(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 201586434 U
(45)授权公告日 2010.09.22

(21)申请号 201020114831.9

(22)申请日 2010.01.22

(73)专利权人 浙江经立五金机械有限公司
地址 314500 浙江省桐乡市经济开发区凤栖中路 121 号

(72)发明人 白奇玄

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 王江成

(51)Int.Cl.
B01D 35/04(2006.01)
B01D 35/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

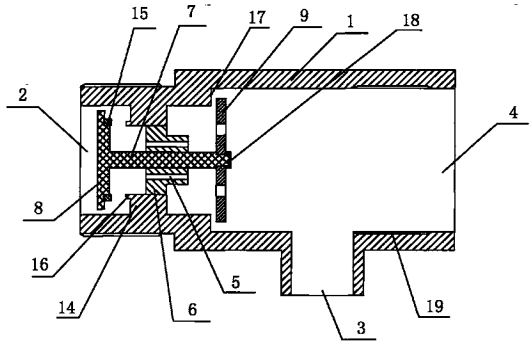
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

过滤器单控阀

(57)摘要

本实用新型涉及一种过滤器单控阀，包括有进水端口、出水端口和过滤器安装口的壳体，过滤器安装口和进水端口设于壳体的轴线位置上，出水端口设于壳体的侧面。壳体内设有开有多个流水孔的顶杆固定座，顶杆固定座中穿有顶杆，顶杆前端有密封块，顶杆后端连有开有多个流水孔的顶杆片，顶杆片和过滤器安装口间安装有呈管状的且一端密封的过滤器，过滤器的进水端朝向顶杆片，过滤器的管壁上开有装有过滤网的流水窗口。本实用新型通过内置过滤器实现过滤功能，确保水龙头不易损坏。而且拆掉过滤器就能使阀自动封水，故清洗过滤器时不影响同一系统的其它水龙头的使用，非常方便。通过调整过滤器装入的深度，可控制流经阀的水流量的大小，调整方便。



CN 201586434 U

1. 一种过滤器单控阀，包括设有进水端口 (2) 和出水端口 (3) 的壳体 (1)，进水端口 (2) 和出水端口 (1) 上设有连接螺纹，其特征在于所述的壳体 (1) 还设有过滤器安装口 (4)，所述的过滤器安装口 (4) 和所述的进水端口 (2) 设于所述的壳体 (1) 的轴线位置上，所述的出水端口 (3) 设于所述的壳体 (1) 的侧面；所述的壳体 (1) 内设有开有多个流水孔的顶杆固定座 (6)，顶杆固定座 (6) 中穿设有顶杆 (7)，顶杆 (7) 的前端设有密封块 (8)，密封块 (8) 位于进水端口 (2) 和顶杆固定座 (6) 之间，顶杆 (7) 的后端设有开有多个流水孔的顶杆片 (9)，顶杆片 (9) 和所述的过滤器安装口 (4) 间安装有过滤器 (10)，所述的过滤器 (10) 呈管状且一头为进水端 (11) 另一头为密封端 (12)，过滤器 (10) 的进水端 (11) 朝向所述的顶杆片 (9)，过滤器 (10) 的管壁上开有若干流水窗口，所述的流水窗口上设有过滤网 (13)。

2. 根据权利要求 1 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的壳体 (1) 内设有一圈凸台 (14)，所述的顶杆固定座 (6) 安装于所述的凸台 (14) 处，所述的位于顶杆 (7) 前端的密封块 (8) 的直径大于凸台 (14) 的内径。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的位于顶杆 (7) 前端的密封块 (8) 的朝向所述的顶杆固定座 (6) 的一面设有环形凹槽，所述的环形凹槽内设有止水垫 (15)，所述的凸台 (14) 或顶杆固定座 (6) 朝向密封块 (8) 的一侧设有一圈与所述的止水垫 (15) 位置相对应的止水台肩 (16)。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的壳体 (1) 内设有一圈内底台肩 (17)，内底台肩 (17) 位于所述的顶杆固定座 (6) 和顶杆片 (9) 之间，所述的顶杆片 (9) 的直径大于内底台肩 (17) 的内径。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的顶杆 (7) 的后端设有顶杆卡扣 (18)，所述的顶杆片 (9) 通过顶杆卡扣 (18) 和顶杆 (7) 的连接而固接在顶杆 (7) 上。

6. 根据权利要求 1 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的壳体 (1) 内设有内螺纹 (19)，所述的内螺纹 (19) 位于所述的出水端口 (3) 和过滤器安装口 (4) 之间，所述的过滤器 (10) 的管壁上设有外螺纹 (20)，所述的外螺纹 (20) 位于所述的流水窗口和密封端 (12) 之间，所述的外螺纹 (20) 和所述的内螺纹 (19) 相匹配。

7. 根据权利要求 6 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的过滤器 (10) 的管壁上设有一圈第一卡槽 (21) 和一圈第二卡槽 (22)，第一卡槽 (21) 靠近过滤器 (10) 的进水端 (11)，第二卡槽 (22) 位于所述的外螺纹 (20) 和密封端 (12) 之间且与外螺纹 (20) 相邻，第一卡槽 (21) 上设有止水圈 (23)，第二卡槽 (22) 上设有密封圈 (24)。

8. 根据权利要求 1 或 6 或 7 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的过滤器 (1) 的管腔内设有永久磁铁 (25)，所述的永久磁铁 (25) 与密封端 (12) 相邻。

9. 根据权利要求 1 或 6 或 7 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的过滤器 (10) 的密封端 (12) 的外周设有若干凸条 (26)，凸条 (26) 的设置方向与过滤器 (10) 的轴线方向一致。

10. 根据权利要求 1 或 6 或 7 所述的过滤器单控阀，其特征在于所述的过滤器单控阀为塑料材质或金属材质。

过滤器单控阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种角阀，尤其涉及一种既能调整出水量又具有过滤功能且拆掉过滤器时能自动封水的过滤器单控阀。

背景技术

[0002] 随着现代生活品质不断提高，卫浴设备不断更新，现代人对水质的要求也更严格，不管是在清洁方面或饮用方面。目前市面上所使用的水龙头大部份都采用陶瓷阀芯，水龙头要么直接与预埋的水管相连要么通过角阀与预埋水管相连，而现有的角阀一般都没有过滤功能，若水中含有尖硬物会磨损水龙头陶瓷阀芯片导致水龙头漏水。若要清理、更换角阀或水龙头则必须关闭水管总开关，等水流干后才能进行修理或更换，而且此时同一水源系统的其它水龙头也不能使用，给使用带来不便。为了解决这个问题，一般是在水龙头前安装过滤器或过滤网，但装了过滤器或过滤网后就必须在进水前再安装一个开关阀，造成整体体积较大、安装不方便、使用较为复杂，若在进水总管上加装过滤机器，成本又太高，维护也不方便。

发明内容

[0003] 本实用新型主要解决现有角阀没有过滤功能，易损坏水龙头，且需要清理或更换时必须关闭水管总开关，造成同一系统的其它水龙头无法使用，使用、更换和清理均不方便的技术问题；提供一种具有过滤功能，不易损坏水龙头，且拆卸过滤器时能自动封水，无需关闭水管总开关，不影响同一系统的其它水龙头的使用，使用、更换和清理都非常方便，且体积小、安装方便、成本不高、维护也方便的过滤器单控阀。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：本实用新型包括设有进水端口和出水端口的壳体，进水端口和出水端口上设有连接螺纹，所述的壳体还设有过滤器安装口，所述的过滤器安装口和所述的进水端口设于所述的壳体的轴线位置上，所述的出水端口设于所述的壳体的侧面；所述的壳体内设有开有多个流水孔的顶杆固定座，顶杆固定座中穿设有顶杆，顶杆的前端设有密封块，密封块位于进水端口和顶杆固定座之间，顶杆的后端设有开有多个流水孔的顶杆片，顶杆片和所述的过滤器安装口间安装有过滤器，所述的过滤器呈管状且一头为进水端另一头为密封端，过滤器的进水端朝向所述的顶杆片，过滤器的管壁上开有流水窗口，所述的流水窗口上设有过滤网。过滤器从壳体的过滤器安装口慢慢装入壳体内，过滤器的进水端紧贴顶杆片，在过滤器的推动下，顶杆片带动顶杆向壳体的进水端口移动，使顶杆前端的密封块与顶杆固定座分离，水流从进水端口流入，绕过密封块，再流过顶杆固定座的流水孔、顶杆片的流水孔流向过滤器，再通过过滤器的过滤网从壳体的出水端口流出。通过过滤网有效地过滤了水中的杂质及尖硬物体，确保与该阀相连的水龙头不易损坏。而且通过调整过滤器装入的深度，可控制密封块与顶杆固定座之间的距离，从而控制流经过滤器单控阀的水流量的大小，调整方便，使用灵活，达到节约用水的目的。需要清洗过滤器时，取出过滤器，密封块、顶杆及顶杆片在供水管路

流体压力的作用下向过滤器安装口移动，直到密封块封住顶杆固定座，达到很好的封水效果，从而切断供水管路中的水流流向出水端口。故清洗过滤器或维修、更换水龙头时，只需拆出过滤器就能使过滤器单控阀自动封水，无需关闭水管总开关，不影响同一系统的其它水龙头的使用，使用、更换和清理都非常方便。

[0005] 作为优选，所述的壳体内设有一圈凸台，所述的顶杆固定座安装于所述的凸台处，所述的位于顶杆前端的密封块的直径大于凸台的内径。不装过滤器时，密封块与凸台紧贴，密封块既封住了顶杆固定座的流水孔又封住了顶杆固定座和凸台间可能存在的缝隙，确保具有更好的水封效果。

[0006] 作为优选，所述的位于顶杆前端的密封块的朝向所述的顶杆固定座的一面设有环形凹槽，所述的环形凹槽内设有止水垫，所述的凸台或顶杆固定座朝向密封块的一侧设有一圈与所述的止水垫位置相对应的止水台肩。封水时，止水台肩与止水垫紧贴，且止水台肩会对止水垫产生一个挤压力，进一步提高密封效果。

[0007] 作为优选，所述的壳体内设有一圈内底台肩，内底台肩位于所述的顶杆固定座和顶杆片之间，所述的顶杆片的直径大于内底台肩的内径。过滤器装入壳体内时，最多能将顶杆片顶在内底台肩处，确保顶杆片和顶杆固定座之间肯定留有空间，从而确保流水能顺利地流过顶杆固定座的流水孔及顶杆片的流水孔。

[0008] 作为优选，所述的顶杆的后端设有顶杆卡扣，所述的顶杆片通过顶杆卡扣和顶杆的连接而固接在顶杆上。顶杆卡扣和顶杆的连接方式可为卡环焊、点焊或挤压等方式。

[0009] 作为优选，所述的壳体内设有内螺纹，所述的内螺纹位于所述的出水端口和过滤器安装口之间，所述的过滤器的管壁上设有外螺纹，所述的外螺纹位于所述的流水窗口和密封端之间，所述的外螺纹和所述的内螺纹相匹配。过滤器与壳体间采用螺纹连接，拆装方便，而且通过调整螺纹拧紧的深度就可调整顶杆向出水端口移动的距离，从而控制流水量，操作非常方便。

[0010] 作为优选，所述的过滤器的管壁上设有一圈第一卡槽和一圈第二卡槽，第一卡槽靠近过滤器的进水端，第二卡槽位于所述的外螺纹和密封端之间且与外螺纹相邻，第一卡槽上设有止水圈，第二卡槽上设有密封圈。止水圈和密封圈在过滤器外壁和壳体内壁之间起到双重的密封作用，确保水流不会有渗漏。

[0011] 作为优选，所述的过滤器的管腔内设有永久磁铁，所述的永久磁铁与密封端相邻。永久磁铁起到磁化水源的作用，同时可吸引铁屑，净化水质。

[0012] 作为优选，所述的过滤器的密封端的外周设有若干凸条，凸条的设置方向与过滤器的轴线方向一致。凸条起到防滑效果，便于人们抓握和旋转过滤器，使过滤器的拆装比较省力。当然密封端的外周还可设置成其它的防滑结构，如均布在密封端外周的凸点、凸块，或将密封端设计成六面柱体。

[0013] 作为优选，所述的过滤器单控阀为塑料材质或金属材质，比如可用铜、不锈钢或镀有防锈层的铁等材质。

[0014] 本实用新型的有益效果是：在壳体内设置过滤器，实现过滤功能，使得与之相连的水龙头不易损坏。通过顶杆及顶杆片的设置，实现只要拆掉过滤器就能使阀自动封水，故需要清洗过滤器或更换水龙头时无需关闭水管总开关，不影响同一系统的其它水龙头的使用，使用、更换和清理都非常方便。而且通过调整过滤器装入的深度，可控制密封块与顶杆

固定座之间的距离，从而控制流经阀的水流量的大小，调整方便，使用灵活，达到节约用水的目的。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型没装过滤器时的一种轴向剖视结构示意图。

[0016] 图 2 是本实用新型中过滤器的一种主视结构示意图。

[0017] 图 3 是本实用新型中过滤器的一种轴向剖视结构示意图。

[0018] 图中 1. 壳体，2. 进水端口，3. 出水端口，4. 过滤器安装口，5. 流水孔，6. 顶杆固定座，7. 顶杆，8. 密封块，9. 顶杆片，10. 过滤器，11. 进水端，12. 密封端，13. 过滤网，14. 凸台，15. 止水垫，16. 止水台肩，17. 内底台肩，18. 顶杆卡扣，19. 内螺纹，20. 外螺纹，21. 第一卡槽，22. 第二卡槽，23. 止水圈，24. 密封圈，25. 永久磁铁，26. 凸条。

具体实施方式

[0019] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0020] 实施例 1 :本实施例的过滤器单控阀，如图 1 所示，包括有进水端口 2、出水端口 3 和过滤器安装口 4 的壳体 1，过滤器安装口 4 和进水端口 2 位于壳体 1 的轴线位置上，出水端口 3 位于壳体 1 的侧面。壳体 1 内有一圈凸台 14，凸台 14 处安装有开有多个流水孔 5 的顶杆固定座 6，顶杆固定座 6 的中心位置穿有顶杆 7，顶杆 7 的前端有密封块 8，本实施例中顶杆和密封块一体制成，密封块 8 位于进水端口 2 和顶杆固定座 6 之间，密封块 8 的朝向顶杆固定座 6 的一面有一个环形凹槽，环形凹槽内卡装有止水垫 15，凸台 14 朝向密封块 8 的一侧有一圈与止水垫 15 位置相对应的止水台肩 16，密封块 8 的直径大于凸台 14 的内径。顶杆 7 的后端连有开有多个流水孔 5 的顶杆片 9，顶杆片 9 通过位于顶杆后端的顶杆卡扣 18 和顶杆 7 的焊接而固接在顶杆 7 上。壳体 1 内有一圈内底台肩 17，内底台肩 17 位于顶杆固定座 6 和顶杆片 9 之间，顶杆片 9 的直径大于内底台肩 17 的内径。顶杆片 9 和过滤器安装口 4 间安装有塑料材质制成的过滤器 10，如图 2、图 3 所示，过滤器 10 呈管状且一头为进水端 11 另一头为密封端 12，密封端 12 的外周有沿圆周均布的多根凸条 26，凸条 26 的设置方向与过滤器 10 的轴线方向一致。过滤器 10 的进水端 11 朝向顶杆片 9，过滤器 10 的管壁上开有多个沿圆周均布的流水窗口，流水窗口上装有过滤网 13。壳体 1 内有内螺纹 19，内螺纹 19 位于出水端口 3 和过滤器安装口 4 之间且与出水端口相邻，过滤器 10 的管壁上有外螺纹 20，外螺纹 20 位于流水窗口和密封端 12 之间且外螺纹与流水窗口相邻，过滤器的外螺纹 20 和壳体的内螺纹 19 相匹配，过滤器与壳体通过螺纹连接。过滤器 10 的管壁上开有一圈第一卡槽 21 和一圈第二卡槽 22，第一卡槽 21 靠近过滤器 10 的进水端 11，第二卡槽 22 位于外螺纹 20 和密封端 12 之间且与外螺纹 20 相邻，第一卡槽 21 上卡装有止水圈 23，第二卡槽 22 上卡装有密封圈 24。过滤器 1 的管腔的腔底处装有永久磁铁 25，永久磁铁 25 与密封端 12 相邻。壳体 1 的进水端口 2、出水端口 3 上有外螺纹。整个过滤器单控阀采用塑料材质。使用时，出水端口 3 可直接与水龙头相连，也可根据需要与水管相连，通过水管再连接水龙头，水管上根据需要还可再安装一个单向止逆阀。

[0021] 工作过程 :过滤器从壳体的过滤器安装口慢慢装入壳体内，与壳体通过螺纹相连，过滤器的进水端紧贴顶杆片，继续旋转过滤器，在过滤器的推动下，顶杆片带动顶杆向壳体

的进水端口移动，使顶杆前端的密封块上的止水垫与凸台上的止水台肩分离，水流从进水端口流入，绕过密封块，再流过顶杆固定座的流水孔、顶杆片的流水孔流向过滤器，再通过过滤器的过滤网从壳体的出水端口流出，流向水龙头。通过过滤网有效地过滤了水中的杂质及尖硬物体，确保与该阀相连的水龙头不易损坏。而且通过调整过滤器装入的深度，可控制止水垫与止水台肩之间的距离，过滤器旋得越进，止水垫离止水台肩越远，水流越大，反之水流越小，可方便地调整过滤器单控阀的最大出水量。由于顶杆片是固接在顶杆上的，则顶杆的长度影响顶杆片和止水垫间的距离，间距越大，出水量越大，间距越小，出水量越小，通过设置不同长度的顶杆也能改变过滤器单控阀的最大出水量。本实用新型能方便地控制流经过滤器单控阀的水流量的大小，调整方便，使用灵活，达到节约用水的目的。需要清洗过滤器时，取出过滤器，密封块、顶杆及顶杆片在供水管路流体压力的作用下向过滤器安装口移动，直到密封块上的止水垫与凸台上的止水台肩相挤压，进水端口和顶杆固定座被密封块隔离，达到很好的封水效果，从而切断供水管路中的水流流向出水端口。故清洗过滤器或更换水龙头时，只需拆出过滤器就能使过滤器单控阀自动封水，无需关闭水管总开关，不影响同一系统的其它水龙头的使用，使用、更换和清理都非常方便。

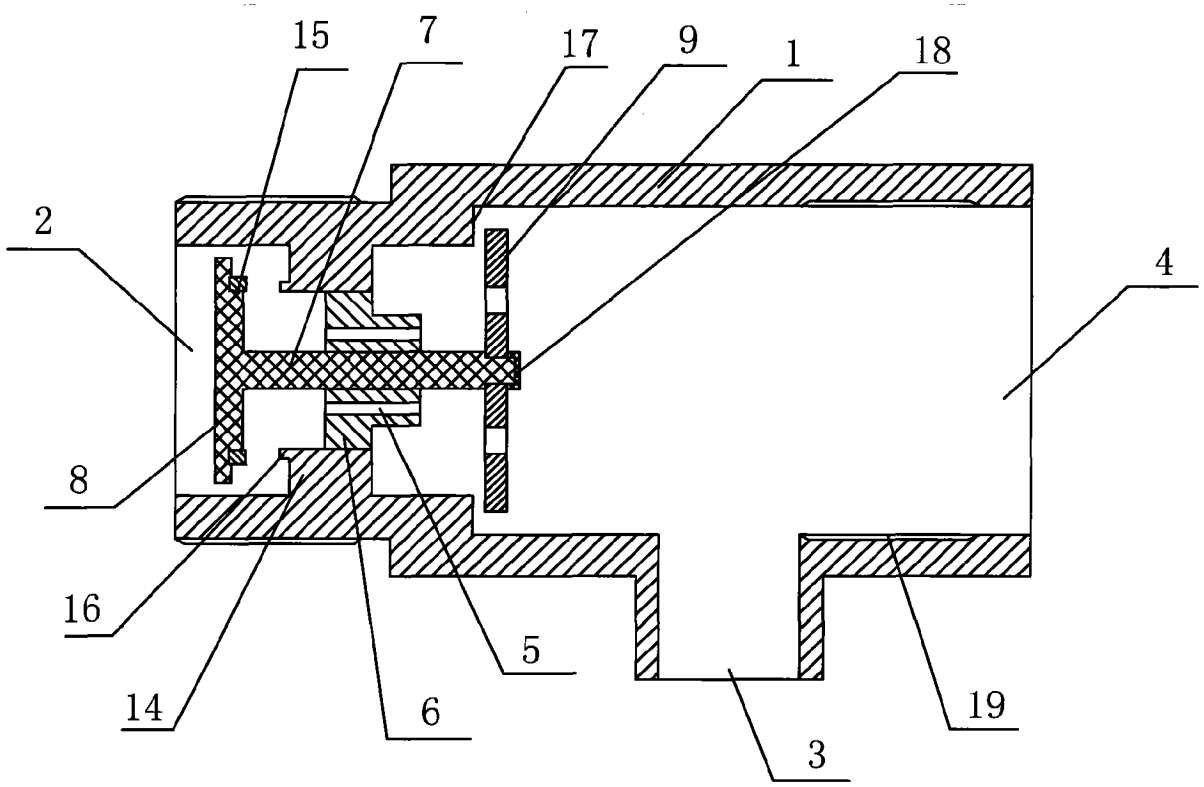


图 1

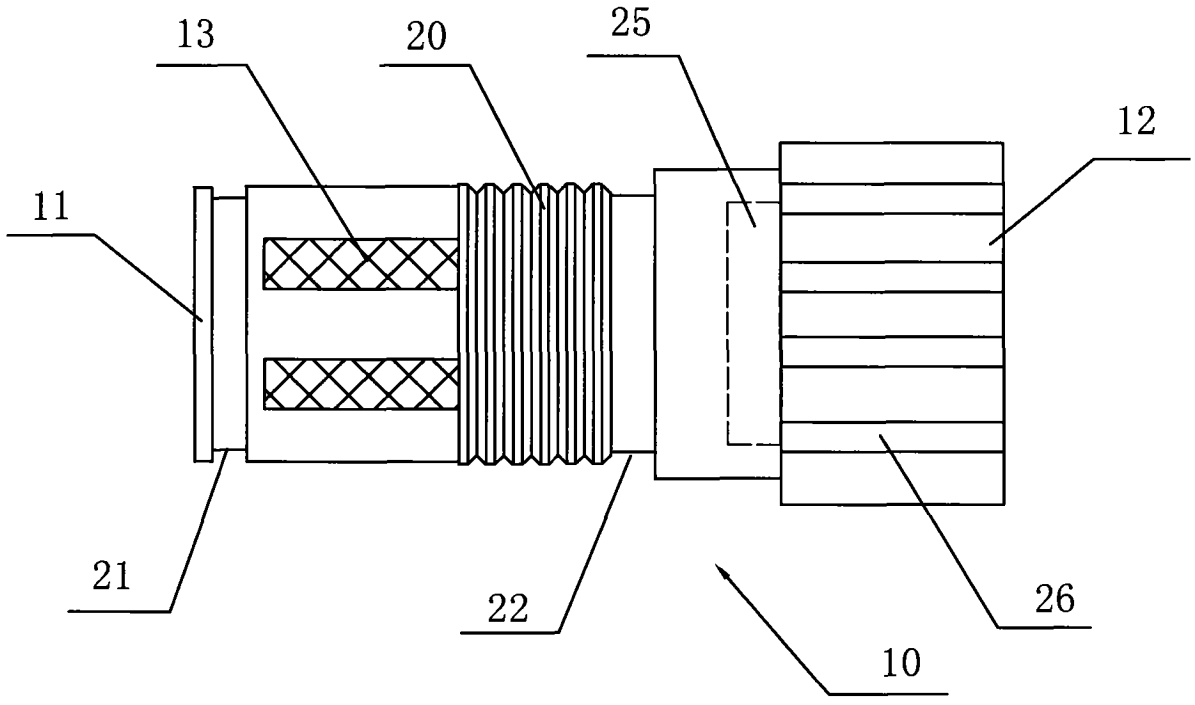


图 2

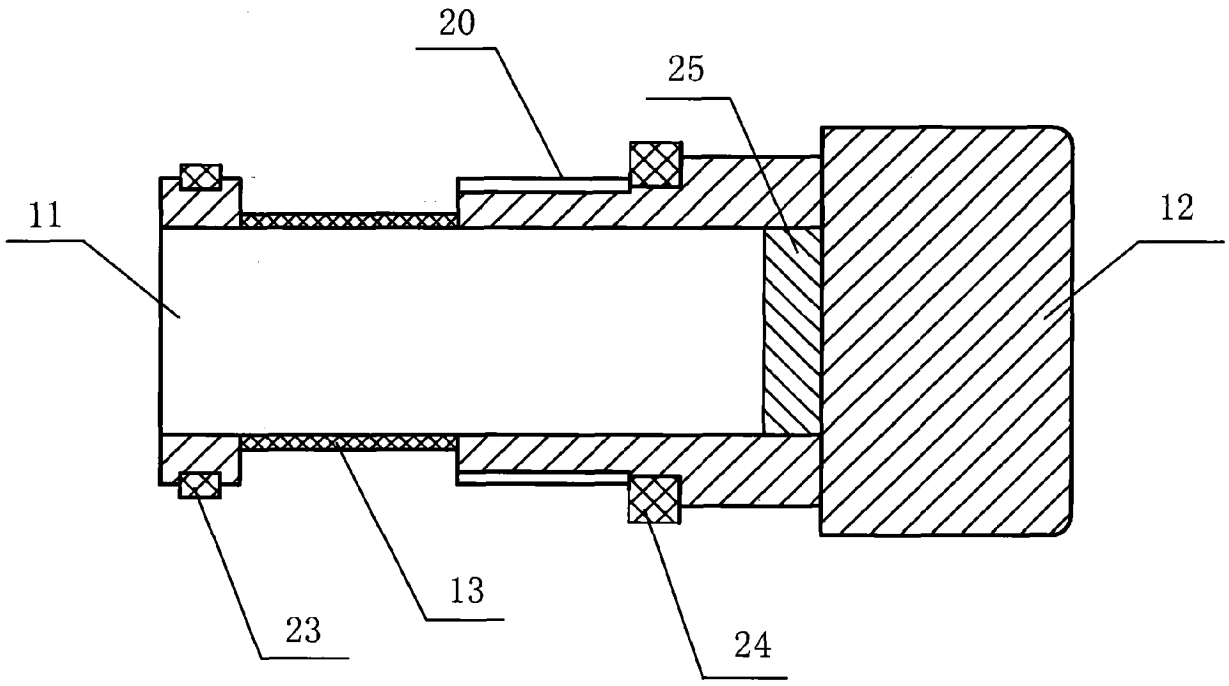


图 3