



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222923834 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202422052591.9

(22) 申请日 2024.08.23

(73) 专利权人 山东省调水工程运行维护中心
地址 250003 山东省济南市二环东路3496号

(72) 发明人 马英豪 杨丙利 吕靖

(74) 专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事务所(普通合伙) 12217
专利代理师 邓琳

(51) Int. Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 3/94 (2006.01)

E02F 3/92 (2006.01)

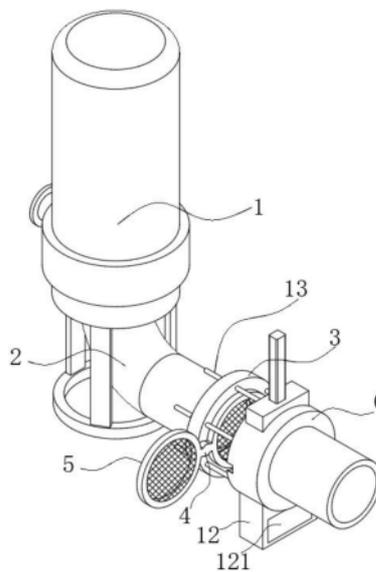
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水利泵站排淤设备

(57) 摘要

本申请公开了一种水利泵站排淤设备,包括设备主体、固定环、固定筒和支撑框,设备主体的底部连通有抽泥管,抽泥管的另一端开口处固定连接有固定环,固定筒的侧壁开设有环槽,固定筒的顶端和底部分别贯穿开设有顶槽和底槽,顶槽上方开口处的固定筒外表面顶端固定连接有安装台,安装台的顶端固定连接有电推杆,电推杆的底部伸缩端贯穿安装台并与推板固定相连,底槽下方的固定筒外表面底部固定连接有收集槽,且收集槽与底槽连通;固定环朝向固定筒的表面边缘处转动连接有转轴,转轴的左右两侧表面均固定连接有支撑框;本申请通过设置固定筒和电推杆,来对滤网前拦截的大块淤泥进行推动,从而最大程度减少堵塞,提高了装置的吸淤效率。



1. 一种水利泵站排淤设备,包括设备主体(1)、固定环(3)、固定筒(6)和支撑框(5),其特征在于:所述设备主体(1)的底部连通有抽泥管(2),所述抽泥管(2)的另一端开口处固定连接有固定环(3),所述固定筒(6)的侧壁开设有环槽(14),所述固定筒(6)的顶端和底部分别贯穿开设有顶槽(9)和底槽(11),所述顶槽(9)上方开口处的固定筒(6)外表面顶端固定连接有安装台(7),所述安装台(7)的顶端固定连接有电推杆(8),所述电推杆(8)的底部伸缩端贯穿安装台(7)并与推板(10)固定相连,所述底槽(11)下方的固定筒(6)外表面底部固定连接收集槽(12),且收集槽(12)与底槽(11)连通;所述固定环(3)朝向固定筒(6)的表面边缘处转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的左右两侧表面均固定连接支撑框(5),所述支撑框(5)与固定环(3)的表面贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种水利泵站排淤设备,其特征在于:所述环槽(14)外侧的固定筒(6)表面呈圆周阵列固定连接六根螺杆(13),所述螺杆(13)的另一端水平贯穿固定环(3)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一种水利泵站排淤设备,其特征在于:所述环槽(14)一侧的固定筒(6)表面开设有侧槽(141),所述侧槽(141)与环槽(14)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种水利泵站排淤设备,其特征在于:所述顶槽(9)与底槽(11)的尺寸一致,且推板(10)的外侧壁与顶槽(9)的内侧壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种水利泵站排淤设备,其特征在于:所述收集槽(12)的侧壁活动连接有槽门(121)。

6. 根据权利要求1所述的一种水利泵站排淤设备,其特征在于:所述环槽(14)的内侧壁固定连接密封垫(15)。

一种水利泵站排淤设备

技术领域

[0001] 本申请涉及排淤设备技术领域,具体为一种水利泵站排淤设备。

背景技术

[0002] 泵站作为水资源调配的重要设施之一,需要保持高效稳定的运行状态以满足供水需求,随着时间的推移,泵站内的水体中会携带泥沙、悬浮物等杂质,这些杂质在泵站内部逐渐沉积,形成淤积。如果不及时清理,淤积物会堵塞泵站的管道、阀门和泵体,影响泵站的正常运行和抽水效率。

[0003] 专利号CN 221372322 U,公开了一种水利泵站排淤设备,在设备主体抽取淤泥时,淤泥会经过抽泥管,当淤泥中的大块杂质经过嵌合环处时会被滤网滤下,当杂质积攒过多时,使用人员关闭设备主体,并抓住把手向外拉动嵌合环,即可将嵌合环从抽泥管内抽出并对其进行清理,通过滤网便于使用人员清理杂质,避免杂质聚集堵塞抽泥管。

[0004] 但是在使用中,存在其以下缺陷:

[0005] 虽然采用嵌合环和滤网来对大块杂质进行拦截并且可以拉出进行清理,但是在滤网拦截大块杂质后,会影响抽泥管的通畅,使用人员定期对嵌合环清理较为麻烦,影响排淤的效率。

实用新型内容

[0006] 本申请的目的在于提供一种水利泵站排淤设备,解决了背景技术中所提出的在滤网拦截大块杂质后,会影响抽泥管的通畅,使用人员定期对嵌合环清理较为麻烦,影响排淤的效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种水利泵站排淤设备,包括设备主体、固定环、固定筒和支撑框,所述设备主体的底部连通有抽泥管,所述抽泥管的另一端开口处固定连接固定环,所述固定筒的侧壁开设有环槽,所述固定筒的顶端和底部分别贯穿开设有顶槽和底槽,所述顶槽上方开口处的固定筒外表面顶端固定连接安装台,所述安装台的顶端固定连接电推杆,所述电推杆的底部伸缩端贯穿安装台并与推板固定相连,所述底槽下方的固定筒外表面底部固定连接收集槽,且收集槽与底槽连通;所述固定环朝向固定筒的表面边缘处转动连接有转轴,所述转轴的左右两侧表面均固定连接支撑框,所述支撑框与固定环的表面贴合。

[0008] 在这种技术方案中,电推杆启动后,向下伸长,带动下方的推板从顶槽向底槽移动,将泥块给推到收集槽中,随手抬升,并继续下推,从而持续推动泥块,从而最大程度减少了泥块对滤网的阻拦和堵塞并减少了人工的拆卸清理次数,保证了正常的吸淤效率;在需要更换滤网的时候,将固定筒临时拆下,然后转轴,带动支撑框和滤网转动,让新的转入,旧的转出,然后再将固定筒装回,使支撑框卡入到环槽中完成固定,从而完成对滤网的快速更换,提高了装置的排淤效率,而转出来的支撑框和滤网,随后进行清理即可

[0009] 优选地,所述环槽外侧的固定筒表面呈圆周阵列固定连接六根螺杆,所述螺杆

的另一端水平贯穿固定环的表面。

[0010] 优选地,所述环槽一侧的固定筒表面开设有侧槽,所述侧槽与环槽连通。

[0011] 优选地,所述顶槽与底槽的尺寸一致,且推板的外侧壁与顶槽的内侧壁贴合。

[0012] 优选地,所述收集槽的侧壁活动连接有槽门。

[0013] 优选地,所述环槽的内侧壁固定连接密封垫。

[0014] 与现有技术相比,本申请的有益效果如下:

[0015] 1. 本申请通过顶槽、底槽、推板和收集槽,可以减少滤网的堵塞,电推杆启动后,向下伸长,带动下方的推板从顶槽向底槽移动,将泥块给推到收集槽中,随手抬升,并继续下推,从而持续推动泥块,从而最大程度减少了泥块对滤网的阻拦和堵塞并减少了人工的拆卸清理次数,保证了正常的吸淤效率。

[0016] 2. 本申请通过转轴、支撑框和环形槽,可以对快速对滤网进行更换,在需要更换滤网的时候,将固定筒临时拆下,然后转动转轴,带动支撑框和滤网转动,让新的转入,旧的转出,然后再将固定筒装回,使支撑框卡入到环槽中完成固定,从而完成对滤网的快速更换,提高了装置的排淤效率。

附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0018] 图1为本申请一种水利泵站排淤设备的整体视图;

[0019] 图2为本申请一种水利泵站排淤设备的固定槽处结构示意图;

[0020] 图3为本申请一种水利泵站排淤设备的固定筒剖面结构示意图。

[0021] 图中:1、设备主体;2、抽泥管;3、固定环;4、转轴;5、支撑框;6、固定筒;7、安装台;8、电推杆;9、顶槽;10、推板;11、底槽;12、收集槽;121、槽门;13、螺杆;14、环槽;141、侧槽;15、密封垫。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式来进一步阐述。

[0023] 一种水利泵站排淤设备,参见图1至图3,包括设备主体1、固定环3、固定筒6和支撑框5,设备主体1的底部连通有抽泥管2,抽泥管2的另一端开口处固定连接固定环3,固定筒6的侧壁开设有环槽14,固定筒6的顶端和底部分别贯穿开设有顶槽9和底槽11,顶槽9上方开口处的固定筒6外表面顶端固定连接安装台7,安装台7的顶端固定连接电推杆8,电推杆8的底部伸缩端贯穿安装台7并与推板10固定相连,底槽11下方的固定筒6外表面底部固定连接收集槽12,且收集槽12与底槽11连通,电推杆8启动带动下方的推板10从顶槽9向底槽11移动,将泥块给推到收集槽12中,从而最大程度减少了泥块对滤网的阻拦和堵塞并减少了人工的拆卸清理次数;固定环3朝向固定筒6的表面边缘处转动连接有转轴4,转轴4的左右两侧表面均固定连接支撑框5,支撑框5与固定环3的表面贴合,并且支撑框5的前后两侧表面均贴有密封条,可以保证在固定筒6和固定环3贴合的时候,能够保证密封,转动转轴4,带动支撑框5和滤网转动,让新的转入,旧的转出,然后再将固定筒6装回,使支撑框5

卡入到环槽14中完成固定,从而完成对滤网的快速更换,提高了装置的排淤效率。

[0024] 具体的,如图1和图2所示,环槽14外侧的固定筒6表面呈圆周阵列固定连接六根螺杆13,螺杆13的另一端水平贯穿固定环3的表面,螺杆13在固定环3和固定筒6贴合的时候扭入螺母,从而完成固定,保证在排淤的过程中不会脱落。

[0025] 值得说明的是,如图2所示,环槽14一侧的固定筒6表面开设有侧槽141,侧槽141与环槽14连通,侧槽141主要是为了在固定环3和固定筒6贴合的时候方便转轴4的插入,从而使固定环3和固定筒6能够正常贴合。

[0026] 值得说明的是,如图3所示,顶槽9与底槽11的尺寸一致,且推板10的外侧壁与顶槽9的内侧壁贴合,推板10在不使用的时候位于顶槽9内侧,此时排淤正常进行,在需要清理较大泥块的堵塞的时候才会在电推杆8的带动下进行升降推动,在排淤的过程中,由于抽泥泵的持续吸抽,因此较小的泥块一般会在吸力的作用下直接通过滤网,不会落入到底槽11中,使收集框主要用来收集较大的泥块。

[0027] 值得说明的是,如图1所示,收集槽12的侧壁活动连接有槽门121,在收集槽12收集地差不多的时候,就可以打开槽门121对收集槽12进行清理。

[0028] 值得说明的是,如图3所示,环槽14的内侧壁固定连接密封垫15,在支撑框5插入到环槽14中后,密封垫15可以将环槽14和支撑框5之间的缝隙填满,保证密封。

[0029] 在实际使用时,设备主体1的抽泥泵启动,将污泥给抽动,在经过支撑框5的滤网时,较小的泥块通过,而较大的泥块则被拦截下来,此时通过顶槽9、底槽11、推板10和收集槽12,可以减少滤网的堵塞,电推杆8启动后,向下伸长,带动下方的推板10从顶槽9向底槽11移动,将泥块给推到收集槽12中,随手抬升,并继续下推,从而持续推动泥块,从而最大程度减少了泥块对滤网的阻拦和堵塞并减少了人工的拆卸清理次数,保证了正常的吸淤效率,同时通过转轴4、支撑框5和环形槽,可以对快速对滤网进行更换,在需要更换滤网的时候,将固定筒6临时拆下,然后转动转轴4,带动支撑框5和滤网转动,让新的转入,旧的转出,然后再将固定筒6装回,使支撑框5卡入到环槽14中完成固定,从而完成对滤网的快速更换,提高了装置的排淤效率,而转出来的支撑框5和滤网,随后进行清理即可。

[0030] 除此之外,本实用新型设计的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0031] 本实用新型实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

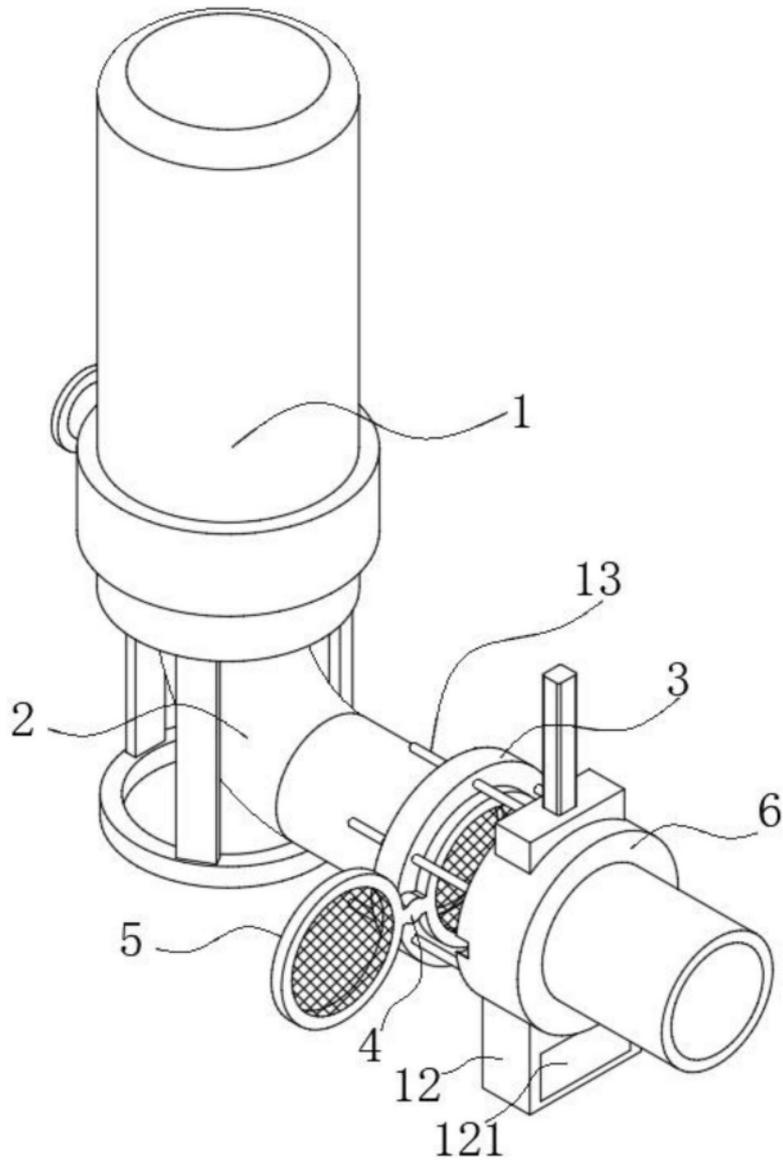


图1

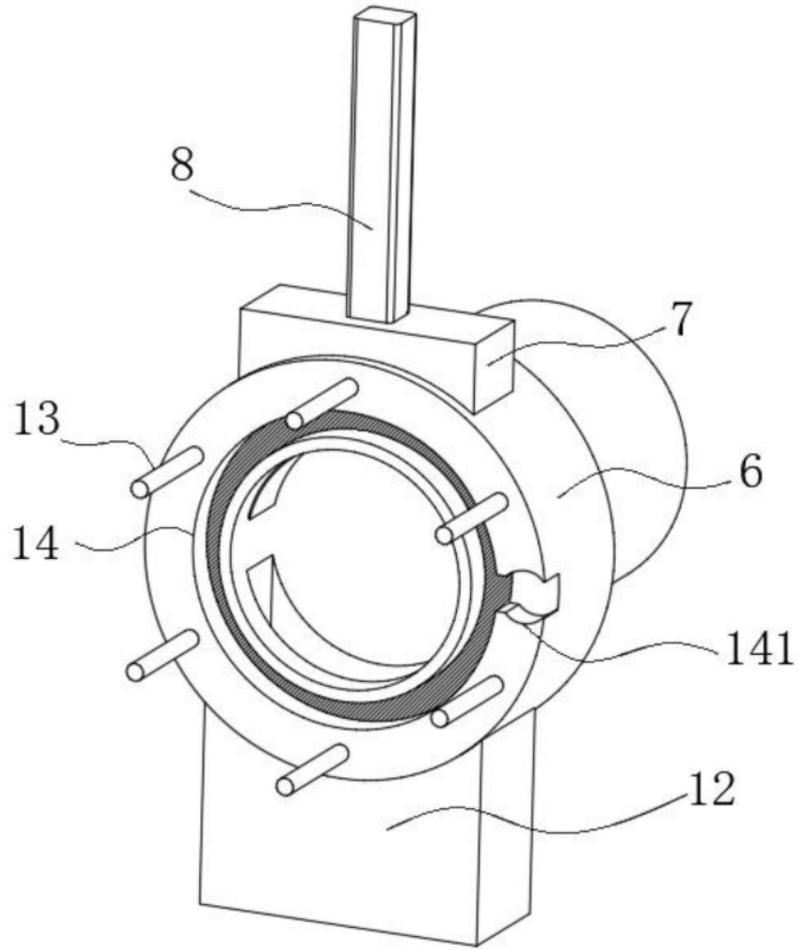


图2

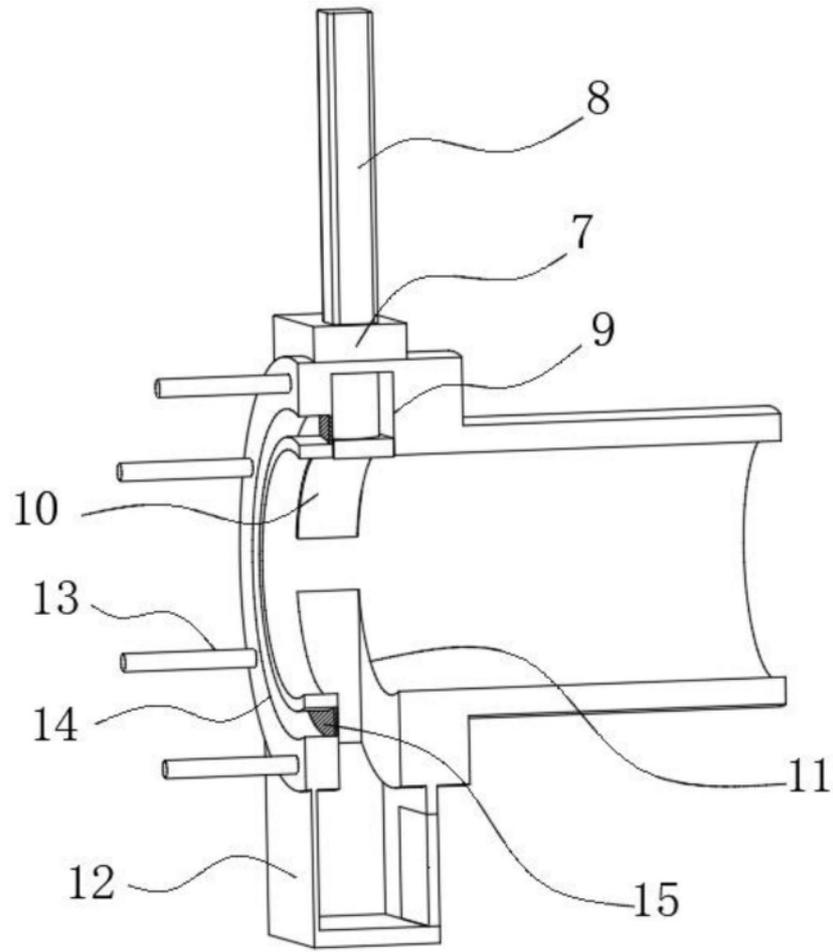


图3