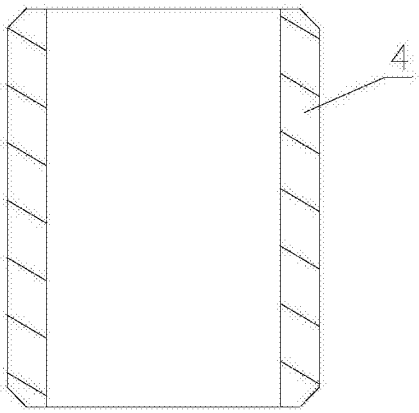


图11