



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119280982 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202411832672.9

(22) 申请日 2024.12.13

(71) 申请人 苏州中晟环境修复有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道吴中大道1368号3幢7楼

(72) 发明人 许国栋 蔡志军 沈维新 曹盘红 党佳琪

(74) 专利代理机构 河南银隆律师事务所 41186
专利代理师 崔旭东

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 21/00 (2006.01)

B01D 21/04 (2006.01)

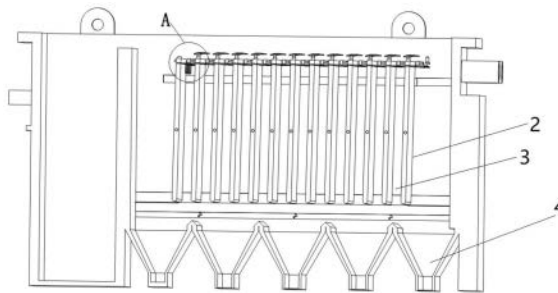
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于电厂工程的废水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及电厂工程废水处理技术领域,具体涉及一种用于电厂工程的废水处理装置,该装置包括处理箱,处理箱内具有斜板沉淀池,斜板沉淀池具有多个斜板,斜板下方具有多个沉淀槽斗,各个斜板均转动布置在处理箱的侧壁上,侧壁上具有驱动机构;各个通道中均布置有滤板,每个滤板上均安装有伸缩刮板组件,伸缩刮板组件用于在相邻两个斜板朝同一方向转动,使得两个斜板之间的距离减小时,在其中一个斜板的推动下沿滤板移动以刮掉滤板上积累的污泥;伸缩刮板组件旁侧还具有复位组件;整个装置在去除水流中悬浮杂质的同时,能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,有效保证斜板沉淀池的持续有效使用。



1. 一种用于电厂工程的废水处理装置,包括处理箱,处理箱内具有斜板沉淀池,斜板沉淀池具有多个平行布置的斜板,任意两个斜板之间均形成供清水上行的通道,斜板下方具有多个用于沉淀污泥的沉淀槽斗,其特征在于:各个斜板均转动布置在处理箱的侧壁上,侧壁上具有传动连接各个斜板的驱动机构,以调整各个斜板的倾斜角度;

各个通道中均布置有用于过滤悬浮杂质的滤板,每个滤板上均沿水平方向导向安装有伸缩刮板组件,伸缩刮板组件用于在相邻两个斜板朝同一方向转动,使得两个斜板之间的距离减小时,在其中一个斜板的推动下沿滤板移动以刮掉滤板上积累的污泥;伸缩刮板组件旁侧还具有在两个斜板反向移动时带动伸缩刮板组件复位的复位组件。

2. 根据权利要求1所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述伸缩刮板组件包括水平延伸的伸缩节和竖向延伸的刮板,伸缩节固定在其中一个斜板上,滤板上具有供刮板伸入的水平延伸的滑动槽,斜板沉淀池在工作状态时,刮板背向伸缩节的一侧贴合另一个斜板,以使刮板工作时充分刮掉滤板上的污泥。

3. 根据权利要求2所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述伸缩刮板组件的数量为多个,定义各个斜板沿左右方向平行布置,各个伸缩刮板组件的刮板沿前后方向相互贴合,且贴合后的整体长度与滤板的前后方向尺寸适配。

4. 根据权利要求3所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:每个刮板的上端部均向上延伸至对应的滑动槽上侧,所述复位组件包括位于滤板上侧的用于推动各个刮板上端部的推板,还包括推动推板移动的推动结构。

5. 根据权利要求4所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述推动结构包括沿上下方向导向安装在斜板上端的凸杆,处理箱的侧壁上具有位于凸杆上端的上下倾斜的倾斜挡板,倾斜挡板用于在凸杆随斜板左右倾斜时在不同位置压触凸杆上端,以使凸杆完成上下移动的动作;

凸杆下端具有斜面,推板上固定有水平伸入斜板内的推杆,推杆的内端具有与凸杆下端贴合的斜面,凸杆用于在向下移动时通过斜面压触推杆水平移动,进而带动推板水平移动,斜板内还具有带动凸杆复位的第一复位件和带动推杆复位的第二复位件。

6. 根据权利要求5所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:第一复位件和第二复位件均为弹簧。

7. 根据权利要求4至6任一项所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述推板沿前后方向倾斜延伸,以在移动时逐次推动各个刮板的的上端部。

8. 根据权利要求1至6任一项所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述驱动机构包括设置在处理箱的侧壁外部的驱动电机,驱动电机的输出端连接有水平延伸的螺杆,螺杆上啮合有能够往复移动的滑块;

所述滑块连接有水平延伸的横杆,横杆具有数量与斜板对应的插柱,每个斜板上具有供一个插柱插入的上下延伸的导向槽,螺杆用于在转动时通过横杆带动各个斜板同步转动,以同时调整各个斜板的的角度;所述插柱用于在导向槽内做适配性往复移动。

9. 根据权利要求1至6任一项所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述处理箱的侧壁具有进水口,侧壁内位于进水口的上侧具有封板,封板用于在各个斜板复位时封堵进水口,以避免下落的污泥堵住进水口。

10. 根据权利要求9所述的用于电厂工程的废水处理装置,其特征在于:所述封板的上

端活动接触各个斜板的下端,封板下端间隔布置有托板,托板与封板之间通过弹簧连接,封板用于在斜板的下压作用下向下封堵进水口,进水口位于封板和托板之间。

一种用于电厂工程的废水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电厂工程废水处理技术领域,具体涉及一种用于电厂工程的废水处理装置。

背景技术

[0002] 电厂在生产过程中会产生大量的废水,这些废水中可能含有重金属、有机物、悬浮物、酸碱物质等污染物。如果不经过处理直接排放,会影响水质、土壤和生态系统。废水处理可以减少对环境的负面影响,保护自然资源和生态平衡。斜板沉淀池是一种利用“浅层沉淀”原理设计的污水处理设备,通过安装许多距离较小的平行倾斜的斜板来提高沉淀效率。其优势在于处理效率高、效果好,同时投资省、占地面积小,适用于污水处理循环量较大的系统。因此,其可以用来处理带电厂工程废水。

[0003] 例如授权公告号为CN114797188B的专利文件公开的一种斜板沉淀池,其就公开了一种典型的斜板沉淀池,利用斜板的倾斜角度和浅层设计,缩短颗粒沉降距离,从而缩短沉淀时间,并增加沉淀面积,提高处理效率。当水流经过斜板时,由于流速的降低和颗粒物的重力沉降作用,悬浮物和颗粒物逐渐在斜板上沉积,形成污泥层。随着污泥层的不断增厚,部分污泥会沿着斜板滑落至沉淀池底部,通过排泥装置定期排出。同时,清水则通过斜板之间的空隙上升,实现了固液分离。

[0004] 在电厂工程废水处理中,上述斜板沉淀池可以有效地去除废水中的颗粒污染物等,提高水质。但是对于一些悬浮杂质,其并不能完全清理干净,向上的水流会携带一部分漂浮的杂质,若是在斜板的上侧设置滤网,确实能够起到拦截杂质的作用,对水流中的杂质起到“除净”的效果,但是随着使用时间的延长,滤网上会积满过滤下杂质形成的污泥层,污泥层会影响水流的向上流动,因此,如何去除水流中悬浮杂质的同时,又能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,成为了本领域技术人员亟待解决的一个技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种用于电厂工程的废水处理装置,在去除水流中悬浮杂质的同时,能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,有效保证斜板沉淀池的持续有效使用。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的用于电厂工程的废水处理装置采用如下技术方案:

一种用于电厂工程的废水处理装置,包括处理箱,处理箱内具有斜板沉淀池,斜板沉淀池具有多个平行布置的斜板,任意两个斜板之间均形成供清水上行的通道,斜板下方具有多个用于沉淀污泥的沉淀槽斗,各个斜板均转动布置在处理箱的侧壁上,侧壁上具有传动连接各个斜板的驱动机构,以调整各个斜板的倾斜角度;

各个通道中均布置有用于过滤悬浮杂质的滤板,每个滤板上均沿水平方向导向安装有伸缩刮板组件,伸缩刮板组件用于在相邻两个斜板朝同一方向转动,使得两个斜板之

间的距离减小时,在其中一个斜板的推动下沿滤板移动以刮掉滤板上积累的污泥;伸缩刮板组件旁侧还具有在两个斜板反向移动时带动伸缩刮板组件复位的复位组件。

[0007] 有益效果是:悬浮杂质在随着水流上行的过程中被滤板过滤,随着时间延长,这些悬浮杂质会在滤板表面积累形成污泥层,通过驱动机构带动各个斜板倾斜,由于各个斜板在倾斜过程中变成平行四边形,各个斜板之间的距离变小,伸缩刮板组件在其中一个斜板的推动下沿滤板移动以刮掉滤板上积累的污泥,而后,驱动机构驱动各个斜板反向移动恢复原位,伸缩刮板组件在复位组件的作用下也恢复原位,被刮掉的污泥层落入底部的沉淀槽斗;这样,在去除水流中悬浮杂质的同时,能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,有效保证斜板沉淀池的持续有效使用。

[0008] 进一步地,所述伸缩刮板组件包括水平延伸的伸缩节和竖向延伸的刮板,伸缩节固定在其中一个斜板上,滤板上具有供刮板伸入的水平延伸的滑动槽,斜板沉淀池在工作状态时,刮板背向伸缩节的一侧贴合另一个斜板,以使刮板工作时充分刮掉滤板上的污泥。

[0009] 有益效果:这样设置,工作状态时刮板能够完全覆盖两个斜板之间的距离,在各个斜板转动时,刮板能够充分刮下滤板上的污泥,使得污泥层被去除的更加彻底。

[0010] 进一步地,所述伸缩刮板组件的数量为多个,定义各个斜板沿左右方向并行布置,各个伸缩刮板组件的刮板沿前后方向相互贴合,且贴合后的整体长度与滤板的前后方向尺寸适配。

[0011] 有益效果:这样在前后方向上,各个刮板能够全面覆盖滤板,进一步提高了刮除滤板污泥层的效果。

[0012] 进一步地,每个刮板的上端部均向上延伸至对应的滑动槽上侧,所述复位组件包括位于滤板上侧的用于推动各个刮板上端部的推板,还包括推动推板移动的推动结构。

[0013] 进一步地,所述推动结构包括沿上下方向导向安装在斜板上端的凸杆,处理箱的侧壁上具有位于凸杆上端的上下倾斜的倾斜挡板,倾斜挡板用于在凸杆随斜板左右倾斜时在不同位置压触凸杆上端,以使凸杆完成上下移动的动作;

凸杆下端具有斜面,推板上固定有水平伸入斜板内的推杆,推杆的内端具有与凸杆下端贴合的斜面,凸杆用于在向下移动时通过斜面压触推杆水平移动,进而带动推板水平移动,斜板内还具有带动凸杆复位的第一复位件和带动推杆复位的第二复位件。

[0014] 进一步地,第一复位件和第二复位件均为弹簧。

[0015] 进一步地,所述推板沿前后方向倾斜延伸,以在移动时逐次推动各个刮板的上端部。

[0016] 有益效果:各个刮板在复位的过程中,其与斜板相配合所刮掉的污泥层会下落,通过设置倾斜的推板,能够使得各个刮板依次复位,进而使得污泥层依次下落,一定程度上能够减小沉淀槽斗的沉淀压力。

[0017] 进一步地,所述驱动机构包括设置在处理箱的侧壁外部的驱动电机,驱动电机的输出端连接有水平延伸的螺杆,螺杆上啮合有能够往复移动的滑块;

所述滑块连接有水平延伸的横杆,横杆具有数量与斜板对应的插柱,每个斜板上具有供一个插柱插入的上下延伸的导向槽,螺杆用于在转动时通过横杆带动各个斜板同步转动,以同时调整各个斜板的角度;所述插柱用于在导向槽内做适配性往复移动。

[0018] 有益效果:这样,通过一个驱动电机同时实现了各个斜板的同步驱动,既降低了能

耗,又能够实现各个斜板的同步控制。

[0019] 进一步地,所述处理箱的侧壁具有进水口,侧壁内位于进水口的上侧具有封板,封板用于在各个斜板复位时封堵进水口,以避免下落的污泥堵住进水口。

[0020] 进一步地,所述封板的上端活动接触各个斜板的下端,封板下端间隔布置有托板,托板与封板之间通过弹簧连接,封板用于在斜板的下压作用下向下封堵进水口,进水口位于封板和托板之间。

[0021] 综上,本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的有益效果在于:

(1) 悬浮杂质在随着水流上行的过程中被滤板过滤,随着时间延长,这些悬浮杂质会在滤板表面积累形成污泥层,通过驱动机构带动各个斜板倾斜,由于各个斜板在倾斜过程中变成平行四边形,各个斜板之间的距离变小,伸缩刮板组件在其中一个斜板的推动下沿滤板移动以刮掉滤板上积累的污泥,而后,驱动机构驱动各个斜板反向移动恢复原位,伸缩刮板组件在复位组件的作用下也恢复原位,被刮掉的污泥层落入底部的沉淀槽斗;这样,在去除水流中悬浮杂质的同时,能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,有效保证斜板沉淀池的持续有效使用。

[0022] (2) 工作状态时刮板能够完全覆盖两个斜板之间的距离,在各个斜板转动时,刮板能够充分刮下滤板上的污泥,使得污泥层被去除的更加彻底。

[0023] (3) 各个刮板能够全面覆盖滤板,进一步提高了刮除滤板污泥层的效果。

[0024] (4) 各个刮板在复位的过程中,其与斜板相配合所刮掉的污泥层会下落,通过设置倾斜的推板,能够使得各个刮板依次复位,进而使得污泥层依次下落,一定程度上能够减小沉淀槽斗的沉淀压力。

[0025] (5) 通过一个驱动电机同时实现了各个斜板的同步驱动,既降低了能耗,又能够实现各个斜板的同步控制。

附图说明

[0026] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本发明示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本发明的若干实施方式,并且相同或对应的标号表示相同或对应的部分,其中:

图1为本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的立体示意图一;

图2为本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的内部示意图一(显示一个伸缩刮板组件);

图3为本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的内部示意图二(显示一个伸缩刮板组件);

图4为本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的内部示意图三(显示一个伸缩刮板组件);

图5为图2中A处的放大示意图;

图6为图3中B处的放大示意图;

图7为图4中C处的放大示意图;

图8为本发明中凸杆下端与推杆内端的配合示意图;

图9为本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的立体示意图二;

图10为本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的内部示意图四(显示横杆与各个导向槽的配合关系)。

[0027] 附图标记说明:

1、处理箱;2、斜板;3、通道;4、沉淀槽斗;5、滤板;6、伸缩节;7、刮板;8、滑动槽;9、推板;10、凸杆;11、倾斜挡板;12、推杆;13、弹簧;14、驱动电机;15、螺杆;16、滑块;17、横杆;18、导向槽;19、封板;20、托板。

具体实施方式

[0028] 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、完整地描述,本领域技术人员应知,下面所描述的实施例是本公开一部分实施例,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。

[0029] 需要说明的是,本发明的主要构思在于,悬浮杂质在随着水流上行的过程中被滤板5过滤,随着时间延长,这些悬浮杂质会在滤板5表面积累形成污泥层,通过驱动机构带动各个斜板2倾斜,由于各个斜板2在倾斜过程中变成平行四边形,各个斜板2之间的距离变小,伸缩刮板组件在其中一个斜板2的推动下沿滤板5移动以刮掉滤板5上积累的污泥,而后,驱动机构驱动各个斜板2反向移动恢复原位,刮板7在复位组件的作用下也恢复原位,被刮掉的污泥层落入底部的沉淀槽斗4;这样,在去除水流中悬浮杂质的同时,能够有效避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,有效保证斜板沉淀池的持续有效使用。

[0030] 在介绍了本发明的基本原理之后,下面具体介绍本发明的各种非限制性实施方式。附图中的任何元素数量均用于示例而非限制,以及任何命名都仅用于区分,而不具有任何限制含义。

[0031] 下面参考本发明的若干代表性实施方式,详细阐释本发明的原理和精神。

[0032] 在介绍整个装置的技术方案前,有必要重述下整个方案所基于的背景技术。电厂在生产过程中会产生大量的废水,这些废水中可能含有重金属、有机物、悬浮物、酸碱物质等污染物。如果不经过处理直接排放,会影响水质、土壤和生态系统。废水处理可以减少对环境的负面影响,保护自然资源和生态平衡。斜板沉淀池是一种利用“浅层沉淀”原理设计的污水处理设备,通过安装许多距离较小的平行倾斜的斜板来提高沉淀效率。其优势在于处理效率高、效果好,同时投资省、占地面积小,适用于污水处理循环量较大的系统。因此,其可以用来处理带电厂工程废水。

[0033] 在电厂工程废水处理中,斜板沉淀池可以有效地去除废水中的颗粒污染物等,提高水质。但是对于一些悬浮杂质,其并不能完全清理干净,向上的水流会携带一部分漂浮的杂质,若是在斜板的上侧设置滤网,确实能够起到拦截杂质的作用,对水流中的杂质起到“除净”的效果,但是随着使用时间的延长,滤网上会积满过滤下杂质形成的污泥层,污泥层会影响水流的向上流动,因此,如何去除水流中悬浮杂质的同时,又能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动,成为了本领域技术人员亟待解决的一个技术问题。

[0034] 本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的实施例1:

如图1至图10所示,一种用于电厂工程的废水处理装置包括处理箱1,处理箱1内具有斜板沉淀池,斜板沉淀池在保留原有斜板2和下端沉淀槽斗4的基础上,新增了滤板5和伸

缩刮板组件,以除去水流中的悬浮杂质。

[0035] 斜板沉淀池具有多个并行布置的斜板2,任意两个斜板2之间均形成供清水上行的通道3,斜板2下方具有多个用于沉淀污泥的沉淀槽斗4,各个斜板2均转动布置在处理箱1的侧壁上,侧壁上具有传动连接各个斜板2的驱动机构,以调整各个斜板2的倾斜角度。

[0036] 在上述基础上,各个通道3中均布置有用于过滤悬浮杂质的滤板5,每个滤板5上均沿水平方向导向安装有伸缩刮板组件,伸缩刮板组件用于在相邻两个斜板2朝同一方向转动,使得两个斜板2之间的距离减小时,在其中一个斜板2的推动下沿滤板5移动以刮掉滤板5上积累的污泥;伸缩刮板组件旁侧还具有在两个斜板2反向移动时带动伸缩刮板组件复位的复位组件。

[0037] 首先介绍伸缩刮板组件。伸缩刮板组件包括水平延伸的伸缩节6和竖向延伸的刮板7,伸缩节6固定在其中一个斜板2上,滤板5上具有供刮板7伸入的水平延伸的滑动槽8,斜板沉淀池在工作状态时,刮板7背向伸缩节6的一侧贴合另一个斜板2,以使刮板7工作时充分刮掉滤板5上的污泥。这样设置的好处在于,工作状态时刮板7能够完全覆盖两个斜板2之间的距离,在各个斜板2转动时,刮板7能够充分刮下滤板5上的污泥,使得污泥层被去除的更加彻底。

[0038] 需要说明的是,图2中所示出的斜板2均为竖直状态,并不是工作状态,在工作状态下,各个斜板2应整体向右倾斜,需要除去滤板5上的污泥层时,则是驱动机构带动各个斜板2进一步朝右倾斜转动,而当驱动机构带动各个斜板2复位时,也是复位到工作状态,而不是图2中所示的竖直状态,特此说明。

[0039] 此外,在具体设置时,伸缩刮板组件的数量为多个,定义各个斜板2沿左右方向并行布置,各个伸缩刮板组件的刮板7沿前后方向相互贴合,且贴合后的整体长度与滤板5的前后方向尺寸适配。这样在前后方向上,各个刮板7能够全面覆盖滤板5,进一步提高了刮除滤板5污泥层的效果。

[0040] 为了方便与复位组件配合,每个刮板7的上端部均向上延伸至对应的滑动槽8上侧,复位组件包括位于滤板5上侧的用于推动各个刮板7上端部的推板9,还包括推动推板9移动的推动结构。

[0041] 推动结构包括沿上下方向导向安装在斜板2上端的凸杆10,处理箱1的侧壁上具有位于凸杆10上端的上下倾斜的倾斜挡板11,倾斜挡板11用于在凸杆10随斜板2左右倾斜时在不同位置压触凸杆10上端,以使凸杆10完成上下移动的动作。

[0042] 具体地,凸杆10下端具有斜面,斜板2为中空结构,推板9上固定有水平伸入斜板2内的推杆12,推杆12的内端具有与凸杆10下端贴合的斜面,凸杆10用于在向下移动时通过斜面压触推杆12水平移动,进而带动推板9水平移动,斜板2内还具有带动凸杆10复位的第二复位件和带动推杆12复位的第二复位件。在本实施例中,第一复位件和第二复位件均为弹簧13。

[0043] 由于各个刮板7在复位的过程中,其与斜板2相配合所刮掉的污泥层会下落,为了使污泥层能够依次下落,不至于过多增加沉淀槽斗4的沉淀压力,在本实施例中,推板9沿前后方向倾斜延伸,以在移动时逐次推动各个刮板7的上端部,通过设置倾斜的推板9,能够使得各个刮板7依次复位。

[0044] 关于本装置中的驱动机构。驱动机构包括设置在处理箱1的侧壁外部的驱动电机

14, 驱动电机14的输出端连接有水平延伸的螺杆15, 螺杆15上啮合有能够往复移动的滑块16。

[0045] 滑块16连接有水平延伸的横杆17, 横杆17具有数量与斜板2对应的插柱(图中未示出), 每个斜板2上具有供一个插柱插入的上下延伸的导向槽18, 螺杆15用于在转动时通过横杆17带动各个斜板2同步转动, 以同时调整各个斜板2的角度; 所述插柱用于在导向槽18内做适配性往复移动。这样, 通过一个驱动电机14同时实现了各个斜板2的同步驱动, 既降低了能耗, 又能够实现各个斜板2的同步控制。

[0046] 最后, 本装置还针对进水口做了保护措施。处理箱1的侧壁具有进水口, 侧壁内位于进水口的上侧具有封板19, 封板19用于在各个斜板2复位时封堵进水口, 以避免下落的污泥堵住进水口。

[0047] 这样, 各个斜板2处于工作状态时, 进水口处于打开状态, 而当各个斜板2不处于工作状态时, 进水口在封板19的作用下能够封堵进水口, 以保证污泥层在下落过程中不会落入进水口中。

[0048] 具体地, 封板19的上端活动接触各个斜板2的下端, 封板19下端间隔布置有托板20, 托板20与封板19之间通过弹簧连接, 封板19用于在斜板2的下压作用下向下封堵进水口(图中未示出), 进水口位于封板19和托板20之间。

[0049] 综上, 整个装置所带来的有益效果包括如下方面: (1) 悬浮杂质在随着水流上行的过程中被滤板5过滤, 随着时间延长, 这些悬浮杂质会在滤板5表面积累形成污泥层, 通过驱动机构带动各个斜板2倾斜, 由于各个斜板2在倾斜过程中变成平行四边形, 各个斜板2之间的距离变小, 伸缩刮板组件在其中一个斜板2的推动下沿滤板5移动以刮掉滤板5上积累的污泥, 而后, 驱动机构驱动各个斜板2反向移动恢复原位, 伸缩刮板组件在复位组件的作用下也恢复原位, 被刮掉的污泥层落入底部的沉淀槽斗4中; 这样, 在去除水流中悬浮杂质的同时, 能够避免悬浮杂质积累的污泥层影响水流的向上移动, 有效保证斜板沉淀池的持续有效使用。

[0050] (2) 工作状态时刮板7能够完全覆盖两个斜板2之间的距离, 在各个斜板2转动时, 刮板7能够充分刮下滤板5上的污泥, 使得污泥层被去除的更加彻底。

[0051] (3) 各个刮板7能够全面覆盖滤板5, 进一步提高了刮除滤板5的污泥层的效果。

[0052] (4) 各个刮板7在复位的过程中, 其与斜板2相配合所刮掉的污泥层会下落, 通过设置倾斜的推板9, 能够使得各个刮板7依次复位, 进而使得污泥层依次下落, 一定程度上能够减小沉淀槽斗4的沉淀压力。

[0053] (5) 通过一个驱动电机14同时实现了各个斜板2的同步驱动, 既降低了能耗, 又能够实现各个斜板2的同步控制。

[0054] 本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的工作原理是: 悬浮杂质在随着水流上行的过程中被滤板5过滤, 随着时间延长, 这些悬浮杂质会在滤板5表面积累形成污泥层, 此时, 驱动电机14驱动本已倾斜的各个斜板2转动, 使得各个斜板2之间的距离减小, 各个伸缩刮板组件在所对应的一个斜板2的推动下沿滤板5移动以刮掉滤板5上积累的污泥;

而后, 驱动电机14带动各个斜板2复位, 在复位过程中, 复位组件中的凸杆10在倾斜挡板11的作用下向下移动, 进而带动推板9移动, 推板9带动各个刮板7复位, 各个刮板7与斜板2之间的污泥层依次下落至沉淀槽斗4中, 在此过程中, 封板19能够随着斜板2的移动封

堵进水口,待斜板2恢复原位后,封板19在弹簧作用下上行,重新让出进水口。

[0055] 本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的实施例2:

其与实施例1的区别主要在于:

实施例1中,驱动机构包括设置在处理箱的侧壁外部的驱动电机,驱动电机的输出端连接有水平延伸的螺杆,螺杆上啮合有能够往复移动的滑块。滑块连接有水平延伸的横杆,横杆具有数量与斜板对应的插柱(图中未示出),每个斜板上具有供一个插柱插入的上下延伸的导向槽,螺杆用于在转动时通过横杆带动各个斜板同步转动,以同时调整各个斜板的角度的。

[0056] 在本实施例中,设置多个驱动电机,分别带动各个斜板转动,以实现角度调整。

[0057] 本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的实施例3:

其与实施例1的区别主要在于:

实施例1中,由于各个刮板在复位的过程中,其与斜板相配合所刮掉的污泥层会下落,为了使污泥层能够依次下落,不至于过多增加沉淀槽斗的沉淀压力,推板沿前后方向倾斜延伸,以在移动时逐次推动各个刮板的上端部,通过设置倾斜的推板,能够使得各个刮板依次复位。

[0058] 在本实施例中,推板前后方向尺寸一致,不再倾斜延伸。

[0059] 本发明所提供的用于电厂工程的废水处理装置的实施例4:

其与实施例1的区别主要在于:

实施例1中,推动结构包括沿上下方向导向安装在斜板上端的凸杆,处理箱的侧壁上具有位于凸杆上端的上下倾斜的倾斜挡板,倾斜挡板用于在凸杆随斜板左右倾斜时在不同位置压触凸杆上端,以使凸杆完成上下移动的动作;凸杆下端具有斜面,推板上固定有水平伸入斜板内的推杆,推杆的内端具有与凸杆下端贴合的斜面,凸杆用于在向下移动时通过斜面压触推杆水平移动,进而带动推板水平移动,斜板内还具有带动凸杆复位的第一复位件和带动推杆复位的第二复位件。

[0060] 在本实施例中,不再设置凸杆,而是为每个推板单独配置一个气缸,由单独的气缸来推动推板移动,而不是借助凸杆与推杆之间的斜面配合来带动推板移动。

[0061] 根据本说明书的上述描述,本领域技术人员还可以理解如下使用的术语,例如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“宽度”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系的术语是基于本说明书的附图所示的方位或位置关系的,其仅是为了便于阐述本发明的方案和简化描述的目的,而不是明示或暗示所涉及的装置或元件必须要具有所述特定的方位、以特定的方位来构造和进行操作,因此上述的方位或位置关系术语不能被理解或解释为对本发明方案的限制。

[0062] 另外,在本说明书的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个或更多个等,除非另有明确具体地限定。

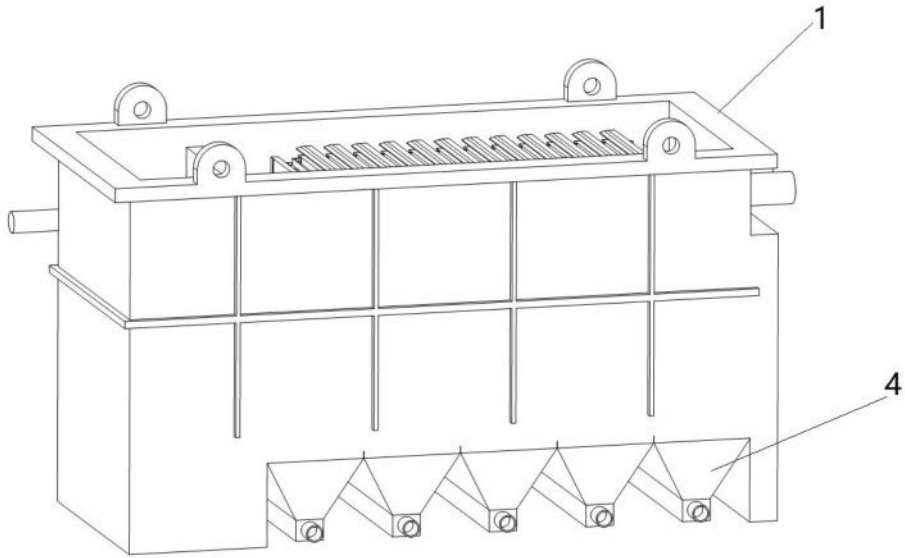


图1

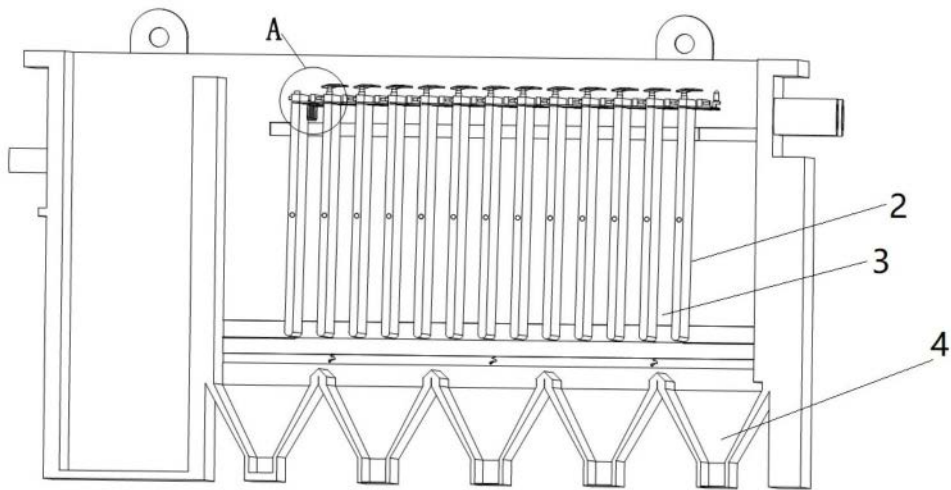


图2

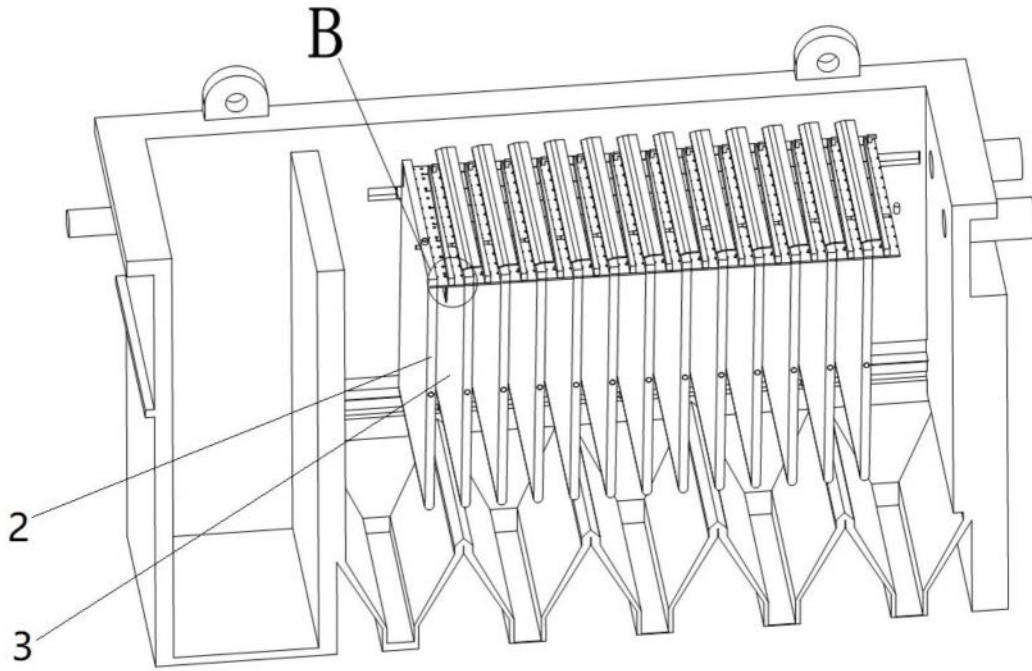


图3

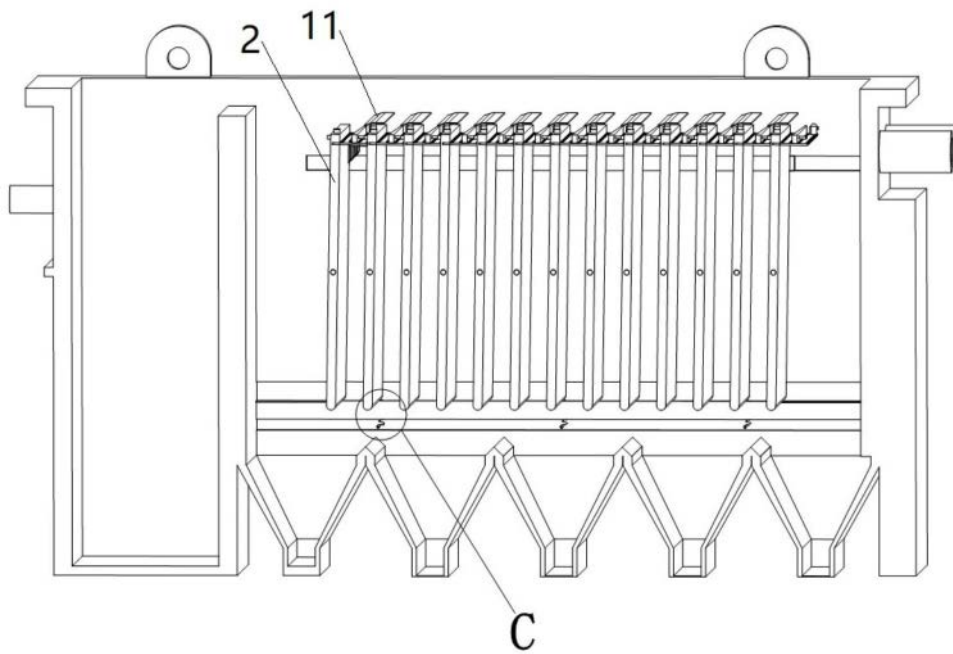


图4

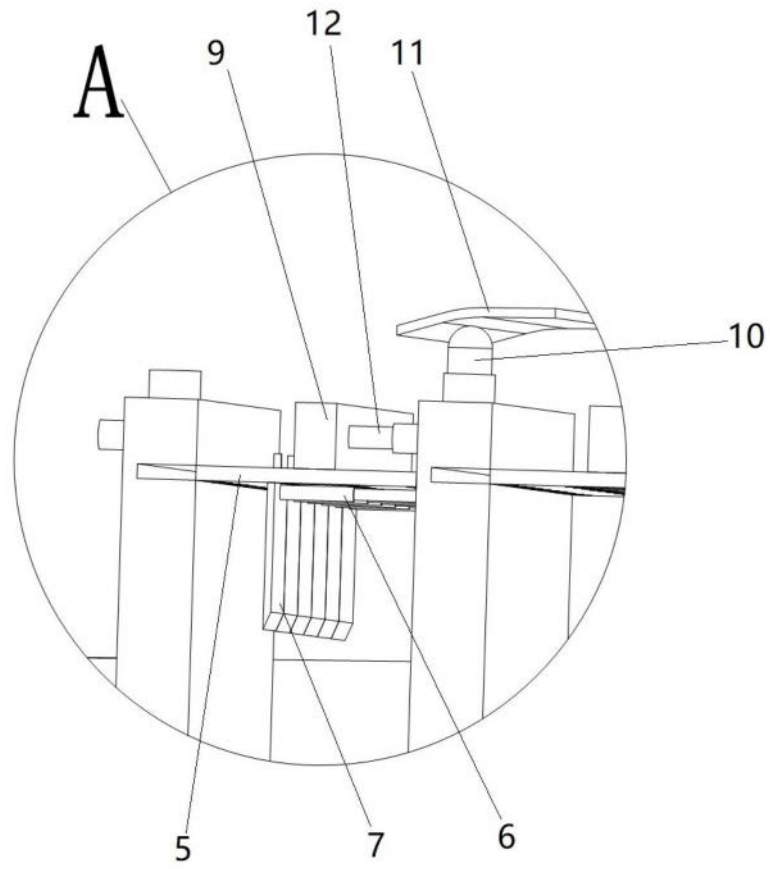


图5

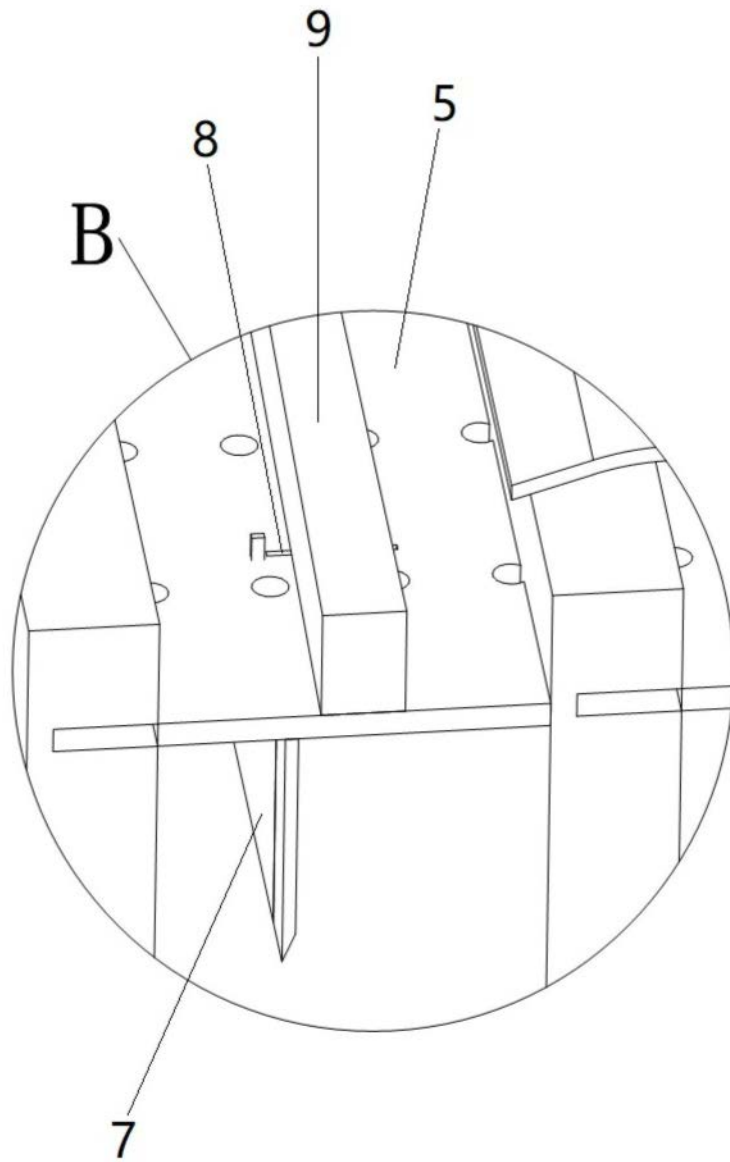


图6

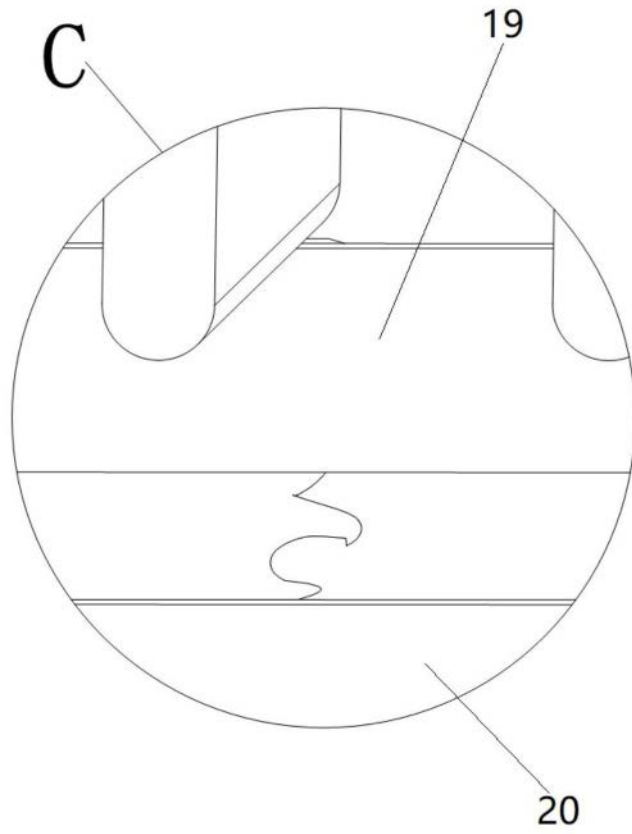


图7

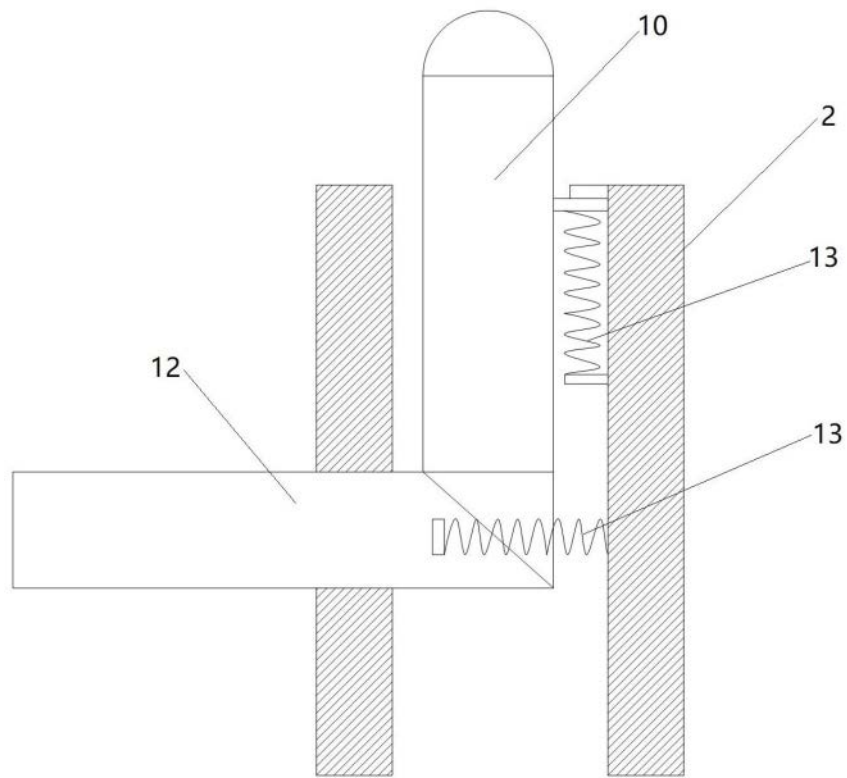


图8

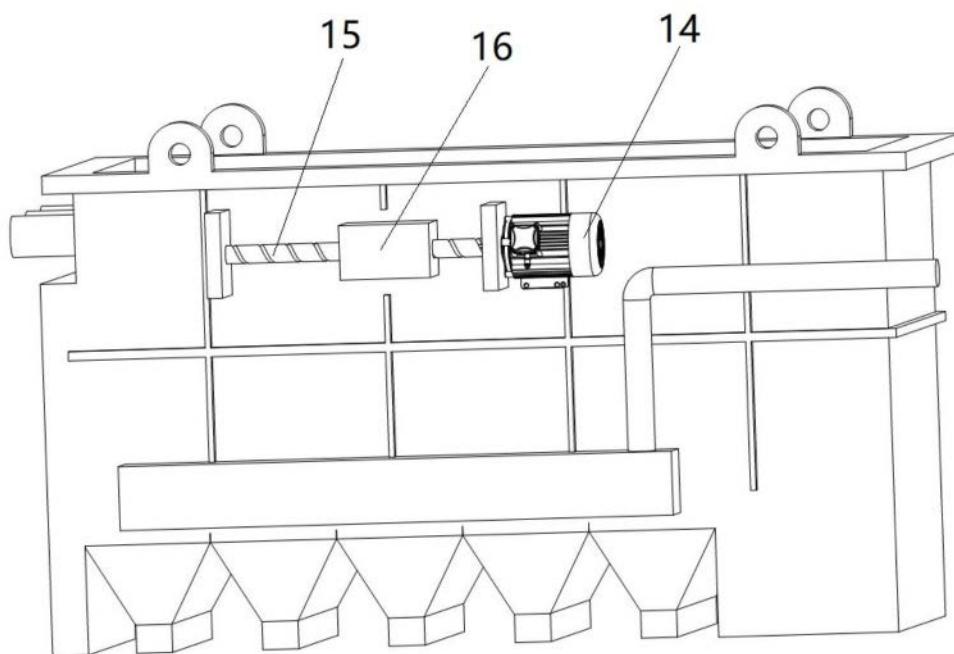


图9

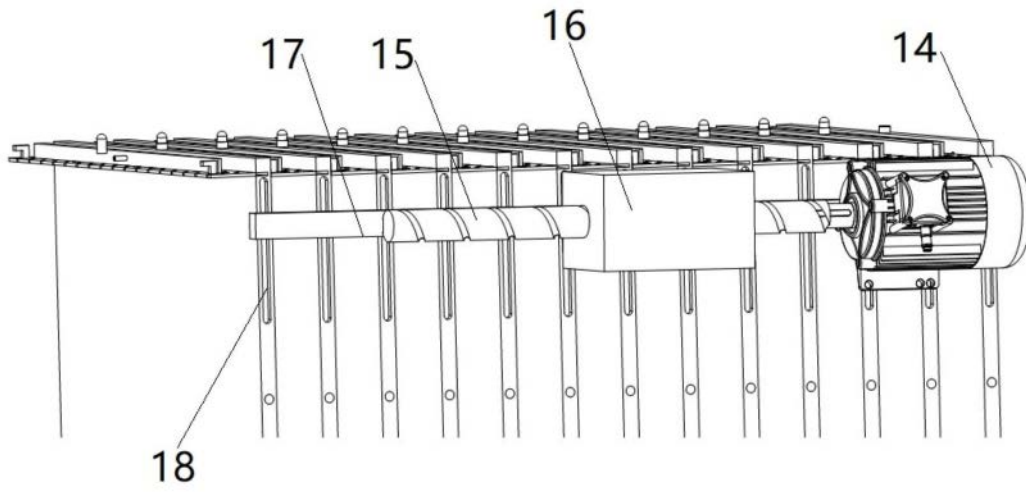


图10