



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215409225 U

(45) 授权公告日 2022.01.04

(21) 申请号 202120955521.8

(22) 申请日 2021.05.07

(73) 专利权人 上海瑞邦机械集团有限公司  
地址 201506 上海市金山区金山工业区金  
舸路1130号

(72) 发明人 蒋必瑞

(74) 专利代理机构 上海邦德专利代理事务所  
(普通合伙) 31312

代理人 王文娟

(51) Int. Cl.

F04D 1/06 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

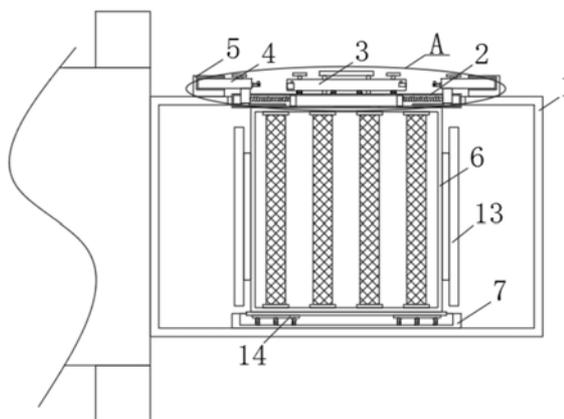
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轻型立式多级离心泵

(57) 摘要

一种轻型立式多级离心泵,包括处理箱,处理箱的一端固定连接有离心泵,处理箱的内部设有过滤板,过滤板的顶端固定连接有固定板,固定板的内部设有移动机构,固定板的顶部设有限位机构,有益效果是:可以起到便于对离心泵内的过滤板进行拆装更换的效果,只需将整个过滤板从处理箱中取出即可,不需要在更换过滤板时将离心泵停止,安装时只需向上提拉限位板,以实现将限位块插入固定块中,从而实现固定安装过滤板的内目的。



1. 一种轻型立式多级离心泵,其特征在于,包括:处理箱(1),所述处理箱(1)的一端固定连接离心泵,所述处理箱(1)的内部设有过滤板(6),所述过滤板(6)的顶端固定连接固定板(2),所述固定板(2)的内部设有移动机构(15),所述固定板(2)的顶部设有限位机构(16)。

2. 如权利要求1所述的一种轻型立式多级离心泵,其特征在于,所述移动机构(15)包括弹簧(10),所述弹簧(10)靠近固定板(2)中心的一端固定连接隔板,且隔板固定连接在固定板(2)的内壁上,所述弹簧(10)的另一端固定连接移动块(9),所述移动块(9)的底部设有第一限位槽(8),所述第一限位槽(8)固定连接在固定板(2)的底端面上,所述移动块(9)的底端连接滑块,且滑块滑动连接在第一限位槽(8)内,所述移动块(9)的顶端贯穿固定板(2)并固定连接限位块(4),所述限位块(4)远离固定板(2)的一端固定连接连接板(11),所述处理箱(1)的顶端对称固定连接两个固定块(5),两个所述固定块(5)相对的一端均开凿设有插槽,且插槽与限位块(4)相匹配。

3. 如权利要求1所述的一种轻型立式多级离心泵,其特征在于,所述限位机构(16)设有限位板(3),所述限位板(3)和固定板(2)之间通过多个拉簧固定连接,所述限位板(3)的两侧壁上均开凿设有凹槽,且凹槽的顶端面上开凿设有限位槽,所述限位板(3)的顶部设有拉板,且拉板和固定板(2)之间通过连接杆固定连接。

4. 如权利要求2所述的一种轻型立式多级离心泵,其特征在于,所述连接板(11)的内部设有插块(12),所述插块(12)的底端固定连接两个弹性件,且两个弹性件的另一端均固定连接在连接板(11)的内壁上。

5. 如权利要求1所述的一种轻型立式多级离心泵,其特征在于,所述过滤板(6)的两侧均设有第二限位槽(13),所述第二限位槽(13)的一端均固定连接在处理箱(1)的内壁上,所述过滤板(6)的两侧壁上均连接滑块,且滑块与第二限位槽(13)活动连接。

6. 如权利要求1所述的一种轻型立式多级离心泵,其特征在于,所述过滤板(6)的顶部设有底部限位件(7),所述底部限位件(7)的内部开凿设有凹槽,所述底部限位件(7)的内部对称设有两个支撑板(14),两个所述支撑板(14)的底端连接多个弹性件,且每个弹性件的另一端均固定连接在底部限位件(7)的凹槽内。

## 一种轻型立式多级离心泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心泵技术领域,具体涉及一种轻型立式多级离心泵。

### 背景技术

[0002] 多级离心泵顾名思义就是将多个离心泵通过串联的方式装备在一起,以实现多级离心泵工作的效果。

[0003] 但现有的多级离心泵在使用时,为将水进入多级离心泵进行过滤,需要使用过滤网进行过滤,在长时间使用时,需要对过滤网进行拆装更换操作,但大多不便于进行更换过滤网操作,需要耗费大量的操作时间,进而需要停止离心泵,再进行拆装更换过滤网操作,从而降低了工作的效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是不便于进行拆装更换过滤网操作,需要耗费大量的操作时间,进而使得操作时需要将离心泵停止,从而降低了工作的效率,提供一种轻型立式多级离心泵,移动机构可以起到带动限位块移动的目的,当限位块移动至固定块内时,以实现将过滤板进行固定安装的目的,限位机构可以起到对限位块进行限位固定的目的,从而便于后续拆装过滤板工作的进行,操作简单使用便捷,第一限位槽可以起到在限位块移动时,对其起到限位的目的,从而避免出现限位块移动时产生晃动的现象,第二限位槽可以起到对过滤板限位的目的,从而便于将过滤板拿出或放入操作的进行,不易出现过滤板偏移的现象。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用的技术方案是:一种轻型立式多级离心泵,其包括:处理箱,所述处理箱的一端固定连接离心泵,所述处理箱的内部设有过滤板,所述过滤板的顶端固定连接固定板,所述固定板的内部设有移动机构,所述固定板的顶部设有限位机构。

[0006] 优选的,所述移动机构包括弹簧,所述弹簧靠近固定板中心的一端固定连接隔板,且隔板固定连接在固定板的内壁上,所述弹簧的另一端固定连接移动块,所述移动块的底部设有第一限位槽,所述第一限位槽固定连接在固定板的底端面上,所述移动块的底端连接滑块,且滑块滑动连接在第一限位槽内,所述移动块的顶端贯穿固定板并固定连接有限位块,所述限位块远离固定板的一固定连接有连接板,所述处理箱的顶端对称固定连接有两个固定块,两个所述固定块相对的一端均开凿设有插槽,且插槽与限位块相匹配。

[0007] 优选的,所述限位机构设有限位板,所述限位板和固定板之间通过多个拉簧固定连接,所述限位板的两侧壁上均开凿设有凹槽,且凹槽的顶端面上开凿设有限位槽,所述限位板的顶部设有拉板,且拉板和固定板之间通过连接杆固定连接。

[0008] 优选的,所述连接板的内部设有插块,所述插块的底端固定连接有两个弹性件,且两个弹性件的另一端均固定连接在连接板的内壁上。

[0009] 优选的,所述过滤板的两侧均设有第二限位槽,所述第二限位槽的一端均固定连

接在处理箱的内壁上,所述过滤板的两侧壁上均连接有滑块,且滑块与第二限位槽活动连接。

[0010] 优选的,所述过滤板的顶部设有底部限位件,所述底部限位件的内部开凿设有凹槽,所述底部限位件的内部对称设有两个支撑板,两个所述支撑板的底端连接有多个弹性件,且每个弹性件的另一端均固定连接在底部限位件的凹槽内。

[0011] 本实用新型具有以下优点:移动机构可以起到带动限位块移动的目的,当限位块移动至固定块内时,以实现将过滤板进行固定安装的目的,限位机构可以起到对限位块进行限位固定的目的,从而便于后续拆装过滤板工作的进行,操作简单使用便捷,第一限位槽可以起到在限位块移动时,对其起到限位的目的,从而避免出现限位块移动时产生晃动的现象,第二限位槽可以起到对过滤板限位的目的,从而便于将过滤板拿出或放入操作的进行,不易出现过过滤板偏移的现象。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一优选实施例的一种轻型立式多级离心泵的主视结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型一优选实施例的一种轻型立式多级离心泵的A处放大结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型一优选实施例的一种轻型立式多级离心泵的固定板和限位板结构示意图

[0015] 图4是本实用新型一优选实施例的一种轻型立式多级离心泵的连接板内部结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1、处理箱;2、固定板;3、限位板;4、限位块;5、固定块;6、过滤板;7、底部限位件;8、第一限位槽;9、移动块;10、弹簧;11、连接板;12、插块;13、第二限位槽;14、支撑板;15、移动机构;16、限位机构。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 现有技术中的多级离心泵,不便于进行拆装更换过滤网操作,需要耗费大量的操

作时间,进而使得操作时需要将离心泵停止,从而降低了工作的效率。

#### [0022] 实施例一

[0023] 如图1-4所示的一种轻型立式多级离心泵,包括处理箱1,处理箱1的一端固定连接有离心泵,处理箱1的内部设有过滤板6,过滤板6的顶端固定连接有固定板2,固定板2的内部设有移动机构15,固定板2的顶部设有限位机构16。

[0024] 可以起到便于对离心泵内的过滤板6进行拆装更换的效果,只需将整个过滤板6从处理箱1中取出即可,不需要在更换过滤板6时将离心泵停止,安装时只需向上提拉限位板3,以实现将限位块4插入固定块5中,从而实现固定安装过滤板6的目的。

[0025] 具体地,移动机构15包括弹簧10,弹簧10靠近固定板2中心的一端固定连接有隔板,且隔板固定连接在固定板2的内壁上,弹簧10的另一端固定连接有移动块9,移动块9的底部设有第一限位槽8,第一限位槽8固定连接在固定板2的底端面上,移动块9的底端连接有滑块,且滑块滑动连接在第一限位槽8内,移动块9的顶端贯穿固定板2并固定连接有限位块4,限位块4远离固定板2的一端固定连接有连接板11,处理箱1的顶端对称固定连接有两个固定块5,两个固定块5相对的一端均开凿设有插槽,且插槽与限位块4相匹配,当需要安装过滤板6时,首先将过滤板6插入处理箱1内,此时使得固定板2顶部的两个限位块4与固定块5相接触,通过限位块4底端移动块9连接的弹簧10,通过弹簧10的弹力,使得限位块4向另一侧移动,当继续向下移动过滤板6时,使得固定块5与限位块4相对,通过弹簧10的弹力,可以将限位块4推动至固定块5内的插槽中,即可实现固定安装过滤板6的目的,当需要拆卸时,只需移动限位块4顶部的拉杆,从而实现将限位块4从固定块5内的插槽中移出。

[0026] 限位机构16设有限位板3,限位板3和固定板2之间通过多个拉簧固定连接,限位板3的两侧壁上均开凿设有凹槽,且凹槽的顶端面上开凿设有限位槽,限位板3的顶部设有拉板,且拉板和固定板2之间通过连接杆固定连接,当移动限位块4至限位板3处,使得连接板11插入限位板3一侧的凹槽中,此时使得插块12受到挤压,通过另一端连接的弹性件,可将插块12收缩至连接板11内,当继续移动限位块4时,通过插块12底端的弹性件,可以将插块12弹出,从而使得插块12插入凹槽顶端的限位槽中,以实现限位块4固定的目的,从而便于拆装过滤板6操作的进行。

#### [0027] 实施例二

[0028] 实施例一中在同时在限位块4移动时容易发生晃动偏移的现象,进而影响限位块4插不进固定块5的插槽中,参照A处放大图,作为另一优选实施例,与实施例一的区别在于,通过第一限位槽8,进而使得当移动块9移动时,其底部的滑块在第一限位槽8内滑动,从而使得通过第一限位槽8的限位,进而使得限位块4在移动时,不易出现晃动的现象。

#### [0029] 实施例三

[0030] 实施例一中拆卸安装过滤板6时,容易出现过滤板6放入拿出不稳定的现象,参照图1,作为另一优选实施例,与实施例一的区别在于,通过第二限位槽13,进而使得通过过滤板6两侧的滑块滑动连接在第二限位槽13,可以实现限位的目的,从而使得过滤板6移动时更加稳定,以便于后续安装拆卸操作的进行。

#### [0031] 实施例四

[0032] 实施例一中安装过滤板6时,容易出现过滤板6向下时产生的冲击力对处理箱1和过滤板6本身在造成损伤,作为另一优选实施例,与实施例一的区别在于,通过两个连接有

多个弹性件的支撑板14,通过弹性件的弹力,可以将过滤板6向下放置时所产生的冲击力起到消减的效果,进而可以对过滤板6和处理箱1起到防护的目的

[0033] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0034] 本实用新型中其他未详述部分均属于现有技术,故在此不再赘述。

[0035] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

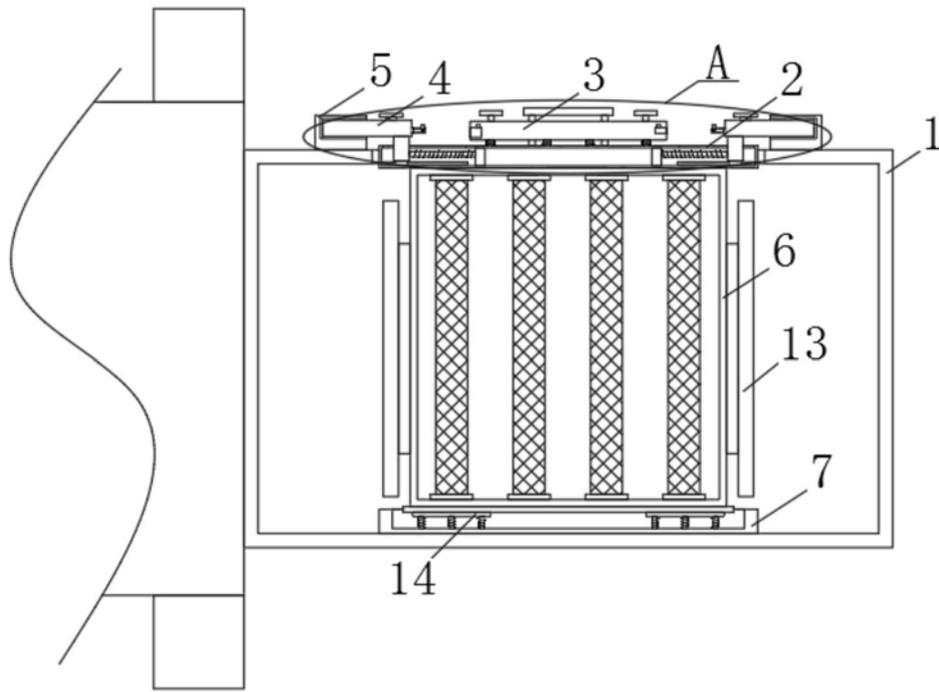


图1

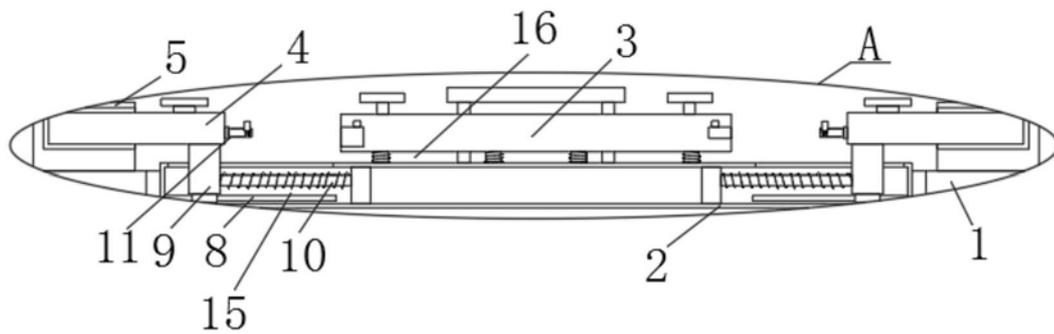


图2

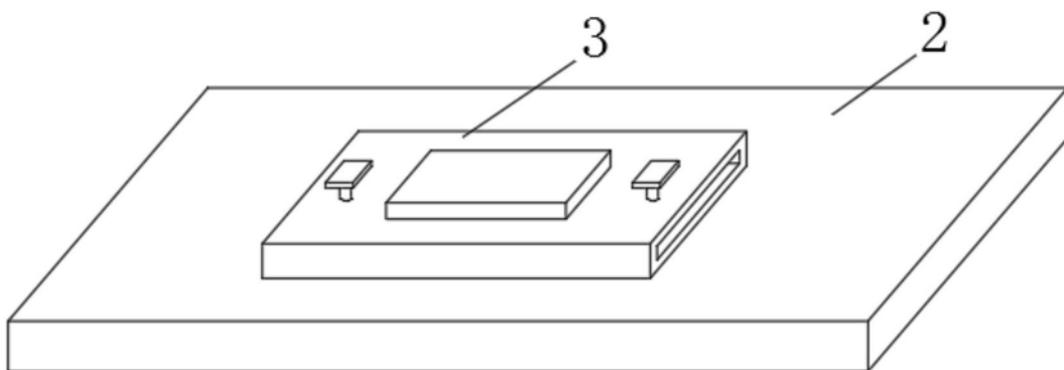


图3

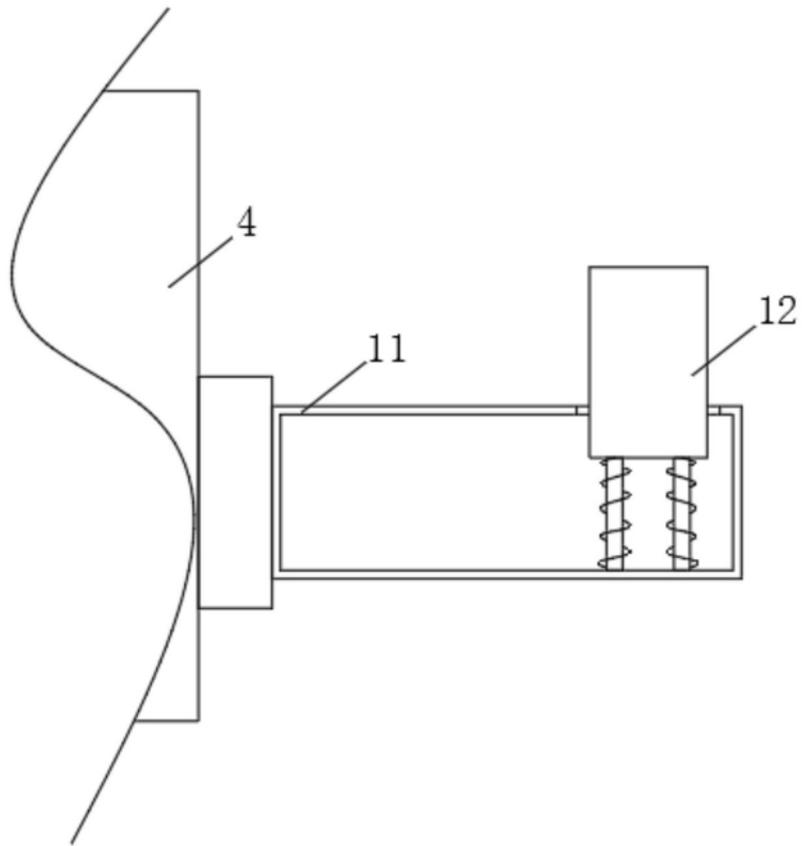


图4