



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115318465 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202211103863.2

A01G 25/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115318465 A

CN 107537703 A, 2018.01.05

CN 102016366 A, 2011.04.13

CN 114769015 A, 2022.07.22

(43) 申请公布日 2022.11.11

CN 102042422 A, 2011.05.04

CN 210054133 U, 2020.02.14

CN 104454841 A, 2015.03.25

(73) 专利权人 国网山东省电力公司临沂供电公司

地址 276000 山东省临沂市兰山区金雀山路97号

CN 106439036 A, 2017.02.22

CN 111094814 A, 2020.05.01

CN 201443649 U, 2010.04.28

(72) 发明人 彭思友 林本森 高昕 郭建国

US 2020278029 A1, 2020.09.03

US 6186510 B1, 2001.02.13

(74) 专利代理机构 淄博汇川知识产权代理有限公司 37295

专利代理师 周春

施逸, 周国梁. 一起由于套管密封失效导致的220 kV 变压器故障分析. 四川电力技术. 2021, 第44卷(第5期), 全文.

(51) Int. Cl.

B05B 3/06 (2006.01)

B05B 15/00 (2018.01)

审查员 王宇

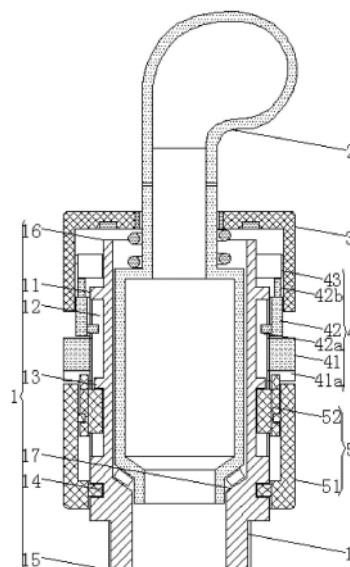
权利要求书3页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种草坪可调式喷水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种草坪可调式喷水装置,包括外置壳体、转动喷管、密封上盖、固定装置。所述固定装置用以实现密封上盖和外置壳体之间的固定连接。作为进一步的实施方案:还包括锁止装置,所述锁止装置包括:驱动环体,所述驱动环体包括可转动的设在所述环形下沿内的驱动下环、成型于驱动下环上沿的驱动外筒、周向均布在所述驱动外筒内壁的驱动插头;伸缩锁芯,包括可滑动的套设在所述驱动外筒和外螺纹管之间的伸缩筒体、成型于伸缩筒体内壁并与轴向侧孔一一插接配合的锁芯插块、成型于伸缩筒体上端并与锁止下孔锁止配合的锁止插条,所述伸缩锁芯外壁还周向均布有与所述驱动插头插接配合的从动斜槽。



1. 一种草坪可调式喷水装置,其特征在于:

包括外置壳体(1);

转动喷管(2),可转动的设在外置壳体(1)内,用以连接进水管路;

密封上盖(3),可拆卸的设在外置壳体(1)上,用以固定转动喷管(2);

固定装置(4),用以实现密封上盖(3)和外置壳体(1)之间的固定连接;

所述外置壳体(1)包括外螺纹管(11)、周向均布在所述外螺纹管(11)外壁上半部分的轴向侧孔(12)、设在轴向侧孔(12)内的中部挡块(13)、成型于外螺纹管(11)外端下半部分的环形下沿(14)、成型于外螺纹管(11)下端的连接螺管(15)、设在所述外螺纹管(11)外壁上方的外六角管(16);

所述转动喷管(2)包括可转动的设在外螺纹管(11)内壁的内转动管(21)、成型于内转动管(21)上端的下接管(22)、可拆卸设在下接管(22)上端的上接管(23)、成型于上接管(23)上端侧方的偏心弯管(24);

所述密封上盖(3)包括设在外螺纹管(11)外壁的侧置圆筒(31)、周向均布在侧置圆筒(31)内壁的内挡止块(32)、设在侧置圆筒(31)上端并套设在下接管(22)上的前挡止环(33),所述前挡止环(33)内沿设有与下接管(22)密封连接的第一密封圈(33a),所述前挡止环(33)下端设有与所述外六角管(16)密封连接的第二密封圈(33b),所述内挡止块(32)设有六只;

所述固定装置(4)包括:

旋转螺环(41),螺接在外螺纹管(11)上,所述旋转螺环(41)下端周向均布有锁止下孔(41a);

滑动套环(42),可滑动的套设在外螺纹管(11)上位于锁止旋转螺环(41)上方处,所述滑动套环(42)内壁设有与轴向侧孔(12)插接配合的止旋插块(42a),所述上端周向均布有与内挡止块(32)一一对应的触发推杆(42b);

扭转挡板(43),设有六只,所述扭转挡板(43)周向均布在所述外六角管(16)外壁,所述扭转挡板(43)至少包括扭转芯轴(43a)、可转动的设在扭转芯轴(43a)上的扭转板体(43b)、绕设在扭转芯轴(43a)上并驱动扭转板体(43b)顺时针转动的扭转弹簧(43c)、设在所述外六角管(16)外壁并限制所述扭转板体(43b)顺时针扭转的固定挡块(43d);

所述触发推杆(42b)与所述扭转挡板(43)的一端抵接接触,所述触发推杆(42b)上行驱动所述扭转挡板(43)逆时针转动;

所述扭转板体(43b)的另一端抵靠在内挡止块(32)上;

还包括锁止装置(5),所述锁止装置(5)包括:

驱动环体(51),所述驱动环体(51)包括可转动的设在所述环形下沿(14)内的驱动下环(51a)、成型于驱动下环(51a)上沿的驱动外筒(51b)、周向均布在所述驱动外筒(51b)内壁的驱动插头(51c);

伸缩锁芯(52),包括可滑动的套设在所述驱动外筒(51b)和外螺纹管(11)之间的伸缩筒体(52a)、成型于伸缩筒体(52a)内壁并与轴向侧孔(12)一一插接配合的锁芯插块(52b)、成型于伸缩筒体(52a)上端并与锁止下孔(41a)锁止配合的锁止插条(52c),所述伸缩锁芯(52)外壁还周向均布有与所述驱动插头(51c)插接配合的从动斜槽(52d)。

2. 根据权利要求1所述的一种草坪可调式喷水装置,其特征在于:

所述上连接管(23)中轴线距离所述偏心弯管(24)出水中心线的垂直距离L为5mm-50mm。

3. 根据权利要求2所述的一种草坪可调式喷水装置,其特征在于:

所述上连接管(23)中轴线距离所述偏心弯管(24)出水中心线的垂直距离L为5mm-20mm。

4. 根据权利要求3所述的一种草坪可调式喷水装置,其特征在于:

所述下连接管(22)上还套设有压缩弹簧(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种草坪可调式喷水装置,其特征在于:

所述外螺纹管(11)内壁下端成型有上宽下窄的锥环插口(17),所述内转动管(21)外壁下端设有与所述锥环插口(17)对应的锥形插头(25);

所述锥环插口(17)和锥形插头(25)之间成型有环形密封圈(m)。

6. 根据权利要求5所述的一种草坪可调式喷水装置,其特征在于:

所述下连接管(22)和上连接管(23)之间通过卡扣或螺纹实现可拆卸连接。

7. 根据权利要求6所述的一种喷水装置使用方法,其特征在于:

包括以下步骤:

S1,解锁固定装置(4):

转动驱动环体(51),使驱动插头(51c)作用于对应的从动斜槽(52d),进而带动所述伸缩锁芯(52)下行;

所述锁止插条(52c)下行并脱离接触所述锁止下孔(41a)、旋转螺环(41),进而解锁所述固定装置(4)的姿态;

S2,初步安装密封上盖(3):

将下连接管(22)、上连接管(23)分开;

将内转动管(21)、下连接管(22)插入外螺纹管(11)内,然后将密封上盖(3)套设在所述外置壳体(1)上,所述前挡止环(33)套设在下连接管(22)上位于压缩弹簧(26)上方处,并通过第一密封圈实现与下连接管(22)的密封连接,然后再次将下连接管(22)与上连接管(23)固定;

S3,初步固定密封上盖(3):

转动所述旋转螺环(41)使其旋转上行;

带动滑动套环(42)、止旋插块(42a)、触发推杆(42b)上行;

所述触发推杆(42b)带动扭转板体(43b)克服扭转弹簧(43c)的阻尼逆时针转动,所述扭转板体(43b)的另一端抵靠在内挡止块(32)上,所述扭转板体(43b)继续逆时针转动,进而驱动所述内挡止块(32)、侧置圆筒(31)、前挡止环(33)下行,所述第二密封圈与外六角管(16)密封连接;

S4,锁止固定密封上盖(3):

转动驱动环体(51),使驱动插头(51c)作用于对应的从动斜槽(52d),带动所述伸缩锁芯(52)上行;

所述锁止插条(52c)上行并锁止所述锁止下孔(41a)、旋转螺环(41),进而锁止所述固定装置(4)的姿态,实现所述密封上盖(3)的锁止固定;

S5,自动旋转喷水:

所述连接螺管(15)连接水源并供水；
水流经由内转动管(21)、下连接管(22)、上连接管(23)、偏心弯管(24)后射出；
射流产生偏转的反作用力,带动转动喷管(2)旋转。

一种草坪可调式喷水装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械技术领域,具体涉及一种草坪可调式喷水装置。

背景技术

[0002] 近年来,环境绿化的重视及城镇绿化面积的迅猛增加,使得喷灌技术得到了大面积的推广应用,尤其是大、中射程的蝶形喷头的应用需求量较大。

[0003] 现有蝶形喷头结构一般包括一固定支架、可转动的设在固定支架内的转动喷管,所述转动喷管的上端下端分别通过旋转轴设在所述固定支架上。但是转动喷管转动一周的过程中,其喷射的水流会射到支架上,导致水流喷射的轨迹不均匀,被支架阻挡的水流大多落在喷头附近而不会射到目的位置。

[0004] 因此,需要设计一种转动喷管的喷射路径上无结构阻挡的喷头,实现对圆周各个方向上喷射的均匀一致性。

发明内容

[0005] 一种草坪可调式喷水装置,包括外置壳体;

[0006] 转动喷管,可转动的设在外置壳体内,用以连接进水管路;

[0007] 密封上盖,可拆卸的设在外置壳体上,用以固定转动喷管;

[0008] 固定装置,用以实现密封上盖和外置壳体之间的固定连接。

[0009] 作为进一步的实施方案:

[0010] 所述外置壳体包括外螺纹管、周向均布在所述外螺纹管外壁上半部分的轴向侧孔、设在轴向侧孔内的中部挡块、成型于外螺纹管外端下半部分的环形下沿、成型于外螺纹管下端的连接螺管、设在所述外螺纹管外壁上方的外六角管;

[0011] 所述转动喷管包括可转动的设在外螺纹管内壁的内转动管、成型于内转动管上端的下连接管、可拆卸设在下连接管上端的上连接管、成型于上连接管上端侧方的偏心弯管;

[0012] 进一步的:

[0013] 所述上连接管中轴线距离所述偏心弯管出水中心线的垂直距离L为5mm-50mm。

[0014] 再进一步的:

[0015] 所述上连接管中轴线距离所述偏心弯管出水中心线的垂直距离L为5mm-20mm。

[0016] 得益于上述改进的技术方案,所述偏心弯管出来的水流给与的反作用力使其产生偏转力矩进而发生转动,实现自动旋转。

[0017] 作为进一步的实施方案:

[0018] 所述外螺纹管内壁下端成型有上宽下窄的锥环插口,所述内转动管外壁下端设有与所述锥环插口对应的锥形插头;所述锥环插口和锥形插头之间成型有环形密封圈。

[0019] 再进一步的,所述下连接管上还套设有压缩弹簧。

[0020] 进一步的:

[0021] 所述下连接管和上连接管之间通过卡扣或螺纹实现可拆卸连接。

[0022] 所述密封上盖包括设在外螺纹管外壁的侧置圆筒、周向均布在侧置圆筒内壁的内挡止块、设在侧置圆筒上端并套设在下连接管上的前挡止环,所述前挡止环内沿设有与下连接管密封连接的第一密封圈,所述前挡止环下端设有与所述外六角管密封连接的第二密封圈,所述内挡止块设有六只;

[0023] 所述固定装置包括:

[0024] 旋转螺环,螺接在外螺纹管上,所述旋转螺环下端周向均布有锁止下孔;

[0025] 滑动套环,可滑动的套设在外螺纹管上位于锁止旋转螺环上方处,所述滑动套环内壁设有与轴向侧孔插接配合的止旋插块,所述上端周向均布有与内挡止块一一对应的触发推杆;

[0026] 扭转挡板,设有六只,所述扭转挡板周向均布在所述外六角管外壁,所述扭转挡板至少包括扭转芯轴、可转动的设在扭转芯轴上的扭转板体、绕设在扭转芯轴上并驱动扭转板体顺时针转动的扭转弹簧、设在所述外六角管外壁并限制所述扭转板体顺时针扭转的固定挡块;

[0027] 所述触发推杆与所述扭转挡板的一端抵接接触,所述触发推杆上行驱动所述扭转挡板逆时针转动。

[0028] 作为进一步的实施方案:

[0029] 还包括锁止装置,所述锁止装置包括:

[0030] 驱动环体,所述驱动环体包括可转动的设在所述环形下沿内的驱动下环、成型于驱动下环上沿的驱动外筒、周向均布在所述驱动外筒内壁的驱动插头;

[0031] 伸缩锁芯,包括可滑动的套设在所述驱动外筒和外螺纹管之间的伸缩筒体、成型于伸缩筒体内壁并与轴向侧孔一一插接配合的锁芯插块、成型于伸缩筒体上端并与锁止下孔锁止配合的锁止插条,所述伸缩锁芯外壁还周向均布有与所述驱动插头插接配合的从动斜槽。

[0032] 有益效果:

[0033] 本发明所述的一种草坪可调式喷水装置,可以喷射水流并且自动旋转,且相对于现有技术的自动喷头来讲,所述转动喷管旋转设置于外置壳体内,其转动喷管喷射的水流在一整周的喷射路径上没有遮挡,使得水流能够尽可能的达到均匀覆盖。而现有技术为了实现转动喷管的旋转固定,在其上下两端分别设有支架和支撑杆结构,喷头喷射水流被支架阻挡路径,导致水流分布不均。

[0034] 本发明所述的一种草坪可调式喷水装置,通过旋转所述固定装置的旋转螺环,即可实现所述密封上盖的固定,操作便捷。

[0035] 本发明所述的一种草坪可调式喷水装置,所述锁止装置可以锁止所述固定装置的旋转螺环,避免其在装置运行过程中自行松动甚至脱落。

[0036] 附图说明:

[0037] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0038] 图1是所述喷水装置一种实施例的示意图。

- [0039] 图2是所述喷水装置一种实施例的剖视图。
- [0040] 图3是所述喷水装置另一种实施例的剖视图。
- [0041] 图4是所述喷水装置再一种实施例的剖视图。
- [0042] 图5是图3中A-A截面剖视图。
- [0043] 图6是图3中A-A截面剖视图。
- [0044] 图7是外置壳体一种实施例的剖视图。
- [0045] 图8是图6中B-B截面剖视图。
- [0046] 图9是转动喷管一种实施例的剖视图。
- [0047] 图10是转动喷管一种实施例的俯视图。
- [0048] 图11是所述喷水装置一种实施例的示意图(不含转动喷管)。
- [0049] 图12是伸缩锁芯一种实施例的示意图。
- [0050] 图13是现有技术一种喷水装置的示意图。
- [0051] 图中：
- [0052] 1. 外置壳体, 11. 外螺纹管, 12. 轴向侧孔, 13. 中部挡块, 14. 环形下沿, 15. 连接螺管, 16. 外六角管；
- [0053] 2. 转动喷管, 21. 内转动管, 22. 下连接管, 23. 上连接管, 24. 偏心弯管；
- [0054] 3. 密封上盖, 31. 侧置圆筒, 32. 内挡止块, 33. 前挡止环, 33a. 第一密封圈, 33b. 第二密封圈；
- [0055] 4. 固定装置, 41. 旋转螺环, 41a. 锁止下孔, 42. 滑动套环, 42a. 止旋插块, 42b. 触发推杆, 43. 扭转挡板, 43a. 扭转芯轴, 43b. 扭转板体, 43c. 扭转弹簧, 43d. 固定挡块；
- [0056] 5. 锁止装置, 51. 驱动环体, 51a. 驱动下环, 51b. 驱动外筒, 51c. 驱动插头, 52. 伸缩锁芯, 52a. 伸缩筒体, 52b. 锁芯插块, 52c. 锁止插条, 52d. 从动斜槽。

具体实施方式

[0057] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0058] 一种草坪可调式喷水装置,包括外置壳体1；

[0059] 转动喷管2,可转动的设在外置壳体1内,用以连接进水管路；

[0060] 密封上盖3,可拆卸的设在外置壳体1上,用以固定转动喷管2；

[0061] 固定装置4,用以实现密封上盖3和外置壳体1之间的固定连接。

[0062] 作为进一步的实施方案：

[0063] 所述外置壳体1包括外螺纹管11、周向均布在所述外螺纹管11外壁上半部分的轴向侧孔12、设在轴向侧孔12内的中部挡块13、成型于外螺纹管11外端下半部分的环形下沿14、成型于外螺纹管11下端的连接螺管15、设在所述外螺纹管11外壁上方的外六角管16；

[0064] 所述转动喷管2包括可转动的设在外螺纹管11内壁的内转动管21、成型于内转动管21上端的下连接管22、可拆卸设在下连接管22上端的上连接管23、成型于上连接管23上端侧方的偏心弯管24；

[0065] 进一步的：

[0066] 所述上连接管23中轴线距离所述偏心弯管24出水中心线的垂直距离L为5mm-50mm。

[0067] 再进一步的：

[0068] 所述上连接管23中轴线距离所述偏心弯管24出水中心线的垂直距离L为5mm-20mm。

[0069] 得益于上述改进的技术方案，所述偏心弯管24出来的水流给与的反作用力使其产生偏转力矩进而发生转动，实现自动旋转。

[0070] 作为进一步的实施方案：

[0071] 所述外螺纹管11内壁下端成型有上宽下窄的锥环插口17，所述内转动管21外壁下端设有与所述锥环插口17对应的锥形插头25；所述锥环插口17和锥形插头25之间成型有环形密封圈m。

[0072] 再进一步的，所述下连接管22上还套设有压缩弹簧26。

[0073] 得益于上述改进的技术方案，所述压缩弹簧26推动所述内转动管21下行并挤压所述密封圈m，实现转动喷管2和外置壳体1之间的密封。

[0074] 进一步的：

[0075] 所述下连接管22和上连接管23之间通过卡扣或螺纹实现可拆卸连接。

[0076] 得益于上述改进的技术方案，可以在安装密封上盖前3拆卸上连接管23和偏心弯管24，完成固定之后，将下连接管22和上连接管23之间固定，实现转动喷管2的固定连接。

[0077] 所述密封上盖3包括设在外螺纹管11外壁的侧置圆筒31、周向均布在侧置圆筒31内壁的内挡止块32、设在侧置圆筒31上端并套设在下连接管22上的前挡止环33，所述前挡止环33内沿设有与下连接管22密封连接的第一密封圈33a，所述前挡止环33下端设有与所述外六角管16密封连接的第二密封圈33b，所述内挡止块32设有六只；

[0078] 所述固定装置4包括：

[0079] 旋转螺环41，螺接在外螺纹管11上，所述旋转螺环41下端周向均布有锁止下孔41a；

[0080] 滑动套环42，可滑动的套设在外螺纹管11上位于锁止旋转螺环41上方处，所述滑动套环42内壁设有与轴向侧孔12插接配合的止旋插块42a，所述上端周向均布有与内挡止块32一一对应的触发推杆42b；

[0081] 扭转挡板43，设有六只，所述扭转挡板43周向均布在所述外六角管16外壁，所述扭转挡板43至少包括扭转芯轴43a、可转动的设在扭转芯轴43a上的扭转板体43b、绕设在扭转芯轴43a上并驱动扭转板体43b顺时针转动的扭转弹簧43c、设在所述外六角管16外壁并限制所述扭转板体43b顺时针扭转的固定挡块43d；

[0082] 所述触发推杆42b与所述扭转挡板43的一端抵接接触，所述触发推杆42b上行驱动所述扭转挡板43逆时针转动。

[0083] 作为进一步的实施方案：

[0084] 还包括锁止装置5，所述锁止装置5包括：

[0085] 驱动环体51，所述驱动环体51包括可转动的设在所述环形下沿14内的驱动下环51a、成型于驱动下环51a上沿的驱动外筒51b、周向均布在所述驱动外筒51b内壁的驱动插头51c；

[0086] 伸缩锁芯52,包括可滑动的套设在所述驱动外筒51b和外螺纹管11之间的伸缩筒体52a、成型于伸缩筒体52a内壁并与轴向侧孔12一一插接配合的锁芯插块52b、成型于伸缩筒体52a上端并与锁止下孔41a锁止配合的锁止插条52c,所述伸缩锁芯52外壁还周向均布有与所述驱动插头51c插接配合的从动斜槽52d。

[0087] 得益于上述改进的技术方案,所述锁止装置5通过驱动插头51c的转动带动伸缩锁芯52、锁止插条52c的上下移动,进而通过锁止插条52c与锁止下孔41a的锁止与否实现对固定装置4的锁止和解锁。避免旋转螺环41因为震动原因产生松动甚至滑脱。

[0088] 一种喷水装置使用方法,其特征在于:

[0089] 包括以下步骤:

[0090] S1,解锁固定装置4:

[0091] 转动驱动环体51,使驱动插头51c作用于对应的从动斜槽52d,进而带动所述伸缩锁芯52下行;

[0092] 所述锁止插条52c下行并脱离接触所述锁止下孔41a、旋转螺环41,进而解锁所述固定装置4的姿态;

[0093] S2,初步安装密封上盖3:

[0094] 将下连接管22、上连接管23分开;

[0095] 将内转动管21、下连接管22插入外螺纹管11内,然后将密封上盖3套设在所述外置壳体1上,所述前挡止环33套设在下连接管22上位于压缩弹簧26上方处,并通过第一密封圈实现与下连接管22的密封连接,然后再次将下连接管22与上连接管23固定;

[0096] S3,初步固定密封上盖3:

[0097] 转动所述旋转螺环41使其旋转上行;

[0098] 带动滑动套环42、止旋插块42a、触发推杆42b上行;

[0099] 所述触发推杆42b带动扭转板体43b克服扭转弹簧43c的阻尼逆时针转动,所述扭转板体43b的另一端抵靠在内挡止块32上,所述扭转板体43b继续逆时针转动,进而驱动所述内挡止块32、侧置圆筒31、前挡止环33下行,所述第二密封圈与外六角管16密封连接;

[0100] S4,锁止固定密封上盖3:

[0101] 转动驱动环体51,使驱动插头51c作用于对应的从动斜槽52d,带动所述伸缩锁芯52上行;

[0102] 所述锁止插条52c上行并锁止所述锁止下孔41a、旋转螺环41,进而锁止所述固定装置4的姿态,实现所述密封上盖3的锁止固定;

[0103] S5,自动旋转喷水:

[0104] 所述连接螺管15连接水源并供水;

[0105] 水流经由内转动管21、下连接管22、上连接管23、偏心弯管24后射出;

[0106] 射流产生偏转的反作用力,带动转动喷管2旋转。

[0107] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

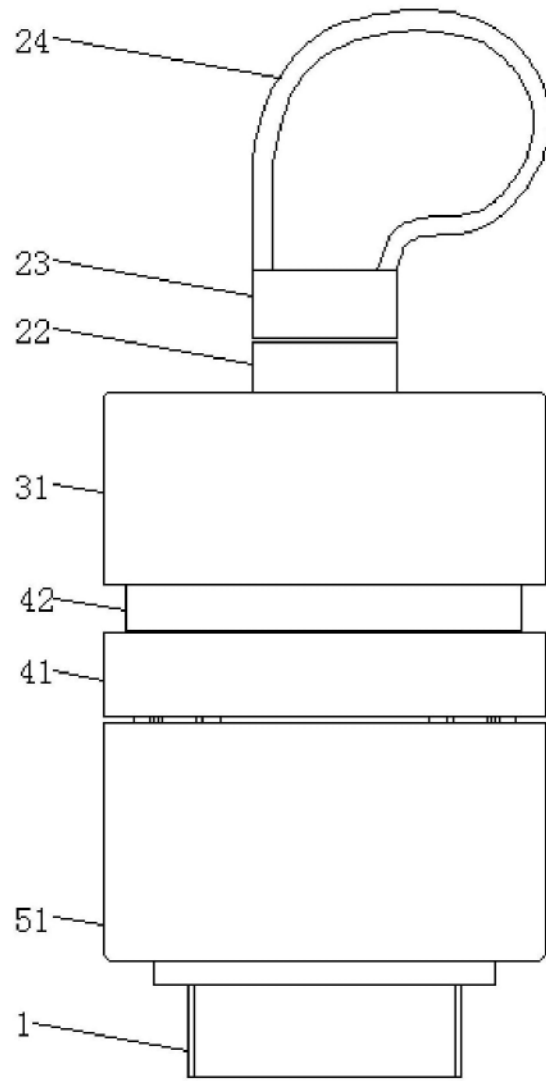


图1

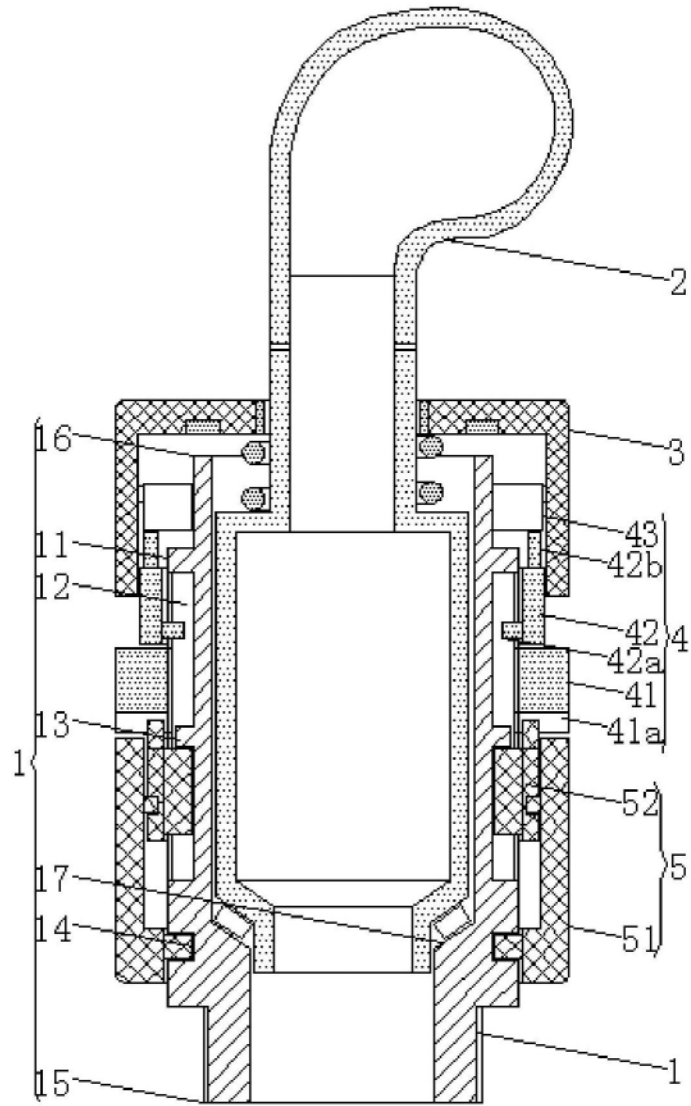


图2

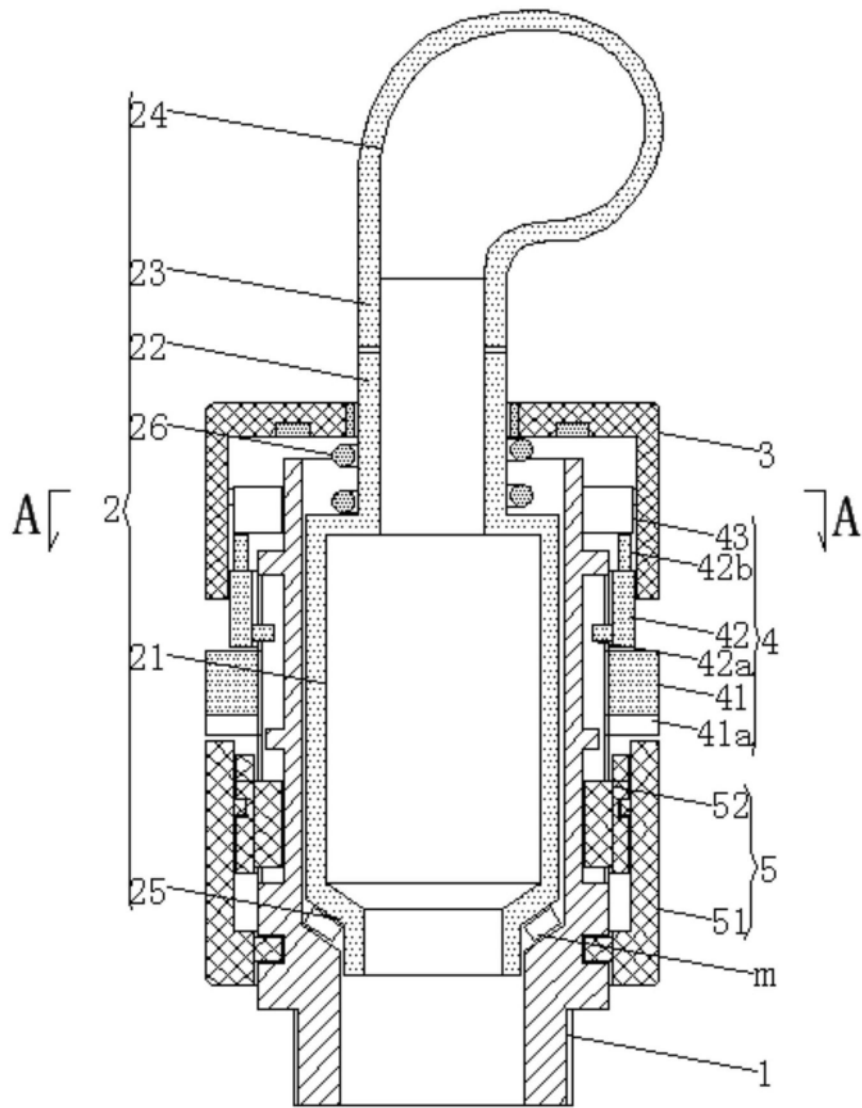


图3

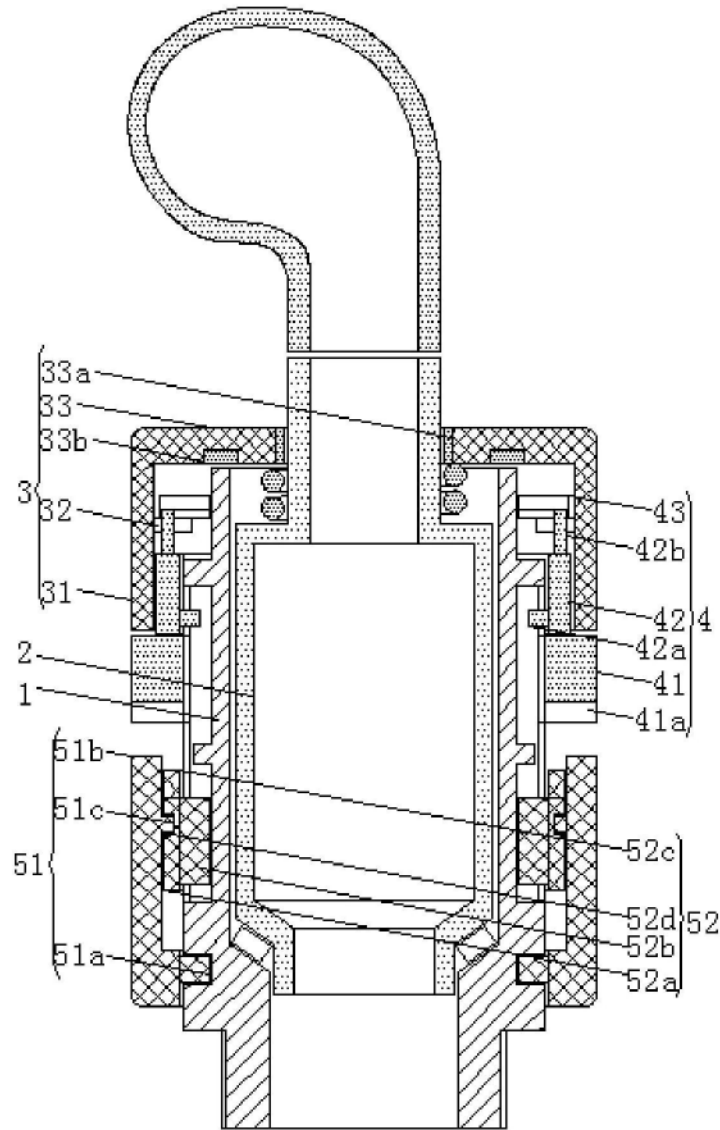


图4

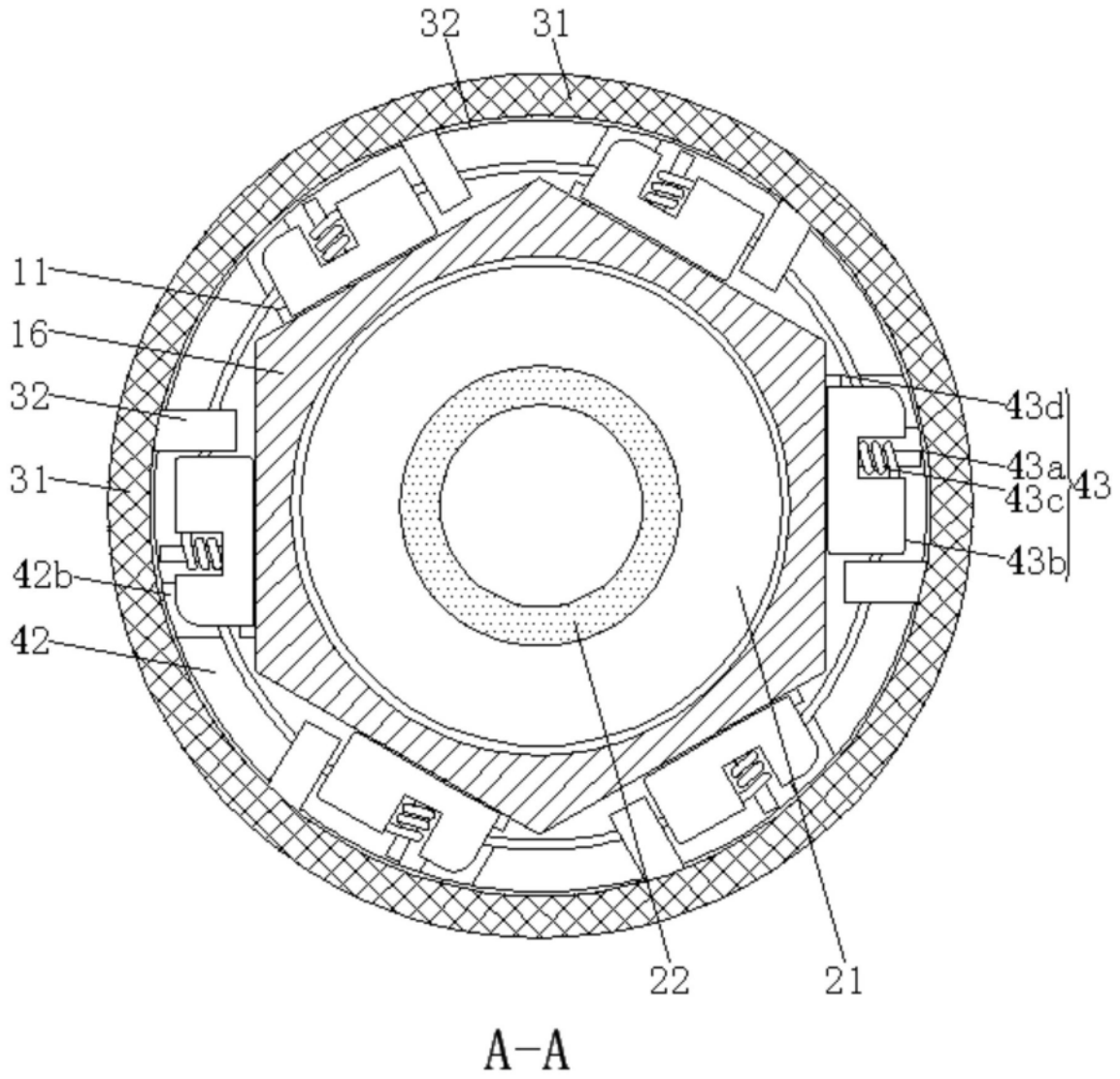


图5

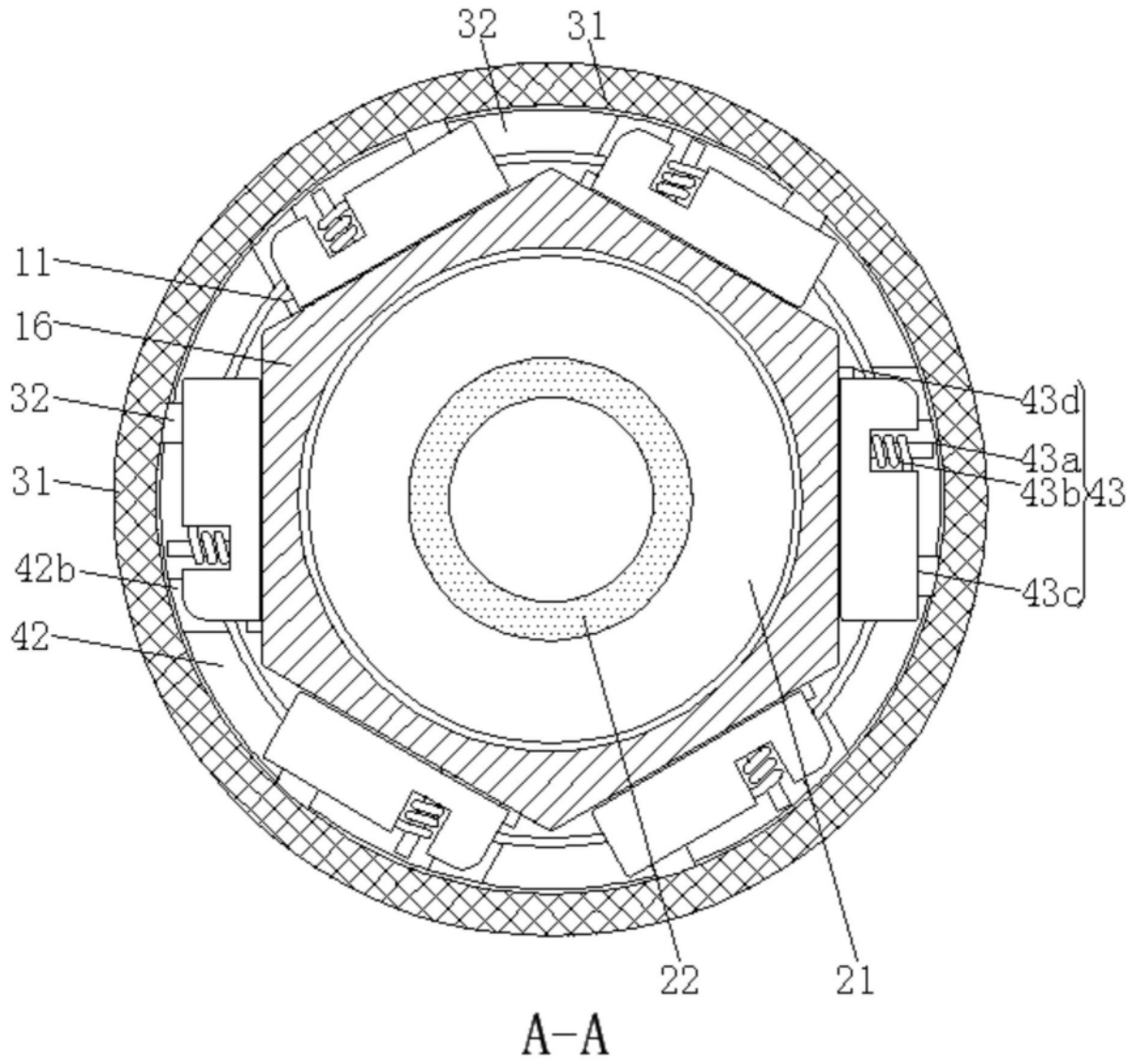


图6

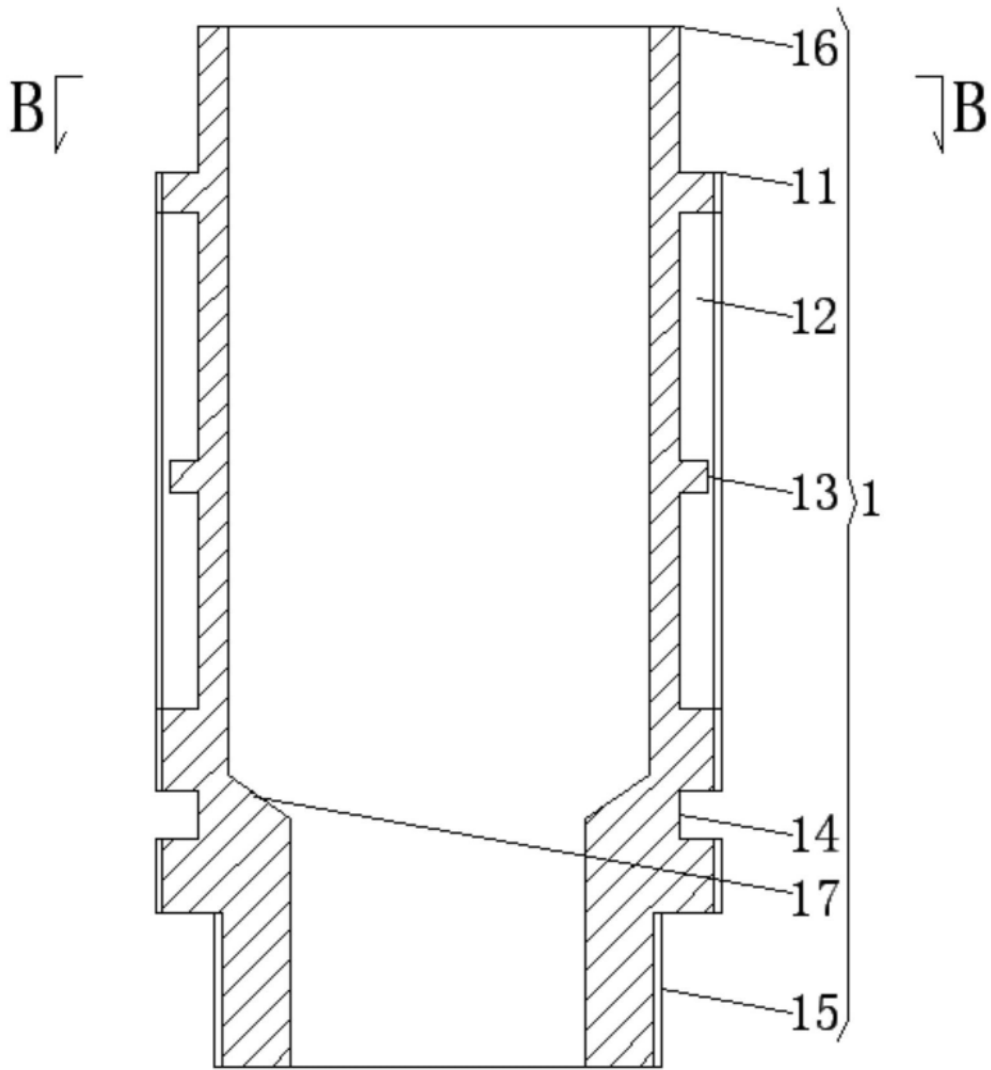


图7

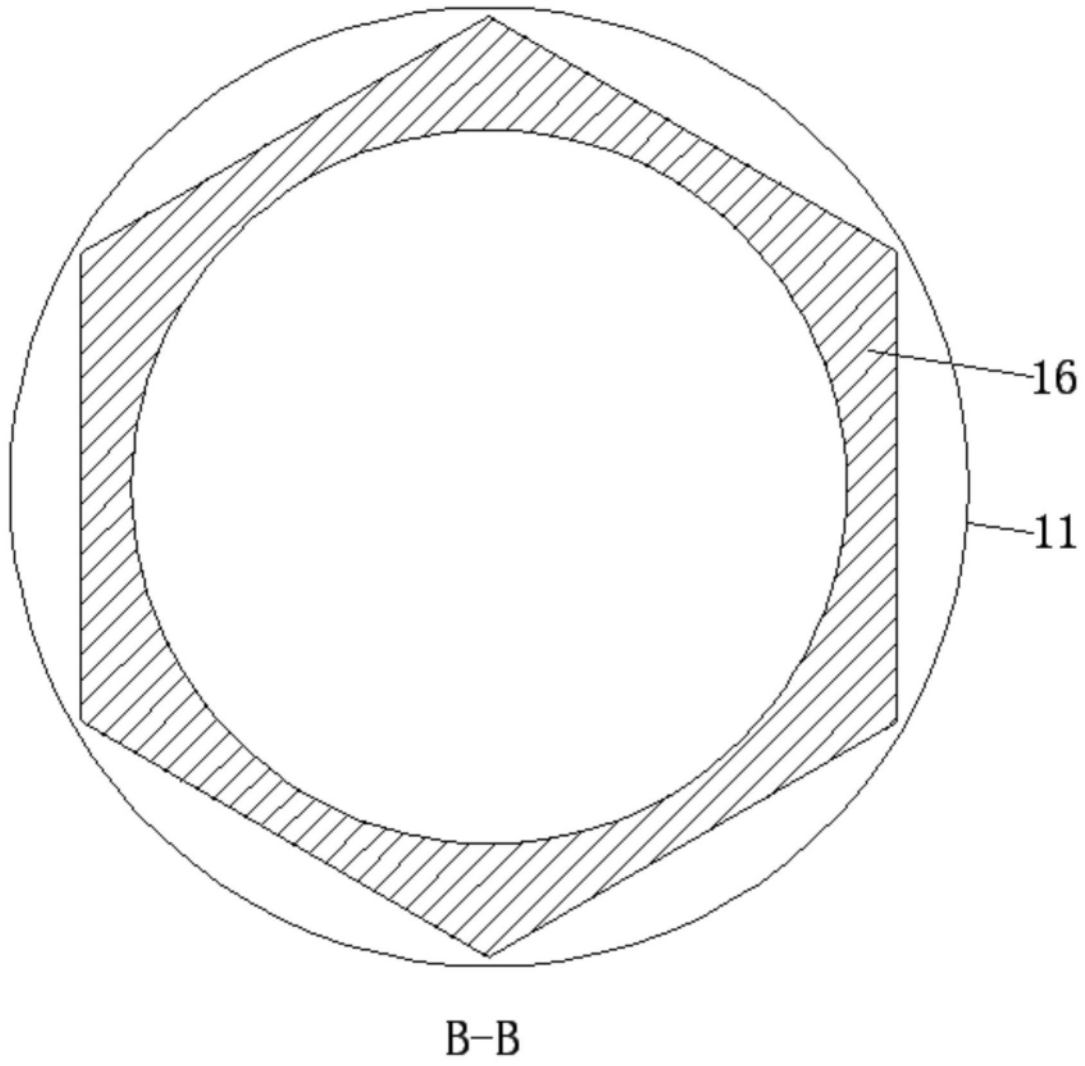


图8

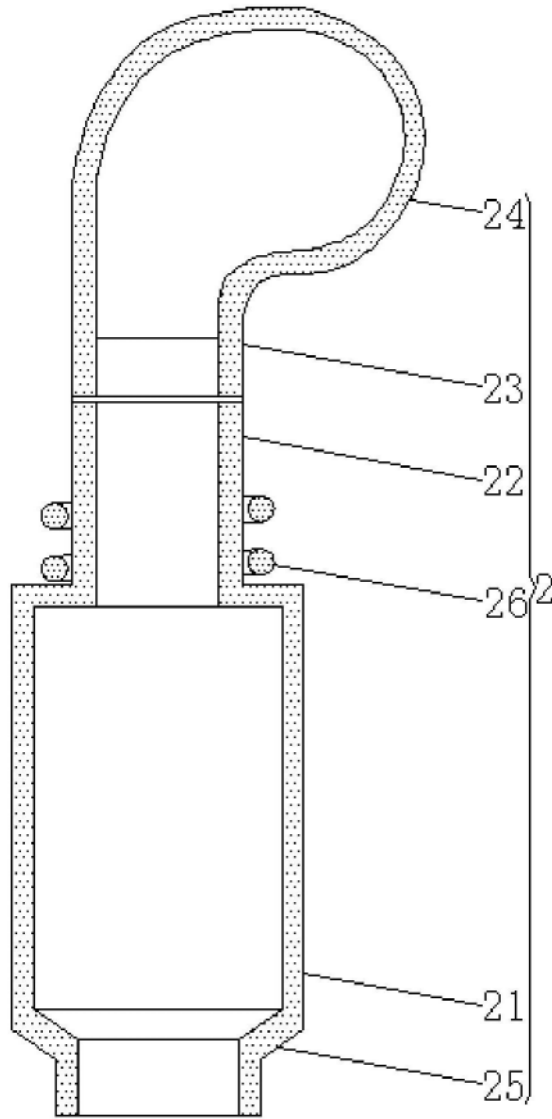


图9

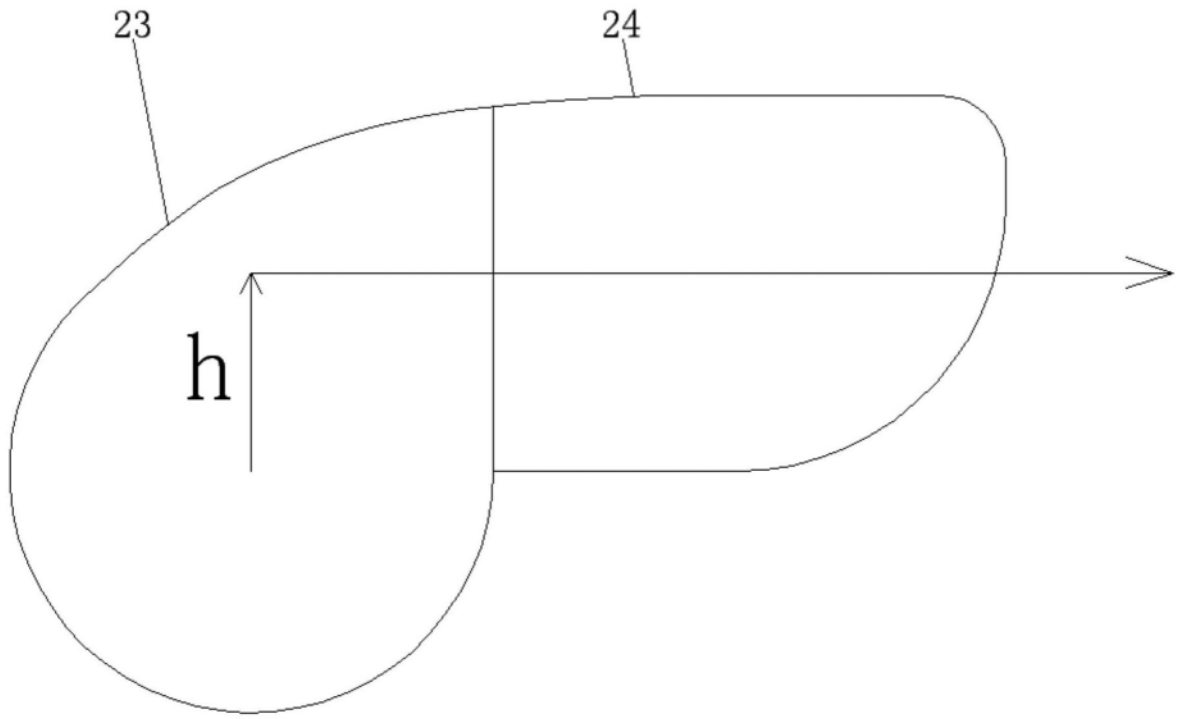


图10

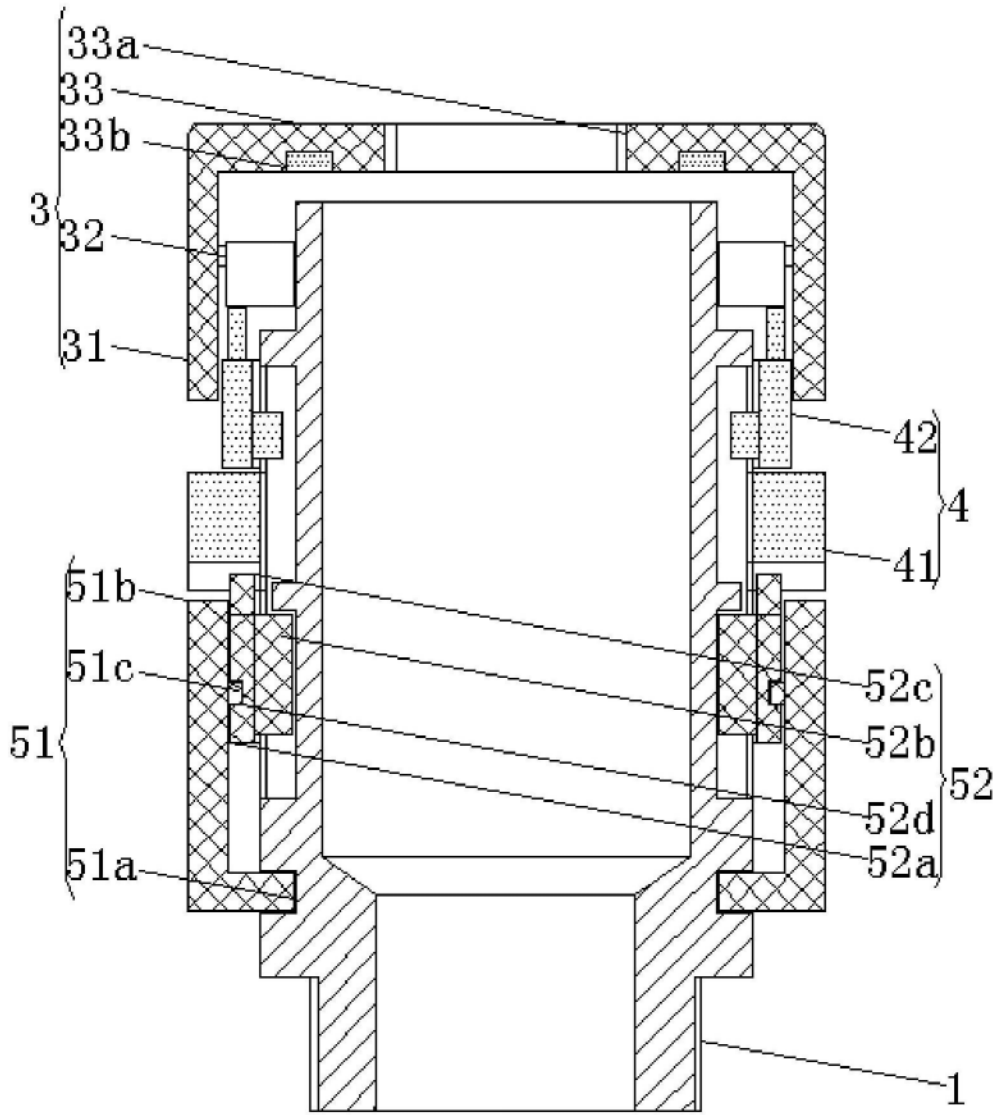


图11

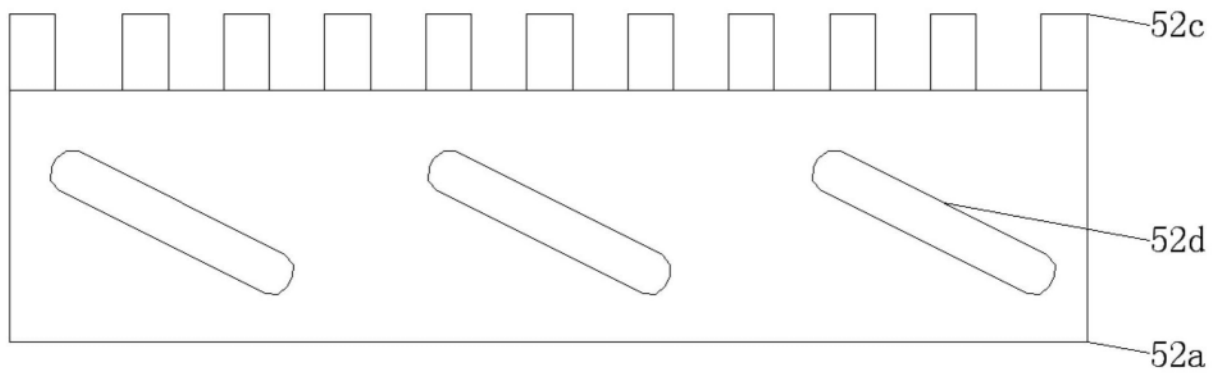


图12

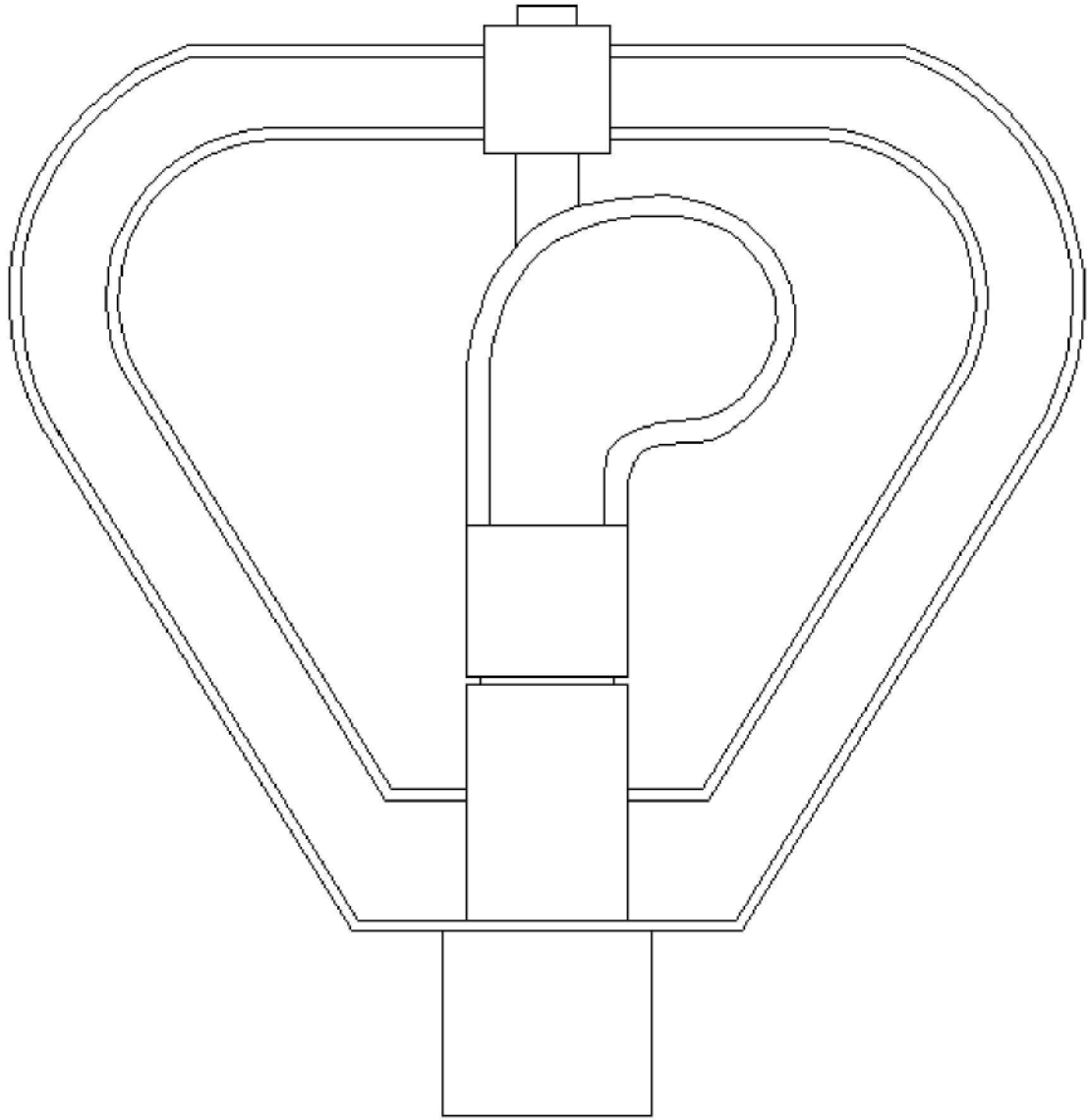


图13