



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118934631 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202411182853.1

(22) 申请日 2024.08.27

(71) 申请人 张薇

地址 200000 上海市虹口区曲阳路街道大
连西路文宇公寓北侧西南小区116幢
202室

(72) 发明人 张薇 邓纪元

(51) Int. Cl.

F04D 1/06 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

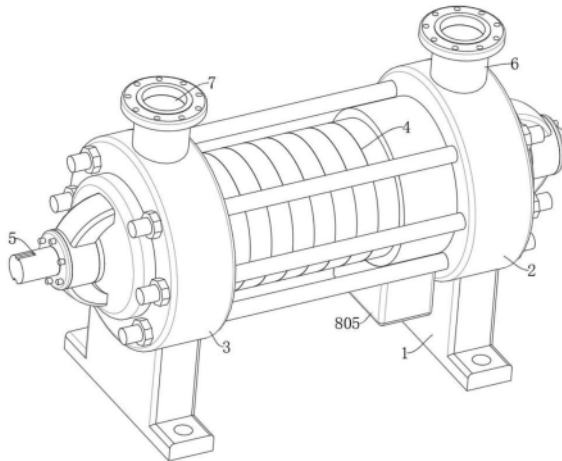
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种卧式不锈钢多级离心泵

(57) 摘要

本发明公开了一种卧式不锈钢多级离心泵,属于水泵技术领域,包括底座,所述底座上分别安装有前壳与后壳,所述前壳与后壳之间共同安装有泵体段,所述前壳与后壳共同转动安装有用于驱动泵体段工作的动力轴,所述前壳上设有进水管,所述后壳上设有排水管,所述前壳上设有过滤组件;所述过滤组件包括开设在前壳体上的过滤腔,所述过滤腔内设有滤网。本方案通过设置封堵板,当收集盒内杂质需要清理时,使用人员可以通过控制组件对封堵板进行锁死,使得封堵板始终对收集口进行封堵,然后使用人员可以取下塞板,并使得收集盒内的杂质通过排污口流向外界,即在离心泵工作状态下对收集盒内的杂质进行清理,起到了提高杂质清洁便捷性的作用。



1. 一种卧式不锈钢多级离心泵,包括底座(1),所述底座(1)上分别安装有前壳(2)与后壳(3),所述前壳(2)与后壳(3)之间共同安装有泵体段(4),所述前壳(2)与后壳(3)共同转动安装有用于驱动泵体段(4)工作的动力轴(5),所述前壳(2)上设有进水管(6),所述后壳(3)上设有排水管(7),所述前壳(2)上设有过滤组件;

其特征在于:所述过滤组件包括开设在前壳(2)体上的过滤腔(801),所述过滤腔(801)内设有滤网(802),所述动力轴(5)上固定安装有与滤网(802)配合的清洁杆(803),所述清洁杆(803)上均匀固定安装有清洁毛(804),所述前壳(2)上设有用于收集杂质的收集盒(805),所述收集盒(805)的顶壁上开设有与清洁腔连通的收集口(901),所述收集盒(805)侧壁上转动安装有用于封堵收集口(901)的封堵板(806),所述封堵板(806)上嵌设有第一磁铁(902),所述清洁杆(803)上嵌设有与第一磁铁(902)相互排斥的第二磁铁(903),所述收集盒(805)上设有用于控制封堵板(806)转动的控制组件,所述收集盒(805)上设有用于控制封堵板(806)复位的复位组件,所述收集盒(805)的底壁上开设有排污口,所述排污口内活动安装有塞板(904)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述复位组件包括竖直滑动安装在收集盒(805)上的阻流板(101),所述阻流板(101)的底壁固定安装有第一齿条(102),所述第一齿条(102)与收集盒(805)之间共同安装有第一弹簧(103),所述封堵板(806)上均匀安装有与第一齿条(102)啮合的轮齿(104)。

3. 根据权利要求2所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述控制组件包括开设在收集盒(805)上的安装槽,所述安装槽内滑动安装有竖直板(111),所述竖直板(111)的侧壁与安装槽之间共同固定安装有弹性垫(112),所述竖直板(111)靠近第一齿条(102)一侧的侧壁上固定安装有固定杆(113),所述第一齿条(102)上开设有与固定杆(113)配合的固定槽(114),所述竖直板(111)远离弹性垫(112)一侧的侧壁上固定安装有水平杆(115),所述水平杆(115)上竖直活动安装有插杆(116)。

4. 根据权利要求3所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述塞板(904)上开设有插口(121),所述收集盒(805)上开设有安装腔,所述安装腔内滑动安装有与插口(121)配合的限位杆(122),所述限位杆(122)远离插口(121)的一端固定安装有第二齿条(123),所述安装腔内转动安装有与第二齿条(123)啮合的齿轮(124),所述竖直板(111)的底壁上固定安装有与齿轮(124)啮合的第三齿条(125)。

5. 根据权利要求4所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述收集盒(805)上设有与封堵板(806)配合的密封垫(131)。

6. 根据权利要求5所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述密封垫(131)上开设有膨胀腔(132),所述弹性垫(112)上开设有空腔(133),所述膨胀腔(132)上插设有第一气管(134),所述空腔(133)上设有与第一气管(134)连通的连动组件。

7. 根据权利要求6所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述连动组件包括开设在空腔(133)侧壁上的滑槽,所述滑槽内滑动安装有密封杆(141),所述密封杆(141)远离滑槽的一端与滑槽之间共同安装有第二弹簧(142),所述密封杆(141)上开设有与第一气管(134)连通的连通槽(143),所述空腔(133)的内壁上插设有进气阀(144),所述进气阀(144)的输入端上插设有与膨胀腔(132)连通的第二气管(145)。

8. 根据权利要求1所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述收集腔内壁上

固定安装有安装环(151),所述安装环(151)的侧壁与滤网(802)之间共同固定安装有第三弹簧(152),所述滤网(802)远离第三弹簧(152)一侧的侧壁固定安装有与清洁杆(803)配合的斜块(153)。

9.根据权利要求8所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述安装环(151)与滤网(802)之间共同固定安装有用于防止第三弹簧(152)生锈的伸缩管(16)。

10.根据权利要求3所述的一种卧式不锈钢多级离心泵,其特征在于:所述插杆(116)的顶端固定安装有限位块(17),所述塞板(904)的底壁上固定安装有拉环(18)。

一种卧式不锈钢多级离心泵

技术领域

[0001] 本发明涉及水泵技术领域,更具体地说,涉及一种卧式不锈钢多级离心泵。

背景技术

[0002] 卧式多级离心泵是一种广泛应用于工业和城市给排水、高层建筑增压供水、园林喷灌、消防增压、远距离送水、采暖、浴室等冷暖水循环增压及设备配套等多种用途的泵设备;其工作原理是通过叶轮的高速旋转产生离心力,将液体从低压区域抽送到高压区域,这种泵设备具有多个级别的叶轮和泵壳组成,能够逐级增加液体的压力。

[0003] 现有的卧式不锈钢多级离心泵,在含有杂质的水体抽吸中,杂质容易粘附在水泵的叶轮和泵壳内,导致水的流动阻力增大,这种阻力增加会直接影响水泵的效率,使得水泵在输送液体时需要消耗更多的能量,从而降低整体的工作效率,同时杂质的摩擦作用会对叶轮表面造成磨损,从而减少水泵的使用寿命;长期累积的磨损甚至可能导致叶轮损坏,需要更换叶轮或整个水泵。

[0004] 针对上述问题,现有技术中也给出了一些解决方案,如公开号为CN118407922A的中国专利申请公开了一种卧式多级离心泵,该装置通过在前盖内进行絮状物过滤,同时借助叶轮抽吸时的水流作用,使得絮状物集中收集,保障长久使用中不影响水的正常流动。然而,现有技术虽然可以对杂质进行过滤,并能够便捷式拆装,实现对杂质进行便捷清理,但是现有技术在对杂质进行清理时,需要先将离心泵关闭才能进行清理,而在部分紧急情况,离心泵需要长时间工作,进而给杂质的清理带来了极大的不便。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种卧式不锈钢多级离心泵,可以实现在不停机的情况下对杂质进行清理。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0007] 一种卧式不锈钢多级离心泵,包括底座,所述底座上分别安装有前壳与后壳,所述前壳与后壳之间共同安装有泵体段,所述前壳与后壳共同转动安装有用于驱动泵体段工作的动力轴,所述前壳上设有进水管,所述后壳上设有排水管,所述前壳上设有过滤组件;

[0008] 所述过滤组件包括开设在前壳体上的过滤腔,所述过滤腔内设有滤网,所述动力轴上固定安装有与滤网配合的清洁杆,所述清洁杆上均匀固定安装有清洁毛,所述前壳上设有用于收集杂质的收集盒,所述收集盒的顶壁上开设有与清洁腔连通的收集口,所述收集盒侧壁上转动安装有用于封堵收集口的封堵板,所述封堵板上嵌设有第一磁铁,所述清洁杆上嵌设有与第一磁铁相互排斥的第二磁铁,所述收集盒上设有用于控制封堵板转动的控制组件,所述收集盒上设有用于控制封堵板复位的复位组件,所述收集盒的底壁上开设有排污口,所述排污口内活动安装有塞板。

[0009] 进一步地,所述复位组件包括竖直滑动安装在收集盒上的阻流板,所述阻流板的底壁固定安装有第一齿条,所述第一齿条与收集盒之间共同安装有第一弹簧,所述封堵板

上均匀安装有与第一齿条啮合的轮齿。

[0010] 进一步地,所述控制组件包括开设在收集盒上的安装槽,所述安装槽内滑动安装有竖直板,所述竖直板的侧壁与安装槽之间共同固定安装有弹性垫,所述竖直板靠近第一齿条一侧的侧壁上固定安装有固定杆,所述第一齿条上开设有与固定杆配合的固定槽,所述竖直板远离弹性垫一侧的侧壁上固定安装有水平杆,所述水平杆上竖直活动安装有插杆。

[0011] 进一步地,所述塞板上开设有插口,所述收集盒上开设有安装腔,所述安装腔内滑动安装有与插口配合的限位杆,所述限位杆远离插口的一端固定安装有第二齿条,所述安装腔内转动安装有与第二齿条啮合的齿轮,所述竖直板的底壁上固定安装有与齿轮啮合的第三齿条。

[0012] 进一步地,所述收集盒上设有与封堵板配合的密封垫。

[0013] 进一步地,所述密封垫上开设有膨胀腔,所述弹性垫上开设有空腔,所述膨胀腔上插设有第一气管,所述空腔上设有与第一气管连通的连动组件。

[0014] 进一步地,所述连动组件包括开设在空腔侧壁上的滑槽,所述滑槽内滑动安装有密封杆,所述密封杆远离滑槽的一端与滑槽之间共同安装有第二弹簧,所述密封杆上开设有与第一气管连通的连通槽,所述空腔的内壁上插设有进气阀,所述进气阀的输入端上插设有与膨胀腔连通的第二气管。

[0015] 进一步地,所述收集腔内壁上固定安装有安装环,所述安装环的侧壁与滤网之间共同固定安装有第三弹簧,所述滤网远离第三弹簧一侧的侧壁固定安装有与清洁杆配合的斜块。

[0016] 进一步地,所述安装环与滤网之间共同固定安装有用于防止第三弹簧生锈的伸缩管。

[0017] 进一步地,所述插杆的顶端固定安装有限位块,所述塞板的底壁上固定安装有拉环。

[0018] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0019] (1) 本方案通过设置封堵板,当收集盒内杂质需要清理时,使用人员可以通过控制组件对封堵板进行锁死,使得封堵板始终对收集口进行封堵,然后使用人员可以取下塞板,并使得收集盒内的杂质通过排污口流向外界,即在离心泵工作状态下对收集盒内的杂质进行清理,起到了提高杂质清洁便捷性的作用;

[0020] (2) 本方案通过设置限位杆,在使用人员通过水平杆带动竖直板拉伸弹性垫的过程中,竖直板带动第三齿条移动,在第三齿条移动的过程中带动齿轮转动,然后在齿轮转动的过程中带动第二齿条移动,在第二齿条移动的过程中带动限位杆插入塞板上的插口内,然后在限位杆的作用下塞板被固定,进而有效防止水压过大导致塞板与排污口脱离接触,影响离心泵正常工作,以及还有确保在封堵板对收集口封堵,且封堵板被固定的情况下,才可以取下塞板,进而有效防止清理杂质影响离心泵正常工作;

[0021] (3) 本方案通过设置密封垫,在弹性垫收缩并通过竖直板、固定杆对第一齿条进行固定的过程中,空腔内的气体受到挤压并通过连动组件、第一气管流向膨胀腔,从而使得膨胀腔内的压强增大,然后在压强的作用下密封垫膨胀并可以对封堵板侧壁紧密贴合,进而可以提高封堵板的密封效果,从而进一步防止在对杂质清理时,水流通过收集口与封堵板

之间的缝隙流向外界。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图；

[0023] 图2为本发明前壳、收集箱、滤网的剖视图；

[0024] 图3为本发明图2中A处放大图；

[0025] 图4为本发明图2中B处放大图；

[0026] 图5为本发明图2中C处放大图；

[0027] 图6为本发明图2中D处放大图；

[0028] 图7为本发明图2中E处放大图；

[0029] 图8为本发明的侧视图。

[0030] 图中标号说明：

[0031] 1、底座；2、前壳；3、后壳；4、泵体段；5、动力轴；6、进水管；7、排水管；801、过滤腔；802、滤网；803、清洁杆；804、清洁毛；805、收集盒；806、封堵板；901、收集口；902、第一磁铁；903、第二磁铁；904、塞板；101、阻流板；102、第一齿条；103、第一弹簧；104、轮齿；111、竖直板；112、弹性垫；113、固定杆；114、固定槽；115、水平杆；116、插杆；121、插口；122、限位杆；123、第二齿条；124、齿轮；125、第三齿条；131、密封垫；132、膨胀腔；133、空腔；134、第一气管；141、密封杆；142、第二弹簧；143、连通槽；144、进气阀；145、第二气管；151、安装环；152、第三弹簧；153、斜块；16、伸缩管；17、限位块；18、拉环。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述；显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1至图8,一种卧式不锈钢多级离心泵,包括底座1,所述底座1上分别安装有前壳2与后壳3,所述前壳2与后壳3之间共同安装有泵体段4,所述前壳2与后壳3共同转动安装有用于驱动泵体段4工作的动力轴5,所述前壳2上设有进水管6,所述后壳3上设有排水管7,所述前壳2上设有过滤组件；

[0034] 所述过滤组件包括开设在前壳2体上的过滤腔801,所述过滤腔801内设有滤网802,所述动力轴5上固定安装有与滤网802配合的清洁杆803,所述清洁杆803上均匀固定安装有清洁毛804,所述前壳2上设有用于收集杂质的收集盒805,所述收集盒805的顶壁上开设有与清洁腔连通的收集口901,所述收集盒805侧壁上转动安装有用于封堵收集口901的封堵板806,所述封堵板806上嵌设有第一磁铁902,所述清洁杆803上嵌设有与第一磁铁902相互排斥的第二磁铁903,所述收集盒805上设有用于控制封堵板806转动的控制组件,所述收集盒805上设有用于控制封堵板806复位的复位组件,所述收集盒805的底壁上开设有排污口,所述排污口内活动安装有塞板904。

[0035] 所述复位组件包括竖直滑动安装在收集盒805上的阻流板101,所述阻流板101的底壁固定安装有第一齿条102,所述第一齿条102与收集盒805之间共同安装有第一弹簧

103,所述封堵板806上均匀安装有与第一齿条102啮合的轮齿104。

[0036] 所述控制组件包括开设在收集盒805上的安装槽,所述安装槽内滑动安装有竖直板111,所述竖直板111的侧壁与安装槽之间共同固定安装有弹性垫112,所述竖直板111靠近第一齿条102一侧的侧壁上固定安装有固定杆113,所述第一齿条102上开设有与固定杆113配合的固定槽114,所述竖直板111远离弹性垫112一侧的侧壁上固定安装有水平杆115,所述水平杆115上竖直活动安装有插杆116。

[0037] 使用时,动力轴5带动泵体段4工作,在泵体段4工作过程中通过前壳2上的进水管6吸入水流,并通过后壳3上的排水管7将水流排除,然后在水流通过前壳2的过程中水流会经过过滤腔801,此时过滤腔801内的滤网802可以对水流中的杂质进行阻拦,同时在动力轴5转动的过程中会通过清洁杆803带动清洁毛804转动,在清洁毛804转动的过程中会带动滤网802上的杂质转动,然后在离心力的作用下杂质逐渐向滤网802边缘移动,与此同时,在清洁杆803转动的过程中带动第二磁铁903转动,且当清洁杆803竖直向下时,第一磁铁902与第二磁铁903之间的距离达到最近,即第一磁铁902与第二磁铁903之间的斥力达到最大,然后在斥力的作用下第一磁铁902带动封堵板806与收集口901脱离接触,此时杂质会在离心力的作用下通过收集口901向收集盒805内移动,且在清洁杆803带动第二磁铁903与第一磁铁902远离后,第二磁铁903与第一磁铁902之间的斥力变小,然后复位组件带动封堵板806复位,并再次对收集口901进行封堵,收集盒805内杂质需要清理时,使用人员可以通过控制组件对封堵板806进行锁死,使得封堵板806始终对收集口901进行封堵,然后使用人员可以取下塞板904,并使得收集盒805内的杂质通过排污口流向外界,即在离心泵工作状态下对收集盒805内的杂质进行清理,起到了提高杂质清洁便捷性的作用。

[0038] 初始状态,第一弹簧103处于自由伸展状态,在第一磁铁902带动封堵板806向下转动时,封堵板806带动轮齿104转动,然后在轮齿104转动的过程中带动第一齿条102向上移动并拉伸第一弹簧103,在第一齿条102向上移动的过程中带动阻流板101向上移动,然后阻流板101可以对收集口901附近的水流进行阻碍,进而可以降低收集口901附近的水流流速,从而便于杂质通过收集口901进入收集盒805内,进而提高了杂质的清理效果,然后在第二磁铁903与第一磁铁902远离后,第一弹簧103收缩并带动第一齿条102向下移动,在第一齿条102向下移动的过程中带动阻流板101向下复位,以及在第一齿条102向下移动的过程中通过轮齿104带动封堵板806复位并再次对收集口901进行封堵,进而降低收集盒805内的杂质通过收集口901杂质附着在滤网802表面的可能性。

[0039] 初始状态,弹性垫112处于拉伸状态,当需要对收集盒805内杂质进行清理时,使用人员可以先取下插杆116,此时弹性垫112收缩并带动竖直板111移动,在竖直板111移动的过程中带动固定杆113向固定槽114方向移动,且封堵板806对收集进行封堵时,第一齿条102带动固定槽114与固定杆113接触,然后弹性垫112通过竖直板111带动固定杆113插入固定槽114内,并对第一齿条102进行固定,然后在固定杆113的作用下封堵板806被固定,然后使用人员可以对收集盒805进行清理,当清理结束后,使用人员可以通过水平杆115带动竖直板111拉伸弹性垫112,同时在竖直板111移动的过程中带动固定杆113与固定槽114脱离接触,此时使用人员可以将插杆116再次插入水平杆115,并对水平杆115的位置进行固定,进一步提高收集盒805清洁便捷性的作用。

[0040] 如图2、图6所示,所述塞板904上开设有插口121,所述收集盒805上开设有安装腔,

所述安装腔内滑动安装有与插口121配合的限位杆122,所述限位杆122远离插口121的一端固定安装有第二齿条123,所述安装腔内转动安装有与第二齿条123啮合的齿轮124,所述竖直板111的底壁上固定安装有与齿轮124啮合的第三齿条125。

[0041] 通过采用上述技术方案,在收集盒805清理结束后,使用人员可以再次将塞板904放入排污槽并对排污槽进行封堵,然后在使用人员通过水平杆115带动竖直板111拉伸弹性垫112的过程中,竖直板111带动第三齿条125移动,在第三齿条125移动的过程中带动齿轮124转动,然后在齿轮124转动的过程中带动第二齿条123移动,在第二齿条123移动的过程中带动限位杆122插入塞板904上的插口121内,然后在限位杆122的作用下塞板904被固定,进而有效防止水压过大导致塞板904与排污口脱离接触,影响离心泵正常工作,以及还有确保在封堵板806对收集口901封堵,且封堵板806被固定的情况下,才可以取下塞板904,进而有效防止清理杂质影响离心泵正常工作。

[0042] 如图2、图4、图5所示,所述收集盒805上设有与封堵板806配合的密封垫131。

[0043] 所述密封垫131上开设有膨胀腔132,所述弹性垫112上开设有空腔133,所述膨胀腔132上插设有第一气管134,所述空腔133上设有与第一气管134连通的连动组件。

[0044] 所述连动组件包括开设在空腔133侧壁上的滑槽,所述滑槽内滑动安装有密封杆141,所述密封杆141远离滑槽的一端与滑槽之间共同安装有第二弹簧142,所述密封杆141上开设有与第一气管134连通的连通槽143,所述空腔133的内壁上插设有进气阀144,所述进气阀144的输入端上插设有与膨胀腔132连通的第二气管145。

[0045] 通过采用上述技术方案,在封堵板806对收集口901进行封堵时,通过设置密封垫131,可以提高封堵板806对收集口901封堵时的密封性,从而有效防止对收集盒805清理过程中水流通过封堵板806与收集口901之间的缝隙流向外界,影响离心泵正常工作。

[0046] 在弹性垫112收缩并通过竖直板111、固定杆113对第一齿条102进行固定的过程中,空腔133内的气体受到挤压并通过连动组件、第一气管134流向膨胀腔132,从而使得膨胀腔132内的压强增大,然后在压强的作用下密封垫131膨胀并可以对封堵板806侧壁紧密贴合,进而可以提高封堵板806的密封效果,以及通过设置连动组件,初始状态,第二弹簧142处于自由伸展状态,此时连通槽143不与第一气管134接触,然后随着弹性垫112收缩,竖直板111带动空腔133内壁逐渐与密封杆141接触,并对密封杆141施加推力,然后在推力的作用下密封杆141带动连通槽143移动并挤压第二弹簧142,且当固定杆113插入固定槽114时,密封杆141带动连通槽143与第一气管134连通,此时空腔133内的气体通过连通槽143、第一气管134流向膨胀腔132,并使得密封垫131膨胀,即连动组件的设置,可以在封堵板806对收集口901进行封堵后,密封垫131才会膨胀,进而有效防止密封垫131提前膨胀影响封堵板806正常对收集口901进行封堵,以及在封堵板806对收集口901进行封堵后密封垫131再膨胀,还可以进一步提高收集口901的密封效果,从而进一步防止在对杂质清理时,水流通过收集口901与封堵板806之间的缝隙流向外界。

[0047] 在使用人员通过水平杆115带动竖直板111拉伸弹性垫112时,弹性垫112通过进气阀144、第二气管145从膨胀腔132吸气,并使得密封垫131收缩复位,起到了为再次工作做准备的作用。

[0048] 如图2、图7所示,所述收集腔内壁上固定安装有安装环151,所述安装环151的侧壁与滤网802之间共同固定安装有第三弹簧152,所述滤网802远离第三弹簧152一侧的侧壁固

定安装有与清洁杆803配合的斜块153。

[0049] 所述安装环151与滤网802之间共同固定安装有用于防止第三弹簧152生锈的伸缩管16。

[0050] 通过采用上述技术方案,在清洁杆803转动的过程中逐渐与斜块153的斜面接触,并对斜块153的斜面施加推力,然后在推力的作用下斜块153带动滤网802移动并挤压第三弹簧152,当斜块153与清洁杆803脱离接触后,第三弹簧152伸展并带动滤网802抖动,在滤网802抖动的过程中可以使得滤网802表面的杂质变得松散,进而便于后期清洁毛804对杂质进行清理,且在滤网802抖动的过程中清洁毛804始终被滤网802挤压,并与滤网802侧壁贴合,从而确保在滤网802抖动的过程中刷毛可以对滤网802表面的杂质进行清理,起到了提高杂质清理效果的作用。

[0051] 伸缩管16的设置,可以将第三弹簧152与外界的水流分隔,从而有效防止第三弹簧152生锈被腐蚀,起到了延长第三弹簧152使用寿命的作用。

[0052] 如图5、图6所示,所述插杆116的顶端固定安装有限位块17,所述塞板904的底壁上固定安装有拉环18。

[0053] 通过采用上述技术方案,通过在插杆116的顶端设置限位块17,可以便于使用人员从水平杆115上取下插杆116,以及还可以防止插杆116从水平杆115上竖直滑落,同时通过设置拉环18,使用人员可以通过拉环18对塞板904进行拆卸,进而提高了装置便捷性。

[0054] 使用方法:使用时,动力轴5带动泵体段4工作,在泵体段4工作过程中通过前壳2上的进水管6吸入水流,并通过后壳3上的排水管7将水流排除,然后在水流通过前壳2的过程中水流会经过过滤腔801时,滤网802可以对水流中的杂质进行阻拦,同时在动力轴5转动的过程中会通过清洁杆803带动清洁毛804对滤网802上的杂质清理,并使得杂质逐渐向滤网802边缘移动,与此同时,在清洁杆803转动的过程中带动第二磁铁903转动,第二磁铁903通过第一磁铁902带动封堵板806与收集口901脱离接触,此时杂质会在离心力的作用下通过收集口901向收集盒805内移动,且当第二磁铁903与第一磁铁902远离后,然后复位组件带动封堵板806复位,并再次对收集口901进行封堵,然后使用人员可以通过控制组件对封堵板806进行锁死,并取下塞板904,并使得收集盒805内的杂质通过排污口流向外界;在使用人员通过水平杆115带动竖直板111拉伸弹性垫112的过程中,竖直板111通过第三齿条125、齿轮124、第二齿条123、带动限位杆122插入塞板904上的插口121内,然后在限位杆122的作用下塞板904被固定;在弹性垫112收缩并通过竖直板111、固定杆113对第一齿条102进行固定的过程中,空腔133内的气体受到挤压并通过连动组件、第一气管134流向膨胀腔132,从而使得膨胀腔132内的压强增大,然后在压强的作用下密封垫131膨胀并可以对封堵板806侧壁紧密贴合,以及通过设置连动组件,可以在封堵板806对收集口901进行封堵后,密封垫131才会膨胀,进而有效防止密封垫131提前膨胀影响封堵板806正常对收集口901进行封堵;在清洁杆803转动的过程中逐渐与斜块153的斜面接触,并对斜块153的斜面施加推力,然后在推力的作用下斜块153带动滤网802移动并挤压第三弹簧152,当斜块153与清洁杆803脱离接触后,第三弹簧152伸展并带动滤网802抖动,在滤网802抖动的过程中可以使得滤网802表面的杂质变得松散,进而便于后期清洁毛804对杂质进行清理。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其

改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

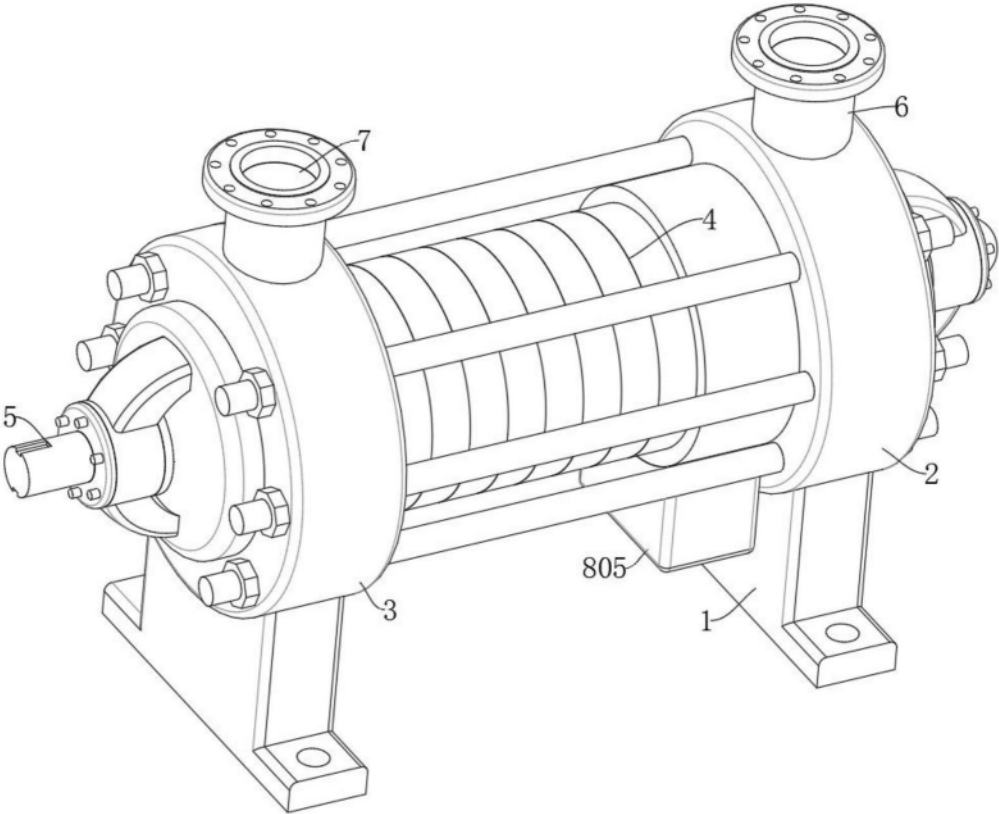


图1

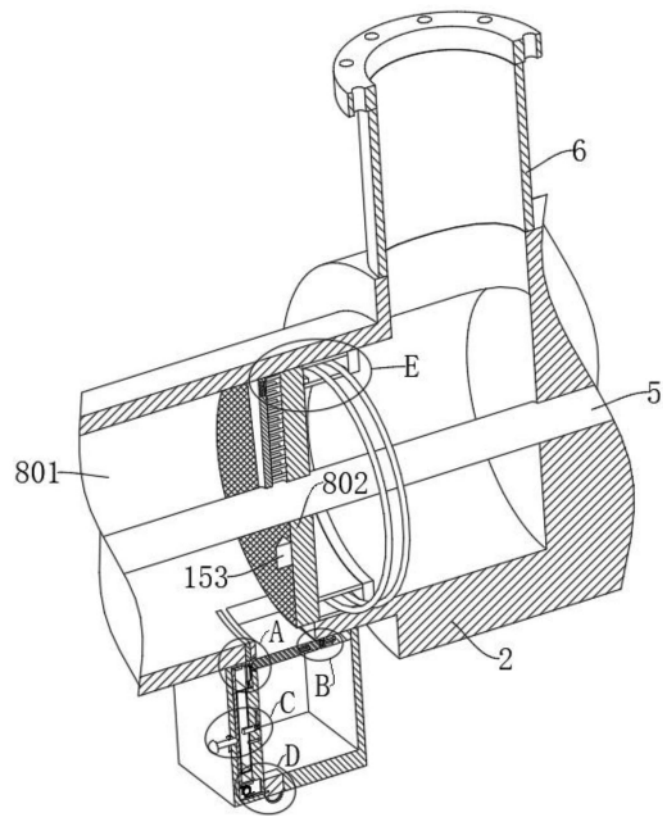


图2

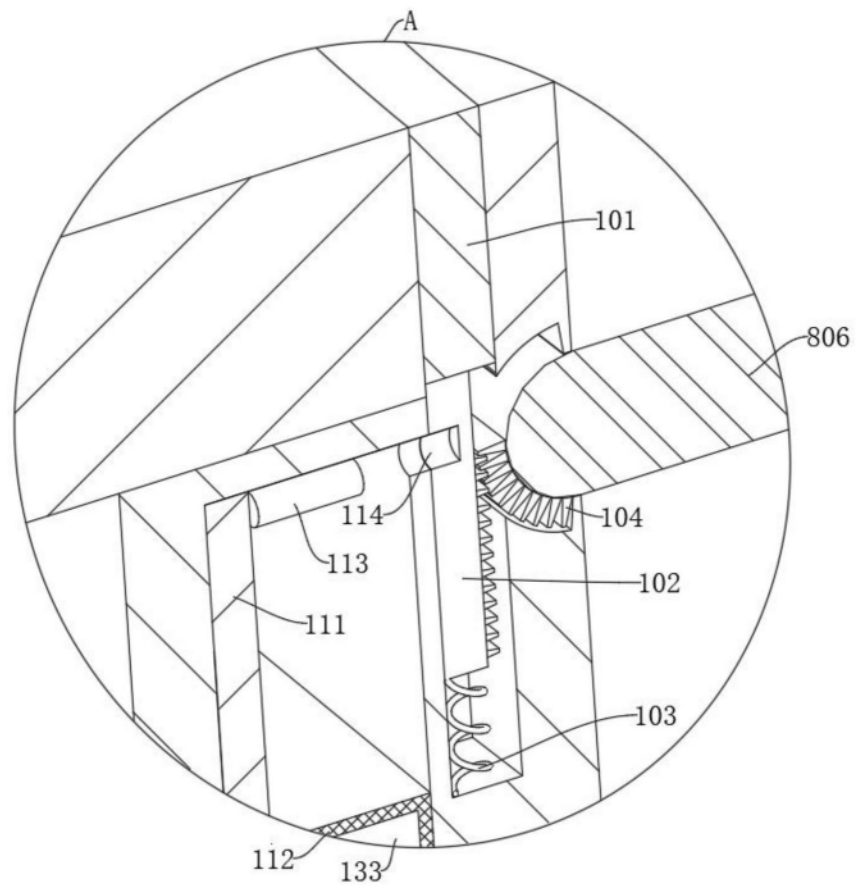


图3

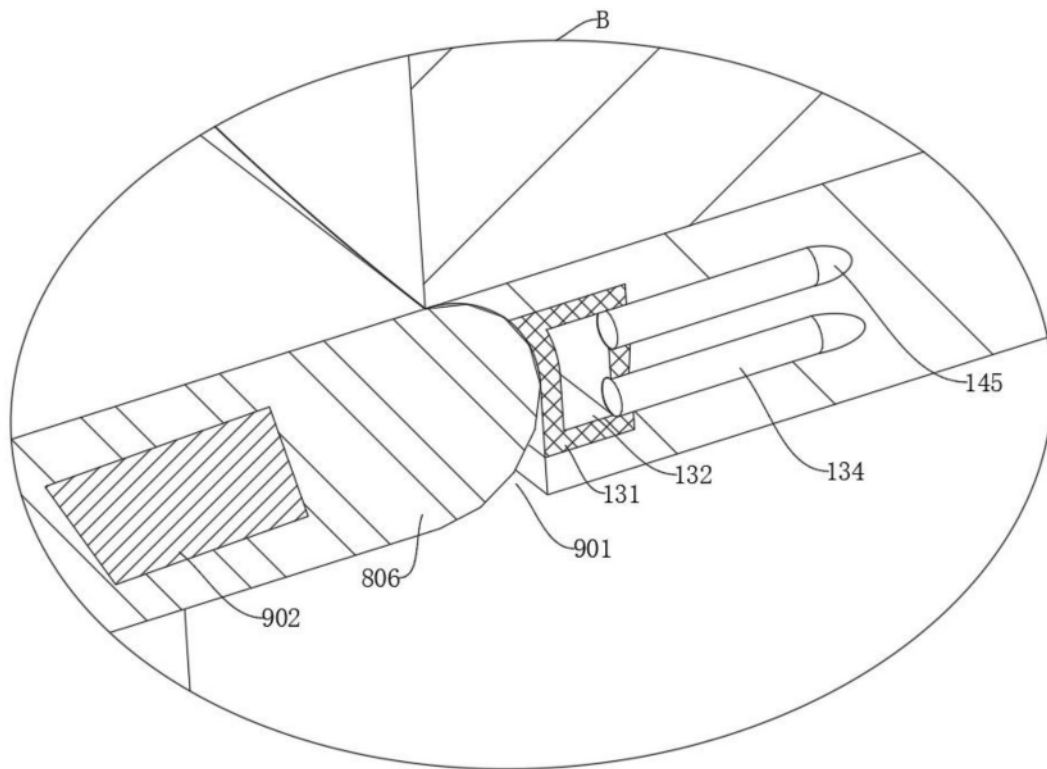


图4

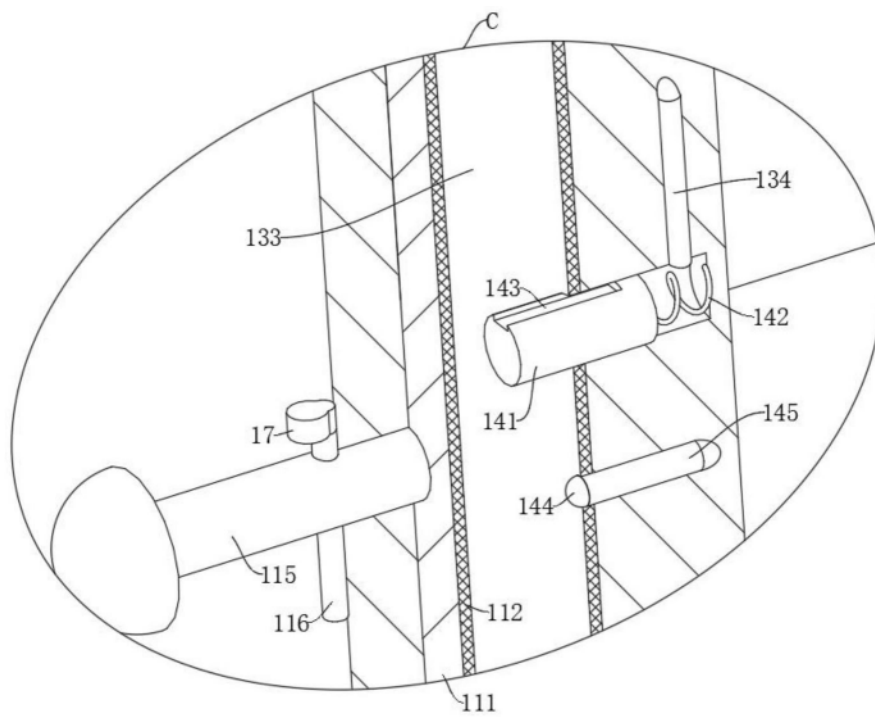


图5

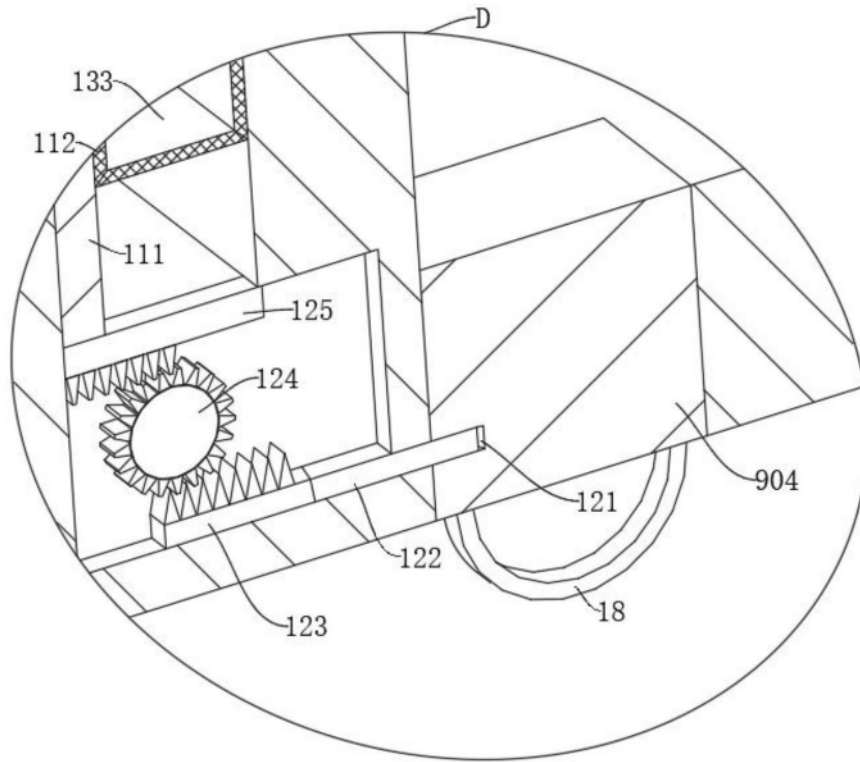


图6

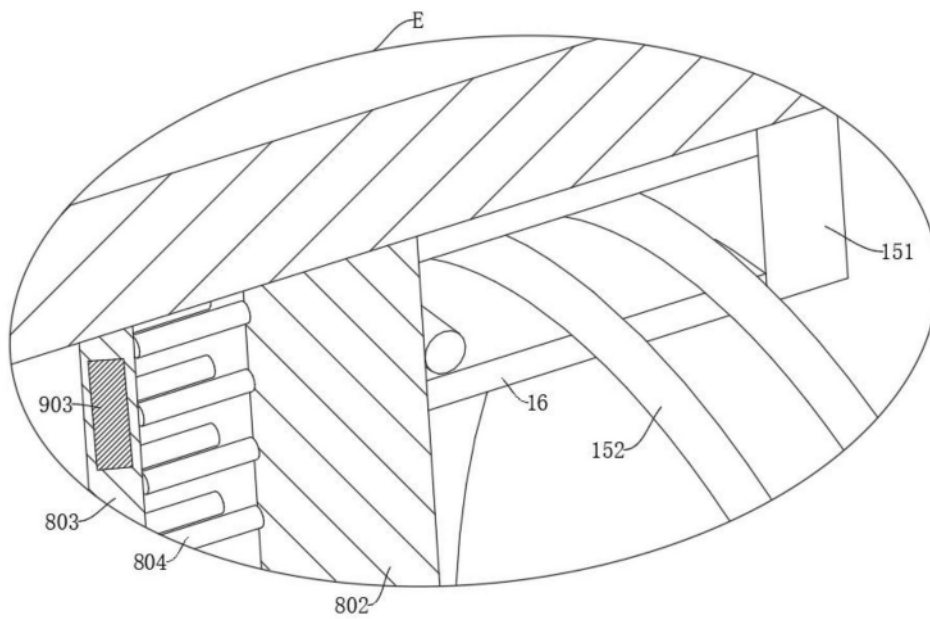


图7

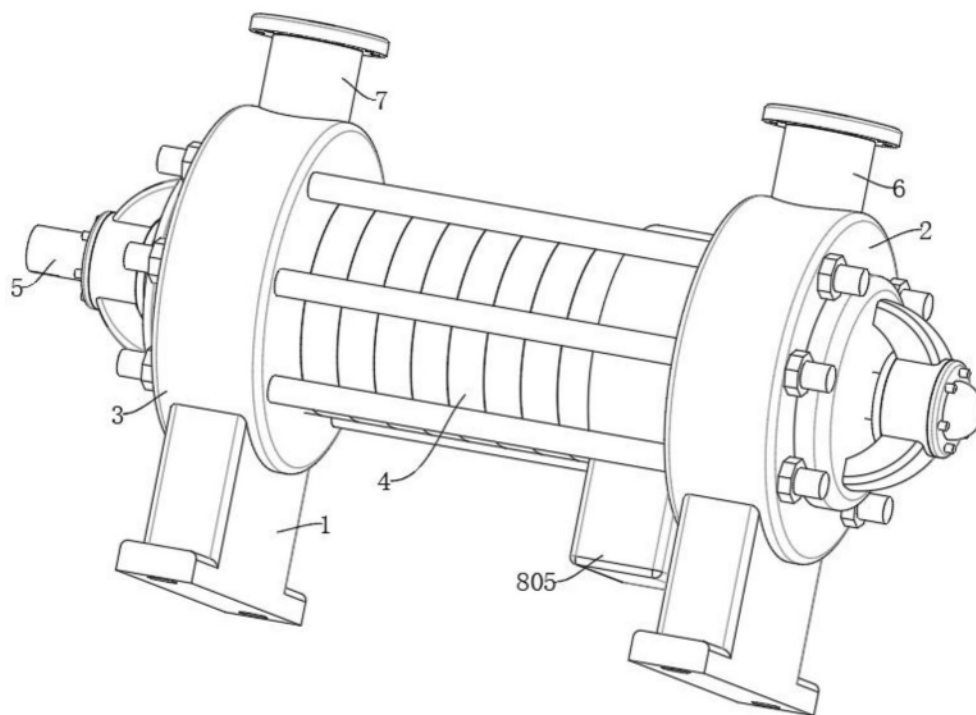


图8