(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 209120641 U
(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821434292.X

(22)申请日 2018.09.03

(73)专利权人 平顶山市绿禾农业科技开发有限公司
地址 467100 河南省平顶山市郏县长桥镇东长桥村

(72)发明人 郭亚培

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所（普通合伙）41120
代理人 时国珍

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

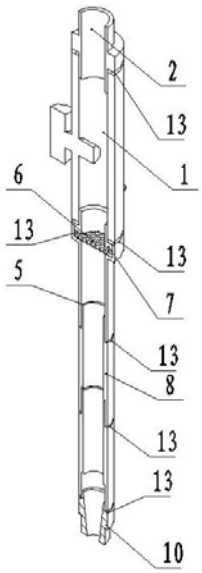
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农作物施肥装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业生产设备技术领域，具体为一种农作物施肥装置，包括单向阀，所述单向阀的进口端螺纹插接软管接头的一端，所述软管接头的外侧中部设有限位环一，所述软管接头远离单向阀的一端插接在软管中，所述单向阀的出口端外侧设有连接管，所述连接管远离单向阀的一端外设有一组调节管，所述调节管组远离连接管的一端设有雾化接头，所述雾化接头远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头，通过对调节管的增减使用，可自由调节雾化杆的长度，且每一调节管的长度都较短，清洗方便，可大大提高工作效率；单向阀的使用，可方便对液体肥料的施肥速度控制，且能方便调节管的更换，大大提高了使用的方便性。



CN 209120641 U

1.一种农作物施肥装置,包括单向阀(1),其特征在于:所述单向阀(1)的进口端螺纹插接软管接头(2)的一端,所述软管接头(2)的外侧中部设有限位环一(3),所述软管接头(2)远离单向阀(1)的一端插接在软管中,所述单向阀(1)的出口端外侧设有连接管(4),所述连接管(4)的截面呈T形,所述连接管(4)靠近单向阀(1)的端面设有连接沉槽(5),所述连接沉槽(5)中插接有过滤圆板(6),所述过滤圆板(6)的端面压在连接沉槽(5)的底端面上,所述过滤圆板(6)的外侧设有过渡头(7),所述过渡头(7)呈倒T形,所述过渡头(7)凸出的一端螺纹插接在单向阀(1)的出口端,所述过渡头(7)的另一端螺纹插接在连接沉槽(5)中,所述连接管(4)远离单向阀(1)的一端外设有一组调节管(8),所述调节管(8)的一端凸设有连接凸环(9),所述调节管(8)的另一端端面设有固定沉槽(10),所述调节管(8)之间通过连接凸环(9)与固定沉槽(10)的内外螺纹连接固定组成调节管组,所述调节管组靠近连接管(4)的一端通过连接凸环(9)螺纹插接在连接管(4)内连接,所述调节管组远离连接管(4)的一端设有雾化接头,所述雾化接头的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽(10)中,所述雾化接头的外侧中部设有限位环二,所述雾化接头远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

2.根据权利要求1所述的一种农作物施肥装置,其特征在于:所述过滤圆板(6)为硬质塑料板一体成型,所述过滤圆板(6)的目数不低于100目。

3.根据权利要求1所述的一种农作物施肥装置,其特征在于:所述调节管(8)为金属圆管一体成型,且调节管(8)的外侧壁上设有防滑纹,所述调节管(8)的数量不少于两件。

4.根据权利要求1所述的一种农作物施肥装置,其特征在于:所述雾化接头的端面设有贯通的增压通孔,所述增压通孔呈端口逐渐缩小的锥形。

5.根据权利要求1所述的一种农作物施肥装置,其特征在于:所述单向阀(1)与限位环一(3)之间、单向阀(1)与连接管(4)之间、过滤圆板(6)与过渡头(7)之间、连接管(4)与调节管(8)之间、调节管(8)与调节管(8)之间、调节管(8)与雾化接头之间均设有橡胶密封垫。

一种农作物施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业生产设备技术领域，具体为一种农作物施肥装置。

背景技术

[0002] 向土壤中施加肥料，可以给作物补充生长发育所需的营养元素，从而提高作物的质量和产量，肥料分为固体肥料和液体肥料，现有的液体肥料在人工施肥时，大都采有背负式施肥箱进行雾化施肥形式，但现有的雾化杆长度均为固定式或加长式，不便于调节，且雾化杆内一旦堵塞极难清洗，因此本实用新型提出一种农作物施肥装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种农作物施肥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种农作物施肥装置，包括单向阀，所述单向阀的进口端螺纹插接软管接头的一端，所述软管接头的外侧中部设有限位环一，所述软管接头远离单向阀的一端插接在软管中，所述单向阀的出口端外侧设有连接管，所述连接管的截面呈T形，所述连接管靠近单向阀的端面设有连接沉槽，所述连接沉槽中插接有过滤圆板，所述过滤圆板的端面压在连接沉槽的底端面上，所述过滤圆板的外侧设有过渡头，所述过渡头呈倒T形，所述过渡头凸出的一端螺纹插接在单向阀的出口端，所述过渡头的另一端螺纹插接在连接沉槽中，所述连接管远离单向阀的一端外设有一组调节管，所述调节管的一端凸设有连接凸环，所述调节管的另一端端面设有固定沉槽，所述调节管之间通过连接凸环与固定沉槽的内外螺纹连接固定组成调节管组，所述调节管组靠近连接管的一端通过连接凸环螺纹插接在连接管内连接，所述调节管组远离连接管的一端设有雾化接头，所述雾化接头的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽中，所述雾化接头的外侧中部设有限位环二，所述雾化接头远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0005] 优选的，过滤圆板为硬质塑料板一体成型，所述过滤圆板的目数不低于100目。

[0006] 优选的，调节管为金属圆管一体成型，且调节管的外侧壁上设有防滑纹，所述调节管的数量不少于两件。

[0007] 优选的，所述雾化接头的端面设有贯通的增压通孔，所述增压通孔呈端口逐渐缩小的锥形。

[0008] 优选的，所述单向阀与限位环一之间、单向阀与连接管之间、过滤圆板与过渡头之间、连接管与调节管之间、调节管与调节管之间、调节管与雾化接头之间均设有橡胶密封垫。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 1.通过对调节管的增减使用，可自由调节雾化杆的长度，且每一调节管的长度都较短，清洗方便，可大大提高工作效率；

[0011] 2.单向阀的使用，可方便对液体肥料的施肥速度控制，且能方便调节管的更换，大

大提高了使用的方便性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构半剖轴侧示意图；

[0013] 图2为本实用新型结构爆炸示意图；

[0014] 图3为本实用新型调节管半剖轴侧示意图；

[0015] 图4为本实用新型雾化接头半剖轴侧示意图。

[0016] 图中：单向阀1、软管接头2、限位环一3、连接管4、连接沉槽5、过滤圆板6、过渡头7、调节管8、连接凸环9、固定沉槽10、限位环二11、增压通孔12、密封垫圈13、雾化接头14

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种农作物施肥装置，包括单向阀1，单向阀1的进口端螺纹插接软管接头2的一端，软管接头2的外侧中部设有限位环一3，软管接头2远离单向阀1的一端插接在输液软管中，单向阀1的出口端外侧设有连接管4，连接管4的截面呈T形，连接管4靠近单向阀1的端面设有连接沉槽5，连接沉槽5中插接有过滤圆板6，过滤圆板6为硬质塑料板一体成型，过滤圆板6的目数不低于100目，便于对液体肥料进行雾化前的过滤，以避免堵塞雾化头，过滤圆板6的端面压在连接沉槽5的底端面上，过滤圆板6的外侧设有过渡头7，过渡头7呈倒T形，过渡头7凸出的一端螺纹插接在单向阀1的出口端，过渡头7的另一端螺纹插接在连接沉槽5中，连接管4远离单向阀1的一端外设有一组调节管8，调节管8为金属圆管一体成型，且调节管8的外侧壁上设有防滑纹，调节管8的数量不少于两件，以便于通过增减调节管8来调节施肥的距离，便于对不易够着的地方进行施肥，调节管8的一端凸设有连接凸环9，调节管8的另一端端面设有固定沉槽10，调节管8之间通过连接凸环9与固定沉槽10的内外螺纹连接固定组成调节管组，调节管组靠近连接管4的一端通过连接凸环9螺纹插接在连接管4内连接，调节管组远离连接管4的一端设有雾化接头14，雾化接头14的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，单向阀1与限位环一3之间、单向阀1与连接管4之间、过滤圆板6与过渡头7之间、连接管4与调节管8之间、调节管8与调节管8之间、调节管8与雾化接头14之间均设有橡胶密封垫，以便于对各连接部位进行密封，放置液体肥料通过连接处渗漏出来，雾化接头14的外侧中部设有限位环二，雾化接头14的端面设有贯通的增压通孔12，增压通孔12呈端口逐渐缩小的锥形，以便于在末端对液体肥料进行一次加压，从而在雾化头中更好的雾化，雾化接头14远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0019] 实施例1

[0020] 一种农作物施肥装置，包括单向阀1，所述单向阀1的进口端螺纹插接软管接头2的一端，所述软管接头2的外侧中部设有限位环一3，所述软管接头2远离单向阀1的一端插接在软管中，所述单向阀1的出口端外侧设有连接管4，所述连接管4的截面呈T形，所述连接管

4靠近单向阀1的端面设有连接沉槽5，所述连接沉槽5中插接有过滤圆板6，所述过滤圆板6的端面压在连接沉槽5的底端面上，所述过滤圆板6的外侧设有过渡头7，所述过渡头7呈倒T形，所述过渡头7凸出的一端螺纹插接在单向阀1的出口端，所述过渡头7的另一端螺纹插接在连接沉槽5中，所述连接管4远离单向阀1的一端外设有一组调节管8，所述调节管8的一端凸设有连接凸环9，所述调节管8的另一端端面设有固定沉槽10，所述调节管8之间通过连接凸环9与固定沉槽10的内外螺纹连接固定组成调节管组，所述调节管组靠近连接管4的一端通过连接凸环9螺纹插接在连接管4内连接，所述调节管组远离连接管4的一端设有雾化接头14，所述雾化接头14的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，所述雾化接头14的外侧中部设有限位环二，所述雾化接头14远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0021] 实施例2

[0022] 一种农作物施肥装置，包括单向阀1，所述单向阀1的进口端螺纹插接软管接头2的一端，所述软管接头2的外侧中部设有限位环一3，所述软管接头2远离单向阀1的一端插接在软管中，所述单向阀1的出口端外侧设有连接管4，所述连接管4的截面呈T形，所述连接管4靠近单向阀1的端面设有连接沉槽5，所述连接沉槽5中插接有过滤圆板6，所述过滤圆板6的端面压在连接沉槽5的底端面上，所述过滤圆板6的外侧设有过渡头7，所述过渡头7呈倒T形，所述过渡头7凸出的一端螺纹插接在单向阀1的出口端，所述过渡头7的另一端螺纹插接在连接沉槽5中，所述连接管4远离单向阀1的一端外设有一组调节管8，所述调节管8的一端凸设有连接凸环9，所述调节管8的另一端端面设有固定沉槽10，所述调节管8之间通过连接凸环9与固定沉槽10的内外螺纹连接固定组成调节管组，所述调节管组靠近连接管4的一端通过连接凸环9螺纹插接在连接管4内连接，所述调节管组远离连接管4的一端设有雾化接头14，所述雾化接头14的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，所述雾化接头14的外侧中部设有限位环二，所述雾化接头14远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0023] 所述过滤圆板6为硬质塑料板一体成型，所述过滤圆板6的目数不低于100目。

[0024] 实施例3

[0025] 一种农作物施肥装置，包括单向阀1，所述单向阀1的进口端螺纹插接软管接头2的一端，所述软管接头2的外侧中部设有限位环一3，所述软管接头2远离单向阀1的一端插接在软管中，所述单向阀1的出口端外侧设有连接管4，所述连接管4的截面呈T形，所述连接管4靠近单向阀1的端面设有连接沉槽5，所述连接沉槽5中插接有过滤圆板6，所述过滤圆板6的端面压在连接沉槽5的底端面上，所述过滤圆板6的外侧设有过渡头7，所述过渡头7呈倒T形，所述过渡头7凸出的一端螺纹插接在单向阀1的出口端，所述过渡头7的另一端螺纹插接在连接沉槽5中，所述连接管4远离单向阀1的一端外设有一组调节管8，所述调节管8的一端凸设有连接凸环9，所述调节管8的另一端端面设有固定沉槽10，所述调节管8之间通过连接凸环9与固定沉槽10的内外螺纹连接固定组成调节管组，所述调节管组靠近连接管4的一端通过连接凸环9螺纹插接在连接管4内连接，所述调节管组远离连接管4的一端设有雾化接头14，所述雾化接头14的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，所述雾化接头14的外侧中部设有限位环二，所述雾化接头14远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0026] 所述过滤圆板6为硬质塑料板一体成型，所述过滤圆板6的目数不低于100目。

[0027] 所述调节管8为金属圆管一体成型，且调节管8的外侧壁上设有防滑纹，所述调节管8的数量不少于两件。

[0028] 实施例4

[0029] 一种农作物施肥装置，包括单向阀1，所述单向阀1的进口端螺纹插接软管接头2的一端，所述软管接头2的外侧中部设有限位环一3，所述软管接头2远离单向阀1的一端插接在软管中，所述单向阀1的出口端外侧设有连接管4，所述连接管4的截面呈T形，所述连接管4靠近单向阀1的端面设有连接沉槽5，所述连接沉槽5中插接有过滤圆板6，所述过滤圆板6的端面压在连接沉槽5的底端面上，所述过滤圆板6的外侧设有过渡头7，所述过渡头7呈倒T形，所述过渡头7凸出的一端螺纹插接在单向阀1的出口端，所述过渡头7的另一端螺纹插接在连接沉槽5中，所述连接管4远离单向阀1的一端外设有一组调节管8，所述调节管8的一端凸设有连接凸环9，所述调节管8的另一端端面设有固定沉槽10，所述调节管8之间通过连接凸环9与固定沉槽10的内外螺纹连接固定组成调节管组，所述调节管组靠近连接管4的一端通过连接凸环9螺纹插接在连接管4内连接，所述调节管组远离连接管4的一端设有雾化接头14，所述雾化接头14的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，所述雾化接头14的外侧中部设有限位环二，所述雾化接头14远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0030] 所述过滤圆板6为硬质塑料板一体成型，所述过滤圆板6的目数不低于100目。

[0031] 所述调节管8为金属圆管一体成型，且调节管8的外侧壁上设有防滑纹，所述调节管8的数量不少于两件。

[0032] 所述雾化接头14的端面设有贯通的增压通孔12，所述增压通孔12呈端口逐渐缩小的锥形。

[0033] 实施例5

[0034] 一种农作物施肥装置，包括单向阀1，所述单向阀1的进口端螺纹插接软管接头2的一端，所述软管接头2的外侧中部设有限位环一3，所述软管接头2远离单向阀1的一端插接在软管中，所述单向阀1的出口端外侧设有连接管4，所述连接管4的截面呈T形，所述连接管4靠近单向阀1的端面设有连接沉槽5，所述连接沉槽5中插接有过滤圆板6，所述过滤圆板6的端面压在连接沉槽5的底端面上，所述过滤圆板6的外侧设有过渡头7，所述过渡头7呈倒T形，所述过渡头7凸出的一端螺纹插接在单向阀1的出口端，所述过渡头7的另一端螺纹插接在连接沉槽5中，所述连接管4远离单向阀1的一端外设有一组调节管8，所述调节管8的一端凸设有连接凸环9，所述调节管8的另一端端面设有固定沉槽10，所述调节管8之间通过连接凸环9与固定沉槽10的内外螺纹连接固定组成调节管组，所述调节管组靠近连接管4的一端通过连接凸环9螺纹插接在连接管4内连接，所述调节管组远离连接管4的一端设有雾化接头14，所述雾化接头14的一端螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，所述雾化接头14的外侧中部设有限位环二，所述雾化接头14远离调节管组的一端螺纹套接有雾化头。

[0035] 所述过滤圆板6为硬质塑料板一体成型，所述过滤圆板6的目数不低于100目。

[0036] 所述调节管8为金属圆管一体成型，且调节管8的外侧壁上设有防滑纹，所述调节管8的数量不少于两件。

[0037] 所述雾化接头14的端面设有贯通的增压通孔12，所述增压通孔12呈端口逐渐缩小的锥形。

[0038] 所述单向阀1与限位环一3之间、单向阀1与连接管4之间、过滤圆板6与过渡头7之间、连接管4与调节管8之间、调节管8与调节管8之间、调节管8与雾化接头14之间均设有橡胶密封垫。

[0039] 工作原理：首先将软管接头2与输液软管中，再将软管接头2的另一端套接密封垫圈13后螺纹插接单向阀1的进口端，将过滤圆板6插接在连接管4上的连接沉槽5中，再将密封垫圈13插接在连接沉槽5中，再将过渡头7的一端螺纹插接在连接沉槽5中，将密封垫圈13套接在过渡头7的另一端后，将过渡头的另一端螺纹插接在单向阀1的出口端，在调节管8的连接凸环9上均套接密封垫圈，然后将调节管8首尾通过内外螺纹连接成调节管组，将调节管组的连接凸环9端螺纹插接在连接管4中，将密封垫圈13套接在雾化接头14的一端后，将雾化接头14螺纹插接在调节管组的固定沉槽10中，最后将雾化头与雾化接头14螺纹连接，从而完成施肥装置中的雾化杆部分的装配，使用时，打开单向阀1即可进行雾化施肥操作，如需对不便进入的农田进行施肥，可通过增加调节管8来加长雾化杆，从而在农田边对作物进行施肥，如需拆卸，按上述步骤反向操作即可。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

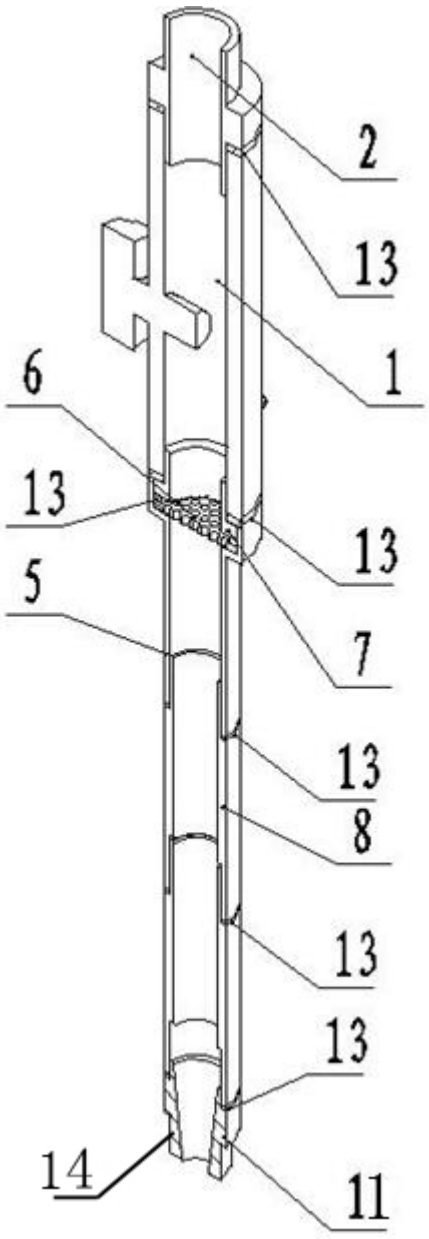


图1

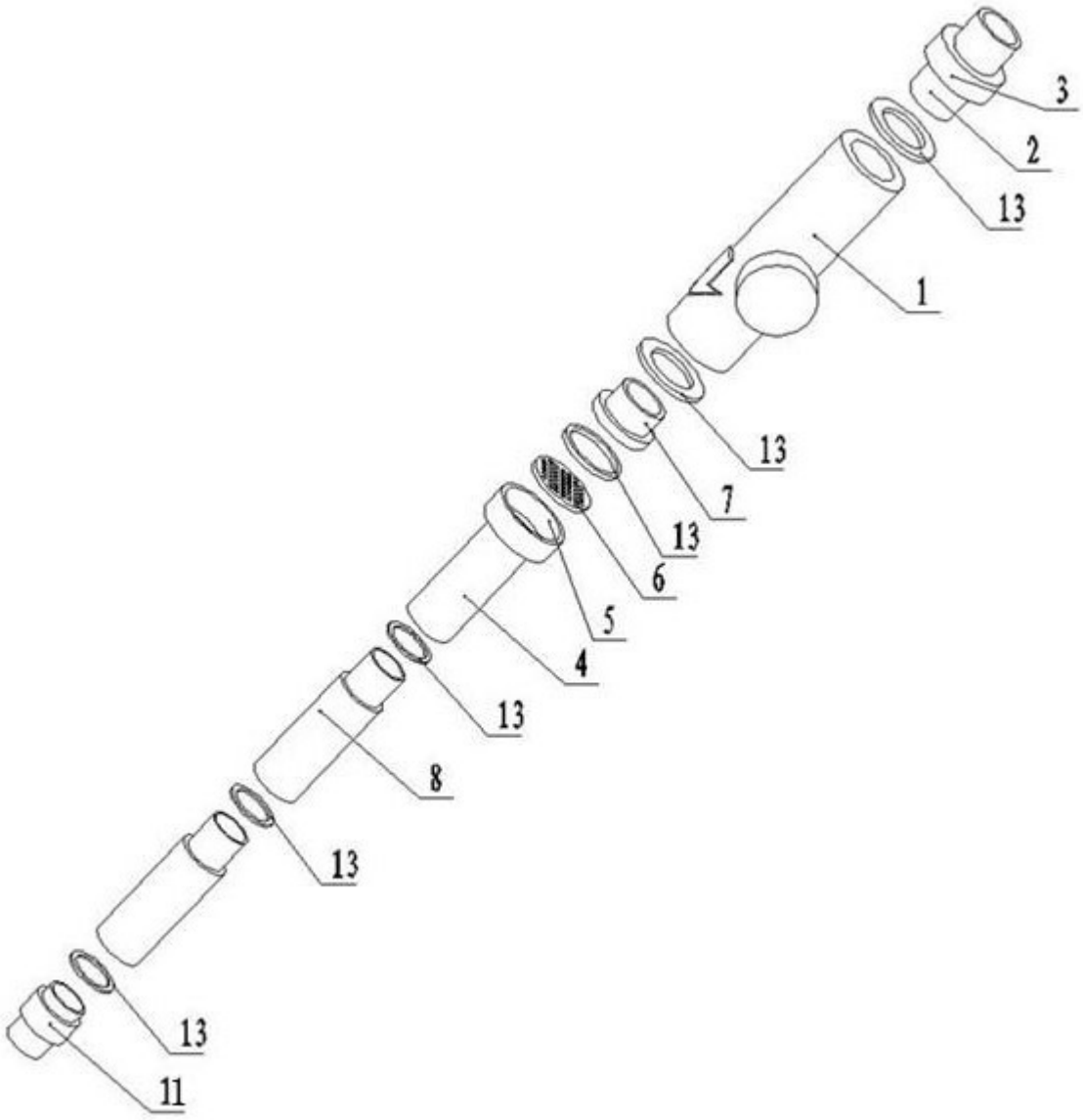


图2

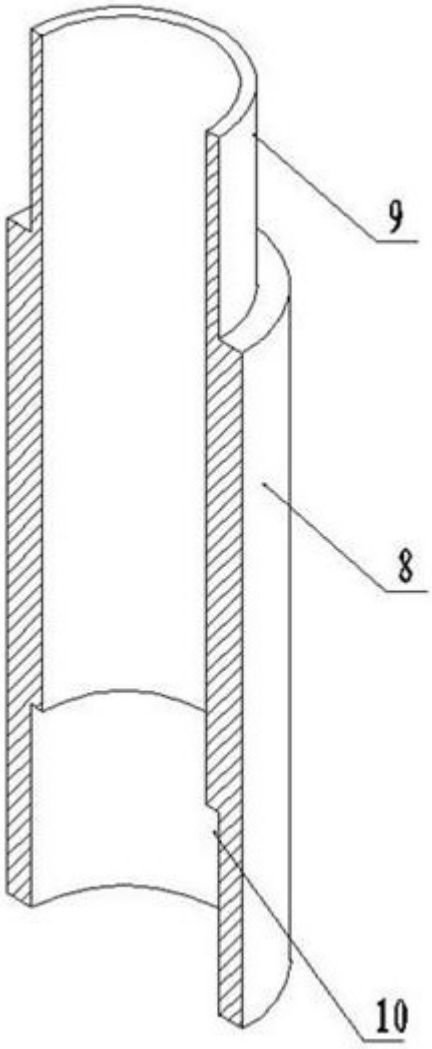


图3

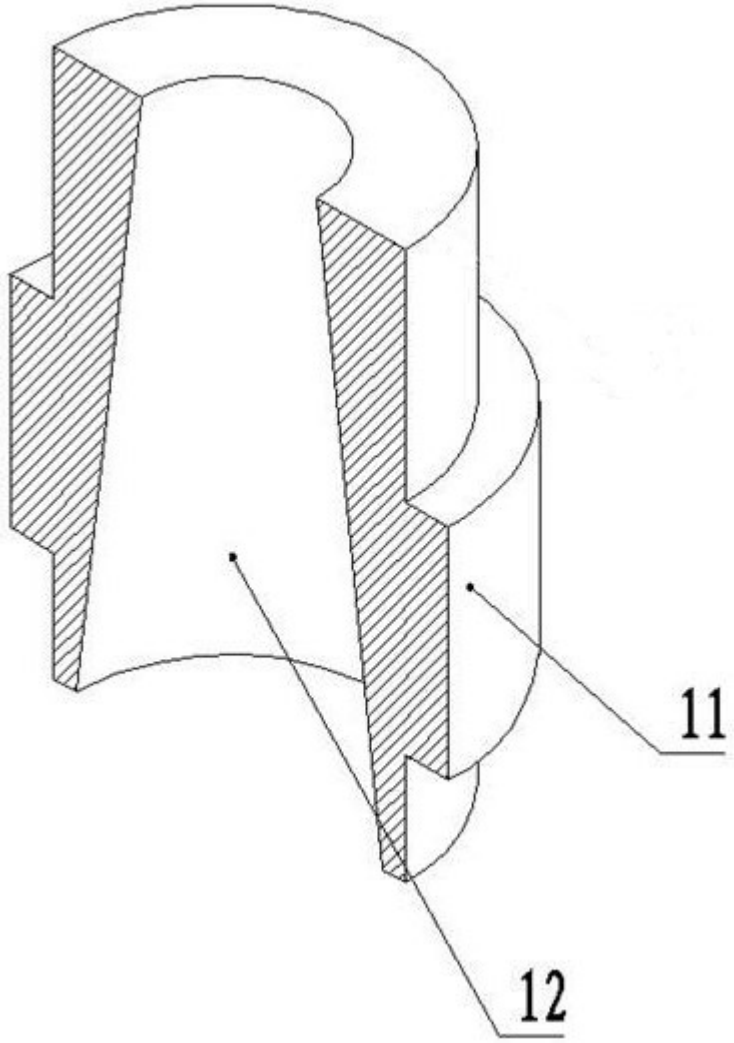


图4