



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221412345 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323070948.8

C02F 1/28 (2023.01)

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 457001 河南省濮阳市华龙区中原路
277号

专利权人 中国石油化工股份有限公司中原
油田分公司

(72) 发明人 李永利 徐文庆 王娜 张艳梅
高印莉 刘忠良

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

专利代理师 王子龙

(51) Int. Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

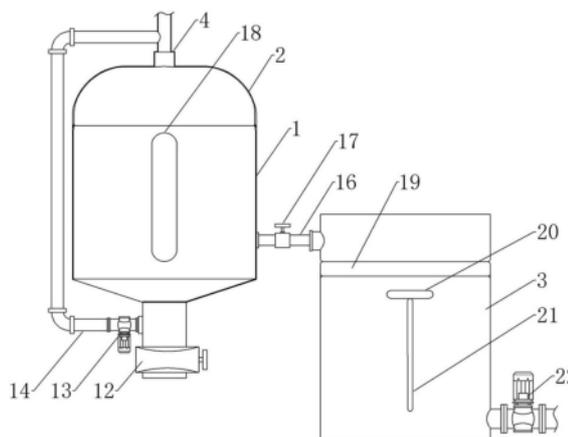
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及过滤器领域,具体涉及一种过滤装置,以解决过滤杂质容易堆积在滤网上影响过滤效率的技术问题。过滤装置包括外筒体。外筒体上侧设置有进水管路。外筒体内部于进水管路下方设置有开口向上的内筒体,内筒体开口处设置有过滤结构以便对进入内筒体的水进行过滤。内筒体上还接通有向外的输水管路以便向外输出过滤后的净水。过滤结构包括导流滤面,以便在实现过滤水的同时利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质。内筒体、外筒体之间存在过水通道,以便未通过过滤结构的脏水在导流滤面的导向下流入。外筒体下侧设置有排水结构以便排走未通过过滤结构的脏水。



1. 一种过滤装置,包括外筒体(1),外筒体(1)上侧设置有进水管路(4);其特征在于,所述外筒体(1)内部于进水管路(4)下方设置有开口向上的内筒体(6),内筒体(6)开口处设置有过滤结构以便对进入内筒体(6)的水进行过滤,所述内筒体(6)上还接通有向外的输水管路(16)以便向外输出过滤后的净水;所述过滤结构包括导流滤面,以便在实现过滤水的同时利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质;内筒体(6)、外筒体(1)之间存在过水通道(9),以便未通过过滤结构的脏水在导流滤面的导向下流入;所述外筒体(1)下侧设置有排水结构以便排走未通过过滤结构的脏水。

2. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述过滤结构为中心高、四周低的滤网(5),所述导流滤面为其中心到四周边缘的连接面。

3. 根据权利要求2所述的过滤装置,其特征在于,所述滤网(5)为弧面锥形结构,包括尖端及位于尖端的周侧的弧面,所述弧面锥形结构的母线具体为下凹的弧线。

4. 根据权利要求3所述的过滤装置,其特征在于,所述滤网(5)包括位于尖端的实心部分以及位于实心部分周向旁侧的过滤部分。

5. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述排水结构包括脏水沉降腔(10)与设置在脏水沉降腔(10)下端的排污结构。

6. 根据权利要求5所述的过滤装置,其特征在于,所述排水结构接通有循环管路(14);所述循环管路(14)用于将在脏水沉降腔(10)内进行沉降处理后的脏水重新泵入外筒体(1)内进行再次过滤。

7. 根据权利要求6所述的过滤装置,其特征在于,所述脏水沉降腔(10)为大径端向上布置的倒锥形结构,所述排污结构包括设置在脏水沉降腔(10)的倒锥形结构底部的排污管道(11)以及设置在排污管道(11)上、用于控制排污管道(11)开闭的排污阀(12)。

8. 根据权利要求7所述的过滤装置,其特征在于,所述循环管路(14)一端接通排污管道(11)。

9. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述内筒体(6)与外筒体(1)同轴布置;内筒体(6)与外筒体(1)之间间隙构成过水通道(9)。

10. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,内筒体(6)内于输水管路(16)上方、过滤结构下端设置有精滤层(7)以便对进入内筒体(6)内的水进行精滤。

一种过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器领域,具体涉及一种过滤装置。

背景技术

[0002] 在原油开采过程中,为了保证开采过程中原油的采收率,需要往油井内注水以提高地层压力。该过程对水质要求较高。如果所注水中含有大量悬浮物,那么悬浮物会在注水过程中堆积在油井底部,形成细菌、真菌等微生物大量繁殖的温床,进而导致微生物群落腐蚀油井及注水的相关设备,缩短油井及注水设备的使用寿命。同时,这些悬浮物也可能会造成注水层堵塞,使注水压力上升。因此,在注水前对水进行充分过滤是原油开采作业当中必不可少的环节。

[0003] 现有的过滤装置,如授权公告号为CN205933435U的实用新型所公布的智能净水器,通常都是设置多级滤网来对水进行多重过滤以使水质达到可用的标准。但是这样势必会导致水中杂质堆积在滤网之上,进而影响到滤网过滤的效率。原油开采作业中所需过滤的水量较大,且悬浮的杂质较多,采用上述结构势必会导致大量的杂质堆积在滤网上引起过滤网的堵塞,严重时甚至会导致滤网在堆积的杂质自重及水压冲击的作用下被冲破,进而将杂质引入已经过滤完成的净水中。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种过滤装置,以解决过滤杂质容易堆积在滤网上影响过滤效率的技术问题。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种过滤装置,包括外筒体,外筒体上侧设置有进水管路;其特征在于,所述外筒体内部于进水管路下方设置有开口向上的内筒体,内筒体开口处设置有过滤结构以便对进入内筒体的水进行过滤,所述内筒体上还接通有向外的输水管路以便向外输出过滤后的净水;所述过滤结构包括导流滤面,以便在实现过滤水的同时利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质;内筒体、外筒体之间存在过水通道,以便未通过过滤结构的脏水在导流滤面的导向下流入;所述外筒体下侧设置有排水结构以便排走未通过过滤结构的脏水。

[0007] 有益效果:本实用新型对现有的过滤装置进行了改进。在外筒体内单独设置内筒体,可以使净水与脏水分隔开来避免相互污染。待过滤的脏水从进水管路进入外筒体后,直接下落在内筒体顶部的过滤结构上。其中一部分脏水经过滤结构滤净后进入内筒体,并经输水管路输送至用水端;另一部分脏水顺着过滤结构的导流滤面下落,通过内筒体、外筒体之间的过水通道排入排水结构。由于脏水的冲刷作用,过滤结构的导流滤面上不易堆积过滤出的杂质。因此上述结构可有效避免大量的杂质堆积在过滤结构上引起过滤结构的堵塞;进而避免过滤结构在堆积的杂质自重及水压冲击的作用下被破坏,导致杂质进入已经过滤完成的净水中。因此上述结构更适用于过滤水量大、水中杂质较多的恶劣工况下。

[0008] 进一步地:所述过滤结构为中心高、四周低的滤网,所述导流滤面为其中心到四周边缘的连接面。

[0009] 有益效果:滤网结构简单,容易成型。因此采用上述结构,可以简化过滤结构。同时滤网采用中心高、四周低的结构,通过将其中心到四周边缘的连接面作为导流滤面,使得其过滤时对下落的水流起到一个分散水流的效果。这样可以提升滤网的耐冲击性,以避免滤网在水流的冲击下被冲破。同时这样的结构也可以提高滤网的面积,提高滤水的效率。

[0010] 进一步地:所述滤网为弧面锥形结构,包括尖端及位于尖端的周侧的弧面,所述弧面锥形结构的母线具体为下凹的弧线。

[0011] 有益效果:弧面锥形结构相较于同底径的锥形结构或者棱锥结构,其所具有的面积通常大于锥形结构或者棱锥结构。因此滤网采用弧面锥形结构可以进一步增大滤网的面积,进而提高滤水的效率。弧面锥形结构的母线具体为下凹的弧线,这样可以使采用弧面锥形结构的滤网承受水流时,脏水途径在滤网上的时间增长,保证了脏水尽可能充分地进行过滤。同时,上述结构对水流的冲击力也有一个较好的分散效果,因而耐冲击性更好。

[0012] 进一步地:所述滤网包括位于尖端的实心部分以及位于实心部分周向旁侧的过滤部分。

[0013] 有益效果:滤网的尖端采用实心结构,可以使滤网能够承受更大的水流冲击,进而可以使得外筒体能够通入更大流量的水流。同时,滤网的尖端采用实心结构,可以保证滤网对下落的水流的分散作用是各向一致的。这样可以保证滤网受水流冲洗的效果更加均匀。

[0014] 进一步地:所述排水结构包括脏水沉降腔与设置在脏水沉降腔下端的排污结构。

[0015] 有益效果:采用上述结构,可通过脏水沉降腔对脏水进行沉降,并在脏水沉降以后通过排污管道排出淤积的杂质。采用这样的结构可以使得沉降排淤后的脏水能够再次投入利用,进而提升水的利用率。同时这样的设置也利于及时排出外筒体内过滤出的杂质,以防止外筒体内杂质淤积影响到过滤结构的导流滤面上清淤的效果。

[0016] 进一步地:所述排水结构接通有循环管路;所述循环管路用于将在脏水沉降腔内进行沉降处理后的脏水重新泵入外筒体内进行再次过滤。

[0017] 有益效果:在脏水沉降腔内进行沉降处理后的脏水相较于新增入的脏水,所含杂物较少。因此经沉降处理后的脏水通过循环管路重新进入外筒体并再次开始过滤时,首先可以对过滤结构的导流滤面起到一个更佳的清洗冲刷效果。其次经沉降处理后的脏水再次投入过滤,不仅提高了过滤效率,也避免了因直接废弃而导致的水资源浪费问题。

[0018] 进一步地:所述脏水沉降腔为大径端向上布置的倒锥形结构,所述排污结构包括设置在脏水沉降腔的倒锥形结构底部的排污管道以及设置在排污管道上、用于控制排污管道开闭的排污阀。

[0019] 有益效果:脏水沉降腔采用大径端向上布置的倒锥形结构,以便于沉降淤积的杂质通过倒锥形结构的斜面向设置在脏水沉降腔的倒锥形结构底部的排污管道内堆积。排污阀在脏水沉降腔对脏水进行沉降处理时关闭,在沉降结束后、脏水重新泵入进水结构前短暂开启以便充分放出沉降淤积的杂质。采用上述结构可使得脏水沉降结构清除沉降淤积的杂质的效率更加高效,清淤效果更充分;进而使得再次投入过滤的水能够更干净,对滤网的清洁效果更好,也更有利于过滤效率的提升。

[0020] 进一步地:所述循环管路一端接通排污管道。

[0021] 有益效果:循环管路一端接通排污管道,这可以使尽可能多的、经沉降处理后的脏水能够进入循环管道,有效地提高了水的利用率。同时这样也可以使更多的、经沉降处理后的脏水对过滤结构的导流滤面进行冲洗,进而保证对过滤结构的导流滤面实现更为良好的清淤作用。

[0022] 进一步地:所述内筒体与外筒体同轴布置;内筒体与外筒体之间间隙构成过水通道。

[0023] 有益效果:内筒体与外筒体同轴布置;并使内筒体与外筒体之间间隙构成过水通道。采用这样的布置,可使过水通道面积相对更大;同时通道各处间隙尺寸均匀,不存在某处间隙尺寸突变而导致该处过水效果不均的问题。

[0024] 进一步地:内筒体内于输水管路上方、过滤结构下端设置有精滤层以便对进入内筒体内的水进行精滤。

[0025] 有益效果:在滤网下端、输水管路上方设置精滤层,一方面可以提升过滤后经输水管路输出的水质;另一方面也减轻了滤网的过滤要求,使得滤网上的过水孔不必设置过于狭小密集,进而避免因滤网上的过水孔过于狭小密集而导致的杂质易在过水孔上积淤的问题。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型方案原理中所述过滤装置及外接蓄水箱的结构示意图;

[0027] 图2为图1中过滤装置的结构示意图;

[0028] 图中相应附图标记所对应的组成部分的名称为:1、外筒体;2、上盖;3、蓄水箱;4、进水管路;5、滤网;6、内筒体;7、精滤层;8、吸附层;9、过水通道;10、脏水沉降腔;11、排污管道;12、排污阀;13、循环泵;14、循环管路;15、进水罩;16、输水管路;17、电磁阀;18、观察窗;19、蓄水箱滤网;20、水位计;21、观测口;22、计量泵。

具体实施方式

[0029] 以下结合实施例对本实用新型的特征和性能作进一步的详细描述。

[0030] 本实用新型所示过滤装置的方案原理如下:

[0031] 如图2所示的过滤装置,包括外筒体1、设置在外筒体1的上盖2上的进水管路4以及设置在外筒体1下侧的排水结构。外筒体1内于进水管路4下方悬空固定有一个开口向上的内筒体6,内筒体6、外筒体1之间存在过水通道9。采用在外筒体1内单独设置内筒体6的手段,可以使净水与脏水分隔开来避免相互污染。内筒体6开口处设置有过滤结构。当进水管路4向外筒体1内注水时,待过滤的脏水直接下落在内筒体6顶部的过滤结构上。过滤结构包括导流滤面。导流滤面可对流经其上的、未通过过滤结构的脏水起导流作用,使其稳定流入过水通道9中。一部分脏水经过滤结构滤净后进入内筒体6,并经设置在内筒体6上向外接通的输水管路16输送至用水端。本实用新型的关键在于,过滤结构在过滤水的同时,也利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质。未能通过过滤的另一部分脏水顺着过滤结构的导流滤面下落,经内筒体6、外筒体1之间的过水通道9进入排水结构中以便于排走。因此,本实用新型中的过滤结构的导流滤面上不易堆积过滤出的杂质。

[0032] 为了更进一步说明过滤装置的应用场景,如图1所示,内筒体6上的输水管路16可

以外接一个蓄水箱3。如图2所示,输水管路16位于内筒体6的一端罩有进水罩15,以避免输水管路16开启时内筒体6内出现湍流。输水管路16上可如图1所示设置有电磁阀17,以便控制输水管路16的通断。蓄水箱3内还可以在输水管路16的下方再设置一层蓄水箱滤网19来进一步保证蓄水箱3内的水质。

[0033] 为了便于控制过滤装置的过滤过程及蓄水箱3内的蓄水、放水情况,过滤装置内筒体6、外筒体1上可以设置相通的观察窗18来显示内筒体6、外筒体1内水位的情况。蓄水箱3箱体上也可以设置水位计20及观测口21来直观显示蓄水箱3内的水位情况。蓄水箱3的放水口可以设置一个计量泵22,以便定量把控蓄水箱3的放水量。

[0034] 现有的过滤装置,如授权公告号为CN205933435U的实用新型所公布的智能净水器,通常是将全部的待过滤液体进行过滤。但正因为如此,其不适用于过滤水量大、水中杂质较多的恶劣工况。本实用新型所述技术方案的关键在于,让部分水通过过滤结构得到净化,留下另一部分水对过滤结构的导流滤面进行冲洗以防止堵塞。这样可有效避免大量的杂质堆积在过滤结构上;进而避免过滤结构在堆积的杂质自重及水压冲击的作用下被破坏,导致杂质进入已经过滤完成的净水中。因此本实用新型所述的过滤装置更适用于过滤水量大、水中杂质较多的恶劣工况下。

[0035] 本实用新型所述过滤装置的实施例1:

[0036] 一种过滤装置,包括外筒体1、设置在外筒体1上侧的进水管路4以及设置在外筒体1下侧的排水结构。其具体结构可以参考说明书附图2中所述过滤装置。其中,外筒体1内于进水管路4下方悬空固定有一个开口向上的内筒体6。内筒体6、外筒体1之间的间距作为过水通道9。内筒体6开口处设置有过滤结构。当进水管路4向外筒体1内注水时,待过滤的脏水直接下落在内筒体顶部的过滤结构上。一部分脏水经过滤结构滤净后进入内筒体6,并经设置在内筒体6上向外接通的输水管路16输送至用水端。未能通过过滤的另一部分脏水顺着过滤结构的导流滤面下落,经内筒体6、外筒体1之间的过水通道9进入排水结构中以便于及时排走。过滤结构包括倾斜布置的导流滤面,以便利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质。

[0037] 本实施例的关键之处在于,过滤结构为中心高、四周低的滤网5。滤网5结构自身简单,容易成型。因此过滤结构具体采用滤网5,可以简化方案。滤网5采用中心高、四周低的结构,可以在过滤时对下落的水流起到一个分散水流的效果。这样可以提升滤网5的耐冲击性,以避免滤网5在水流的冲击下被冲破。同时这样的结构也可以提高滤网5的面积,提高滤水的效率。当然滤网5也可以是倾斜布置的直面滤网5。内筒体6开口处对应地设置有直面滤网5的倾斜安装结构。采用这样的布置可以降低滤网5的加工成型难度,便于实施。

[0038] 滤网5可以具体采用包括尖端及位于尖端的周侧的弧面的弧面锥形结构。所谓弧面锥形结构是指该结构沿任一母线方向剖切而成的截面包括三道轮廓线:位于底端的水平轮廓线,及位于水平轮廓线上方两侧的弧形母线。弧面锥形结构相较于同底径的锥形结构或者棱锥结构,其所具有的表面积通常大于锥形结构或者棱锥结构。因此滤网5采用弧面锥形结构可以进一步增大滤网5的面积,进而提高滤水的效率。当然,滤网5也可以采用传统的锥形或者棱锥结构。这样相较于采用弧形锥面结构的滤网5更好加工,也便于控制加工后的成品质量。前述弧面锥形结构的母线具体为下凹的弧线。采用这样布置的滤网5相较于采用母线为上凸弧线的弧面锥形结构的滤网5,脏水途经滤网5上的时间增长,保证了脏水尽可

能充分地进行过滤。同时,其对水流的冲击力也有一个较好的分散效果,因而耐冲击性更好。当然,滤网5结构也可以采用母线为上凸弧线的弧面锥形结构。这样更不容易使过滤后的杂质在滤网5上堆积。

[0039] 在前述技术上,滤网5可以将尖端部分设置为实心结构,将实心部分周向旁侧设置为带过水孔的过滤部分。滤网5的尖端采用实心结构,可以使滤网5能够承受更大的水流冲击,进而可以使得外筒体1能够通入更大流量的水流。同时,滤网5的尖端采用实心结构,可以保证滤网5对下落的水流的分散作用是各向一致的。这样可以保证滤网5受水流冲洗的效果更加均匀。当然,滤网5也可以整体都采用带过水孔的空心结构,以保证滤网5的透水率。

[0040] 本实用新型中过滤装置的实施例2:

[0041] 一种过滤装置,包括外筒体1、设置在外筒体1上侧的进水管路4以及设置在外筒体1下侧的排水结构。其具体结构可以参考说明书附图2中所述过滤装置。其中,外筒体1内于进水管路4下方悬空固定有一个开口向上的内筒体6。内筒体6、外筒体1之间的间距作为过水通道9。内筒体6开口处设置有过滤结构。当进水管路4向外筒体1内注水时,待过滤的脏水直接下落在内筒体顶部的过滤结构上。一部分脏水经过滤结构滤净后进入内筒体6,并经设置在内筒体6上向外接通的输水管路16输送至用水端。未能通过过滤的另一部分脏水顺着过滤结构的导流滤面下落,经内筒体6、外筒体1之间的过水通道9进入排水结构中以便于及时排走。过滤结构包括倾斜布置的导流滤面,以便利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质。

[0042] 本实施例的关键之处在于,排水结构包括脏水沉降腔10与设置在脏水沉降腔10下端的排污结构。其中脏水沉降腔10用于对脏水进行沉降,所述排污结构用于排出沉降后淤积的杂质。采用这样的排水结构可以使得沉降排淤后的脏水能够再次投入利用,进而提升水的利用率。同时这样的设置也利于及时排出外筒体1内过滤出的杂质,以防止外筒体1内杂质淤积影响到过滤结构的导流滤面上清淤的效果。

[0043] 当然排水结构也可以直接为一个连通在外筒体1底部的排水管道,将未通过过滤的脏水直接排放出去。这样可以简化过滤装置的结构。同时上述结构对水流流速的影响较小,可以保持常开状态,因而适用于多个过滤装置串联连通对同一管线上的水流进行过滤处理的场合。

[0044] 在前述基础之上,排水结构上可以接通一个循环管路14。该循环管路14用于将在脏水沉降腔10内进行沉降处理后的脏水重新泵入外筒体1内进行再次过滤。由于在脏水沉降腔10内进行沉降处理后的脏水所含杂物较少。因此经沉降处理后的脏水通过循环管路14重新进入外筒体1并再次开始过滤时,首先可以对过滤结构的导流滤面起到一个更佳的清洗冲刷效果。其次经沉降处理后的脏水再次投入过滤,不仅提高了过滤效率,也避免了因直接废弃而导致的水资源浪费问题。循环管路14上可以设置循环泵13,以保证循环管路14的稳定运行。

[0045] 当然在某些的场景下,如经过滤装置处理过后的水根据水质不同有不同的用途时,排水管道上也可以不用接通循环管路14。脏水在经过过滤装置处理后,可分为净水、次净水、脏水三个等级的水。净水为经过滤装置内过滤结构过滤后、从内筒体6中输出的水。净水用在对水质要求较高的场合,如油井注水中。脏水为经沉降处理后,首先经排污结构放出的水。该水含有沉降淤积的杂质,一般需要舍弃或者进行其他方式的回收处理。次净水为沉

降处理且排出沉降淤积的杂质后,重新从排污结构放出的水。这种水水质较低但是含杂量少,因而可以用于对水质要求不高的场合,如道路冲洗中。

[0046] 前述脏水沉降腔10可以具体地采用大径端向上布置的倒锥形结构。排污结构具体包括设置在脏水沉降腔10的倒锥形结构下端尖端处的排污管道11,以及设置在排污管道11上、用于控制排污管道11开闭的排污阀12。脏水沉降腔10采用大径端向上布置的倒锥形结构,以便于沉降淤积的杂质通过倒锥形结构的斜面向设置在脏水沉降腔10的倒锥形结构下端尖端处的排污管道11内堆积。排污阀12在脏水沉降腔10对脏水进行沉降处理时关闭,在沉降结束后、脏水重新泵入进水结构前短暂开启以便充分放出沉积后的沉降淤积的杂质。采用上述手段可使得脏水沉降结构清除沉降淤积的杂质的效率更加高效,清淤效果更充分;进而使得再次投入过滤的水能够更干净,对滤网5的清洁效果更好,也更有利于过滤效率的提升。

[0047] 脏水沉降腔10除采用大径端向上布置的倒锥形结构外,也可以采用半球形结构。相较于倒锥形结构,半球形结构能够容纳的脏水更多,有利于提升脏水沉降处理的效率。排污管道11设置在半球形结构的最低端,以便沉降淤积的杂质堆积。当过滤结构的安装空间结构受限时,也可以将排污管道11替换为设置在脏水沉降腔10最低端的排污口。排污口上设置封堵塞,以便通过人工方式实现排污口的开启与关闭。

[0048] 当脏水沉降腔10下端设置有排污管道11时,可以令前述循环管路14一端接通排污管道11,另一端接通进水管路4。这样相较于循环管路14一端接通脏水沉降腔10,另一端接通进水管路4的结构,可以使尽可能多的、经沉降处理后的脏水进入循环管道,进而有效地提高了水的利用率。同时这样也可以使更多的、经沉降处理后的脏水对过滤结构的导流滤面进行冲洗,进而保证对过滤结构的导流滤面实现更为良好的清淤作用。当然,循环管路14也可以一端接通脏水沉降腔10,另一端接通进水管路4。这样可以保证进入循环管路14的水一定是经沉降处理后最干净的部分。这样可以有效地提高再次循环时脏水的水质。

[0049] 前述过水通道9,可以采用下述方式实现:使内筒体6与外筒体1同轴布置,将内筒体6与外筒体1之间的间隙作为过水通道9。采用这样的布置,可使过水通道9面积相对更大;同时通道各处间隙尺寸均匀,不存在某处间隙尺寸突变而导致该处过水效果不均的问题。当然,过水通道9也可以通过内筒体6与外筒体1之间的固定连接结构来成型。如在内筒体6与外筒体1之间设置多块环形连接板。内筒体6外壁与环形连接板内环面焊接成一体,外筒体1内壁与环形连接板外环面焊接成一体以实现内筒体6相对于外筒体1的悬空固定。环形连接板上打有多个通孔,位于不同环形连接板上的任一对相对通孔之间连接有作为过水通道9的管道。采用这种布置,可保证内筒体6与外筒体1之间可靠的固定连接关系,结构整体的强度更好。

[0050] 本实施例中未详细展开介绍的其他部分,可以与其他实施例中所介绍的结构形式相同。

[0051] 本实用新型中过滤装置的实施例3:

[0052] 一种过滤装置,包括外筒体1、设置在外筒体1上侧的进水管路4以及设置在外筒体1下侧的排水结构。其具体结构可以参考说明书附图2中所述过滤装置。其中,外筒体1内于进水管路4下方悬空固定有一个开口向上的内筒体6。内筒体6、外筒体1之间的间距作为过水通道9。内筒体6开口处设置有过滤结构。当进水管路4向外筒体1内注水时,待过滤的脏水

直接下落在内筒体顶部的过滤结构上。一部分脏水经过滤结构滤净后进入内筒体6,并经设置在内筒体6上向外接通的输水管路16输送至用水端。未能通过过滤的另一部分脏水顺着过滤结构的导流滤面下落,经内筒体6、外筒体1之间的过水通道9进入排水结构中以便于及时排走。过滤结构包括倾斜布置的导流滤面,以便利用未通过过滤结构的脏水冲走堆积在导流滤面上的杂质。

[0053] 本实施例的关键之处在于,内筒体6内于输水管路16上方、过滤下端设置有精滤层7以便对进入内筒体6内的水进行精滤。这样一方面可以提升过滤后经输水管路16输出的水质;另一方面也减轻了滤网5的过滤要求,使得滤网5上的过水孔不必设置过于狭小密集,进而避免因滤网5上的过水孔过于狭小密集而导致的杂质易在过水孔上积淤的问题。精滤层7可以仅设置一层,也可以设置两层以上。这取决于具体使用时对水质及过滤速率的要求,因此这里不再赘述列举。

[0054] 易于想到的是,内筒体6底层于输水管路16下方可以设置吸附层8,以便吸附经精滤后的水中的杂质。这样一方面可以提升过滤后经输水结构输出的水质;另一方面也减轻了滤网5与精滤层7的过滤要求,使得滤网5与精滤层7的过水孔不必设置过于狭小密集,进而避免因滤网5与精滤层7上的过水孔过于狭小密集而导致的杂质易在过水孔上积淤的问题。

[0055] 本实施例中未详细展开介绍的其他部分,可以与其他实施例中所介绍的结构形式相同。

[0056] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

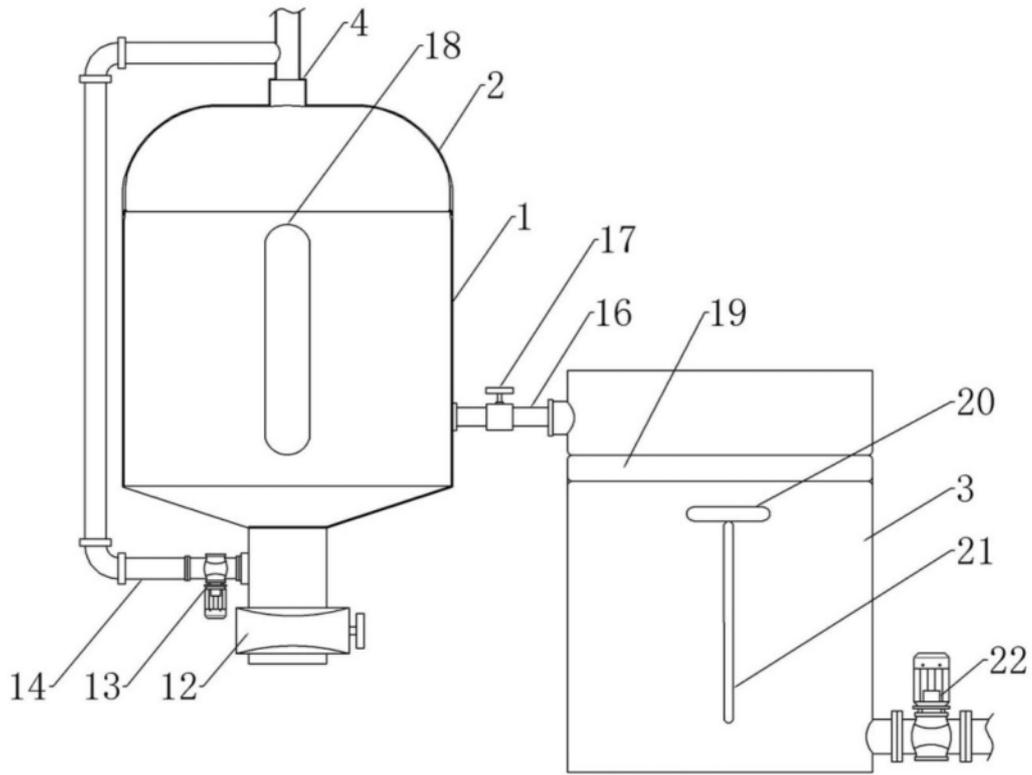


图1

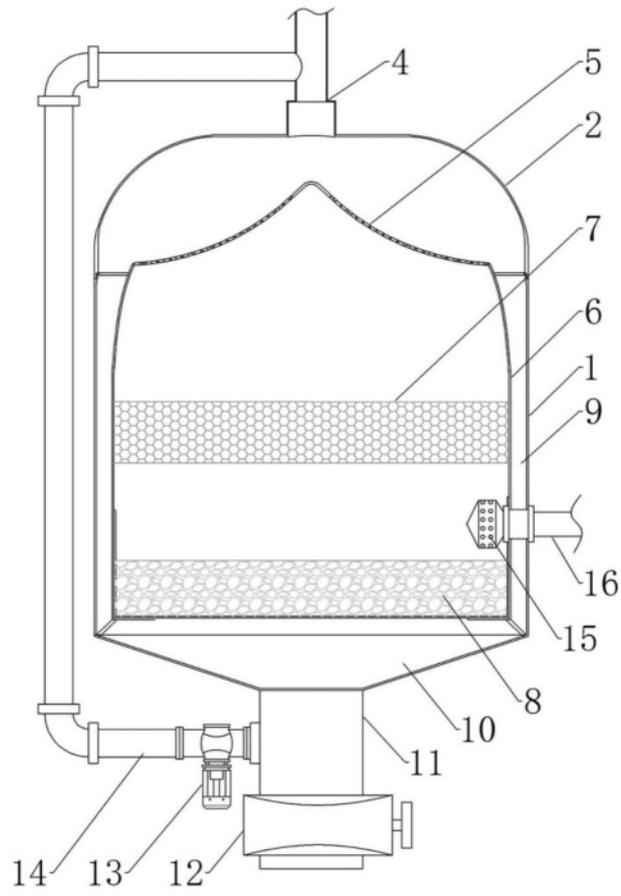


图2