



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106964183 A

(43)申请公布日 2017. 07. 21

(21)申请号 201710360090.9

(22)申请日 2017.05.20

(71)申请人 吕仁木

地址 317600 浙江省台州市玉环市玉城街
道城关小塘村昌平路40号

(72)发明人 吕仁木

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普
通合伙) 33107

代理人 高正航

(51)Int.Cl.

B01D 29/35(2006.01)

B01D 29/62(2006.01)

B01D 29/68(2006.01)

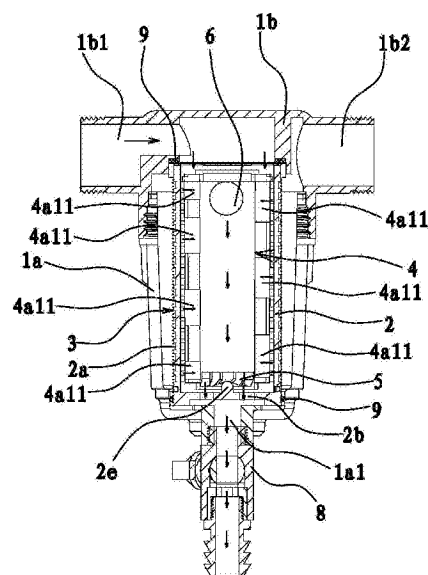
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种反冲洗过滤器

(57)摘要

本发明提供了一种反冲洗过滤器,属于机械技术领域。它解决了现有的过滤器冲洗效果不佳的问题。它包括本体,本体上具有进水口、出水口以及能够启闭的排污口,本体内设有呈筒状的滤芯,本体的进水口与出水口通过滤芯相连通,滤芯内设有具有内腔的清洗棒,在清洗棒的侧部上开设有与清洗棒的内腔相连通的吸污口,滤芯底部具有与排污口相连通的去污口,清洗棒下端开口并与去污口相对,清洗棒的外侧具有受力部,清洗棒内设有叶轮,且在清洗棒的下端与滤芯内腔的底壁之间具有当水流经过叶轮时能够支撑清洗棒进行转动的支撑结构。它具有吸污力强、冲洗效果好等优点。



1. 一种反冲洗过滤器,包括本体(1),本体(1)上具有进水口(1b1)、出水口(1b2)以及能够启闭的排污口(1a1),所述的本体(1)内设有呈筒状的滤芯(2),本体(1)的进水口(1b1)与出水口(1b2)通过滤芯(2)相连通,所述的滤芯(2)内设有具有内腔的清洗棒(4),在清洗棒(4)的侧部上开设有与清洗棒(4)的内腔连通的吸污口(4a11),所述的滤芯(2)底部具有与排污口(1a1)相连通的去污口(2b),所述的清洗棒(4)下端开口并与去污口(2b)相对,清洗棒(4)的外侧具有受力部(4a),其特征在于,所述的清洗棒(4)内设有叶轮(5),且在清洗棒(4)的下端与滤芯(2)内腔的底壁之间具有当水流经过叶轮(5)时能够支撑清洗棒(4)进行转动的支撑结构。

2. 根据权利要求1所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的吸污口(4a11)设置于受力部(4a)的外侧面上,所述的吸污口(4a11)的数量为至少两个且各吸污口(4a11)沿清洗棒(4)的轴向排列,所述的受力部(4a)在相邻的两吸污口(4a11)之间形成阻隔段(4a12),且阻隔段(4a12)的外侧面与受力部(4a)的外侧面相齐平。

3. 根据权利要求2所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的受力部(4a)的数量为至少两个,且其中一个受力部(4a)上的各吸污口(4a11)沿清洗棒(4)轴向的位置与其余受力部(4a)上的各吸污口(4a11)沿清洗棒(4)轴向的位置相互错开。

4. 根据权利要求2或3所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的受力部(4a)上具有两个倾斜面(4a2)以及将两个倾斜面(4a2)相连接的吸污面(4a1),两倾斜面(4a2)之间的距离沿受力部(4a)的凸出方向逐渐减小,所述的吸污口(4a11)位于吸污面(4a1)上,且阻隔段(4a12)的外侧面位于吸污面(4a1)上。

5. 根据权利要求1所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的清洗棒(4)采用塑料材料制成,且清洗棒(4)与叶轮(5)为一体式结构。

6. 根据权利要求1所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的滤芯(2)具有连接筋(2c),连接筋(2c)的至少一端与去污口(2b)的内壁相固连,所述的叶轮(5)包括支撑台(5a)以及若干沿支撑台(5a)的周向连接的叶片(5b),所述的支撑结构包括从连接筋(2c)上凸起的定位凸头(2e),在反冲洗时所述的定位凸头(2e)抵靠在支撑台(5a)下端的中心处。

7. 根据权利要求1所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的滤芯(2)具有连接筋(2c),连接筋(2c)的至少一端与去污口(2b)的内壁相固连,所述的支撑结构包括从连接筋(2c)上凸起的顶针,所述的顶针侧部具有凸肩,在反冲洗时所述的顶针穿过叶轮(5)的中心孔,且叶轮(5)的下端抵靠在凸肩上并使清洗棒(4)底部与滤芯(2)的内腔底壁之间形成间隙。

8. 根据权利要求1所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的清洗棒(4)与滤芯(2)之间设有当排污口(1a1)关闭时使清洗棒(4)停止转动的定位结构。

9. 根据权利要求8所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的定位结构包括设置于清洗棒(4)内的浮球(6)、设置于清洗棒(4)上端外侧的抵靠部(4b)以及设置于滤芯(2)上端内侧的止挡部(2d11),在排污口(1a1)关闭时清洗棒(4)在浮球(6)的浮力作用下上浮并使抵靠部(4b)的侧部与止挡部(2d11)的侧部相抵靠。

10. 根据权利要求9所述的反冲洗过滤器,其特征在于,所述的滤芯(2)上端面具有圆环形的止挡板(2d),止挡板(2d)内侧具有呈十字型的止挡片(2d1),所述的止挡部(2d11)为从止挡片(2d1)上向下弯折的翻边。

一种反冲洗过滤器

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种过滤器,尤其涉及一种反冲洗过滤器。

背景技术

[0002] 随着科技的进步以及人们生活水平的提高,人们开始对日常生活中的用水及饮食健康有了更高的要求。目前,越来越多的人开始采用一种前置过滤器对用水进行一次净化,以对管网中的杂质等进行过滤。前置过滤器的工作原理一般为:自来水从进水口接入到前置过滤器的壳体内,经壳体内的滤芯过滤后再从出水口流出供用户使用。这是前置过滤器的正常工作状态,然而在使用一段时间后滤芯上会残留许多杂质及胶状物,杂质及胶状物一般很难清理,目前都是在前置过滤器的壳体下端连接排污阀,需要清理时打开排污阀,使排污用的排污管与进水口连通,使自来水从进水口流过,经过滤芯表面时将附着在滤芯上的杂质冲洗出来并通过排污阀排到排污管内。

[0003] 然而,对于粘结在滤芯上的胶状物而言,仅简单采用使水流过滤芯表面,往往会因为水流强度不够而导致无法有效地将胶状物从滤芯上清理下来。为了解决这个问题,中国专利曾公开过一种前置过滤器[申请号:201520252203.X],它包括与外部管路连接过水的连接部和与连接部相通的过滤部,过滤部底部设有排水的球阀,过滤部包括筒状的过滤网,过滤网内部沿其轴向设置有虹吸式冲洗装置,虹吸式冲洗装置包括沿过滤网轴向设置的长条状的吸污口,虹吸式冲洗装置内部还设有排污通道,吸污口与排污通道连通,排污通道末端与球阀连通。长条状的吸污口与装置内的排污通道共同构成虹吸管,吸污口靠近过滤网,在吸污口处产生负压,通过虹吸作用产生的吸力将滤网上的杂质源源不断地吸入排污管内,实现滤网上的杂质的方便清洗。

[0004] 上述前置过滤器虽然能够解决清洗胶状物的问题,但是它也存在着一些不足之处:虹吸管是通过人们手动操作而进行转动的,由于手动操作导致虹吸管的转动速度有限,无法形成快速旋转,因此虽然会在虹吸管的吸污口处形成负压,但是所产生的吸力却并不会很强。而由于胶状物的粘性又很强,若是产生的吸力不足,仍然是很难将附着在滤芯上的胶状物给清理下来的。针对这种情况,人们最常采取的方法是通过增加一个电机作为驱动件来带动虹吸管形成快速转动,虽然这种方式能够有效解决上述问题,但是又会增加用户的购买成本,且电机驱动的方式也会增加用户的使用成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种反冲洗过滤器,所要解决的技术问题是如何提高冲洗效果。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种反冲洗过滤器,包括本体,本体上具有进水口、出水口以及能够启闭的排污口,所述的本体内设有呈筒状的滤芯,本体的进水口与出水口通过滤芯相连通,所述的滤芯内设有具有内腔的清洗棒,在清洗棒的侧部上开设有与清洗棒的内腔相连通的吸污口,所

述的滤芯底部具有与排污口相连通的去污口,所述的清洗棒下端开口并与去污口相对,清洗棒的外侧具有受力部,其特征在于,所述的清洗棒内设有叶轮,且在清洗棒的下端与滤芯内腔的底壁之间具有当水流经过叶轮时能够支撑清洗棒进行转动的支撑结构。

[0008] 本反冲洗过滤器的正常过滤过程中与现有技术相同,都是控制排污口关闭,然后水从进水口接入,通过滤芯过滤后最终流入到出水口供用户使用。当需要冲洗滤芯时,控制排污口打开使排污口与滤芯底部的去污口直接连通,这样一来,其实也就使进水口通过滤芯、清洗棒上的吸污口、清洗棒的内腔以及滤芯底部的去污口而与排污口形成连通,那么由进水口接入的水就会直接从排污口排出。

[0009] 由于清洗棒的下端与滤芯内腔的底壁之间具有支撑结构,那么当水从清洗棒内流过时,水流会作用在设置于清洗棒内的叶轮上,从而使清洗棒能够以支撑结构为支点而自动形成转动。清洗棒的外侧具受力部,在清洗棒转动的过程中,受力部会将清洗棒外侧与滤芯内壁之间的水搅动。同时由于清洗棒的外侧设置有与清洗棒的内腔相连通的吸污口,清洗棒在转动的过程中就会在吸污口处产生负压,即形成由清洗棒外经吸污口而进入到清洗棒内的吸力。在吸力及受力部所产生的搅动力的共同作用下,吸附在滤芯内壁上的杂质及胶状物很容易就会被从滤芯上冲洗下来,并由吸污口进入到清洗棒内而实现冲洗。

[0010] 本反冲洗过滤器通过叶轮与支撑结构的配合使清洗棒在冲洗时能够自动形成快速的转动,并在转动过程中由受力部与吸污口共同作用而将附着在滤芯上的杂质及胶状物能够被顺利吸入到清洗棒内,很好地提高了滤芯的冲洗效果。

[0011] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的吸污口设置于受力部的外侧面上,所述的吸污口的数量为至少两个且各吸污口沿清洗棒的轴向排列,所述的受力部在相邻的两吸污口之间形成阻隔段,且阻隔段的外侧面与受力部的外侧面相齐平。受力部在相邻的两吸污口之间形成阻隔段,且阻隔段的外侧面与受力部的外侧面相齐平,也就表示各吸污口的设置是相互独立、互不干涉的,那么当清洗棒转动时就会第一时间在各吸污口处均形成负压。

[0012] 背景技术中相当于是先通过在清洗棒侧部拉一整条的直槽,然后利用筋条在直槽内将直槽格成若干个吸污口的方式而言,那么清洗棒转动时肯定是先由直槽的槽口处形成负压使杂质及胶状物吸入到直槽内,然后再通过各吸污口进行分配,也就表示背景技术中的前置过滤器的负压是在直槽的槽口处形成的,而不是在各吸污口处形成的,而一整条的直槽所产生的负压效果显然是比较弱的,这是由直槽的长度所决定的。那么相比于背景技术而言,本申请中的各吸污口设置方式所产生的负压明显是要更大的,因此更容易将杂质及胶状物从滤芯的内壁上吸下来,从而也就使所取得的冲洗效果要更好。

[0013] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的受力部的数量为至少两个,且其中一个受力部上的各吸污口沿清洗棒轴向的位置与其余受力部上的各吸污口沿清洗棒轴向的位置相互错开。

[0014] 由于滤芯是呈筒状的,通过将受力部的数量设置为至少两个去,并在加工时将其中一个受力部上的各吸污口沿清洗棒轴向的位置设置为与其余受力部上的各吸污口沿清洗棒轴向的位置相互错开,这么一来相当于使各吸污口在转动时与滤芯相对的面都不相同,这也就意味着在清洗棒转动时通过各吸污口随着清洗棒转动能够对滤芯的整个内壁进行吸污,吸污面积达到最大,所取得的吸污效果最佳。

[0015] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的受力部上具有两个倾斜面以及将两个倾斜面相

连接的吸污面,两倾斜面之间的距离沿受力部的凸出方向逐渐减小,所述的吸污口位于吸污面上,且阻隔段的外侧面位于吸污面上。

[0016] 受力部上具有两向前延伸的倾斜面,且两倾斜面之间的距离沿受力部的凸出方向逐渐减小,使受力部形成受力部的厚度沿其凸出方向逐渐减小的扁平状,这种形状有利于清洗棒的转动。吸污面位于两倾斜面之间,也就表示吸污面位于受力部上最靠近滤芯的内壁但又不与滤芯的内壁贴合,这样一方面能够缩短吸污口与滤芯内壁之间的距离,使滤芯上的杂质及胶状物更容易吸入到清洗棒内,提高冲洗效果,另一方面又可以防止在受力部与滤芯内壁相接触而导致清洗棒被卡死的现象。

[0017] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的清洗棒采用塑料材料制成,且清洗棒与叶轮为一体式结构。

[0018] 众所周知,塑料件都是通过模具一次成型的,因此将清洗棒采用塑料材料成型,可以根据固连有叶轮的清洗棒的结构进行开模,这样通过模具成型出来的清洗棒就会自带有叶轮。开模关系到企业的生产成本,虽然也与用户的购买成本有关,但模具成型后企业是重复使用的,因此实际上所增加到单个用户上的购买成本要远远小于配置驱动电机所增加的购买成本,几乎可以忽略不计。

[0019] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的滤芯具有连接筋,连接筋的至少一端与去污口的内壁相固连,所述的叶轮包括支撑台以及若干沿支撑台的周向连接的叶片,所述的支撑结构包括从连接筋上凸起的定位凸头,在反冲洗时所述的定位凸头抵靠在支撑台下端的中心处。若是直接将清洗棒的下端抵靠在滤芯内腔的底壁上进行转动,那么就容易出现泥沙卡入到清洗棒下端与滤芯内腔底壁之间而导致清洗棒被卡死的问题。

[0020] 本反冲洗过滤器通过在滤芯上设置连接筋,连接筋的至少一端与去污口的内壁相固连,连接筋上具有向上的定位凸头,在反冲洗时水从吸污口进入到清洗棒的内腔中并作用在叶轮的支撑台上,支撑台受力而带动清洗棒向下移动并使定位凸头抵靠在支撑台下端的中心处,从而使清洗棒能够以定位凸头为圆心进行转动。同时定位凸头的存在使得清洗棒的底部与滤芯内腔的底壁之间形成一定的间隙,这种结构能够防止泥沙卡在清洗棒底部与滤芯内腔的底壁之间,提高了清洗棒转动时的顺畅性,从而在一定程度上保证了清洗棒转动所带来的冲洗效果。

[0021] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的支撑台的下端面为内凹的圆锥面。

[0022] 将支撑台的下端面设置为内凹的圆锥面,那么当定位凸头抵靠在支撑台的下端来使清洗棒转动时,定位凸头顶在支撑台下端的位置就不会因为清洗棒的转动而到处跑动,使清洗棒更稳定地进行转动,这样在清洗棒转动的过程中就可以使各吸污口稳定地将杂质及胶状物吸入到清洗棒内来提升反冲洗时的效果。

[0023] 在上述的反冲洗过滤器中,作为另一种技术方案,所述的滤芯具有连接筋,连接筋的至少一端与去污口的内壁相固连,所述的支撑结构包括从连接筋上凸起的顶针,所述的顶针侧部具有凸肩,在反冲洗时所述的顶针穿过叶轮的轴孔,且叶轮的下端抵靠在凸肩上并使清洗棒底部与滤芯的内腔底壁之间形成间隙。

[0024] 由于连接筋上具有与叶轮的轴孔正对的顶针,那么当排污口打开而使清洗棒向下移动后,顶针会穿过叶轮的轴孔,同时由于顶针上具有凸肩,那么叶轮的下端就会抵靠在凸肩上,从而使清洗棒以顶针为圆心进行转动,同时凸肩的存在使得清洗棒的

底部与滤芯内腔的底壁之间形成一定的间隙,这种结构也能够防止泥沙卡在清洗棒底部与滤芯内腔的底壁之间,在通过清洗棒自动转动来提高冲洗效果的同时提高清洗棒转动时的顺畅性。

[0025] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的清洗棒与滤芯之间设有当排污口关闭时使清洗棒停止转动的定位结构。

[0026] 虽然排污口在正常过滤时是处于关闭状态的,但清洗棒在该过程中也可能会受到进水的作用而产生转动,这也是实现清洗棒自动转动时所必须要克服的一个技术难点。

[0027] 因此本反冲洗过滤器在清洗棒与滤芯之间设置定位结构,通过定位结构能够使清洗棒在排污口关闭时停止转动,从而在实现清洗棒自动转动来提高冲洗效果的同时又能够实现清洗棒在正常过滤时的不必要转动。

[0028] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的定位结构包括设置于清洗棒内的浮球、设置于浮球上端外侧的抵靠部以及设置于滤芯上端内侧的止挡部,在排污口关闭时清洗棒在浮球的浮力作用下上浮并使抵靠部的侧部与止挡部的侧部相抵靠。

[0029] 排污口关闭时,本体的内外压力处于平衡状态,此时清洗棒仅受到浮球的浮力这一个外力作用。那么浮球的浮力就会带动清洗棒上浮,并使清洗棒外侧的抵靠部与滤芯上端内侧的止挡部相抵靠,从而使得清洗棒的周向转动被止挡部所阻止,以确保清洗棒在正常过滤时保持不动。

[0030] 在上述的反冲洗过滤器中,所述的滤芯上端面具有圆环形的止挡板,止挡板内侧具有呈十字型的止挡片,所述的止挡部为从止挡片上向下弯折的翻边。

[0031] 滤芯呈筒状,在生产时不易直接在滤芯的内壁加工出止挡部,因此先在止挡板上设置一个呈圆环形且内侧具有呈十字型的止挡片,然后在止挡片上加工出一个向下弯折的翻边作为止挡部,十字型状的止挡片可以保证不会影响到滤芯内的正常进水。

[0032] 在上述的反冲洗过滤器中,作为另一种技术方案,所述的定位结构包括固定在清洗棒上端内的铁片以及设置于滤芯上端内的磁铁,在排污口关闭时清洗棒在磁力作用下吸附在磁铁上。

[0033] 排污口关闭时,本体的内外压力处于平衡状态,此时清洗棒仅受到滤芯上端内侧的磁铁对铁片的吸力。在磁铁的磁力作用下清洗棒会上浮,并使清洗棒的上端吸附在磁铁上,从而使清洗棒在正常过滤时能够保持不动。

[0034] 与现有技术相比,本反冲洗过滤器通过叶轮与支撑结构的配合使清洗棒在冲洗时自动形成快速的转动,并在转动过程中将滤芯上的杂质及胶状物吸入到清洗棒内来实现冲洗,冲洗过程中由受力部产生的搅动力及在各吸污口处产生的强大的负压共同作用,因此所形成的吸污力更强,从而使冲洗效果更好,冲洗也更加彻底。

附图说明

[0035] 图1是本反冲洗过滤器的示意图。

[0036] 图2是本反冲洗过滤器实施例一反冲洗时的示意图。

[0037] 图3是本反冲洗过滤器实施例一中清洗棒的示意图。

[0038] 图4是图3另一角度是示意图。

[0039] 图5是本反冲洗过滤器实施例一中滤芯的示意图。

[0040] 图6是本反冲洗过滤器实施例一正常过滤时清洗棒与止挡板之间的配合关系图。

[0041] 图7是本反冲洗过滤器实施例一中滤芯另一角度的示意图。

[0042] 图中,1、本体;1a、壳体;1a1、排污口;1b、顶盖;1b1、进水口;1b2、出水口;2、滤芯;2a、出水孔;2b、去污口;2c、连接筋;2d、止挡板;2d1、止挡片;2d11、止挡部;2e、定位凸头;3、筒状过滤网;4、清洗棒;4a、受力部;4a1、吸污面;4a11、吸污口;4a12、阻隔段;4a2、倾斜面;4b、抵靠部;5、叶轮;5a、支撑台;5b、叶片;6、浮球;7、盖板;8、排污球阀;9、密封圈。

具体实施方式

[0043] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0044] 实施例一

[0045] 如图1和图2所示,一种反冲洗过滤器,包括由壳体1a以及顶盖1b组成的本体,壳体1a上端开口且顶盖1b连接于壳体1a上端,壳体1a的内腔为空,顶盖1b上具有进水口1b1和出水口1b2,进水口1b1与出水口1b2分别与壳体1a的内腔相连通,壳体1a内设有滤芯2,壳体1a的下端具有与壳体1a的内腔相连通的排污口1a1,且在排污口1a1处螺纹连接有排污球阀8,在使用时,进水口1b1接进水管,出水口1b2接出水管,排污阀接排污管。

[0046] 如图2所示,滤芯2呈圆筒状,且在滤芯2外套设有筒状过滤网3,滤芯2的上端开口,顶盖1b的内侧具有环状挡肩,且环状挡肩抵靠在滤芯2的上端,环状挡肩与滤芯2的上端之间设有密封圈9,顶盖1b的进水口1b1与滤芯2的内腔相连通。滤芯2侧部沿周向贯设有若干出水孔2a,壳体1a的内腔与滤芯2的内腔通过出水孔2a相连通,排污口1a1位于滤芯2的正下方,滤芯2的下端外侧与壳体1a的内壁之间设有密封圈9。

[0047] 如图2、图3和图4所示,滤芯2内设有能够相对于滤芯2转动的清洗棒4,清洗棒4呈中空状,清洗棒4的下端开口,且在清洗棒4的外侧具有至少两个呈扁平状凸出的受力部4a,受力部4a上具有两个倾斜面4a2以及将两个倾斜面4a2相连接的吸污面4a1,两倾斜面4a2之间的距离沿受力部4a的凸出方向逐渐减小,且在吸污面4a1上沿清洗棒4的轴向贯设有至少两个吸污口4a11,各吸污口4a11均呈细的长条状,受力部4a在相邻的两吸污口4a11之间形成阻隔段4a12,且阻隔段4a12的外侧面与受力部4a的外侧面相齐平,在本实施例中,阻隔段4a12的外侧面位于吸污面4a1上,且其中一个受力部4a上的各吸污口4a11沿清洗棒4轴向的位置与其余受力部4a上的各吸污口4a11沿清洗棒4轴向的位置相互错开。滤芯2内腔的底壁上贯设有与排污口1a1相连通的去污口2b。清洗棒4的下端内固连有叶轮5,且清洗棒4采用塑料材料制成,叶轮5与清洗棒4为一体式结构。

[0048] 如图2和图7所示,另外,在本实施例中,清洗棒4的下端与滤芯2内腔的底壁之间具有能够使清洗棒4转动的支撑结构。滤芯2具有呈十字型的连接筋2c,连接筋2c的各个端与去污口2b的内壁固连,叶轮5包括支撑台5a以及若干沿支撑台5a的周向连接的叶片5b,支撑结构包括从连接筋2c上凸起的定位凸头2e,在反冲洗时定位凸头2e抵靠在支撑台5a下端的中心处,支撑台5a的下端面为内锥面。在冲洗时,通过清洗棒4下移而使叶轮5抵靠在定位凸头2e上,能够使清洗棒4以定位凸头2e为圆心进行转动,同时定位凸头2e的存在使得清洗棒4的底部与滤芯2内腔的底壁之间形成间隙,这种结构能够防止泥沙卡在清洗棒4底部与滤芯2内腔的底壁之间,保证清洗棒4的正常转动。

[0049] 如图5和图6所示,清洗棒4与滤芯2之间设有当排污口1a1关闭时使清洗棒4停止转动的定位结构。定位结构包括设置于清洗棒4内的浮球6、设置于清洗棒4上端外侧的抵靠部4b以及设置于滤芯2上端内侧的止挡部2d11。在本实施例中,清洗棒4的上端连接有盖板7,滤芯2上端面具有圆环形的止挡板2d,止挡板2d内侧具有呈十字型的止挡片2d1,止挡部2d11为从止挡片2d1上向下弯折的翻边,浮球6在无外力作用下带动清洗棒4上浮并使抵靠部4b的侧部与止挡部2d11的侧部相抵靠。

[0050] 本反冲洗过滤器在正常过滤时,排污阀处于关闭状态。由于滤芯2的上端与顶盖1b之间设有密封圈9,因此顶盖1b的进水口1b1内的水只能进入到滤芯2内。然后水通过滤芯2上的出水孔2a以及套设在滤芯2外的筒状过滤网3进行过滤并进入到壳体1a的内腔中,由于滤芯2的下端外侧与壳体1a的内壁之间设有密封圈9,使得进入到壳体1a的内腔中的水最终只能从顶盖1b上的出水口1b2向外流出来供用户使用。

[0051] 在正常的过滤过程中,由于排污球阀8处于关闭状态,因此排污管与滤芯2底部的去污口2b被隔断,虽然水会从清洗棒4上的吸污口4a11进入到清洗棒4内,但无法经滤芯2底部的去污口2b而流入到排污管内。这也就表示此时壳体1a的内外压差处于平衡状态,清洗棒4只受到浮球6的浮力这一个外力,且清洗棒4在浮球6的浮力作用下保持在上浮状态,在该状态下,清洗棒4上端外侧的抵靠部4b的侧部与滤芯2上的止挡部2d11的侧部相抵靠,止挡部2d11由此对清洗棒4的周向转动形成了止挡,使清洗棒4在正常过滤的过程中保持不动。

[0052] 当工作时间较长而导致滤芯2上附着有较多的杂质及胶状物时,需要打开排污阀对滤芯2进行冲洗,以防止过滤效果受到影响。冲洗滤芯2的具体过程是这样的:打开排污阀,排污管与滤芯2底部的去污口2b连通,那么当水从清洗棒4上的吸污口4a11进入到清洗棒4内后就会直接通过滤芯2底部的去污口2b而排到排污管内。水进入到清洗棒4内并经过叶轮5时,水流会冲击在叶轮5的支撑台5a上,从而使叶轮5受到向下的力而带着清洗棒4一同向下移动,清洗棒4由此克服浮球6的浮力而下沉,清洗棒4上的抵靠部4b与滤芯2上的止挡部2d11相脱离。

[0053] 清洗棒4下移而使定位凸头2e的上端抵靠在叶轮5的支撑台5a的下端中心处,这样一来,当水流再经过叶轮5时就会使清洗棒4以定位凸头2e为圆心形成快速的转动。由于清洗棒4的外侧具有呈扁平状凸出的受力部4a,在清洗棒4转动的过程中,受力部4a会将清洗棒4外侧与滤芯2内壁之间的水搅动。同时由于清洗棒4的外侧设置有与清洗棒4的内腔相连通的吸污口4a11,清洗棒4在转动的过程中就会在各吸污口4a11处均产生负压,即形成由清洗棒4外经吸污口4a11而进入到清洗棒4内的吸力。在吸力及受力部4a所产生的搅动力的共同作用下,吸附在滤芯2内壁上的杂质及胶状物很容易就会被从滤芯2上冲洗下来,并由吸污口4a11进入到清洗棒4内,并最终经去污口2b及排污球阀8进入到排污管内实现冲洗。

[0054] 排污结束后,重新将排污球阀8关闭使排污管与滤芯2底部的去污口2b隔断,去污口2b处不再产生向外的抽力,清洗棒4在浮球6的浮力作用下重新上浮并使抵靠部4b的侧部与止挡部2d11的侧部再次抵靠,清洗棒4由此便停止了转动。

[0055] 本反冲洗过滤器通过叶轮5与定位凸头2e及叶轮5上的支撑台5a的下端面的配合使清洗棒4在冲洗时能够自动形成快速的转动,并在转动过程中由受力部4a与吸污口4a11共同作用而将附着在滤芯2上的杂质及胶状物能够被顺利吸入到清洗棒4内,很好地提高了

滤芯2的冲洗效果。冲洗过程中清洗棒4无需操作便可自动转动完成冲洗,因此具有操作更加方便的优点。且相比于手动操作带动清洗棒4转动而言,本反冲洗过滤器中的清洗棒4转动速度更快,所形成的吸污力更强,冲洗更加彻底,所取得的冲洗效果也更好。

[0056] 实施例二

[0057] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不同之处在于:在本实施例中,定位结构包括固定在清洗棒4上端内的铁片以及设置于滤芯2上端内的磁铁,在排污口1a1关闭时清洗棒4在磁力作用下吸附在磁铁上。排污口1a1关闭时,本体的内外压力处于平衡状态,此时清洗棒4仅受到滤芯2上端内侧的磁铁对铁片的吸力。在磁铁的磁力作用下清洗棒4会上浮,并使清洗棒4的上端吸附在磁铁上,从而使清洗棒4在正常过滤时能够保持不动。

[0058] 实施例三

[0059] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不同之处在于:在本实施例中,支撑结构包括从连接筋2c上凸起的顶针,顶针侧部具有凸肩,在反冲洗时顶针穿过叶轮5的中心孔,且叶轮5的下端抵靠在凸肩上并使清洗棒4底部与滤芯2的内腔底壁之间形成间隙。

[0060] 由于连接筋上具有与叶轮5的中心处的连接孔正对的顶针,那么当排污口1a1打开而使清洗棒4向下移动后,顶针会穿过连接孔,同时由于顶针上具有凸肩,那么叶轮5的底部就会抵靠在凸肩上,从而使清洗棒4以顶针为圆心进行转动,同时凸肩的存在使得清洗棒4的底部与滤芯2内腔的底壁之间形成一定的间隙,这种结构也能够防止泥沙卡在清洗棒4底部与滤芯2内腔的底壁之间,在通过清洗棒4自动转动来实现自动冲洗的同时提高清洗棒4转动时的顺畅性。

[0061] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

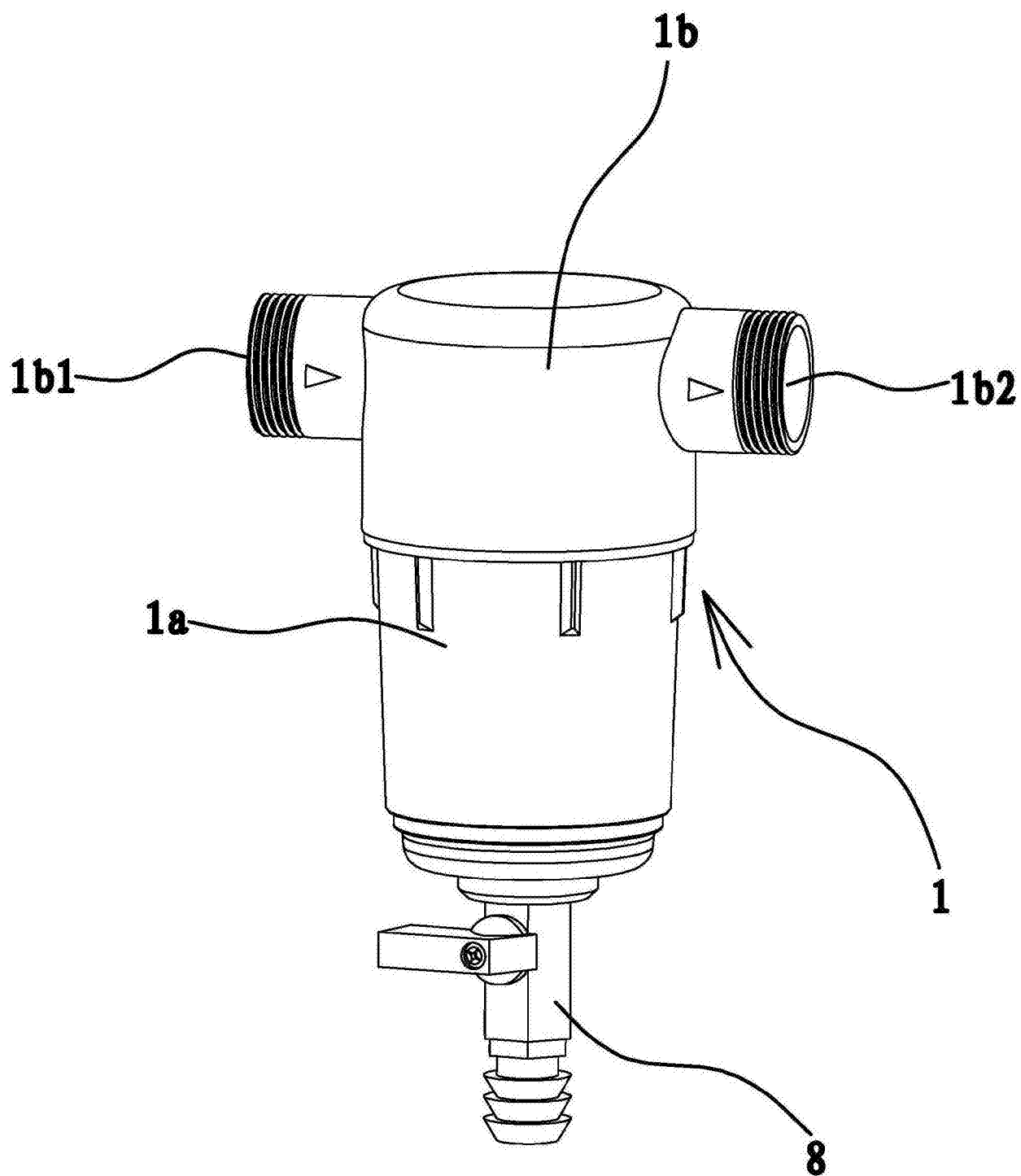


图1

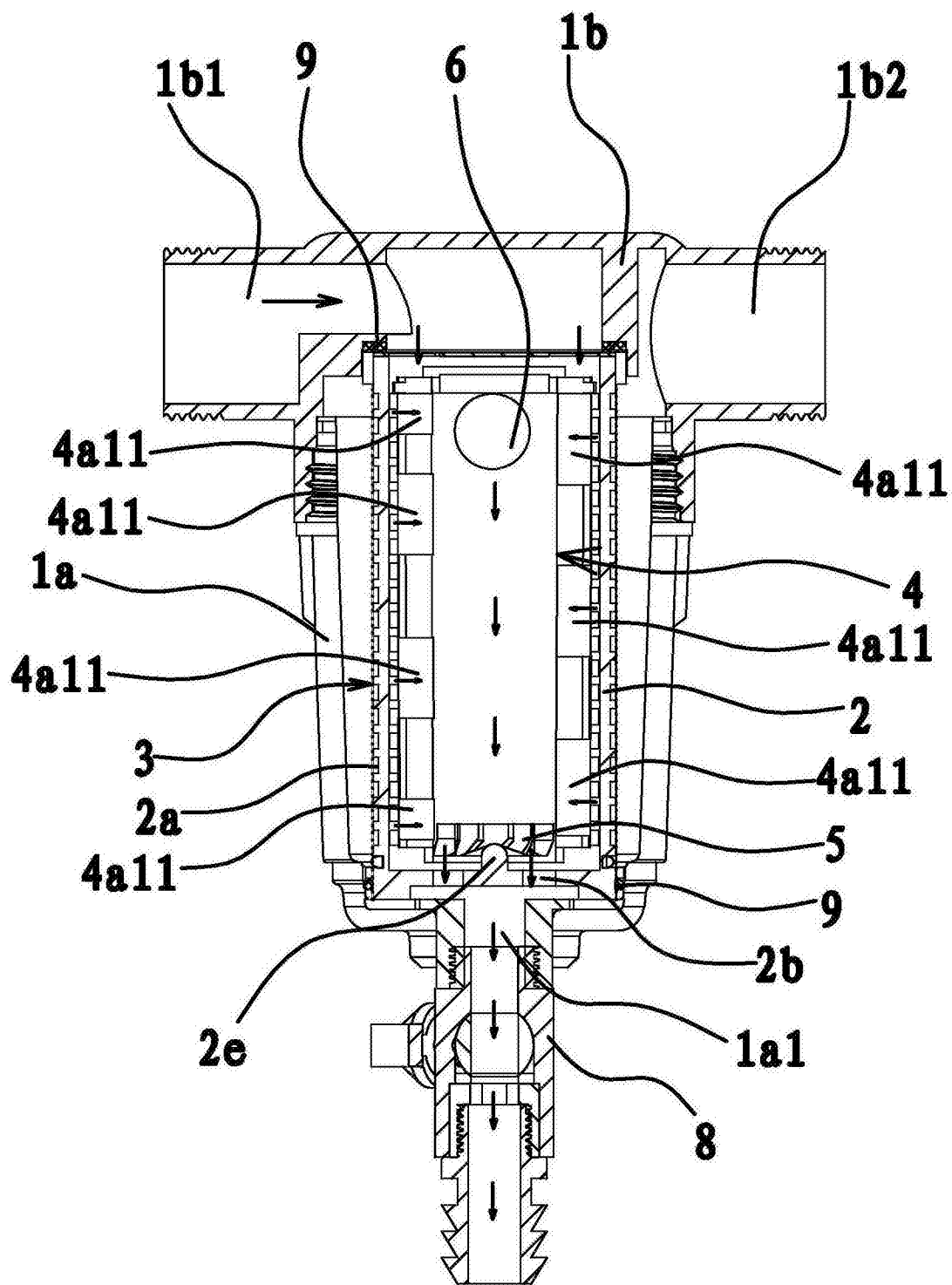


图2

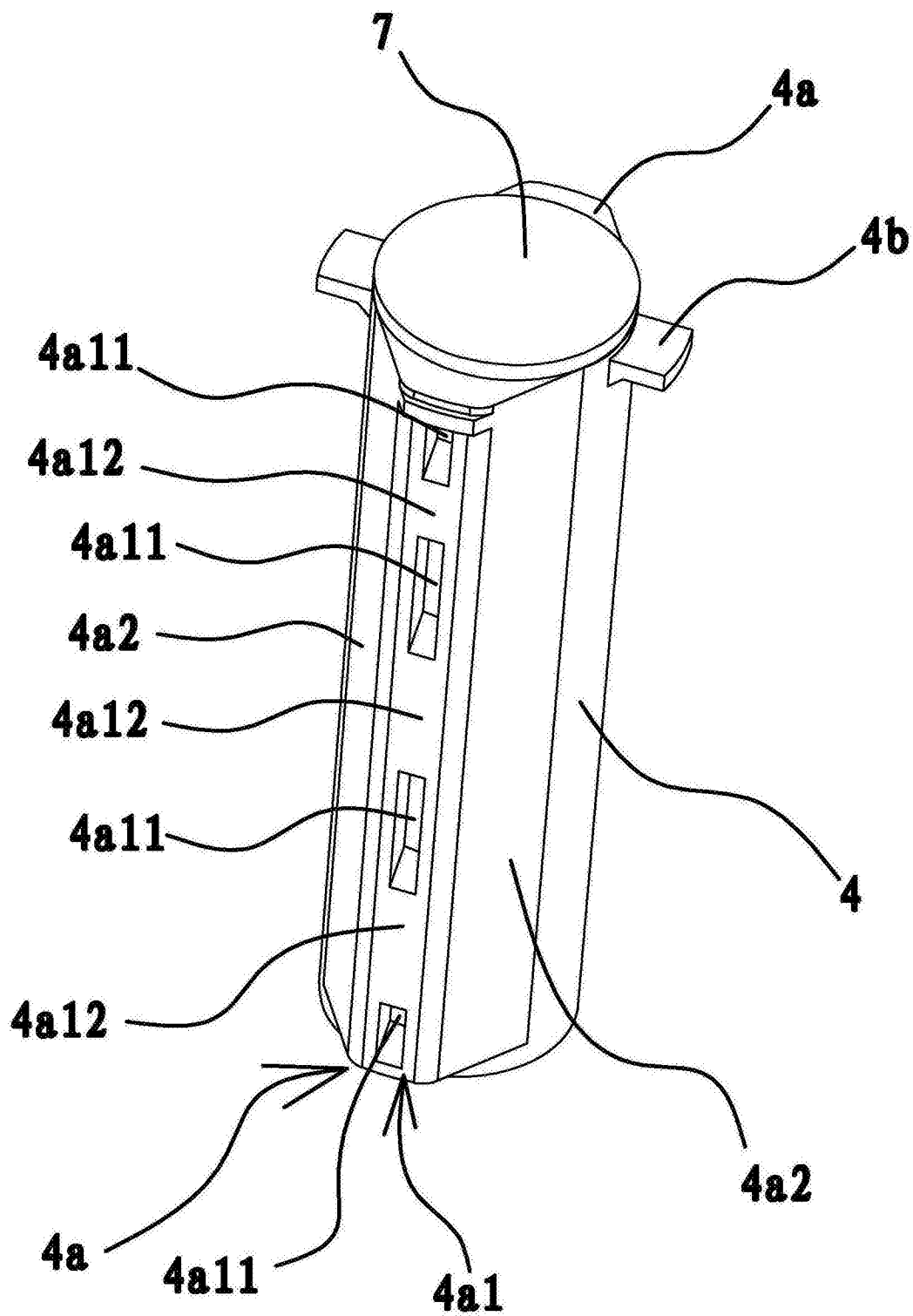


图3

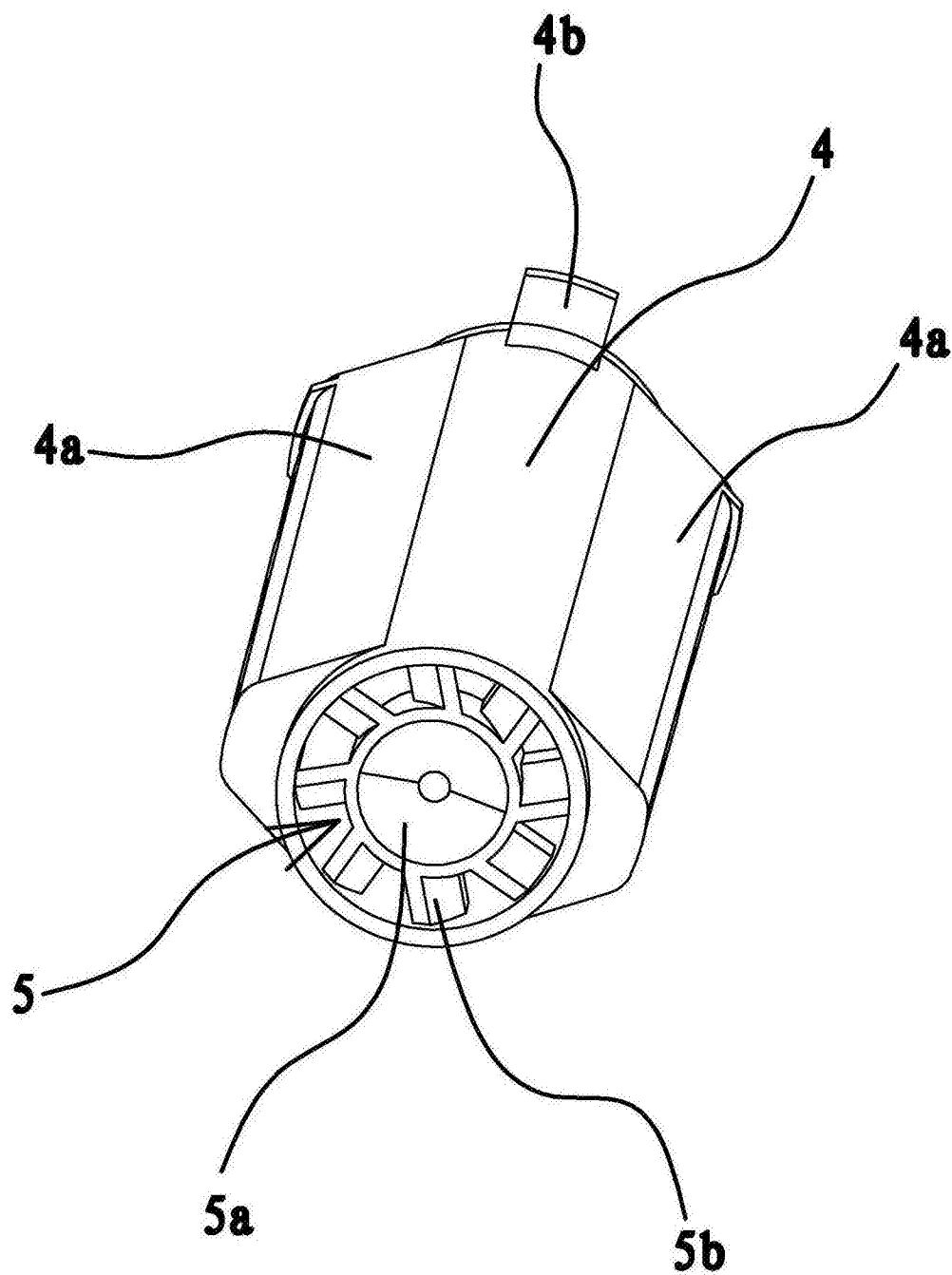


图4

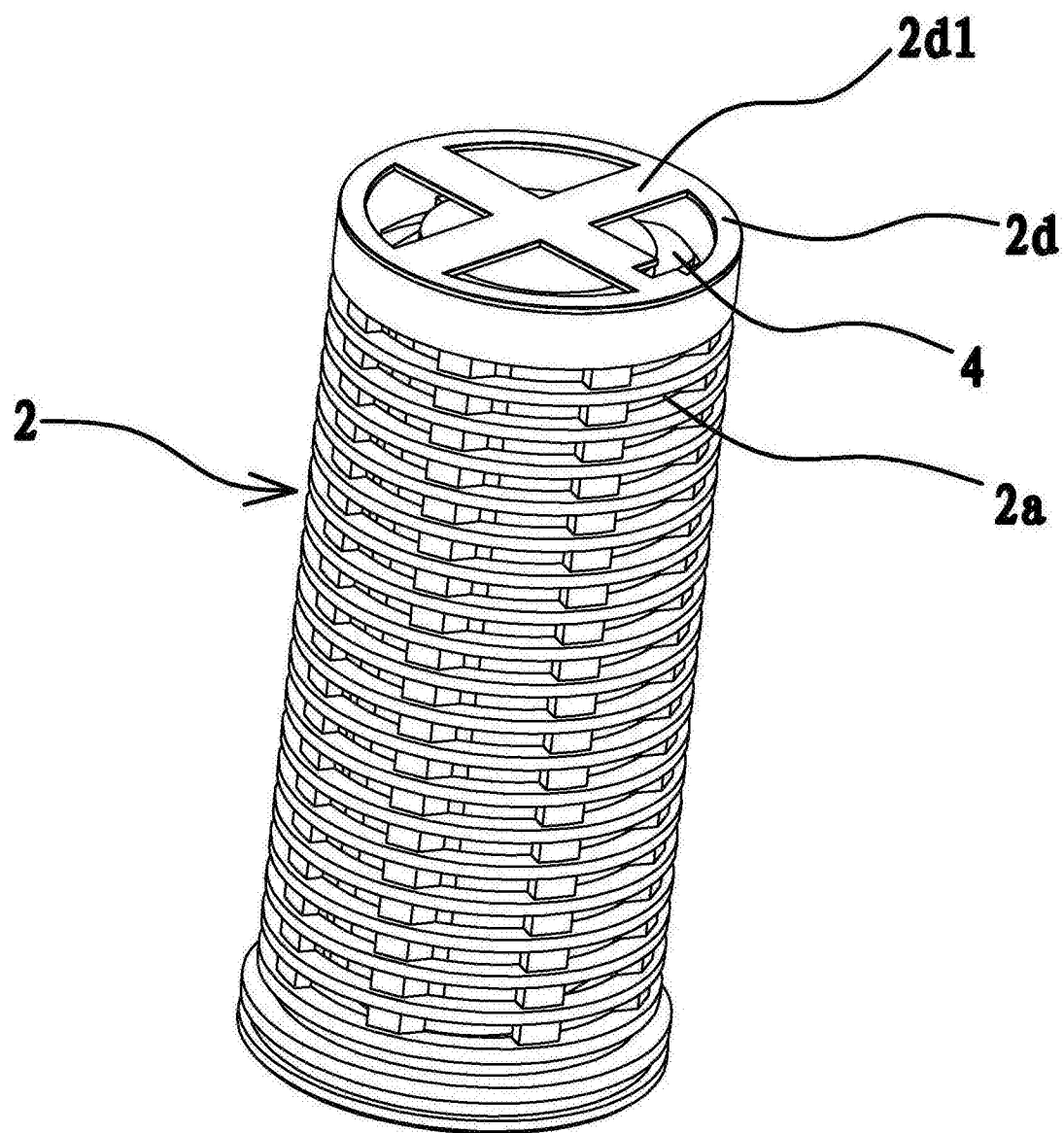


图5

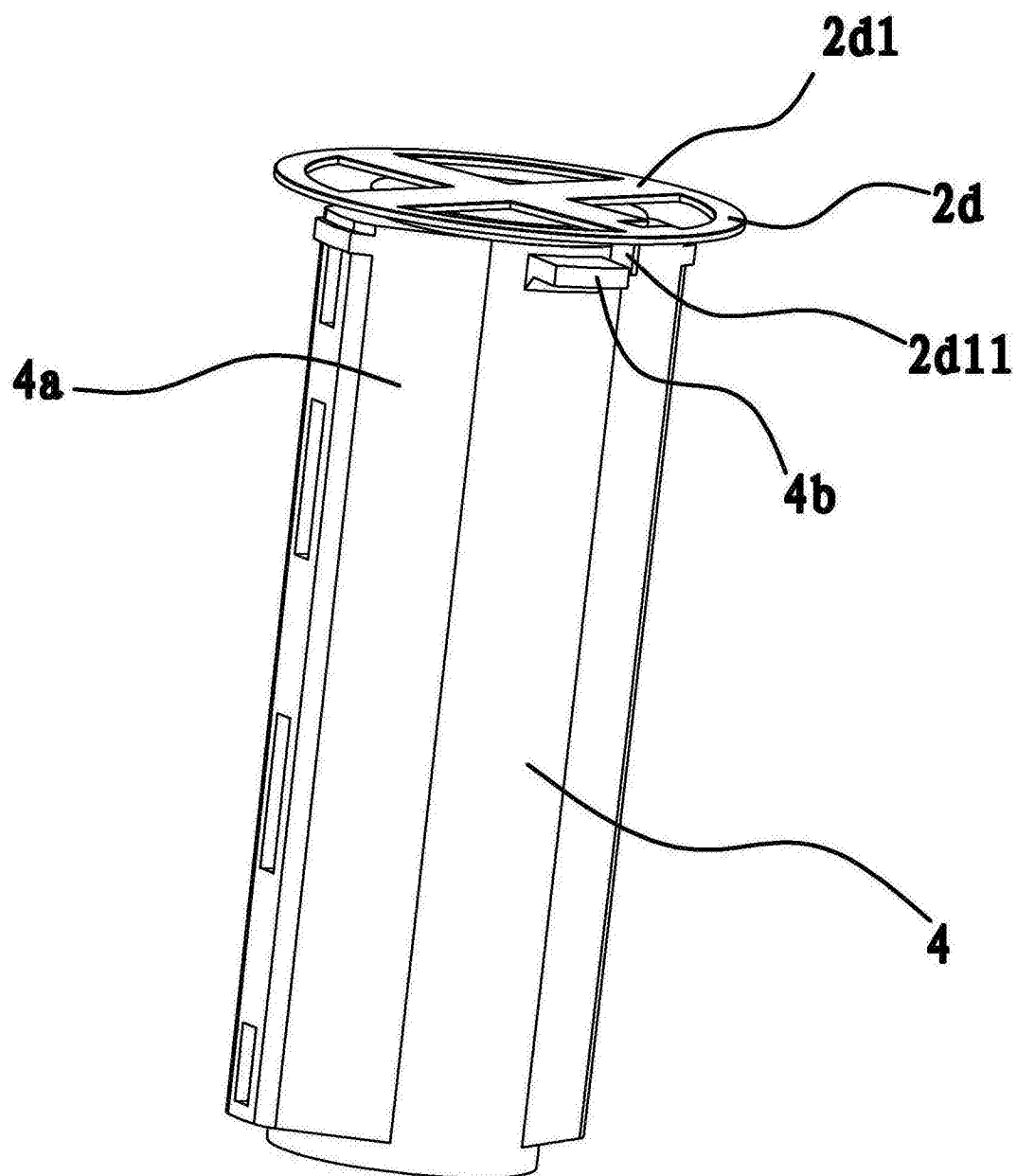


图6

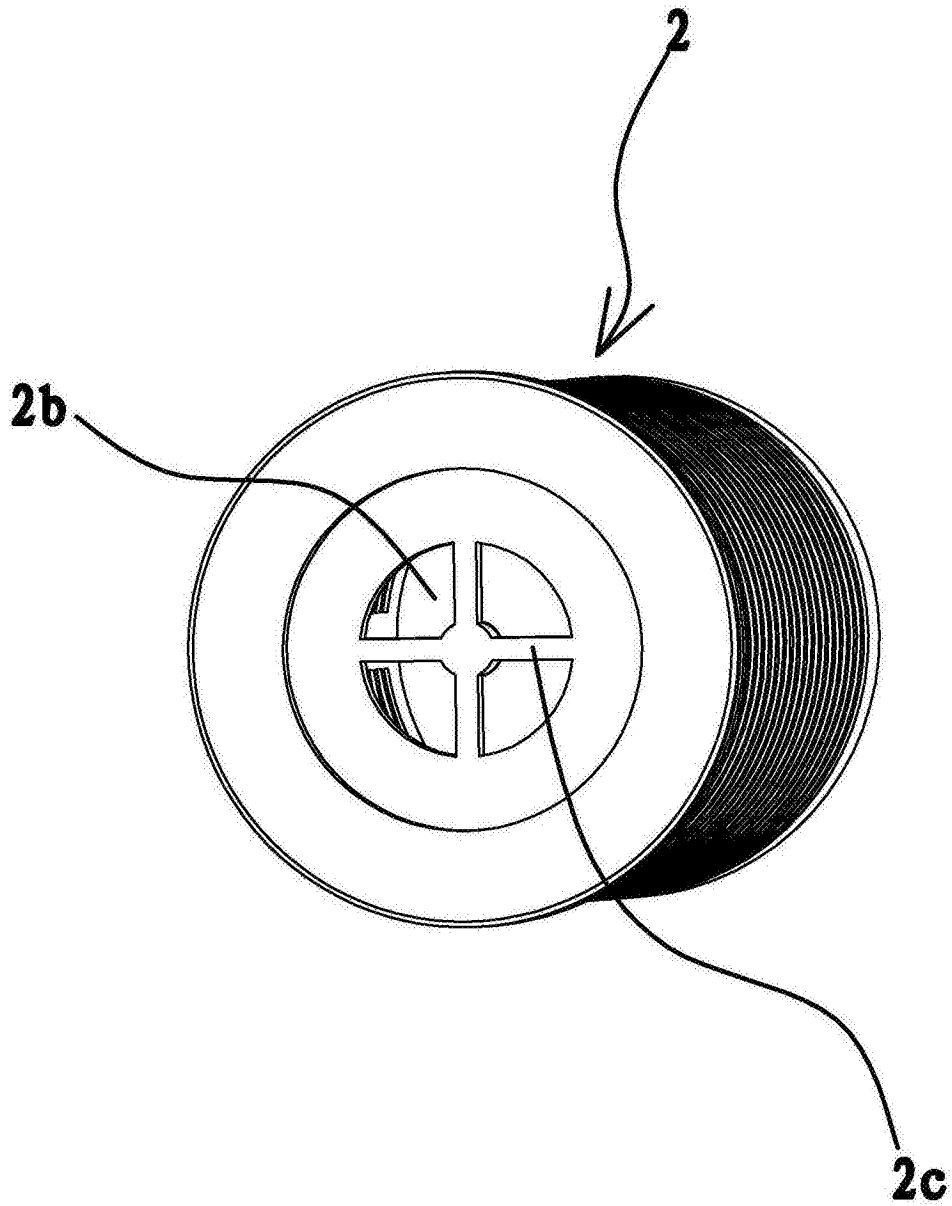


图7