



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102678966 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201210150090. 3

CN 200955610 Y, 2007. 10. 03,

(22) 申请日 2012. 05. 15

US 2007/0107499 A1, 2007. 05. 17,

(73) 专利权人 余姚市亚东塑业有限公司

审查员 唐淑英

地址 315000 浙江省宁波市余姚市牟山镇魏家村

(72) 发明人 胡霄宗 胡继宗 涂泽红

(74) 专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33244

代理人 孟湘明

(51) Int. Cl.

F16K 11/074(2006. 01)

B01D 35/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2747429 Y, 2005. 12. 21,

CN 202597768 U, 2012. 12. 12,

CN 2747429 Y, 2005. 12. 21,

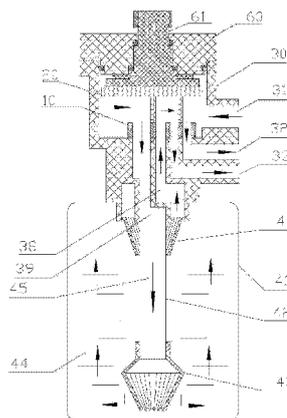
权利要求书3页 说明书9页 附图21页

(54) 发明名称

一种多功能控制阀

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能控制阀,包括阀体、盖子、阀杆、置于阀体内的采用端面转动密封配合的定阀片和动阀片,动阀片和阀杆连接,控制阀上设置有原水进口、净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口,定阀片上设置有:滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道、第五通孔和第六通孔,在控制阀内,滤芯第一接口通道与滤芯第一接口相通,滤芯第二接口通道与滤芯第二接口相通,第五通孔与净水出口相通,第六通孔与排污接口相通;动阀片上设置有与原水进口相通的进水通道,动阀片上还设置有导通盲孔。本发明的有益效果:阀体内部流道变大,通水量变大,在反洗和正洗时可以供应原水。



1. 一种多功能控制阀,包括阀体、盖子、阀杆、置于阀体内的采用端面转动密封配合的定阀片和动阀片,动阀片和阀杆连接,控制阀上设置有原水进口、净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口,其特征在于:所述定阀片上设置有:滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道、第五通孔和第六通孔,在控制阀内,滤芯第一接口通道与滤芯第一接口相连通,滤芯第二接口通道与滤芯第二接口相连通,第五通孔与净水出口相连通,第六通孔与排污接口相连通;所述动阀片上设置有与原水进口相连通的进水通道,动阀片上还设置有导通盲孔,其中所述滤芯第一接口通道包括第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔相互连通并且与所述滤芯第一接口相连通;所述滤芯第二接口通道包括第三通孔和第四通孔,所述第三通孔和第四通孔相互连通并且与滤芯第二接口相连通;所述动阀片的进水通道包括第一进水通道和第二进水通道,第一进水通道和第二进水通道分别与原水进口相连通,其中所述定阀片和所述动阀片的配合关系包括:所述第一通孔与所述第一进水通道连通,所述第二通孔与所述第二进水通道连通,所述第三通孔和所述第五通孔与所述导通盲孔连通,所述第四通孔和所述第六通孔被所述动阀片封闭遮盖;或所述第三通孔与所述第二进水通道连通,所述第四通孔与所述第一进水通道连通,所述第一通孔和所述第六通孔与所述导通盲孔连通,所述第二通孔和所述第五通孔被所述动阀片封闭遮盖;或所述第一通孔与所述第二进水通道连通,所述第二通孔与所述第一进水通道连通,所述第四通孔和所述第六通孔与所述导通盲孔连通,所述第三通孔和所述第五通孔被所述动阀片封闭遮盖。

2. 如权利要求 1 所述的多功能控制阀,其特征在于:当所述多功能控制阀用于实现过滤功能时,所述动阀片上的所述第一进水通道和所述第二进水通道分别与所述定阀片上的所述第一通孔和所述第二通孔重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述第三通孔和所述第五通孔重叠连通;当所述多功能控制阀用于实现反洗功能时,所述动阀片上的所述第一进水通道和所述第二进水通道分别与所述定阀片上的所述第四通孔和所述第三通孔重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述第一通孔和所述第六通孔重叠连通;当所述多功能控制阀用于实现正洗功能时,所述动阀片上的所述第一进水通道和所述第二进水通道分别与所述定阀片上的所述第二通孔和所述第一通孔重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述第四通孔和所述第六通孔重叠连通。

3. 一种多功能控制阀,包括阀体、盖子、阀杆、置于阀体内的采用端面转动密封配合的定阀片和动阀片,动阀片和阀杆连接,控制阀上设置有原水进口、净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口,其特征在于:所述定阀片上设置有:滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道、第五通孔和第六通孔,其中所述滤芯第一接口通道包括第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔相互连通;所述滤芯第二接口通道包括第三通孔和第四通孔,所述第三通孔和第四通孔相互连通,其中在控制阀内,滤芯第一接口通道与滤芯第一接口相连通,滤芯第二接口通道与滤芯第二接口相连通,第五通孔与净水出口相连通,第六通孔与排污接口相连通;所述动阀片上设置有与原水进口相连通的进水通道,动阀片上还设置有导通盲孔,其中所述定阀片和所述动阀片的配合关系包括:所述滤芯第一接口通道与所述进水通道连通,所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔与所述导通盲孔连通,所述第六通孔被所述动阀片封闭遮盖;或所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔与所述进水通道连通,所述滤芯第一接口通道和所述第六通孔与所述导通盲孔连通;或所述滤芯第一接口通

道和所述第五通孔与所述进水通道连通,所述滤芯第二接口通道和所述第六通孔与所述导通盲孔连通。

4. 如权利要求 3 所述的多功能控制阀,其特征在于:当所述多功能控制阀用于实现过滤功能时,所述动阀片上的所述进水通道与所述定阀片上的所述滤芯第一接口通道重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔重叠连通;当所述多功能控制阀用于实现反洗功能时,所述动阀片上的所述进水通道与所述定阀片上的所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述滤芯第一接口通道和所述第六通孔重叠连通;当所述多功能控制阀用于实现正洗功能时,所述动阀片上的所述进水通道与所述定阀片上的所述滤芯第一接口通道和所述第五通孔重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述滤芯第二接口通道和所述第六通孔重叠连通。

5. 一种多功能控制阀,包括阀体、盖子、阀杆、置于阀体内的采用端面转动密封配合的定阀片和动阀片,动阀片和阀杆连接,控制阀上设置有原水进口、净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口,其特征在于:所述定阀片上设置有:滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道、第五通孔和第六通孔,其中所述滤芯第一接口通道包括第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔相互连通;所述滤芯第二接口通道包括第三通孔和第四通孔,所述第三通孔和第四通孔相互连通,其中在控制阀内,滤芯第一接口通道与滤芯第一接口相连通,滤芯第二接口通道与滤芯第二接口相连通,第五通孔与净水出口相连通,第六通孔与排污接口相连通;所述动阀片上设置有与原水进口相连通的进水通道,动阀片上还设置有导通盲孔,其中所述定阀片和所述动阀片的配合关系包括:所述滤芯第一接口通道与所述进水通道连通,所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔与所述导通盲孔连通,所述第六通孔被所述动阀片封闭遮盖;或所述滤芯第二接口通道与所述进水通道连通,所述滤芯第一接口通道和所述第六通孔与所述导通盲孔连通,所述第五通孔被所述动阀片封闭遮盖;或所述滤芯第一接口通道与所述进水通道连通,所述滤芯第二接口通道和所述第六通孔与所述导通盲孔连通,所述第五通孔被所述动阀片封闭遮盖。

6. 一种多功能控制阀,包括阀体、盖子、阀杆、置于阀体内的采用端面转动密封配合的定阀片和动阀片,动阀片和阀杆连接,控制阀上设置有原水进口、净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口,其特征在于:所述定阀片上设置有:滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道、第五通孔和第六通孔,其中所述滤芯第一接口通道包括第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔相互连通;所述滤芯第二接口通道包括第三通孔和第四通孔,所述第三通孔和第四通孔相互连通,其中在控制阀内,滤芯第一接口通道与滤芯第一接口相连通,滤芯第二接口通道与滤芯第二接口相连通,第五通孔与净水出口相连通,第六通孔与排污接口相连通;所述动阀片上设置有与原水进口相连通的进水通道,动阀片上还设置有导通盲孔,其中所述定阀片和所述动阀片的配合关系包括:所述滤芯第一接口通道与所述进水通道连通,所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔与所述导通盲孔连通,所述第六通孔被所述动阀片封闭遮盖;或所述滤芯第二接口通道与所述进水通道连通,所述第五通孔与所述原水进口连通,所述滤芯第一接口通道和所述第六通孔与所述导通盲孔连通;或所述滤芯第一接口通道与所述进水通道连通,所述第五通孔与所述原水进口连通,所述滤芯第二接口通道和所述第六通孔与所述导通盲孔连通。

7. 如权利要求 6 所述的多功能控制阀,其特征在于:所述滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道和第六通孔设置在定阀片的内环上,第五通孔设置在定阀片的外环上。

8. 如权利要求 6 所述的多功能控制阀,其特征在于:所述滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道和第六通孔设置在定阀片的内环上,第五通孔设置在定阀片的内环和外环上。

9. 如权利要求 7 或 8 所述的多功能控制阀,其特征在于:当所述多功能控制阀用于实现过滤功能时,所述动阀片上的所述进水通道与所述定阀片上的所述滤芯第一接口通道重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述滤芯第二接口通道和所述第五通孔重叠连通;当所述多功能控制阀用于实现反洗功能时,所述动阀片上的所述进水通道与所述定阀片上的所述滤芯第二接口通道重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述滤芯第一接口通道和所述第六通孔重叠连通,所述第五通孔与所述原水进口连通;当所述多功能控制阀用于实现正洗功能时,所述动阀片上的所述进水通道与所述定阀片上的所述滤芯第一接口通道重叠连通,所述导通盲孔与所述定阀片上的所述滤芯第二接口通道和所述第六通孔重叠连通,所述第五通孔与所述原水进口连通。

## 一种多功能控制阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水处理系统用的一种多功能控制阀。

### 背景技术

[0002] 现有的工业或家用水处理技术中,经常使用多功能控制阀来实现滤芯的过滤、反洗、正洗等功能。近年来,平面多功能控制阀日益成为多功能控制阀的主流阀种之一。首先,由于平面阀阀片及内部流道设计的复杂性和阀片面积的限制,使得大通道的平面阀很难设计;其次,在工程使用过程中需要不间断供水,也就是说在反洗、正洗的同时供应未经处理的原水,现有平面多功能控制阀已经很难满足这种需求。

### 发明内容

[0003] (一) 要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种多功能控制阀,以克服现有平面过滤阀技术中阀片流道小或者不能在冲洗时持续供应原水的缺陷。

[0005] (二) 技术方案

[0006] 为达到上述目的,本发明提供了一种多功能控制阀,包括阀体、盖子、阀杆、置于阀体内的采用端面转动密封配合的定阀片和动阀片,动阀片和阀杆连接,控制阀上设置有原水进口、净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口,定阀片上设置有:滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道、第五通孔和第六通孔,在控制阀内,滤芯第一接口通道与滤芯第一接口相通,滤芯第二接口通道与滤芯第二接口相通,第五通孔与净水出口相通,第六通孔与排污接口相通;动阀片上设置有与原水进口相通的进水通道,动阀片上还设置有导通盲孔。

[0007] 进一步,滤芯第一接口通道包括第一通孔和第二通孔,第一通孔和第二通孔相互连通并且与滤芯第一接口相通;滤芯第二接口通道包括第三通孔和第四通孔,第三通孔和第四通孔相互连通并且与滤芯第二接口相通;动阀片的进水通道包括第一进水通道和第二进水通道,第一进水通道和第二进水通道分别与原水进口相通。

[0008] 进一步,滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道和第六通孔设置在定阀片的内环上,第五通孔设置在定阀片的外环上。

[0009] 进一步,滤芯第一接口通道、滤芯第二接口通道和第六通孔设置在定阀片的内环上,第五通孔设置在定阀片的内环和外环上。

[0010] 进一步,定阀片和动阀片的配合关系包括:滤芯第一接口通道与进水通道连通,滤芯第二接口通道和第五通孔与导通盲孔连通,第六通孔被动阀片封闭遮盖;或滤芯第二接口通道和第五通孔与进水通道连通,滤芯第一接口通道和第六通孔与导通盲孔连通;或滤芯第一接口通道和第五通孔与进水通道连通,滤芯第二接口通道和第六通孔与导通盲孔连通。

[0011] 进一步,定阀片和动阀片的配合关系包括:滤芯第一接口通道与进水通道连通,滤

芯第二接口通道和第五通孔与导通盲孔连通,第六通孔被动阀片封闭遮盖;或滤芯第二接口通道与进水通道连通,滤芯第一接口通道和第六通孔与导通盲孔连通,第五通孔被动阀片封闭遮盖;或滤芯第一接口通道与进水通道连通,滤芯第二接口通道和第六通孔与导通盲孔连通,第五通孔被动阀片封闭遮盖。

[0012] 进一步,定阀片和动阀片的配合关系包括:第一通孔与第一进水通道连通,第二通孔与第二进水通道连通,第三通孔和第五通孔与导通盲孔连通,第四通孔和第六通孔被动阀片封闭遮盖;或第三通孔与第二进水通道连通,第四通孔与第一进水通道连通,第一通孔和第六通孔与导通盲孔连通,第二通孔和第五通孔被动阀片封闭遮盖;或第一通孔与第二进水通道连通,第二通孔与第一进水通道连通,第四通孔和第六通孔与导通盲孔连通,第三通孔和第五通孔被动阀片封闭遮盖。

[0013] 进一步,定阀片和动阀片的配合关系包括:滤芯第一接口通道与进水通道连通,滤芯第二接口通道和第五通孔与导通盲孔连通,第六通孔被动阀片封闭遮盖;或滤芯第二接口通道与进水通道连通,第五通孔与原水进口连通,滤芯第一接口通道和第六通孔与导通盲孔连通;或滤芯第一接口通道与进水通道连通,第五通孔与原水进口连通,滤芯第二接口通道和第六通孔与导通盲孔连通。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明的有益效果:加大了阀体内部流道,特别是加大了动阀片的进水通道的流道宽度,使有限的平面阀片的面积得到了有效应用,使得进入定阀片的流量变大,整个阀体的通水量变大;在反洗和正洗的同时可以供应未经处理的原水,来适应工程上的不间断供水的需求。

#### 附图说明

[0016] 图1是本发明的阀体示意图;

[0017] 图2是实施例一的定阀片的平面结构示意图;

[0018] 图3是实施例一的动阀片的俯视示意图;

[0019] 图4是实施例一、四、五在过滤状态的结构示意图;

[0020] 图5是实施例一在过滤状态下定动阀片的相对位置示意图;

[0021] 图6是实施例一、四、五在反洗同时供原水状态的结构示意图;

[0022] 图7是实施例一在反洗同时供原水状态下定动阀片的相对位置示意图;

[0023] 图8是实施例一、四、五在正洗同时供原水状态的结构示意图;

[0024] 图9是实施例一在正洗同时供原水状态下定动阀片的相对位置示意图;

[0025] 图10是实施例二的定阀片的平面结构示意图;

[0026] 图11是实施例二的动阀片的俯视示意图;

[0027] 图12是实施例二、三在过滤状态的结构示意图;

[0028] 图13是实施例二在过滤状态下定动阀片的相对位置示意图;

[0029] 图14是实施例二、三在反洗同时不供原水状态的结构示意图;

[0030] 图15是实施例二在反洗同时不供原水状态下定动阀片的相对位置示意图;

[0031] 图16是实施例二、三在正洗同时不供原水状态的结构示意图;

[0032] 图17是实施例二在正洗同时不供原水状态下定动阀片的相对位置示意图;

- [0033] 图 18 是实施例三的定阀片的平面结构示意图；
- [0034] 图 19 是实施例三的动阀片的俯视示意图；
- [0035] 图 20 是实施例三在过滤状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0036] 图 21 是实施例三在反洗同时不供原水状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0037] 图 22 是实施例三在正洗同时不供原水状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0038] 图 23 是实施例四的定阀片的平面结构示意图；
- [0039] 图 24 是实施例四、五的动阀片的俯视示意图；
- [0040] 图 25 是实施例四在过滤状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0041] 图 26 是实施例四在反洗同时供原水状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0042] 图 27 是实施例四在正洗同时供原水状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0043] 图 28 是实施例五的定阀片的平面结构示意图；
- [0044] 图 29 是实施例五在过滤状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0045] 图 30 是实施例五在反洗同时供原水状态下定动阀片的相对位置示意图；
- [0046] 图 31 是实施例五在正洗同时供原水状态下定动阀片的相对位置示意图。

### 具体实施方式

[0047] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0048] 如图 4 所示,在使用本发明时,将控制阀安装到水处理罐 40 上,滤芯 44 设置在水处理罐 40 中,或者在水处理罐 40 中直接填充过滤材料构成滤芯 44,阀体 30 的滤芯第一接口 38 通过上集伞 41 和滤芯 44 的外侧相连通,滤芯第二接口 39 通过中心管 42 和下集伞 43 与滤芯 44 相连通。将原水进口 31 连接到原水水管,将净水出口 32 连接到净水出水管,将排污接口 33 连接到排水处。通过旋转阀杆 61,即可转动动阀片 20 来切换和定阀片 10 不同的重叠状态以实现不同功能。为了转动阀杆,可以采用手动转动或程序控制电机驱动阀杆转动的方式。实施例一:

[0049] 冲洗时持续供水、单环四孔定阀片、单进水通道的方案。

[0050] 如图 1-4 所示,使用图 2-3 所示的定动阀片组合,一种多功能控制阀,包括阀体 30、盖子 60、阀杆 61、置于阀体 30 内的采用端面转动密封配合的定阀片 10 和动阀片 20,动阀片 20 和阀杆 61 连接,阀体 30 上设置有原水进口 31、净水出口 32、排污接口 33、滤芯第一接口 38 和滤芯第二接口 39,定阀片 10 上设置有:滤芯第一接口通道 1、滤芯第二接口通道 3、第五通孔 5 和第六通孔 6,在控制阀内,滤芯第一接口通道 1 与滤芯第一接口 38 相连通,滤芯第二接口通道 3 与滤芯第二接口 39 相连通,第五通孔 5 与净水出口 32 相连通,第六通孔 6 与排污接口 33 相连通;动阀片 20 上设置有与原水进口 31 相连通的进水通道 21,动阀片 20 上还设置有导通盲孔 22。如图 5、图 7、图 9 所示,定阀片 10 和动阀片 20 的配合关系包括:滤芯第一接口通道 1 与进水通道 21 连通,滤芯第二接口通道 3 和第五通孔 5 与导通盲孔 22 连通,第六通孔 6 被定阀片 10 封闭遮盖;或滤芯第二接口通道 3 和第五通孔 5 与进水通道 21 连通,滤芯第一接口通道 1 和第六通孔 6 与导通盲孔 22 连通;或滤芯第一接口通道 1 和第五通孔 5 与进水通道 21 连通,滤芯第二接口通道 3 和第六通孔 6 与导通盲孔 22 连通。

[0051] 下面详细说明定动阀片的不同配合关系而产生的三个功能。

[0052] 过滤功能:如图 4-5 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的进水通道 21 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1 重叠连通,导通盲孔 22 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3 和第五通孔 5 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的进水通道 21 流入到定阀片 10 的滤芯第一接口通道 1,因为滤芯第一接口通道 1 与滤芯第一接口 38 相连通,所以水流流过滤芯第一接口 38,通过上集伞 41,流入到滤芯 44 的外侧,经过滤材过滤后流入到下集伞 43,通过滤芯内侧 45 流入到滤芯第二接口 39,由于滤芯第二接口 39 和定阀片 10 的滤芯第二接口通道 3 相连通,所以水流流到滤芯第二接口通道 3,通过动阀片 20 的导通盲孔 22 的导流,流入到定阀片 10 的第五通孔 5,由于第五通孔 5 与净水出口 32 相连通,所以水流流到净水出口 32 供水。此时,第六通孔 6 被动阀片 20 封闭遮盖不通水,所以排污接口 33 无水流。

[0053] 反洗同时供原水功能:如图 6-7 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的进水通道 21 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3 和第五通孔 5 重叠连通,导通盲孔 22 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1 和第六通孔 6 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的进水通道 21 流入到定阀片 10 的滤芯第二接口通道 3 和第五通孔 5,由于第五通孔 5 与净水出口 32 相连通,所以未经处理的原水直接从净水出口 32 流出供水;同时,水流流经滤芯第二接口通道 3,由于滤芯第二接口通道 3 与滤芯第二接口 39 相连通,所以水流流经滤芯第二接口 39,流经滤芯内侧 45,流经下集伞 43,反向冲洗滤芯 44 后,流经上集伞 41,流到滤芯第一接口 38,由于滤芯第一接口 38 与滤芯第一接口通道 1 相连通,所以水流流到滤芯第一接口通道 1,通过动阀片 20 的导通盲孔 22 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6,由于第六通孔 6 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。

[0054] 正洗同时供原水功能:如图 8-9 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的进水通道 21 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1 和第五通孔 5 重叠连通,导通盲孔 22 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3 和第六通孔 6 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的进水通道 21 流入到定阀片 10 的滤芯第一接口通道 1 和第五通孔 5,由于第五通孔 5 与净水出口 32 相连通,所以未经处理的原水直接从净水出口 32 流出供水;同时,水流流经滤芯第一接口通道 1,由于滤芯第一接口通道 1 与滤芯第一接口 38 相连通,所以水流流经滤芯第一接口 38,通过上集伞 41,流入到滤芯 44 的外侧,正向冲洗滤材后流入到下集伞 43,通过滤芯内侧 45 流入到滤芯第二接口 39,由于滤芯第二接口通道 3 与滤芯第二接口 39 相连通,所以水流流到滤芯第二接口通道 3,通过动阀片 20 的导通盲孔 22 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6,由于第六通孔 6 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。

[0055] 实施例二:

[0056] 冲洗时不供水、单环六孔定阀片、双进水通道的方案。

[0057] 如图 1、图 10-12 所示,使用图 10-11 所示的定动阀片组合,一种多功能控制阀,包括阀体 30、盖子 60、阀杆 61、置于阀体 30 内的采用端面转动密封配合的定阀片 10 和动阀片 20,动阀片 20 和阀杆 61 连接,阀体 30 上设置有原水进口 31、净水出口 32、排污接口 33、滤芯第一接口 38 和滤芯第二接口 39,定阀片 10 上设置有:第一通孔 1B、第二通孔 2B、第三通孔 3B、第四通孔 4B、第五通孔 5B 和第六通孔 6B,在控制阀内,第一通孔 1B 和第二通孔 2B 相

互连通并且与滤芯第一接口 38 相连通,第三通孔 3B 和第四通孔 4B 相互连通并且与滤芯第二接口 39 相连通,第五通孔 5B 与净水出口 32 相连通,第六通孔 6B 与排污接口 33 相连通;动阀片 20 上设置有与原水进口 31 相连通的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B,动阀片 20 上还设置有导通盲孔 22B。如图 13、图 15、图 17 所示,定阀片 10 和动阀片 20 的配合关系包括:第一通孔 1B 与第一进水通道 21B 连通,第二通孔 2B 与第二进水通道 23B 连通,第三通孔 3B 和第五通孔 5B 与导通盲孔 22B 连通,第四通孔 4B 和第六通孔 6B 被动的阀片 20 封闭遮盖;或第三通孔 3B 与第二进水通道 23B 连通,第四通孔 4B 与第一进水通道 21B 连通,第一通孔 1B 和第六通孔 6B 与导通盲孔 22B 连通,第二通孔 2B 和第五通孔 5B 被动的阀片 20 封闭遮盖;或第一通孔 1B 与第二进水通道 23B 连通,第二通孔 2B 与第一进水通道 21B 连通,第四通孔 4B 和第六通孔 6B 与导通盲孔 22B 连通,第三通孔 3B 和第五通孔 5B 被动的阀片 20 封闭遮盖。

[0058] 下面详细说明定动阀片的不同配合关系而产生的三个功能。

[0059] 过滤功能:如图 12-13 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B 分别与定阀片 10 上的第一通孔 1B 和第二通孔 2B 重叠连通,导通盲孔 22B 与定阀片 10 上的第三通孔 3B 和第五通孔 5B 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B 流入到定阀片 10 的第一通孔 1B 和第二通孔 2B,因为第一通孔 1B 和第二通孔 2B 与滤芯第一接口 38 相连通,所以水流流经滤芯第一接口 38,通过上集伞 41,流入到滤芯 44 的外侧,经过滤材过滤后流入到下集伞 43,通过滤芯内侧 45 流入到滤芯第二接口 39,由于滤芯第二接口 39 和定阀片 10 的第三通孔 3B 相连通,所以水流流到第三通孔 3B,通过动阀片 20 的导通盲孔 22B 的导流,流入到定阀片 10 的第五通孔 5B,由于第五通孔 5B 与净水出口 32 相连通,所以水流流到净水出口 32 供水。此时,第四通孔 4B 和第六通孔 6B 被动的阀片 20 封闭遮盖不通水,所以排污接口 33 无水流。

[0060] 反洗同时不供原水功能:如图 14-15 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B 分别与定阀片 10 上的第四通孔 4B 和第三通孔 3B 重叠连通,导通盲孔 22B 与定阀片 10 上的第一通孔 1B 和第六通孔 6B 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B 流入到定阀片 10 的第四通孔 4B 和第三通孔 3B,由于第三通孔 3B 和第四通孔 4B 相互连通并且与滤芯第二接口 39 相连通,所以水流流经滤芯第二接口 39,流经滤芯内侧 45,流经下集伞 43,反向冲洗滤芯 44 后,流经上集伞 41,流到滤芯第一接口 38,由于滤芯第一接口 38 与第一通孔 1B 相连通,所以水流流到第一通孔 1B,通过动阀片 20 的导通盲孔 22B 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6B,由于第六通孔 6B 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。此时,第二通孔 2B 和第五通孔 5B 被动的阀片 20 封闭遮盖不通水,所以净水出口 32 无水流。

[0061] 正洗同时不供原水功能:如图 16-17 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B 分别与定阀片 10 上的第二通孔 2B 和第一通孔 1B 重叠连通,导通盲孔 22B 与定阀片 10 上的第四通孔 4B 和第六通孔 6B 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的第一进水通道 21B 和第二进水通道 23B 流入到定阀片 10 的第二通孔 2B 和第一通孔 1B,因为第一通孔 1B 和第

二通孔 2B 与滤芯第一接口 38 相连通,所以水流流经滤芯第一接口 38,通过上集伞 41,流入到滤芯 44 的外侧,正向冲洗滤材后流入到下集伞 43,通过滤芯内侧 45 流入到滤芯第二接口 39,由于第四通孔 4B 与滤芯第二接口 39 相连通,所以水流流到第四通孔 4B,通过动阀片 20 的导通盲孔 22B 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6B,由于第六通孔 6B 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。此时,第三通孔 3B 和第五通孔 5B 被动阀片 20 封闭遮盖不通水,所以净水出口 32 无水流。

[0062] 实施例三:

[0063] 冲洗时不供水、单环四孔定阀片、单个进水通道的方案。

[0064] 如图 1、图 18-19、图 12 所示,使用图 18-19 所示的定动阀片组合,一种多功能控制阀,包括阀体 30、盖子 60、阀杆 61、置于阀体 30 内的采用端面转动密封配合的定阀片 10 和动阀片 20,动阀片 20 和阀杆 61 连接,阀体 30 上设置有原水进口 31、净水出口 32、排污接口 33、滤芯第一接口 38 和滤芯第二接口 39,定阀片 10 上设置有:滤芯第一接口通道 1C、滤芯第二接口通道 3C、第五通孔 5C 和第六通孔 6C,在控制阀内,滤芯第一接口通道 1C 与滤芯第一接口 38 相连通,滤芯第二接口通道 3C 与滤芯第二接口 39 相连通,第五通孔 5C 与净水出口 32 相连通,第六通孔 6C 与排污接口 33 相连通;动阀片 20 上设置有与原水进口 31 相连通的进水通道 21C,动阀片 20 上还设置有导通盲孔 22C。如图 20、图 21、图 22 所示,定阀片 10 和动阀片 20 的配合关系包括:滤芯第一接口通道 1C 与进水通道 21C 连通,滤芯第二接口通道 3C 和第五通孔 5C 与导通盲孔 22C 连通,第六通孔 6C 被动阀片 20 封闭遮盖;或滤芯第二接口通道 3C 与进水通道 21C 连通,滤芯第一接口通道 1C 和第六通孔 6C 与导通盲孔 22C 连通,第五通孔 5C 被动阀片 20 封闭遮盖;或滤芯第一接口通道 1C 与进水通道 21C 连通,滤芯第二接口通道 3C 和第六通孔 6C 与导通盲孔 22C 连通,第五通孔 5C 被动阀片 20 封闭遮盖。

[0065] 比较图 18-19 和图 2-3,实施例三和实施例一的结构区别在于:实施例三的动阀片的进水通道 21C 占了六等分阀片中的一个等分,而实施例一的动阀片的进水通道 21 占了五等分阀片中的两个等分。这种结构区别产生了不同的功能:实施例三在反洗和正洗时是不供应原水的,而实施例一在反洗和正洗时供应原水。实施例三和实施例一的三个功能位的水流说明是相似的,这里仅举反洗同时不供原水功能一例说明,其他二个功能就不再详述。

[0066] 反洗同时不供原水功能:如图 14、图 21 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的进水通道 21C 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3C 重叠连通,导通盲孔 22C 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1C 和第六通孔 6C 重叠连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的进水通道 21C 流入到定阀片 10 的滤芯第二接口通道 3C,由于滤芯第二接口通道 3C 与滤芯第二接口 39 相连通,所以水流流经滤芯第二接口 39,流经滤芯内侧 45,流经下集伞 43,反向冲洗滤芯 44 后,流经上集伞 41,流到滤芯第一接口 38,由于滤芯第一接口 38 与滤芯第一接口通道 1C 相连通,所以水流流到滤芯第一接口通道 1C,通过动阀片 20 的导通盲孔 22C 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6C,由于第六通孔 6C 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。此时,第五通孔 5C 被动阀片 20 封闭遮盖不通水,所以净水出口 32 无水流。

[0067] 过滤功能:如图 12、图 20 所示。

[0068] 正洗同时不供原水功能:如图 16、图 22 所示。

[0069] 实施例四：

[0070] 冲洗时供原水、双环四孔定阀片、单个进水通道的方案。

[0071] 如图 1、图 4、图 23-24 所示，使用图 23-24 所示的定动阀片组合，一种多功能控制阀，包括阀体 30、盖子 60、阀杆 61、置于阀体 30 内的采用端面转动密封配合的定阀片 10 和动阀片 20，动阀片 20 和阀杆 61 连接，阀体 30 上设置有原水进口 31、净水出口 32、排污接口 33、滤芯第一接口 38 和滤芯第二接口 39，定阀片 10 上设置有：滤芯第一接口通道 1D、滤芯第二接口通道 3D、第五通孔 5D 和第六通孔 6D，其中滤芯第一接口通道 1D、滤芯第二接口通道 3D 和第六通孔 6D 设置在定阀片 10 的内环上，第五通孔 5D 设置在定阀片 10 的内环和外环上。在控制阀内，滤芯第一接口通道 1D 与滤芯第一接口 38 相连通，滤芯第二接口通道 3D 与滤芯第二接口 39 相连通，第五通孔 5D 与净水出口 32 相连通，第六通孔 6D 与排污接口 33 相连通；动阀片 20 上设置有与原水进口 31 相连通的进水通道 21D，动阀片 20 上还设置有导通盲孔 22D。如图 25、图 26、图 27 所示，定阀片 10 和动阀片 20 的配合关系包括：滤芯第一接口通道 1D 与进水通道 21D 连通，滤芯第二接口通道 3D 和第五通孔 5D 与导通盲孔 22D 连通，第六通孔 6D 被动阀片 20 封闭遮盖；或滤芯第二接口通道 3D 与进水通道 21D 连通，第五通孔 5D 与原水进口 31 连通，滤芯第一接口通道 1D 和第六通孔 6D 与导通盲孔 22D 连通；或滤芯第一接口通道 1D 与进水通道 21D 连通，第五通孔 5D 与原水进口 31 连通，滤芯第二接口通道 3D 和第六通孔 6D 与导通盲孔 22D 连通。

[0072] 下面详细说明定动阀片的不同配合关系而产生的三个功能。

[0073] 过滤功能：如图 4、图 25 所示，通过旋转阀杆 61，将动阀片 20 上的进水通道 21D 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1D 重叠连通，导通盲孔 22D 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3D 和第五通孔 5D 重叠连通。在这种阀片重叠状态下，水流如下：通过原水进口 31 进入阀体的水流从动阀片 20 的进水通道 21D 流入到定阀片 10 的滤芯第一接口通道 1D，因为滤芯第一接口通道 1D 与滤芯第一接口 38 相连通，所以水流流过滤芯第一接口 38，通过上集伞 41，流入到滤芯 44 的外侧，经过滤材过滤后流入到下集伞 43，通过滤芯内侧 45 流入到滤芯第二接口 39，由于滤芯第二接口 39 和定阀片 10 的滤芯第二接口通道 3D 相连通，所以水流流到滤芯第二接口通道 3D，通过动阀片 20 的导通盲孔 22D 的导流，流入到定阀片 10 的第五通孔 5D，由于第五通孔 5D 与净水出口 32 相连通，所以水流流到净水出口 32 供水。此时，第六通孔 6D 被动阀片 20 封闭遮盖不通水，所以排污接口 33 无水流。

[0074] 反洗同时供原水功能：如图 6、图 26 所示，通过旋转阀杆 61，将动阀片 20 上的进水通道 21D 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3D 重叠连通，导通盲孔 22D 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1D 和第六通孔 6D 重叠连通，因为定阀片 10 的第五通孔 5D 的位于外环上的部分没有被动阀片 20 覆盖住，所以第五通孔 5D 与原水进口 31 连通。在这种阀片重叠状态下，水流如下：通过原水进口 31 进入阀体的水流分两路进入定阀片 10，一路水流通过未被动阀片 20 覆盖住的第五通孔 5D 的位于外环上的部分通孔进入第五通孔 5D，由于第五通孔 5D 与净水出口 32 相连通，所以未经处理的原水直接从净水出口 32 流出供水；同时另一路水流从动阀片 20 的进水通道 21D 流入到定阀片 10 的滤芯第二接口通道 3D，由于滤芯第二接口通道 3D 与滤芯第二接口 39 相连通，所以水流流经滤芯第二接口 39，流经滤芯内侧 45，流经下集伞 43，反向冲洗滤芯 44 后，流经上集伞 41，流到滤芯第一接口 38，由于滤芯第一接口 38 与滤芯第一接口通道 1D 相连通，所以水流流到滤芯第一接口通道 1D，通过动阀片

20 的导通盲孔 22D 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6D,由于第六通孔 6D 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。

[0075] 正洗同时供原水功能:如图 8、图 27 所示,通过旋转阀杆 61,将动阀片 20 上的进水通道 21D 与定阀片 10 上的滤芯第一接口通道 1D 重叠连通,导通盲孔 22D 与定阀片 10 上的滤芯第二接口通道 3D 和第六通孔 6D 重叠连通,因为定阀片 10 的第五通孔 5D 的位于外环上的部分没有被动阀片 20 覆盖住,所以第五通孔 5D 与原水进口 31 连通。在这种阀片重叠状态下,水流如下:通过原水进口 31 进入阀体的水流分两路进入定阀片 10,一路水流通过未被动阀片 20 覆盖住的第五通孔 5D 的位于外环上的部分通孔进入第五通孔 5D,由于第五通孔 5D 与净水出口 32 相连通,所以未经处理的原水直接从净水出口 32 流出供水;同时另一路水流从动阀片 20 的进水通道 21D 流入到定阀片 10 的滤芯第一接口通道 1D,由于滤芯第一接口通道 1D 与滤芯第一接口 38 相连通,所以水流流经滤芯第一接口 38,通过上集伞 41,流入到滤芯 44 的外侧,正向冲洗滤材后流入到下集伞 43,通过滤芯内侧 45 流入到滤芯第二接口 39,由于滤芯第二接口通道 3D 与滤芯第二接口 39 相连通,所以水流流到滤芯第二接口通道 3D,通过动阀片 20 的导通盲孔 22D 的导流,流入到定阀片 10 的第六通孔 6D,由于第六通孔 6D 与排污接口 33 相连通,所以水流通过排污接口 33 排水。

[0076] 实施例五:

[0077] 冲洗时供原水、双环四孔定阀片、单个进水通道的方案。

[0078] 如图 1、图 4、图 24、图 28 所示,使用图 28、24 所示的定动阀片组合,一种多功能控制阀,包括阀体 30、盖子 60、阀杆 61、置于阀体 30 内的采用端面转动密封配合的定阀片 10 和动阀片 20,动阀片 20 和阀杆 61 连接,阀体 30 上设置有原水进口 31、净水出口 32、排污接口 33、滤芯第一接口 38 和滤芯第二接口 39,定阀片 10 上设置有:滤芯第一接口通道 1E、滤芯第二接口通道 3E、第五通孔 5E 和第六通孔 6E,其中滤芯第一接口通道 1E、滤芯第二接口通道 3E 和第六通孔 6E 设置在定阀片 10 的内环上,第五通孔 5E 设置在定阀片 10 的外环上。在控制阀内,滤芯第一接口通道 1E 与滤芯第一接口 38 相连通,滤芯第二接口通道 3E 与滤芯第二接口 39 相连通,第五通孔 5E 与净水出口 32 相连通,第六通孔 6E 与排污接口 33 相连通;动阀片 20 上设置有与原水进口 31 相连通的进水通道 21D,动阀片 20 上还设置有导通盲孔 22D。如图 29、图 30、图 31 所示,定阀片 10 和动阀片 20 的配合关系包括:滤芯第一接口通道 1E 与进水通道 21D 连通,滤芯第二接口通道 3E 和第五通孔 5E 与导通盲孔 22D 连通,第六通孔 6E 被动阀片 20 封闭遮盖;或滤芯第二接口通道 3E 与进水通道 21D 连通,第五通孔 5E 与原水进口 31 连通,滤芯第一接口通道 1E 和第六通孔 6E 与导通盲孔 22D 连通;或滤芯第一接口通道 1E 与进水通道 21D 连通,第五通孔 5E 与原水进口 31 连通,滤芯第二接口通道 3E 和第六通孔 6E 与导通盲孔 22D 连通。

[0079] 比较图 28 和图 23,实施例五和实施例四的结构区别在于:实施例五的第五通孔 5E 位于外环上,而实施例四的第五通孔 5D 位于内环和外环上。所以实施例五和实施例四的水流逻辑相似,这里不再赘述。

[0080] 过滤功能:如图 4、图 29 所示。

[0081] 反洗同时供原水功能:如图 6、图 30 所示。

[0082] 正洗同时供原水功能:如图 8、图 31 所示。

[0083] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人

员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。例如:调整动阀片上的进水通道和导通盲孔的位置;改变定阀片上的通孔与净水出口、排污接口、滤芯第一接口和滤芯第二接口的连通关系,这些简单改变、替换都是本发明的保护范围之内。

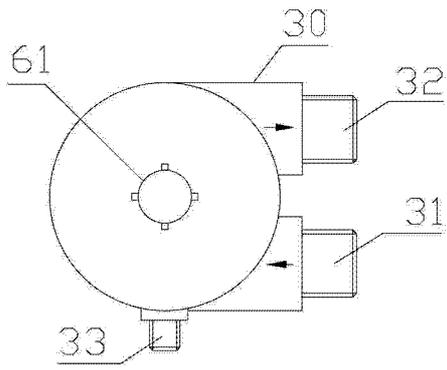


图 1

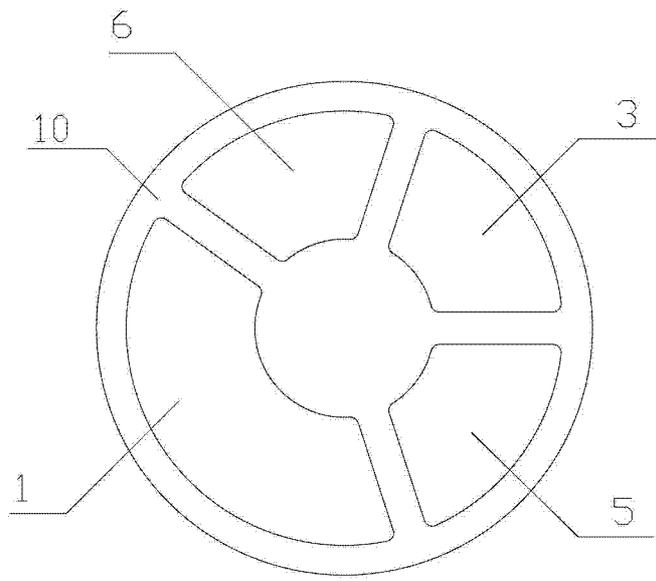


图 2

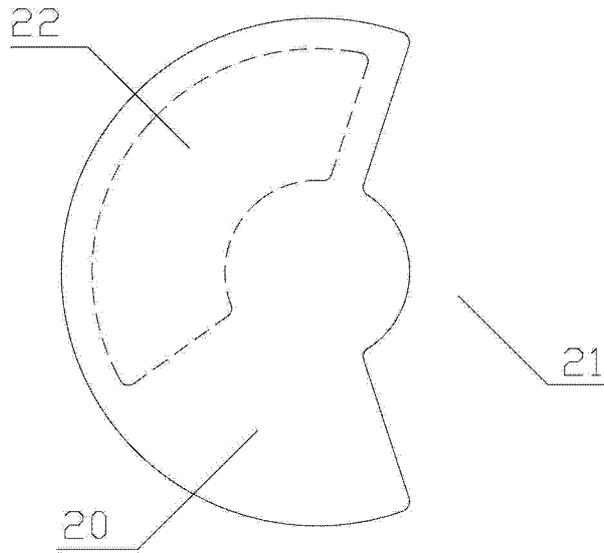


图 3

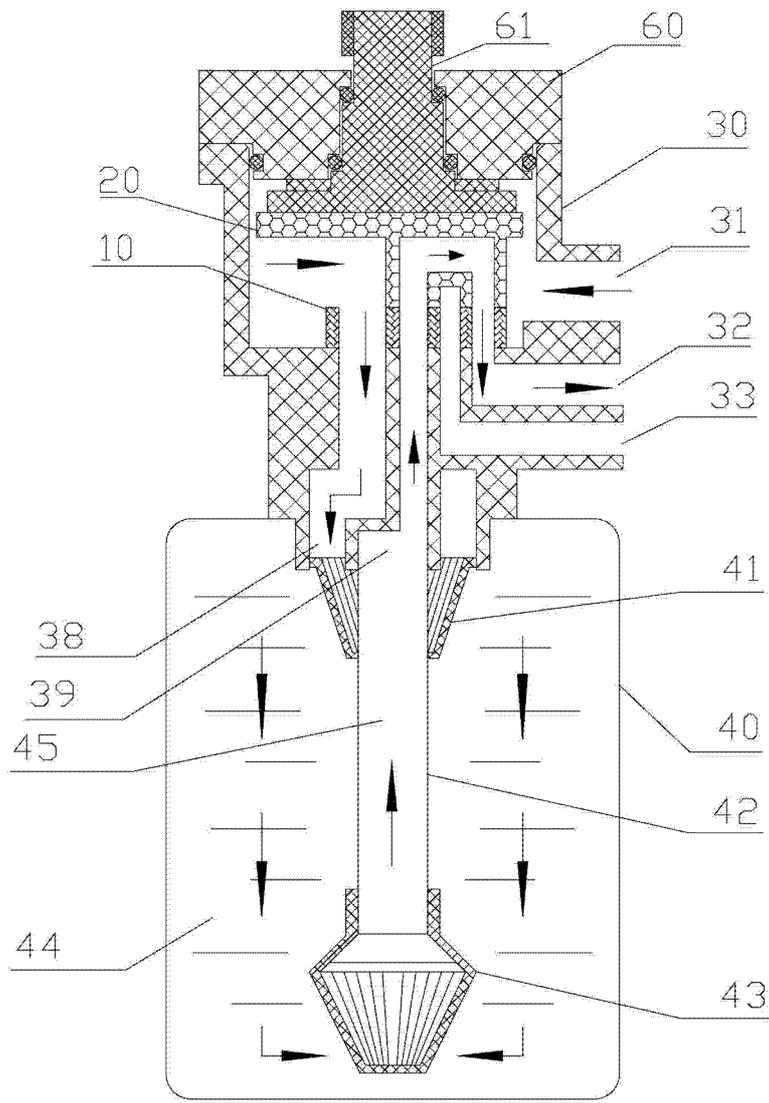


图 4

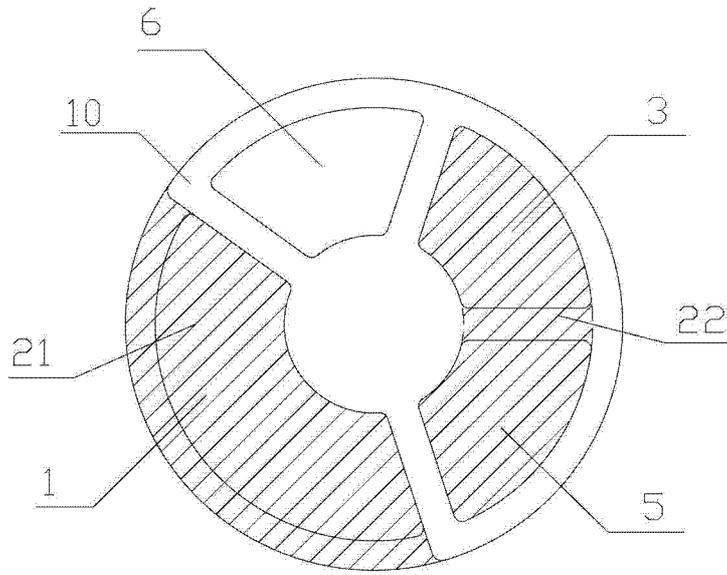


图 5

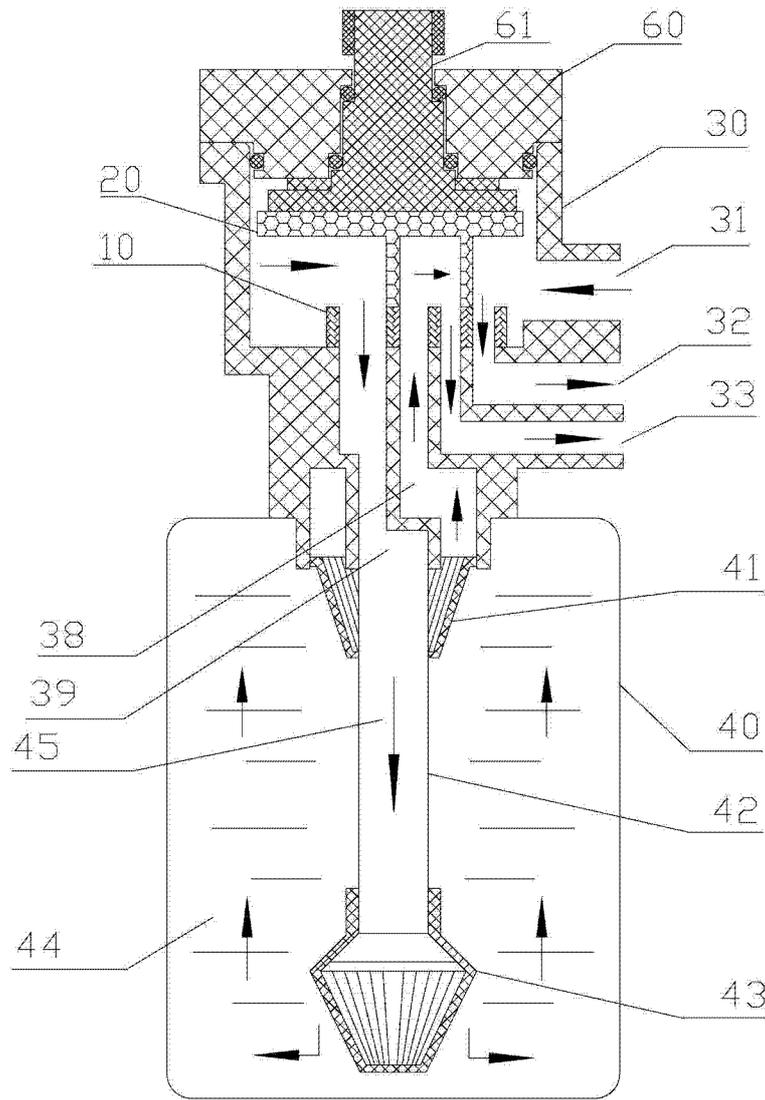


图 6

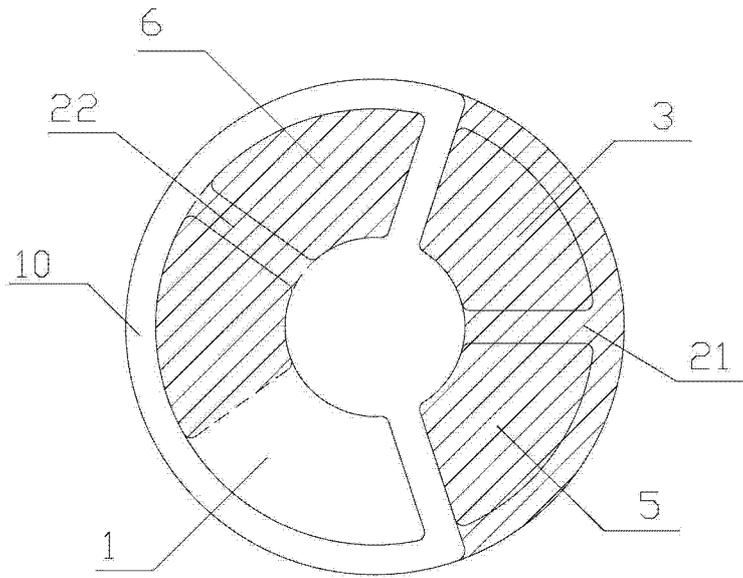


图 7

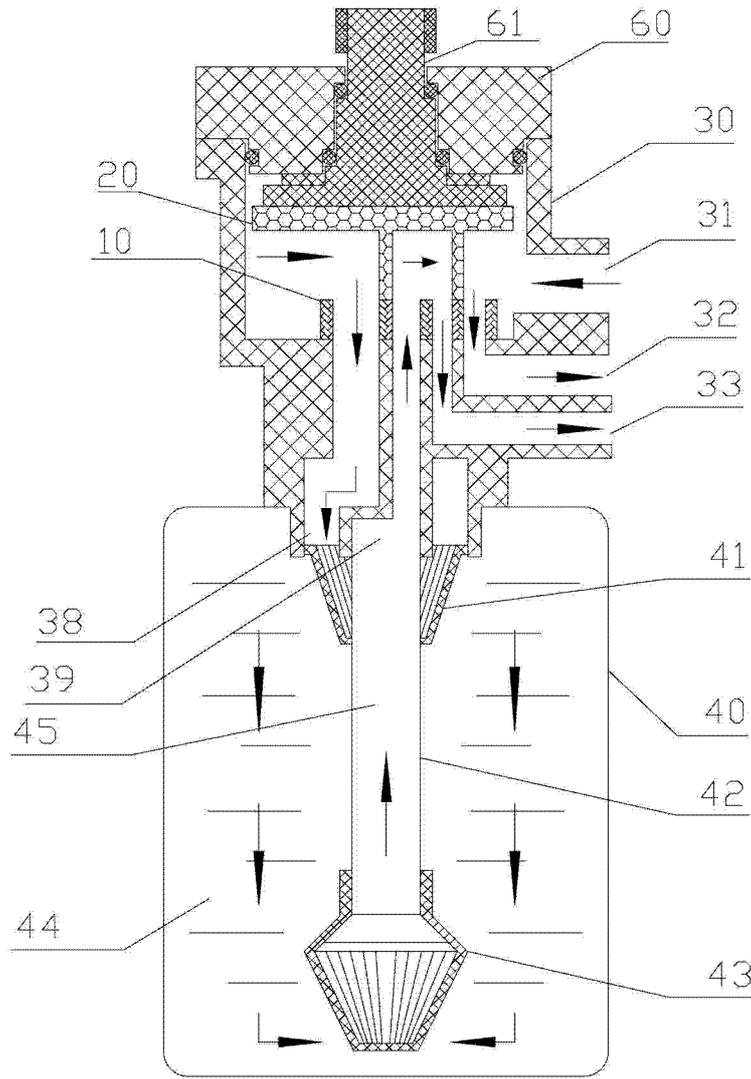


图 8

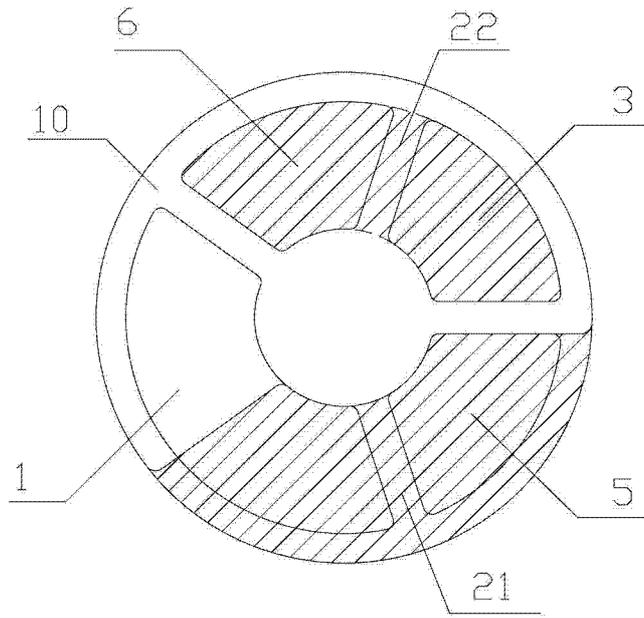


图9

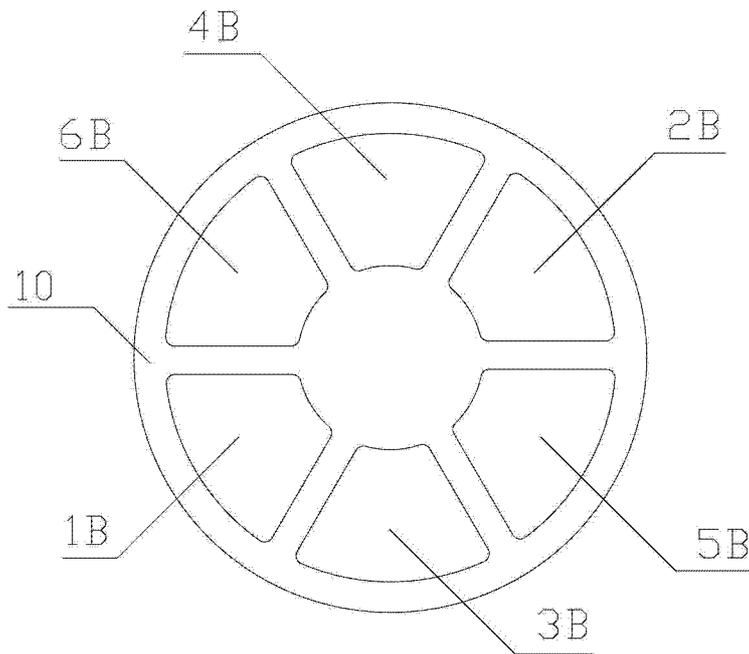


图10

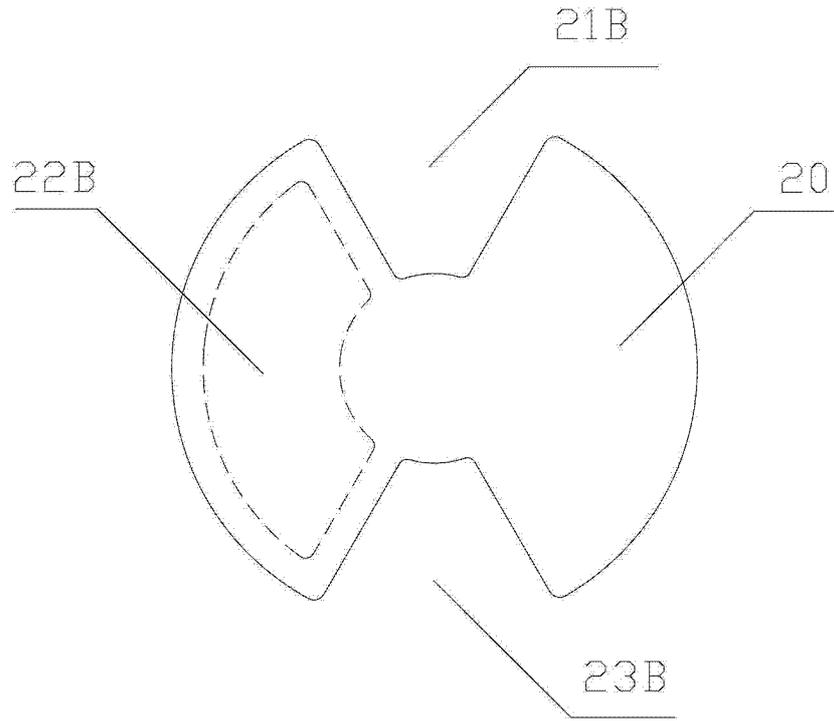


图 11

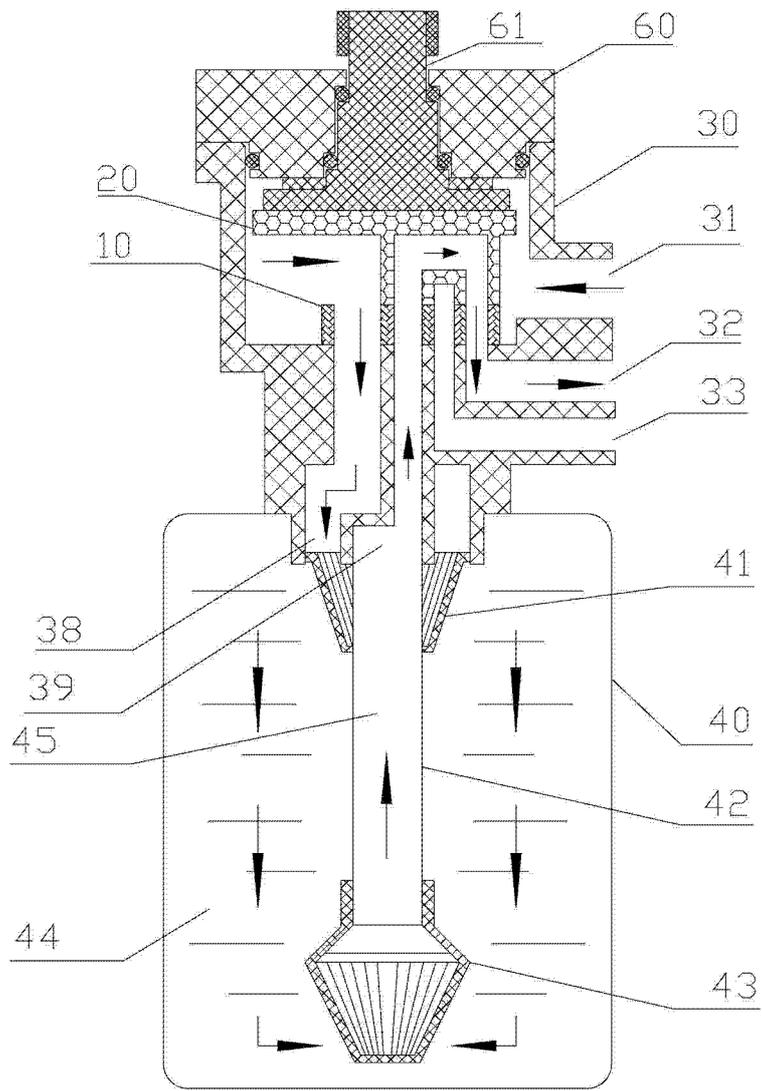


图 12

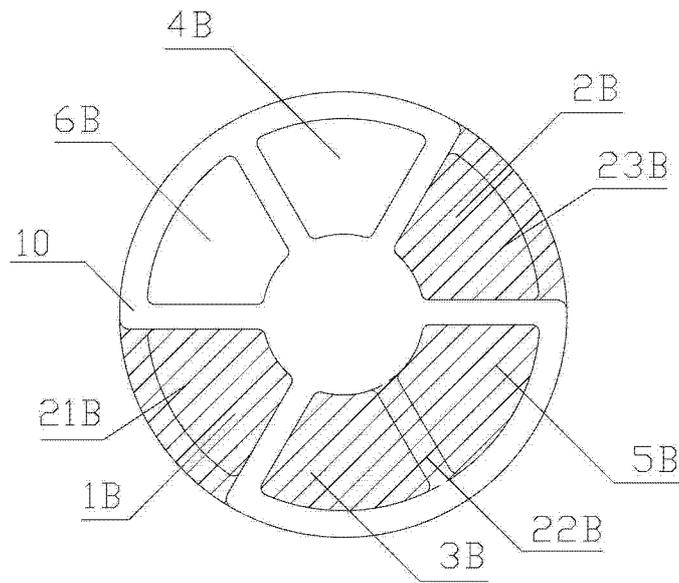


图 13

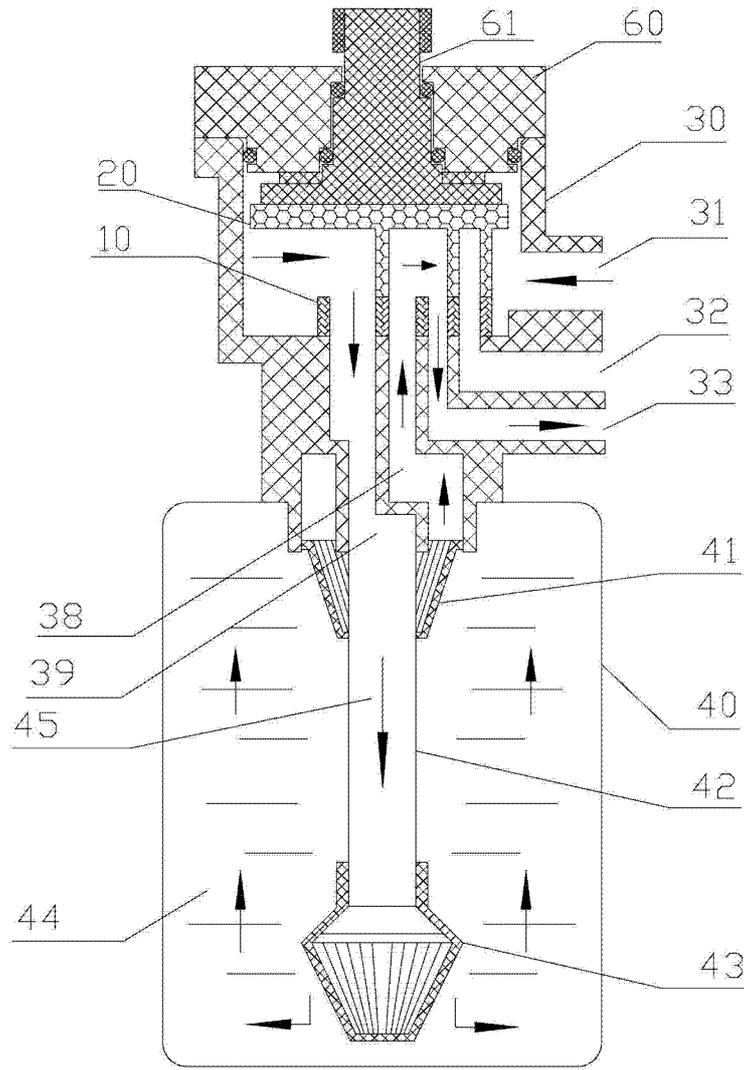


图 14

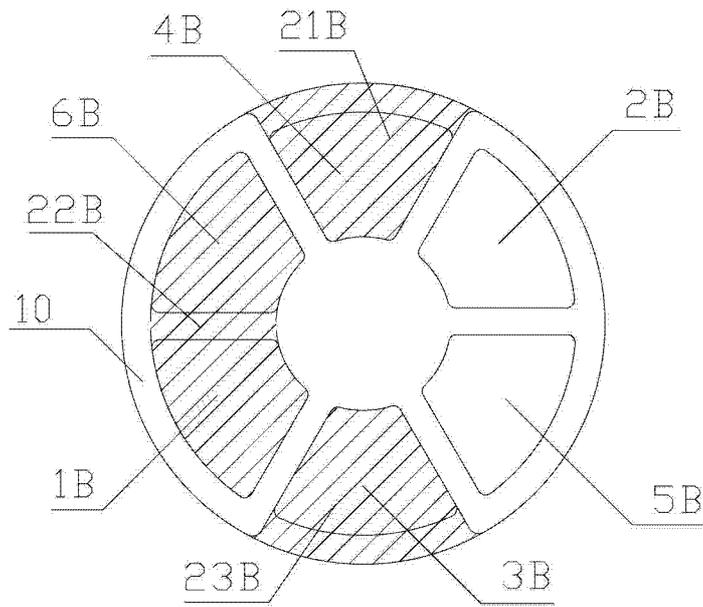


图 15

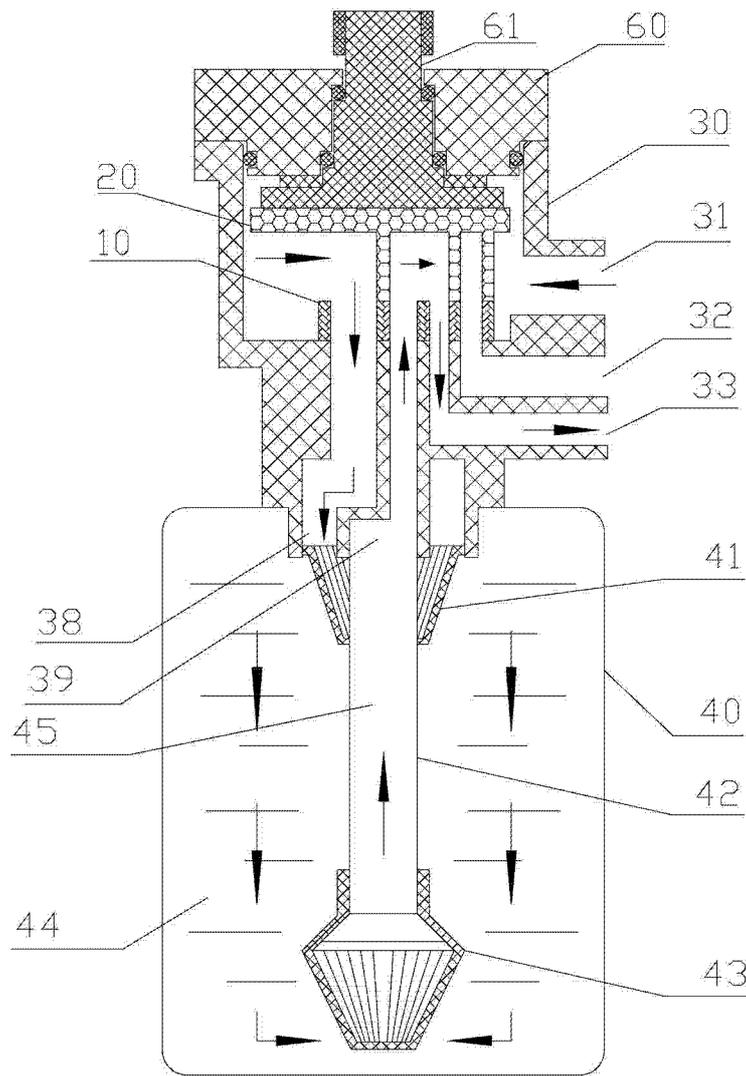


图 16

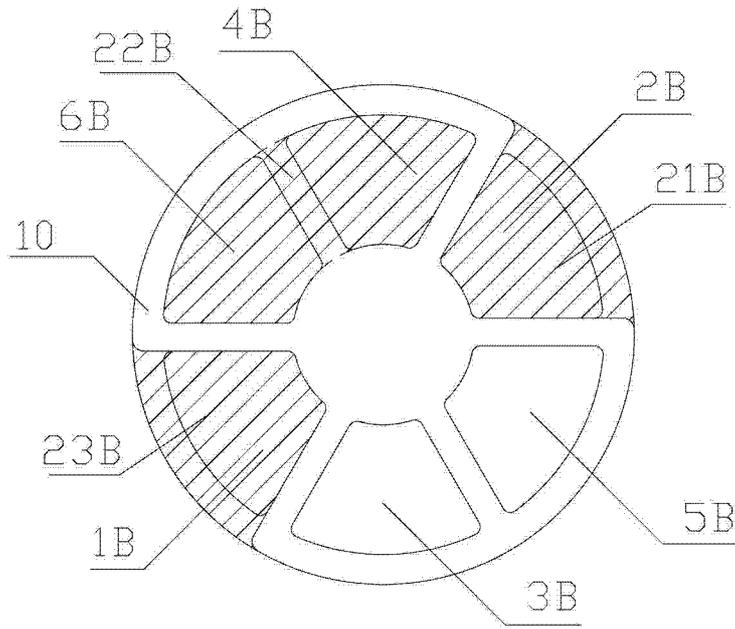


图 17

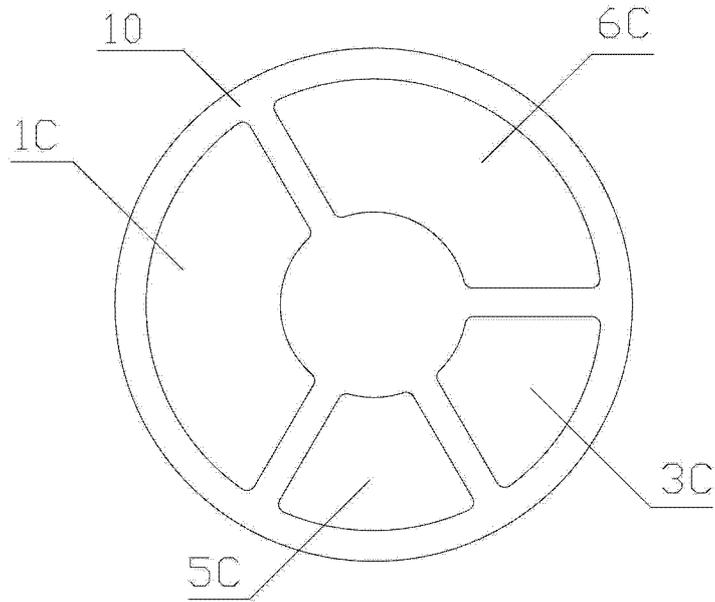


图 18

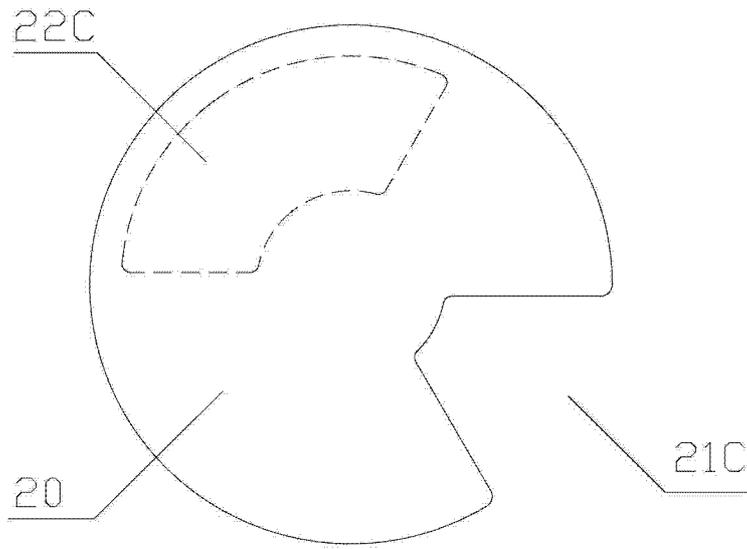


图 19

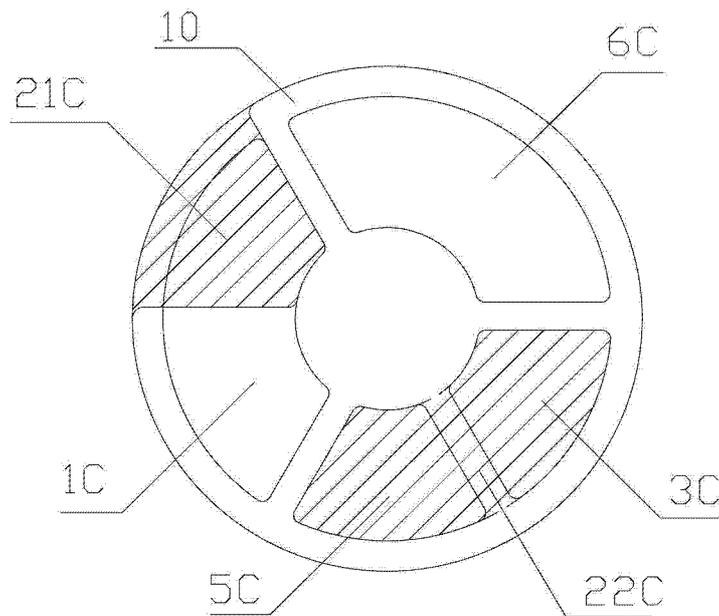


图 20

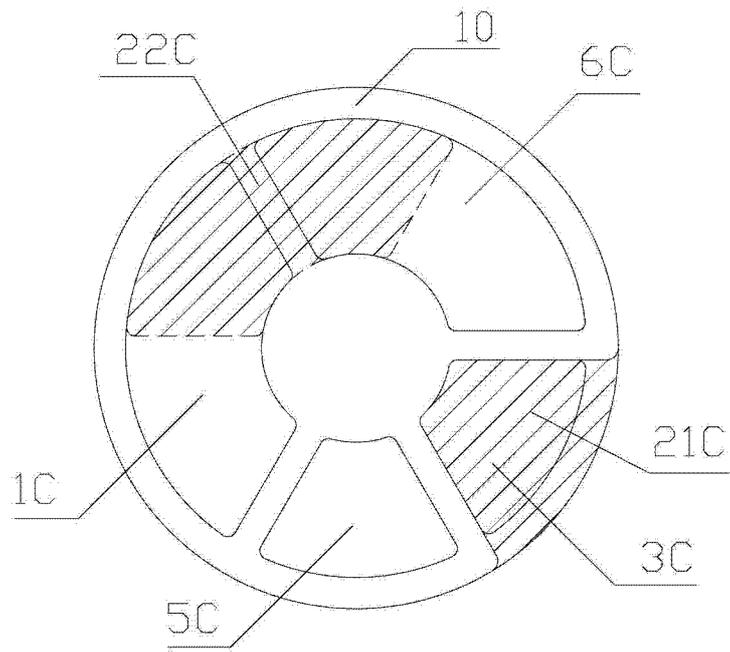


图 21

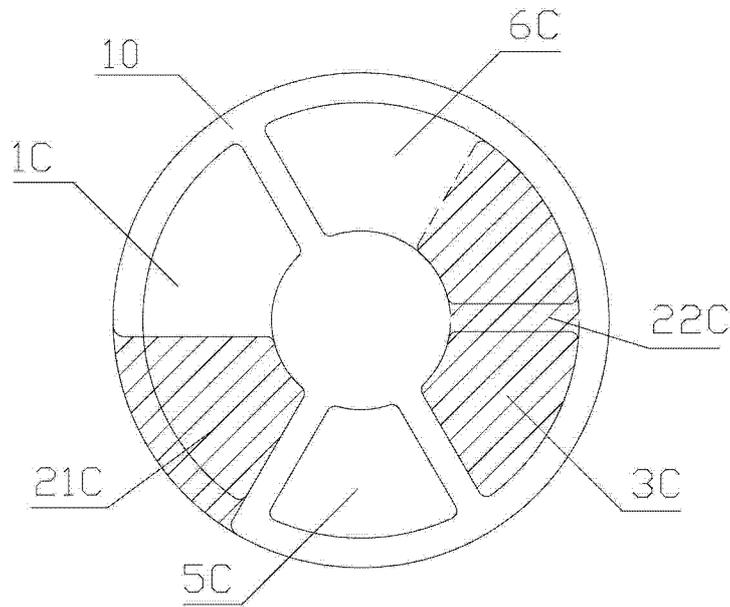


图 22

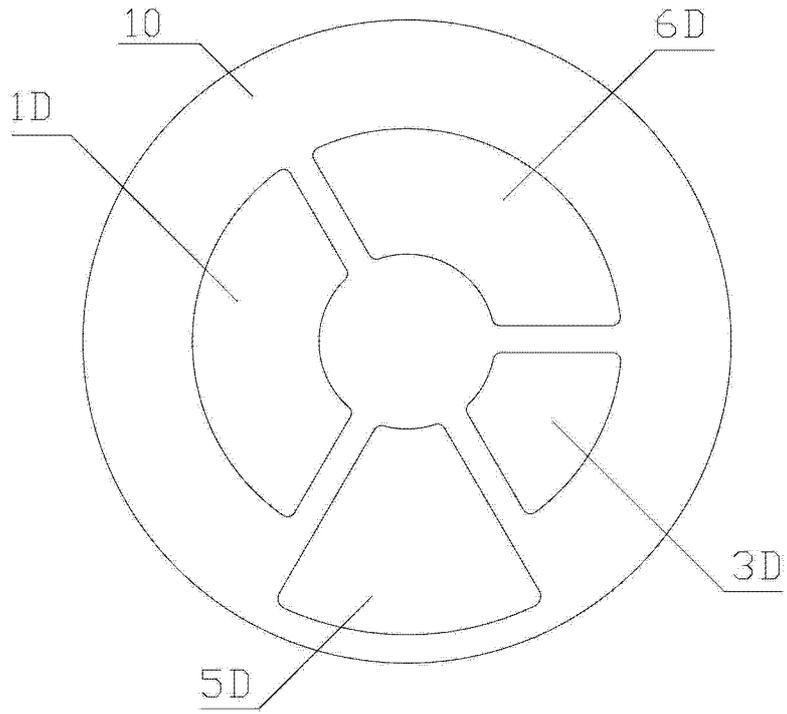


图 23

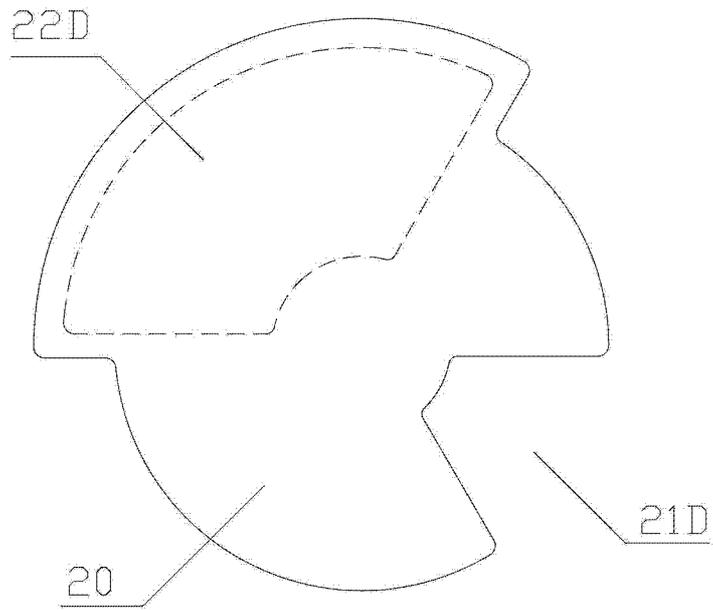


图 24

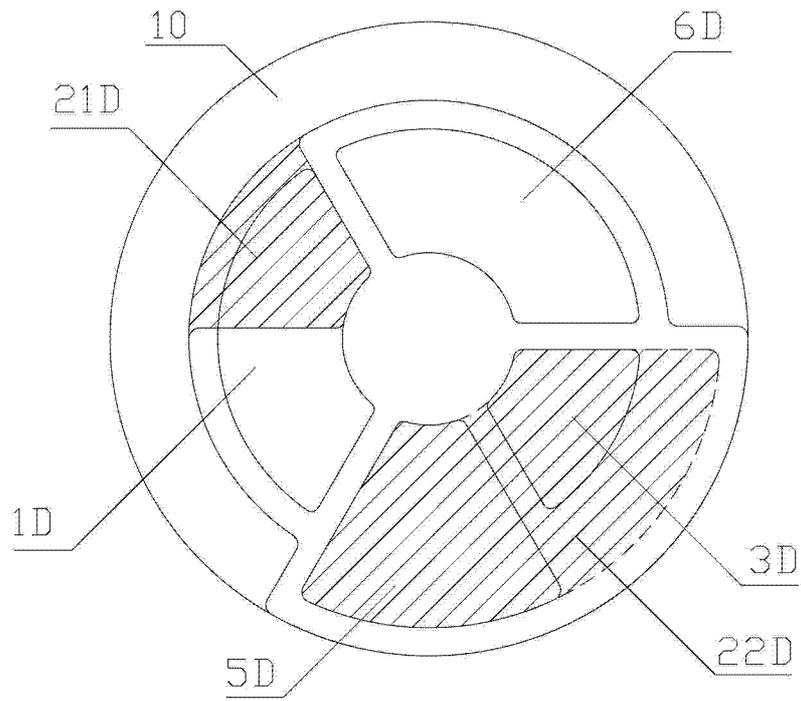


图 25

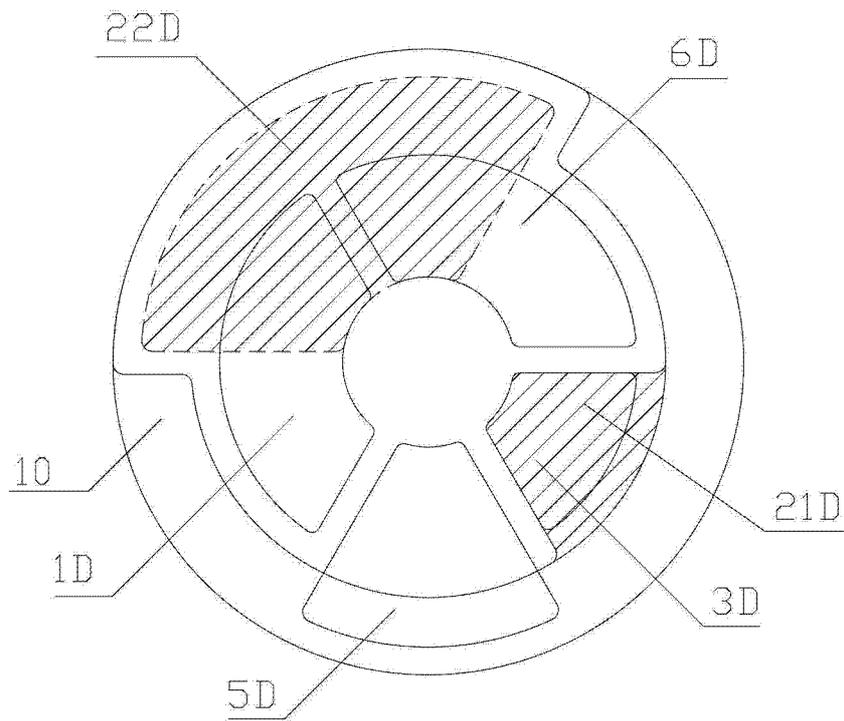


图 26

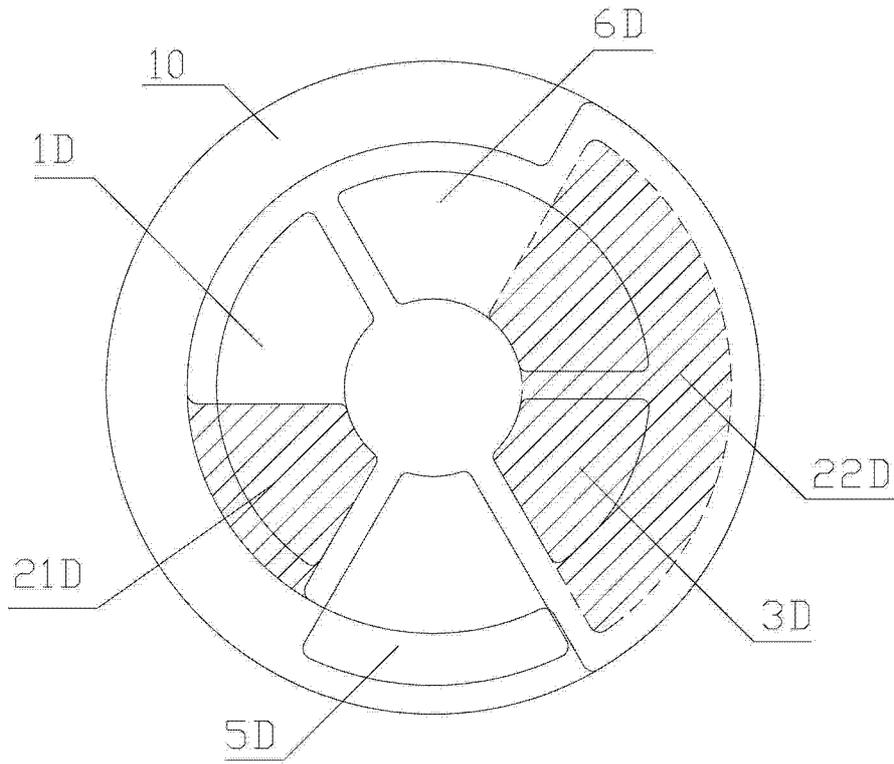


图 27

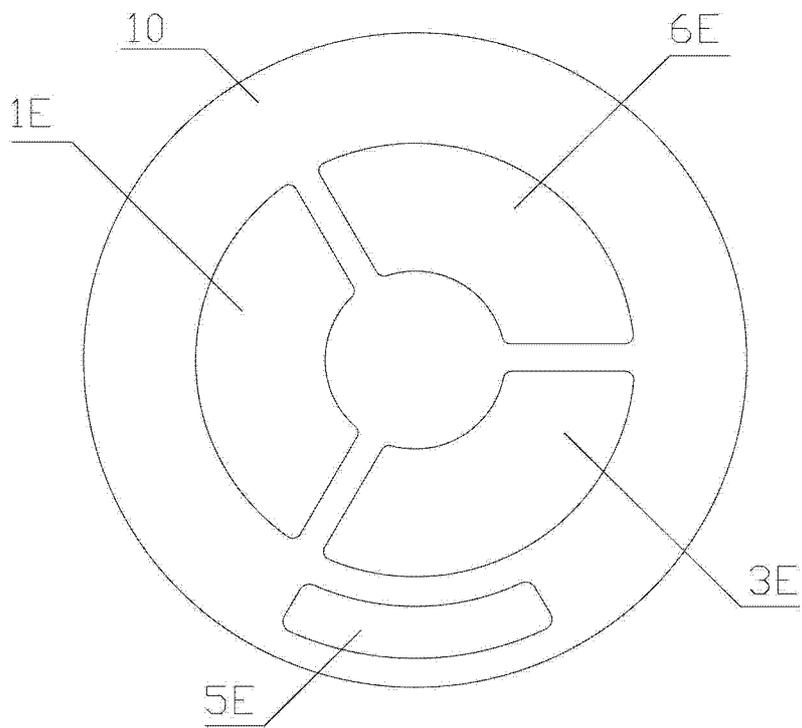


图 28

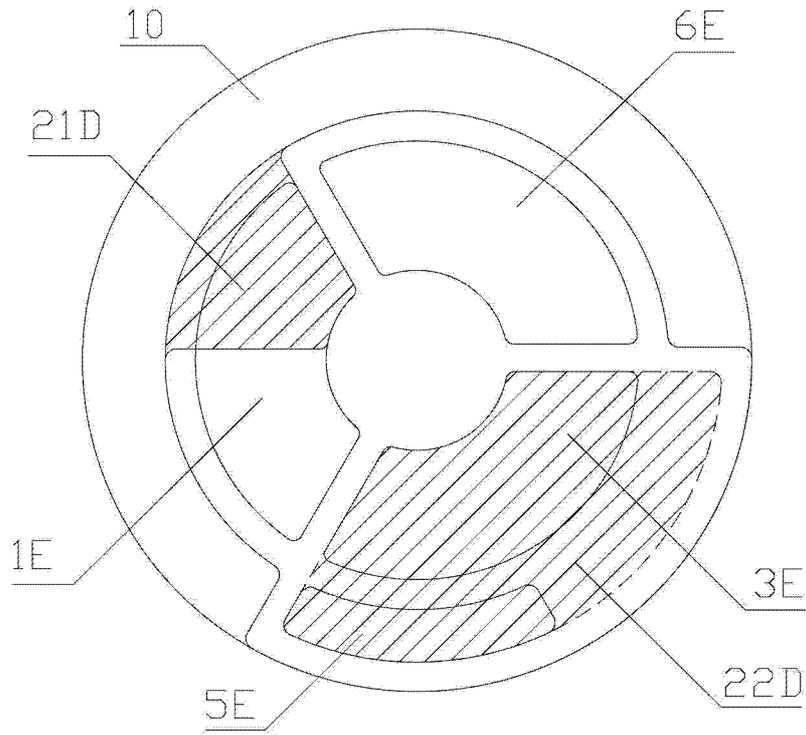


图 29

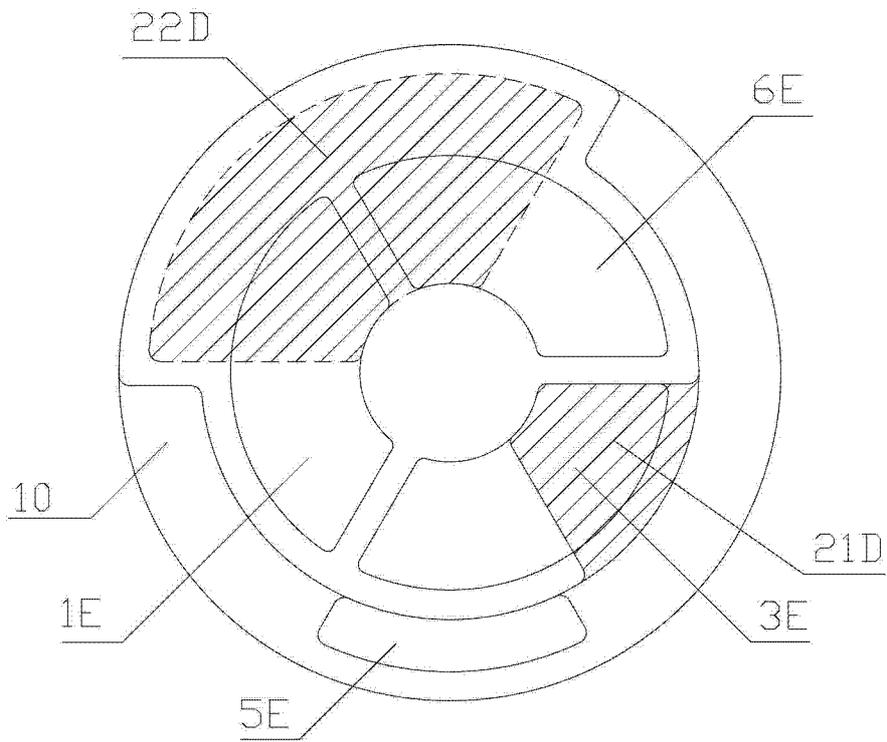


图 30

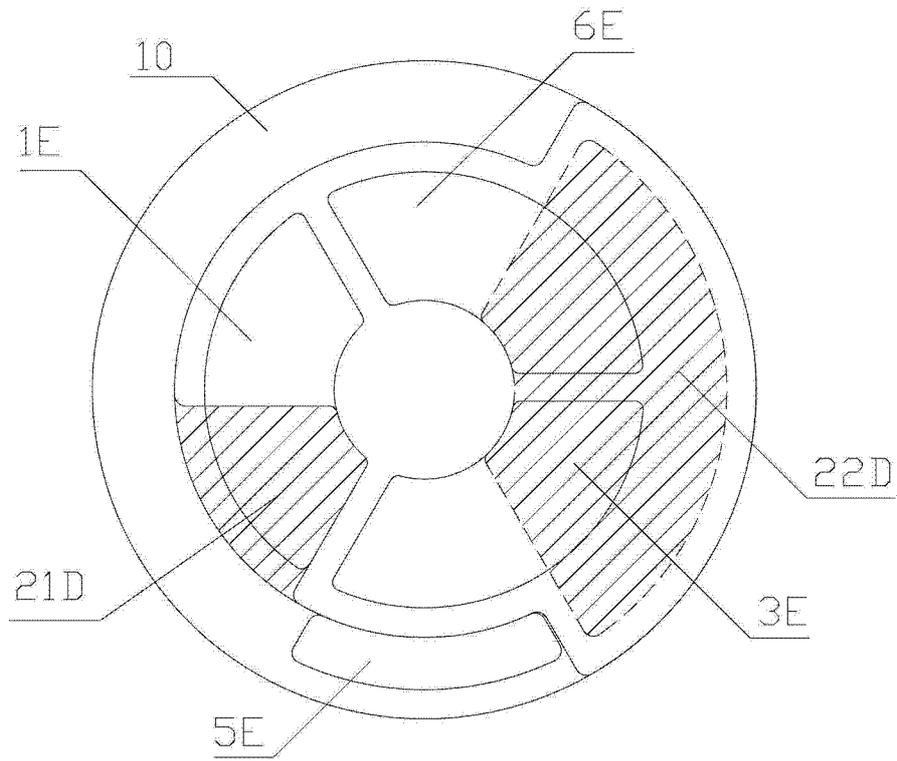


图 31