



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208651193 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821345876.X

(22)申请日 2018.08.21

(73)专利权人 固安航天同创流体设备有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县工业园区北区

(72)发明人 宋安达

(51)Int.Cl.

F04D 13/06(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

B01D 29/64(2006.01)

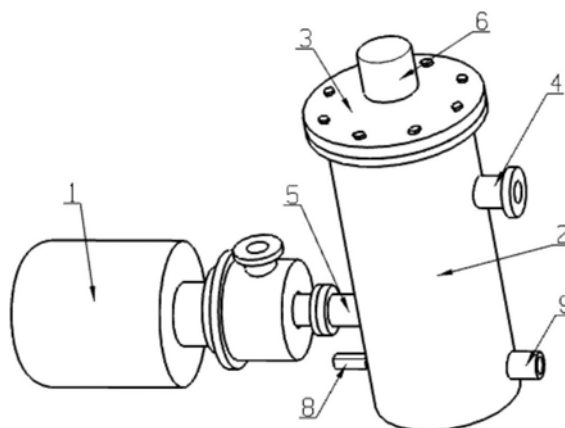
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有过滤功能的高速泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有过滤功能的高速泵,属于高速泵技术领域,包括与高速泵连接的过滤装置,所述过滤装置包括筒体、筒盖、介质入口、介质出口、搅拌机构、过滤机构、清理机构、排污口,本实用新型提供一种具有过滤功能的高速泵,能够自动清洗过滤装置的同时还能保证过滤效果,降低对高速泵的损坏。



1. 一种具有过滤功能的高速泵,其特征在于:包括与高速泵(1)连接的过滤装置,所述过滤装置包括筒体(2)、筒盖(3)、介质入口(4)、介质出口(5)、搅拌机构(6)、过滤机构(7)、清理机构(8)、排污口(9);所述介质入口(4)、介质出口(5)相对设置在筒体(2)两侧,且介质入口(4)位于所述介质出口(5)的上方;所述搅拌机构(6)包括设在筒盖上的驱动电机(61)、与驱动电机连接的搅拌轴(62)、设在搅拌轴上叶轮(63),所述搅拌轴、所述叶轮位于筒体内,所述驱动电机(61)设置变频器;所述过滤机构(7)设于筒体(2)内,并位于所述叶轮(63)的下方;所述清理机构(8)包括伸缩气缸(81)、连接梁(82)、移动轮机构(83)、刮板(84),所述伸缩气缸(81)设在所述筒体(2)的外侧,且伸缩气缸的伸缩杆伸到筒体的内部,所述连接梁(82)与所述伸缩杆固定连接,所述移动轮机构(83)设在连接梁的正下方,所述刮板(84)的一端与连接梁的右侧固定连接,另一端与筒体的底部相触接;所述排污口(9)设在筒体上且与介质入口位于同一侧。

2. 根据权利要求1所述的具有过滤功能的高速泵,其特征在于:所述过滤机构(7)包括从上往下设在筒体内的第一过滤网(71)、第二过滤网(72),所述第一过滤网倾斜设置,所述第二过滤网水平设置,且第一过滤网的过滤孔大于第二过滤网的过滤孔。

3. 根据权利要求2所述的具有过滤功能的高速泵,其特征在于:所述第一过滤网(71)与水平方向的夹角为 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的具有过滤功能的高速泵,其特征在于:所述驱动电机(61)用正反转控制电路控制转动。

5. 根据权利要求1所述的具有过滤功能的高速泵,其特征在于:所述移动轮机构(83)包括与连接梁固定连接的框架(831)、通过转轴与框架连接的移动轮(832)。

具有过滤功能的高速泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有过滤功能的高度泵,属于高速泵技术领域。

背景技术

[0002] 高速泵指的是转速较高的泵,一般泵的转速大于3600r/min,高速离心泵具有单级扬程高、结构紧凑、维护方便、可靠性好等优点,而被广泛应用于炼油、石油化工、化学工业和航天技术等领域。介于水质的问题高速泵在使用一段时间后,泵体内部会附着杂物,如果不及时清洗会影响使用,因此,现有的高速泵一般在泵体入口处设置过滤网或者是在泵体入口之前设置过滤装置,但是这两种方式均存在一定的缺陷,单纯使用过滤网来过滤水质,容易造成过滤网堵塞且过滤效果不好;而现有用于高速泵的过滤装置,大多数是采用高低篮式的过滤装置,此种过滤装置需要定时清理,且过滤效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有过滤功能的高速泵,能够自动清洗过滤装置的同时还能保证过滤效果,降低对高速泵的损坏。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种具有过滤功能的高速泵,其特征在于:包括与高速泵连接的过滤装置,所述过滤装置包括筒体、筒盖、介质入口、介质出口、搅拌机构、过滤机构、清理机构、排污口;所述介质入口、介质出口相对设置在筒体两侧,且介质入口位于所述介质出口的上方;所述搅拌机构包括设在筒盖上的驱动电机、与驱动电机连接的搅拌轴、设在搅拌轴上叶轮,所述搅拌轴、所述叶轮位于筒体内,所述驱动电机设置变频器;所述过滤机构设于筒体内,并位于所述叶轮的下方;所述清理机构包括伸缩气缸、连接梁、移动轮机构、刮板,所述伸缩气缸设在所述筒体的外侧,且伸缩气缸的伸缩杆伸到筒体的内部,所述连接梁与所述伸缩杆固定连接,所述移动轮机构设在连接梁的正下方,所述刮板的一端与连接梁的右侧固定连接,另一端与筒体的底部相接触;所述排污口设在筒体上且与介质入口位于同一侧。

[0006] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:过滤机构包括从上往下设在筒体内的第一过滤网、第二过滤网,所述第一过滤网倾斜设置,所述第二过滤网水平设置,且第一过滤网的过滤孔大于第二过滤网的过滤孔。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:第一过滤网与水平方向的夹角为 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:驱动电机用正反转控制电路控制转动。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:移动轮机构包括与连接梁固定连接的框架、通过转轴与框架连接的移动轮。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0011] 本实用新型通过搅拌机构、过滤机构、清理机构的设计,能过方便的对过滤装置进行内部清洗,便于进行维护保养,从而改善水质对高速泵起到一定的保护作用,延长高速泵

的使用寿命。

[0012] 进一步的,搅拌装置的设计,能够使水在过滤装置内产生激烈的振荡,从而使水在过滤的同时并对筒体内壁和过滤机构进行清洗,并提高了过滤效果,

[0013] 进一步的,通过伸缩气缸带动刮板前后移动,能够将沉积于筒体底部的污泥或者其他杂质推至排污口进行排放,这样对筒体的底部也进行了清理,并不需要将整个装置拆卸之后再行清洗,这样节省了劳动工时,提高了劳动生产率。

[0014] 进一步的,本实用新型的驱动电机使用正反转控制电路控制转动,能够使主叶轮可以正向和反向转动,使水在筒体内激烈振荡,产生自清洗的效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体图;

[0016] 图2是本实用新型的爆炸图;

[0017] 图3是清理机构的立体图;

[0018] 其中,1、高速泵,2、筒体,3、筒盖,4、介质入口,5、介质出口,6、搅拌机构,7、过滤机构,8、清理机构,9、排污口,61、驱动电机,62、搅拌轴,63、叶轮,71、第一过滤网,72、第二过滤网,81、伸缩气缸,82、连接梁,83、移动轮机构,84、刮板,831、框架,832、移动轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0020] 本实用新型的具有过滤功能的高速泵,如图1、图2所示,包括与高速泵1连接的过滤装置,过滤装置包括筒体2、筒盖3、介质入口4、介质出口5、搅拌机构6、过滤机构7、清理机构8、排污口9;

[0021] 介质入口4、介质出口5相对设置在筒体1两侧,且介质入口位于介质出口的上方;搅拌机构6包括设在筒盖上的驱动电机61、与驱动电机连接的搅拌轴62、设在搅拌轴上叶轮63,搅拌轴62、叶轮63位于筒体内,叶轮用于对筒体内的水质进行搅拌,能够使水在过滤装置内产生激烈的振荡,从而使水在过滤的同时并对筒体内壁和过滤机构进行清洗,并提高了过滤效果;驱动电机61设置变频器;驱动电机用正反转控制电路控制转动驱动电机使用正反转控制电路控制转动,能够使叶轮可以正向和反向转动,使水在筒体内激烈振荡,增强自清洗的效果。

[0022] 如图2所示,过滤机构7设于筒体1内,并位于叶轮63的下方;过滤机构7包括从上往下设在筒体内的第一过滤网71、第二过滤网72,第一过滤网倾斜设置,第二过滤网水平设置,且第一过滤网的过滤孔大于第二过滤网的过滤孔,第一过滤网采取倾斜设置,可以加大水质下落的高度,增加重力势能,提高过滤效果,且才有双层过滤网的设计,可以起到双层过滤的效果。经过反复的试验摸索,第一过滤网与水平方向的夹角为 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$,过滤效果最好,优选的,第一过滤网与水平方向的夹角为 25° 。

[0023] 如图3所示,清理机构8包括伸缩气缸81、连接梁82、移动轮机构83、刮板84,伸缩气缸81设在筒体2的外侧,且伸缩气缸的伸缩杆伸到筒体的内部,连接梁与伸缩杆固定连接,移动轮机构设在连接梁的正下方,刮板的一端与连接梁的右侧固定连接,另一端与筒体的底部相触接;移动轮机构83包括与连接梁固定连接的框架831、通过转轴与框架连接的移动

轮832;排污口9设在筒体上且与介质入口位于同一侧;通过伸缩气缸带动刮板前后移动,能够将沉积于筒体底部的污泥或者其他杂质推至排污口进行排放,这样对筒体的底部也进行了清理,并不需要将整个装置拆卸之后再清洗,这样节省了劳动工时,提高了劳动生产率。

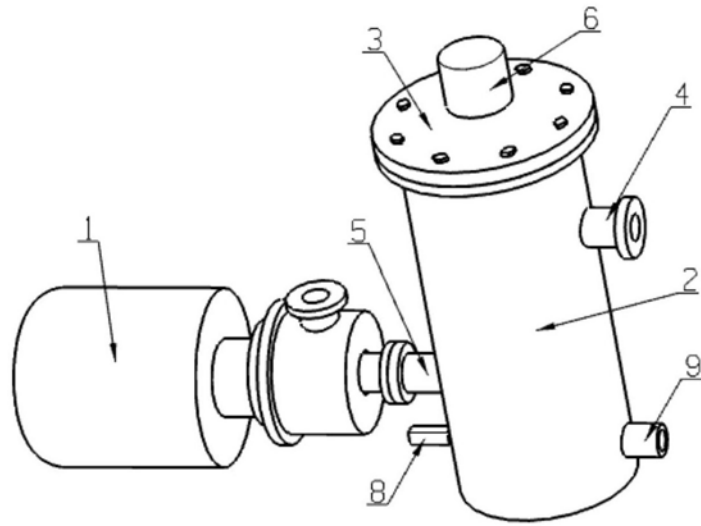


图1

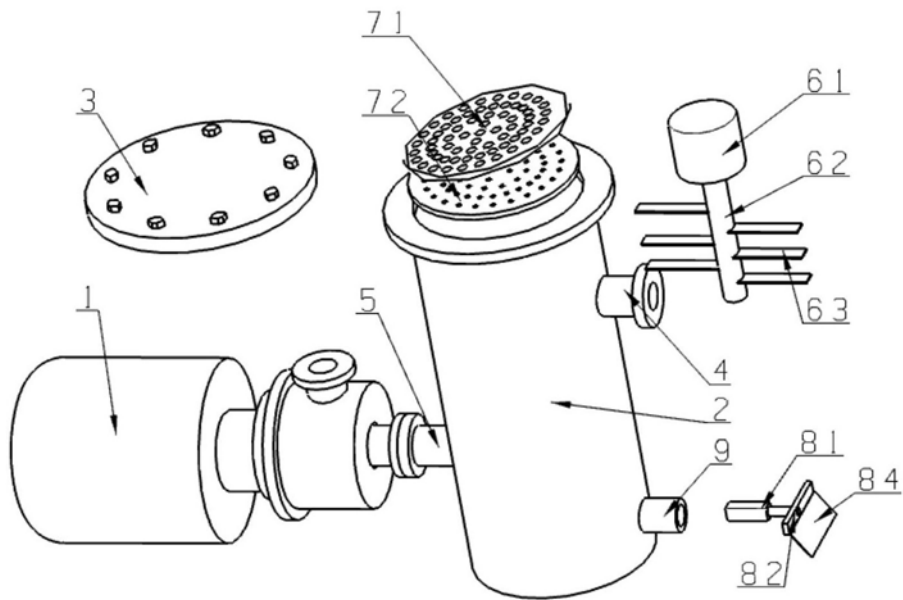


图2

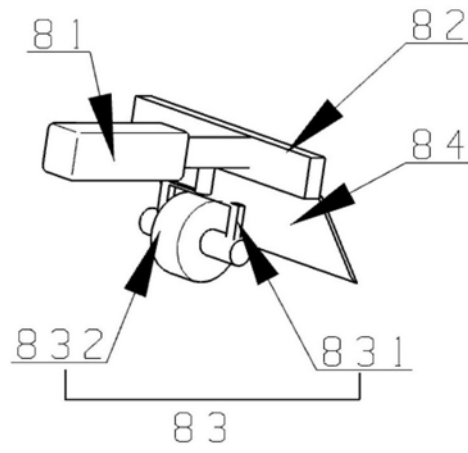


图3