(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209586695 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920269549.9

(22)申请日 2019.03.04

(73)专利权人 杭州金氏泵业有限公司
地址 311225 浙江省杭州市萧山区义蓬街道春园村

(72)发明人 杨建锋

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所（普通合伙）33266
代理人 沈相权

(51)Int.Cl.
F04D 3/00(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)

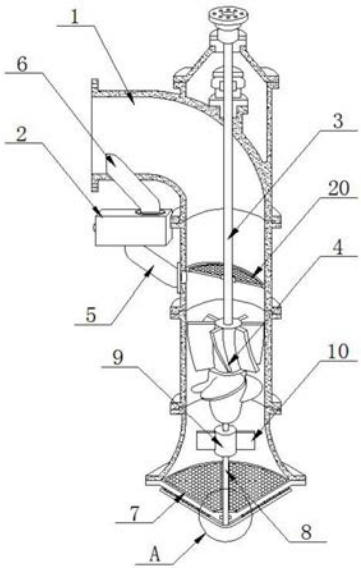
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带过滤装置的输送用轴流泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种带过滤装置的输送用轴流泵，包括轴流泵主体和过滤箱，所述轴流泵主体的内部转动连接有转轴，且转轴的表面固定连接有涡轮，所述过滤箱的内部且位于涡轮上方固定连接有斜滤板，本实用新型涉及轴流泵技术领域。该带过滤装置的输送用轴流泵，通过设置滤斗在轴流泵主体的进水口进行初步过滤，阻挡较大的杂质进入，而在涡轮的运动下轴流泵主体内的水流为螺旋运动，进而可使转动叶带动连接轴转动，进而可使V型毛刷板对滤斗表面进行刷力，避免堵塞，然后利用斜滤板将较细的杂质剔除到过滤箱内进行二次过滤，过滤后的水回流到轴流泵主体内，双重过滤保证了过滤质量，且直接在抽水时进行过滤，减少了工序和工时。



CN 209586695 U

1.一种带过滤装置的输送用轴流泵，包括轴流泵主体(1)和过滤箱(2)，所述轴流泵主体(1)的内部转动连接有转轴(3)，且转轴(3)的表面固定连接有涡轮(4)，其特征在于：所述过滤箱(2)的内部且位于涡轮(4)上方固定连接有斜滤板(20)，所述轴流泵主体(1)的左侧且位于斜滤板(20)左侧的下方连通有排淤管(5)，且排淤管(5)的顶端与过滤箱(2)的底部连通，所述轴流泵主体(1)底部的左侧贯穿有回流管(6)，且回流管(6)的底端与过滤箱(2)的顶部连通，所述轴流泵主体(1)的底部通过螺栓固定连接有滤斗(7)，所述涡轮(4)的底部转动连接有连接轴(8)，所述连接轴(8)的表面固定连接有连接套(9)，且连接套(9)的表面固定连接有转动叶(10)，所述连接轴(8)的底端贯穿滤斗(7)并延伸至滤斗(7)的下方，且连接轴(8)的底端固定连接有V型毛刷板(11)。

2.根据权利要求1所述的一种带过滤装置的输送用轴流泵，其特征在于：所述过滤箱(2)的顶部且位于回流管(6)的内部开设有出水口(12)，且出水口(12)的内部固定连接有滤网(13)。

3.根据权利要求1所述的一种带过滤装置的输送用轴流泵，其特征在于：所述过滤箱(2)的内部滑动连接有收集抽屉(14)，所述收集抽屉(14)的左侧延伸至过滤箱(2)的左侧，且收集抽屉(14)的左侧固定连接有把手，所述过滤箱(2)内表面的左侧且位于收集抽屉(14)的外部固定连接有密封带(15)。

4.根据权利要求3所述的一种带过滤装置的输送用轴流泵，其特征在于：所述收集抽屉(14)内腔的底部滑动连接有密封板(16)，且密封板(16)底部的右侧固定连接有推杆(17)，所述收集抽屉(14)内壁的前后两侧且位于密封板(16)的顶部均固定连接有限位短杆(18)。

5.根据权利要求4所述的一种带过滤装置的输送用轴流泵，其特征在于：所述过滤箱(2)的底部且位于排淤管(5)的内部开设有进水口(19)，且推杆(17)的底端延伸至进水口(19)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种带过滤装置的输送用轴流泵，其特征在于：所述排淤管(5)和回流管(6)与轴流泵主体(1)均呈一定的夹角。

一种带过滤装置的输送用轴流泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴流泵技术领域，具体为一种带过滤装置的输送用轴流泵。

背景技术

[0002] 轴流泵靠旋转叶轮的叶片对液体产生的作用力使液体沿轴线方向输送的泵，有立式、卧式、斜式及贯流式数种。轴流泵叶轮装有2-7个叶片，在圆管形泵壳内旋转。叶轮上部的泵壳上装有固定导叶，用以消除液体的旋转运动，使之变为轴向运动，并把旋转运动的动能转变为压力能。轴流泵通常是单级式，少数制成双级式。轴流泵主要适用于低扬程、大流量的场合，如灌溉、排涝、船坞排水、运河船闸的水位调节，或用作电厂大型循环水泵。扬程较高的轴流泵(必要时制成双级)可供浅水船舶的喷水推进之用。

[0003] 轴流泵用于抽取各种液体，有时会应用于化工废料或污水，此时废水内会含有大小不同的杂质，不经过滤直接抽取，大颗粒杂质容易损伤叶片，而废水中含有小杂质，被抽取后无法直接利用，还需另外进行过滤，增加了工序，较为麻烦，且增加了工时。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种带过滤装置的输送用轴流泵，解决了废水内会含有大小不同的杂质，不经过滤直接抽取，大颗粒杂质容易损伤叶片，而废水中含有小杂质，也需另外进行过滤，增加了工序和工时的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种带过滤装置的输送用轴流泵，包括轴流泵主体和过滤箱，所述轴流泵主体的内部转动连接有转轴，且转轴的表面固定连接有涡轮，所述过滤箱的内部且位于涡轮上方固定连接有斜滤板，所述轴流泵主体的左侧且位于斜滤板左侧的下方连通有排淤管，且排淤管的顶端与过滤箱的底部连通，所述轴流泵主体底部的左侧贯穿有回流管，且回流管的底端与过滤箱的顶部连通，所述轴流泵主体的底部通过螺栓固定连接有滤斗，所述涡轮的底部转动连接有连接轴，所述连接轴的表面固定连接有连接套，且连接套的表面固定连接有转动叶，所述连接轴的底端贯穿滤斗并延伸至滤斗的下方，且连接轴的底端固定连接有V型毛刷板。

[0006] 优选的，所述过滤箱的顶部且位于回流管的内部开设有出水口，且出水口的内部固定连接有滤网。

[0007] 优选的，所述过滤箱的内部滑动连接有收集抽屉，所述收集抽屉的左侧延伸至过滤箱的左侧，且收集抽屉的左侧固定连接有把手，所述过滤箱内表面的左侧且位于收集抽屉的外部固定连接有密封带。

[0008] 优选的，所述收集抽屉内腔的底部滑动连接有密封板，且密封板底部的右侧固定连接有推杆，所述收集抽屉内壁的前后两侧且位于密封板的顶部均固定连接有限位短杆。

[0009] 优选的，所述过滤箱的底部且位于排淤管的内部开设有进水口，且推杆的底端延伸至进水口的内部。

[0010] 优选的，所述排淤管和回流管与轴流泵主体均呈一定的夹角。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种带过滤装置的输送用轴流泵。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该带过滤装置的输送用轴流泵，通过在过滤箱的内部且位于涡轮上方固定连接有斜滤板，轴流泵主体的左侧且位于斜滤板左侧的下方连通有排淤管，且排淤管的顶端与过滤箱的底部连通，轴流泵主体底部的左侧贯穿有回流管，且回流管的底端与过滤箱的顶部连通，轴流泵主体的底部通过螺栓固定连接有滤斗，涡轮的底部转动连接有连接轴，连接轴的表面固定连接有连接套，且连接套的表面固定连接有转动叶，连接轴的底端贯穿滤斗并延伸至滤斗的下方，且连接轴的底端固定连接有V型毛刷板，通过设置滤斗在轴流泵主体的进水口进行初步过滤，阻挡较大的杂质进入，而在涡轮的运动下轴流泵主体内的水流为螺旋运动，进而可使转动叶带动连接轴转动，进而可使V型毛刷板对滤斗表面进行刷力，避免堵塞，然后利用斜滤板将较细的杂质剔除到过滤箱内进行二次过滤，过滤后的水回流到轴流泵主体内，双重过滤保证了过滤质量，且直接在抽水时进行过滤，减少了工序和工时。

[0014] (2)、该带过滤装置的输送用轴流泵，通过在过滤箱的顶部且位于回流管的内部开设有出水口，且出水口的内部固定连接有滤网，过滤箱的内部滑动连接有收集抽屉，收集抽屉的左侧延伸至过滤箱的左侧，收集抽屉内腔的底部滑动连接有密封板，且密封板底部的右侧固定连接有推杆，收集抽屉内壁的前后两侧且位于密封板的顶部均固定连接有限位短杆，过滤箱的底部且位于排淤管的内部开设有进水口，且推杆的底端延伸至进水口的内部，利用滤网可对较细的杂质进行过滤，当收集抽屉内收集较多的杂质后，可直接抽出收集抽屉倒掉杂质，而在抽出过程中，推杆受到进水口的轻微推力可带动密封板向右滑动进而堵住收集抽屉底部的缺口，使用简单方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构的剖视图；

[0016] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大图；

[0017] 图3为本实用新型过滤箱结构的剖视图。

[0018] 图中：1-轴流泵主体、2-过滤箱、3-转轴、4-涡轮、5-排淤管、6-回流管、7-滤斗、8-连接轴、9-连接套、10-转动叶、11-V型毛刷板、12-出水口、13-滤网、14-收集抽屉、15-密封带、16-密封板、17-推杆、18-限位短杆、19-进水口、20-斜滤板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种带过滤装置的输送用轴流泵，包括轴流泵主体1和过滤箱2，过滤箱2的顶部且位于回流管6的内部开设有出水口12，且出水口12的内部固定连接有滤网13，过滤箱2的内部滑动连接有收集抽屉14，收集抽屉14的左

侧延伸至过滤箱2的左侧，且收集抽屉14的左侧固定连接有把手，过滤箱2内表面的左侧且位于收集抽屉14的外部固定连接有密封带15，设置密封带15可避免过滤箱2内的污水从收集抽屉14表面的缝隙处渗透出，收集抽屉14内腔的底部滑动连接有密封板16，且密封板16底部的右侧固定连接有推杆17，推杆17具有微弹性，收集抽屉14内壁的前后两侧且位于密封板16的顶部均固定连接有限位短杆18，限位短杆18用于支撑密封板16的顶部，过滤箱2的底部且位于排淤管5的内部开设有进水口19，且推杆17的底端延伸至进水口19的内部，利用滤网13可对较细的杂质进行过滤，当收集抽屉14内收集较多的杂质后，可直接抽出收集抽屉14倒掉杂质，而在抽出过程中，推杆17受到进水口19的轻微推力可带动密封板16向右滑动进而堵住收集抽屉14底部的缺口，使用简单方便，轴流泵主体1的内部转动连接有转轴3，且转轴3的表面固定连接有涡轮4，过滤箱2的内部且位于涡轮4上方固定连接有斜滤板20，斜滤板20的网孔大小小于滤斗7，与滤网13的网孔大小一致，轴流泵主体1的左侧且位于斜滤板20左侧的下方连通有排淤管5，且排淤管5的顶端与过滤箱2的底部连通，轴流泵主体1底部的左侧贯穿有回流管6，回流管6的表面与轴流泵主体1底部之间无缝连接，且回流管6的底端与过滤箱2的顶部连通，排淤管5和回流管6与轴流泵主体1均呈一定的夹角，排淤管5向上倾斜，便于污水流入，而回流管6向左倾斜，与水流方向一致，可避免水流逆流到过滤箱2内，轴流泵主体1的底部通过螺栓固定连接有滤斗7，涡轮4的底部转动连接有连接轴8，连接轴8的表面固定连接有连接套9，且连接套9的表面固定连接有转动叶10，连接轴8的底端贯穿滤斗7并延伸至滤斗7的下方，且连接轴8的底端固定连接有V型毛刷板11，通过设置滤斗7在轴流泵主体1的进水口进行初步过滤，阻挡较大的杂质进入，而在涡轮4的运动下轴流泵主体1内的水流为螺旋运动，进而可使转动叶10带动连接轴8转动，进而可使V型毛刷板11对滤斗7表面进行刷力，避免堵塞，然后利用斜滤板20将较细的杂质剔除到过滤箱2内进行二次过滤，过滤后的水回流到轴流泵主体1内，双重过滤保证了过滤质量，且直接在抽水时进行过滤，减少了工序和工时。

[0021] 工作时，将轴流泵主体1安装好后，启动驱动机构带动转轴3转动，使涡轮4转动产生吸力，将水流从下端吸进，从左端排出，抽取水流过程中，滤斗7将水流中的大型杂质挡住，并顺着斜面向四周散开，同时水流被涡轮4带动呈螺旋状运动，进而通过转动叶10带动连接轴8转动，间接带动V型毛刷板11转动，V型毛刷板11将滤斗7表面堵塞的杂质扫开，进入轴流泵主体1内部的水流经过斜滤板20再次过滤，被阻挡的杂质从左侧通孔进入排淤管5内，然后通过过滤箱2底部的进水口19进入收集抽屉14内，水流中的小杂质经过滤网13再次过滤，洁净的水通过回流管6进入轴流泵主体1并排出，使用结束后，将收集抽屉14向左抽出，进水口19阻挡住推杆17，进而使密封板16停在原位，直至使密封板16将收集抽屉14底部的缺口堵住，然后再用力抽动收集抽屉14，推杆17脱离进水口19直至被抽出，然后将杂质倒出，最后将密封板16向左推，并将便可收集抽屉14放回过滤箱2内便可。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

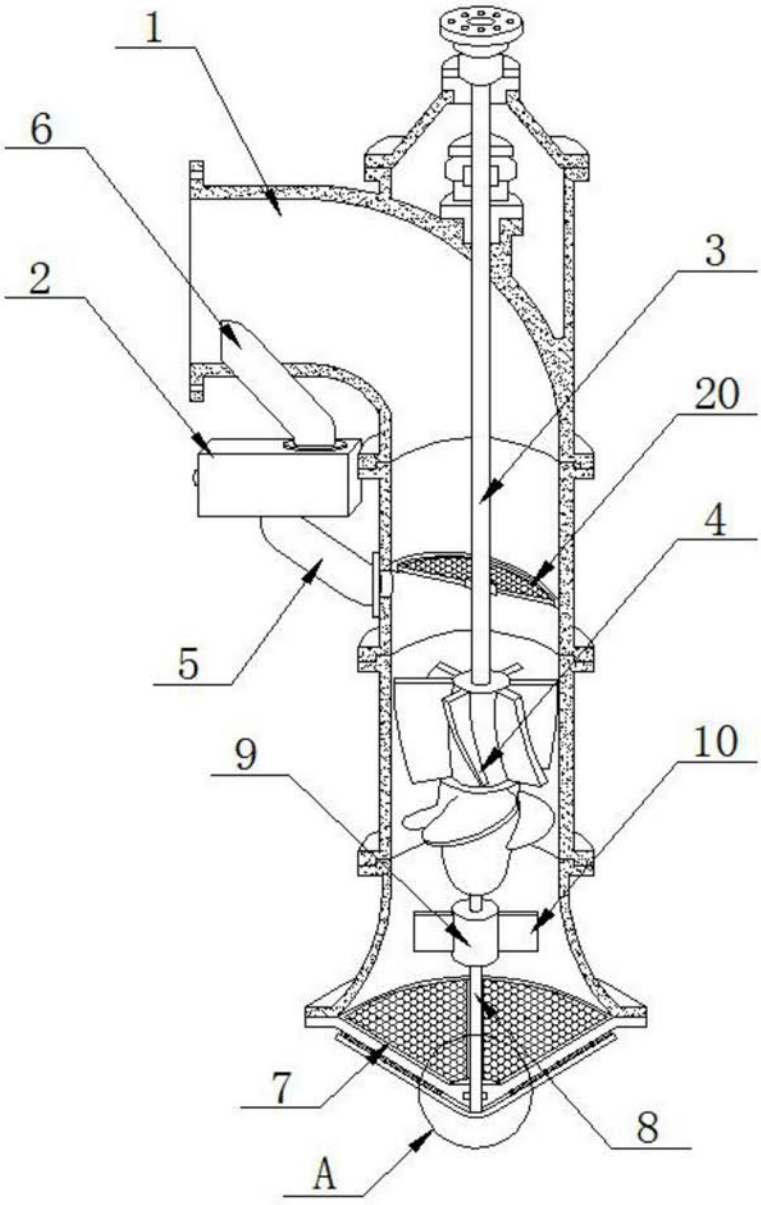


图1

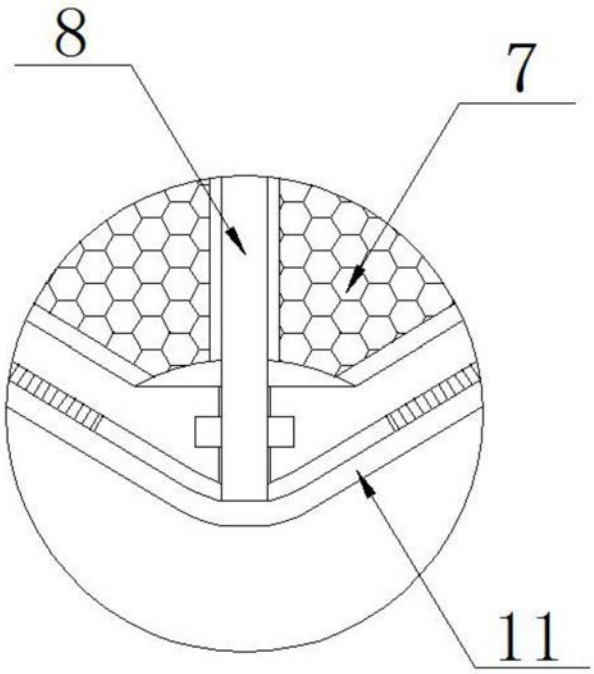


图2

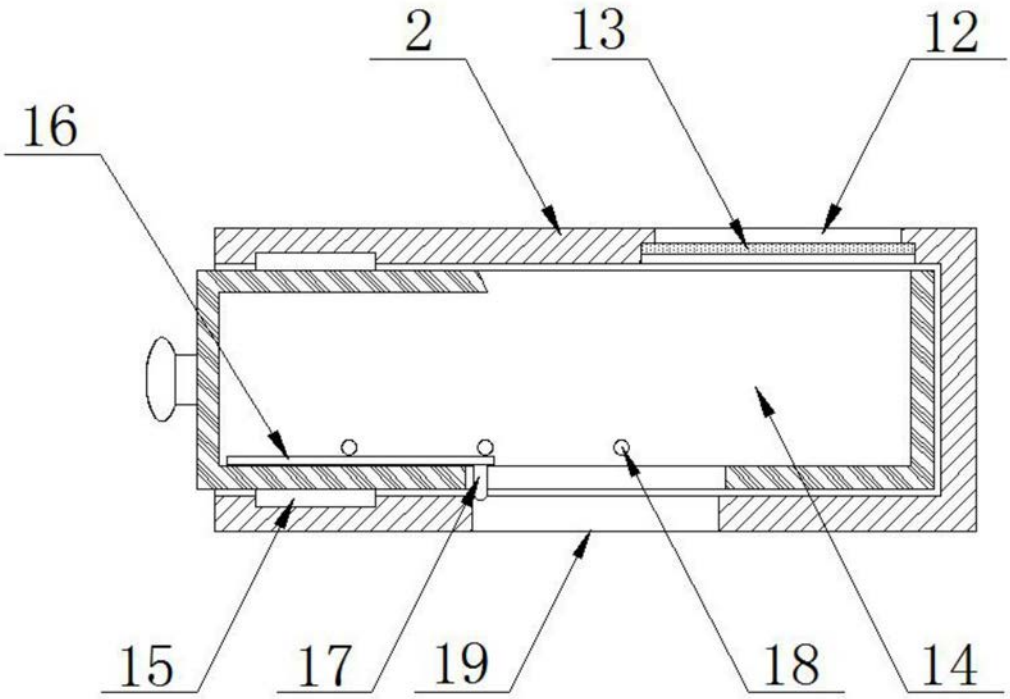


图3