



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115155143 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(21) 申请号 202210824575.X

(22) 申请日 2022.07.13

(71) 申请人 石嘴山市便家净清洁服务有限公司

地址 753200 宁夏回族自治区石嘴山市惠农区马家湾镇迎宾路西

(72) 发明人 杨龙龙

(74) 专利代理机构 宁夏三源鑫知识产权代理事

务所(普通合伙) 64105

专利代理师 孙彦虎

(51) Int.Cl.

B01D 33/17 (2006.01)

B01D 33/39 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

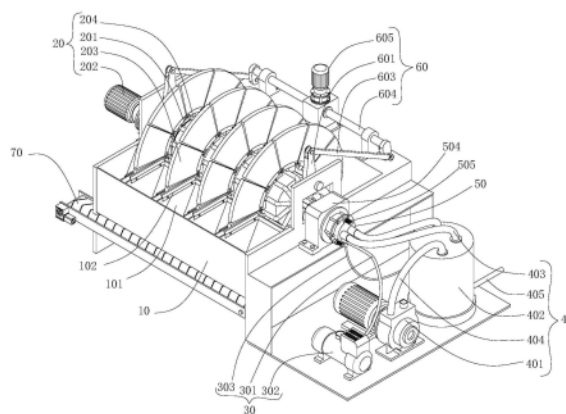
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

泥水分离装置

(57) 摘要

该发明提供一种泥水分离装置,包括泥水分离槽、泥水过滤装置、高压气体反冲洗装置和负压真空装置,泥水过滤装置可旋转的设置在泥水分离槽内,冲洗装置和负压真空装置分别与泥水过滤装置切换连接,当泥水过滤装置旋转至浸入泥水分离槽的泥水中时,冲洗装置与泥水过滤装置连通并进行冲洗,当泥水过滤装置旋转至泥水分离槽的正下方时,负压真空装置与泥水过滤装置连通并进行负压抽吸,并通过旋转将吸附的泥带出泥水分离槽,有效去除污泥中所含的水分,达到对污泥的减量化与固型化的目的,提高了对污泥的搬运或填埋处理的效率和便捷性;减少了污水和污泥占用的空间,提高了场地使用效率,避免了对周围环境的影响,也减轻了企业处理污水和污泥的负担。



1. 一种泥水分离装置,其特征在于:包括泥水分离槽、泥水过滤装置、高压气体反冲洗装置和负压真空装置,所述泥水分离槽的一侧设置有刮泥槽,所述泥水过滤装置可旋转的设置在泥水分离槽内,并沿刮泥槽的槽口旋转,所述高压气体反冲洗装置和负压真空装置分别与泥水过滤装置切换连接,进行高压冲洗或负压抽吸,当泥水过滤装置旋转至浸入泥水分离槽的泥水中时,所述负压真空装置与泥水过滤装置断开连接,所述高压气体反冲洗装置与泥水过滤装置连通并对其进行高压冲洗,当泥水过滤装置旋转至泥水分离槽的正下方时,所述高压气体反冲洗装置与泥水过滤装置断开连接,所述负压真空装置与泥水过滤装置连通,所述泥水过滤装置通过旋转,使泥水分离槽中的泥粘附在泥水过滤装置的表面,并将其带离泥水分离槽,通过负压真空装置对粘附在泥水过滤装置表面的泥进行负压抽吸脱水,所述泥水过滤装置带动脱水后的泥转向刮泥槽,并通过刮泥槽将脱水后的泥进行刮离。

2. 如权利要求1所述的泥水分离装置,其特征在于:所述泥水过滤装置包括旋转筒、旋转驱动机和吸附过滤板,所述旋转筒水平设置在泥水分离槽上,所述旋转驱动机设置在旋转筒的一端,并驱动旋转筒进行旋转运动,所述吸附过滤板设置在旋转筒的外侧壁上,通过旋转筒带动吸附过滤板在泥水分离槽内进行上下旋转运动,并使吸附过滤板并沿刮泥槽的槽口旋转,所述高压气体反冲洗装置和负压真空装置分别与吸附过滤板切换连接,当吸附过滤板旋转至浸入泥水分离槽的泥水中时,所述负压真空装置与泥水过滤装置断开连接,所述高压气体反冲洗装置与吸附过滤板连通并对其进行高压冲洗,当吸附过滤板旋转到泥水分离槽的正下方时,所述高压气体反冲洗装置与泥水过滤装置断开连接,所述负压真空装置与吸附过滤板连通,进行负压抽吸,所述泥水分离槽中的泥粘附在吸附过滤板的表面,并通过旋转将其带离泥水分离槽,通过负压真空装置对粘附在吸附过滤板表面的泥进行负压抽吸脱水,所述吸附过滤板带动脱水后的泥转向刮泥槽,并通过刮泥槽将脱水后的泥进行刮离。

3. 如权利要求2所述的泥水分离装置,其特征在于:所述刮泥槽的槽口处设置有刮板,所述刮板与吸附过滤板的表面接触,所述吸附过滤板向设有刮泥槽的方向旋转,使吸附过滤板的表面紧贴刮板运转,以通过刮板将吸附过滤板的表面吸附的泥刮落在刮泥槽内;所述刮泥槽的下端还设置有输送带,用于接收刮泥槽内的泥,并进行向外输送。

4. 如权利要求3所述的泥水分离装置,其特征在于:所述吸附过滤板为多组,沿旋转筒的轴向间隔设置,且每组吸附过滤板由多个独立的扇形结构的板体沿旋转筒的外侧壁环形阵列组成,形成有多个吸附腔室的环形吸附过滤板,所述每组吸附过滤板相对的两端的表面为吸附面,所述刮泥槽为若干个,分别对应设置在每组吸附过滤板的两端,并靠近吸附面,使刮板与吸附过滤板的吸附面接触,以通过刮板将吸附面上的泥刮落在刮泥槽内。

5. 如权利要求4所述的泥水分离装置,其特征在于:所述旋转筒上设置有多路真空连接管,所述真空连接管沿旋转筒环形阵列设置,一端沿旋转筒轴向延伸,分别与多组吸附过滤板的吸附腔室连通,另一端分别与高压气体反冲洗装置和负压真空装置切换连通,进行高压冲洗或负压抽吸。

6. 如权利要求5所述的泥水分离装置,其特征在于:所述泥水过滤装置还包括切换旋转接头,所述切换旋转接头设置在泥水分离槽的一端,与旋转筒轴向对接,所述切换旋转接头内设置有负压腔室和正压腔室,所述负压真空装置与负压腔室连通,所述高压气体反冲洗

装置与正压腔室连通,所述旋转筒带动真空连接管转动,使真空连接管的端部在切换旋转接头内的负压腔室和正压腔室之间进行切换连通。

7.如权利要求6所述的泥水分离装置,其特征在于:所述负压真空装置包括负压真空泵、真空缓存罐、负压连接支管,所述负压连接支管的一端与切换旋转接头的负压腔室连通,另一端与真空缓存罐连通,所述真空泵与真空缓存罐连通,当真空连接管与负压腔室连通时,所述真空泵对其进行负压抽吸,以将泥水中的水分抽离至真空缓存罐内,所述真空缓存罐的底部设置有排水管,在排水管上设置有止回阀,当真空缓存罐内的水分存量达到阈值,所述止回阀打开进行排水。

8.如权利要求6所述的泥水分离装置,其特征在于:所述高压气体反冲洗装置包括高压气管和空气压缩泵,所述高压气管的输入端与空气压缩泵连接,其输出端与切换旋转接头内的正压腔室连通,当真空连接管与正压腔室连通时,所述高压气管向其输送高压空气,使高压空气沿真空连接管输入吸附过滤板中,进行高压气冲洗。

9.如权利要求1或6所述的泥水分离装置,其特征在于:所述泥水分离槽内还设置有搅拌装置,所述搅拌装置包括摆臂、搅拌桨、连杆、偏心轴和搅拌驱动机,所述摆臂为两个,分别铰接设置在泥水分离槽内的两端,所述搅拌桨横向设置在泥水分离槽内的底部,且搅拌桨的两端分别与两个摆臂的下端连接,所述偏心轴横向设置在泥水分离槽的一侧,所述连杆为两个,分别与摆臂和偏心轴铰接,所述搅拌驱动机驱动偏心轴转动,以驱动连杆进行往复运动,以通过连杆与摆臂进行联动,带动搅拌桨在泥水分离槽的底部进行搅动。

10.如权利要求1所述的泥水分离装置,其特征在于:还包括车厢,所述泥水分离槽、泥水过滤装置、高压气体反冲洗装置和负压真空装置设置在车厢内,并随车厢进行移动作业。

泥水分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及泥水分离技术领域,具体涉及一种泥水分离装置。

背景技术

[0002] 在工程建设中,如市政、桥梁基建等采用钻孔灌注桩施工都会产生大量的废弃泥浆,还有企业在生产过程中也会产生具有大量沉淀物的污水,这些污水和泥浆对环境或排水管网都会造成危害,不易直接排放,目前,普遍采取的处理方式是通过沉淀池、过滤器等装置将泥水进行初步分离,再通过晾晒、挤压或烘干等工艺进行污泥脱水处理,但这种处理方式处理周期比较长,占用的空间也比较大,工序繁琐,费事费力,而且处理效率非常低,影响周边的环境,还给工程建设和企业生产带来了负担。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种可快速对泥水进行分离的泥水分离装置。

[0004] 一种泥水分离装置,包括泥水分离槽、泥水过滤装置、高压气体反冲洗装置和负压真空装置,所述泥水分离槽的一侧设置有刮泥槽,所述泥水过滤装置可旋转的设置泥水分离槽内,并沿刮泥槽的槽口旋转,所述高压气体反冲洗装置和负压真空装置分别与泥水过滤装置切换连接,进行高压气冲洗或负压抽吸,当泥水过滤装置旋转至浸入泥水分离槽的泥水中时,所述负压真空装置与泥水过滤装置断开连接,所述高压气体反冲洗装置与泥水过滤装置连通并对其进行高压气冲洗,当泥水过滤装置旋转至泥水分离槽的正下方时,所述高压气体反冲洗装置与泥水过滤装置断开连接,所述负压真空装置与泥水过滤装置连通,所述泥水过滤装置通过旋转,使泥水分离槽中的泥粘附在泥水过滤装置的表面,并将泥带离泥水分离槽,通过负压真空装置对粘附在泥水过滤装置表面的泥进行负压抽吸脱水,所述泥水过滤装置带动脱水后的泥转向刮泥槽,并通过刮泥槽将脱水后的泥进行刮离。

[0005] 优选的,所述泥水过滤装置包括旋转筒、旋转驱动机和吸附过滤板,所述旋转筒水平设置在泥水分离槽上,所述旋转驱动机设置在旋转筒的一端,并驱动旋转筒进行旋转运动,所述吸附过滤板设置在旋转筒的外侧壁上,通过旋转筒带动吸附过滤板在泥水分离槽内进行上下旋转运动,并使吸附过滤板并沿刮泥槽的槽口旋转,所述高压气体反冲洗装置和负压真空装置分别与吸附过滤板切换连接,当吸附过滤板旋转至浸入泥水分离槽的泥水中时,所述负压真空装置与泥水过滤装置断开连接,所述高压气体反冲洗装置与吸附过滤板连通并对其进行高压气冲洗,当吸附过滤板旋转到泥水分离槽的正下方时,所述高压气体反冲洗装置与泥水过滤装置断开连接,所述负压真空装置与吸附过滤板连通,进行负压抽吸,所述泥水分离槽中的泥粘附在吸附过滤板的表面,并通过旋转将其带离泥水分离槽,通过负压真空装置对粘附在吸附过滤板表面的泥进行负压抽吸脱水,所述吸附过滤板带动脱水后的泥转向刮泥槽,并通过刮泥槽将脱水后的泥进行刮离。

[0006] 优选的,所述刮泥槽的槽口处设置有刮板,所述刮板与吸附过滤板的表面接触,所述吸附过滤板向设有刮泥槽的方向旋转,使吸附过滤板的表面紧贴刮板运转,以通过刮板

将吸附过滤板的表面吸附的泥刮落在刮泥槽内；所述刮泥槽的下端还设置有输送带，用于接收刮泥槽内的泥，并进行向外输送。

[0007] 优选的，所述吸附过滤板为多组，沿旋转筒的轴向间隔设置，且每组吸附过滤板由多个独立的扇形结构的板体沿旋转筒的外侧壁环形阵列组成，形成有多个吸附腔室的环形吸附过滤板，所述每组吸附过滤板相对的两端的表面为吸附面，所述刮泥槽为若干个，分别对应设置在每组吸附过滤板的两端，并靠近吸附面，使刮板与吸附过滤板的吸附面接触，以通过刮板将吸附面上的泥刮落在刮泥槽内。

[0008] 优选的，所述旋转筒上设置有多路真空连接管，所述真空连接管沿旋转筒环形阵列设置，一端沿旋转筒轴向延伸，分别与多组吸附过滤板的吸附腔室连通，另一端分别与高压气体反冲洗装置和负压真空装置切换连通，进行高压冲洗或负压抽吸。

[0009] 优选的，所述泥水过滤装置还包括切换旋转接头，所述切换旋转接头设置在泥水分离槽的一端，与旋转筒轴向对接，所述切换旋转接头内设置有负压腔室和正压腔室，所述负压真空装置与负压腔室连通，所述高压气体反冲洗装置与正压腔室连通，所述旋转筒带动真空连接管转动，使真空连接管的端部在切换旋转接头内的负压腔室和正压腔室之间进行切换连通。

[0010] 优选的，所述负压真空装置包括负压真空泵、真空缓存罐、负压连接支管，所述负压连接支管的一端与切换旋转接头的负压腔室连通，另一端与真空缓存罐连通，所述真空泵与真空缓存罐连通，当真空连接管与负压腔室连通时，所述真空泵对其进行负压抽吸，以将泥水中的水分抽离至真空缓存罐内，所述真空缓存罐的底部设置有排水管，在排水管上设置有止回阀，当真空缓存罐内的水分存量达到阈值，所述止回阀打开进行排水。

[0011] 优选的，所述高压气体反冲洗装置包括高压气管和空气压缩泵，所述高压气管的输入端与空气压缩泵连接，其输出端与切换旋转接头内的正压腔室连通，当真空连接管与正压腔室连通时，所述高压气管向其输送高压空气，使高压空气沿真空连接管输入吸附过滤板中，进行高压冲洗。

[0012] 优选的，所述泥水分离槽内还设置有搅拌装置，所述搅拌装置包括摆臂、搅拌桨、连杆、偏心轴和搅拌驱动机，所述摆臂为两个，分别铰接设置在泥水分离槽内的两端，所述搅拌桨横向设置在泥水分离槽内的底部，且搅拌桨的两端分别与两个摆臂的下端连接，所述偏心轴横向设置在泥水分离槽的一侧，所述连杆为两个，分别与摆臂和偏心轴铰接，所述搅拌驱动机驱动偏心轴转动，以驱动连杆进行往复运动，以通过连杆与摆臂进行联动，带动搅拌桨在泥水分离槽的底部进行搅动。

[0013] 优选的，还包括车厢，所述泥水分离槽、泥水过滤装置、高压气体反冲洗装置和负压真空装置设置在车厢内，并随车厢进行移动作业。

[0014] 本发明采用上述技术方案，其有益效果在于：该装置利用负压吸附的方式可快速对泥水分离，同时，利用高压气体反冲洗装置对泥水过滤装置进行反向高压冲洗，避免泥水过滤装置堵塞，还起到了搅拌的作用，提高了泥水分离的效率，有效去除污泥中所含的水分，以达到对污泥的减量化与固型化的目的，提高了对污泥的搬运或填埋处理的效率和便捷性；该装置分离效率高，减少了污水和污泥占用的空间，提高了场地使用效率，也避免了对周围环境的影响，也减轻了企业处理污水和污泥的负担。

附图说明

- [0015] 图1为该发明的主视结构示意图。
- [0016] 图2为该发明的立体结构示意图。
- [0017] 图3为该发明的另一角度立体结构示意图。
- [0018] 图4为图1沿C-C剖面结构示意图。
- [0019] 图5为图1沿E-E剖面结构示意图。
- [0020] 图6为所述泥水过滤装置的主视结构示意图。
- [0021] 图7为所述泥水过滤装置的侧视结构示意图。
- [0022] 图8为所述泥水过滤装置的立体结构示意图。
- [0023] 图9为所述泥水分离槽的俯视结构示意图。
- [0024] 图10为所述泥水分离槽的立体结构示意图。
- [0025] 图11为所述泥水分离槽的另一角度立体结构示意图。
- [0026] 图12为图9沿A-A的剖面结构示意图。
- [0027] 图13为该发明的局部结构示意图。
- [0028] 图14、15为该发明的一较佳实施例结构示意图。
- [0029] 图中：泥水分离槽10、刮泥槽101、刮板102、泥水输入口103、泥水过滤装置20、旋转筒201、旋转驱动机202、吸附过滤板203、真空连接管204、连接法兰205、导孔206、高压气体反冲洗装置30、高压气管301、空气压缩泵302、进水管303、负压真空装置40、负压真空泵401、真空缓存罐402、负压连接支管403、负压连接总管404、排水管405、止回阀406、切换旋转接头50、负压腔室501、正压腔室502、挡板503、轴承座504、压缩弹簧组件505、搅拌装置60、摆臂601、搅拌桨602，连杆603、偏心轴604、搅拌驱动机605、输送带70、车厢80。

具体实施方式

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 请参看图1至图3，本发明实施例提供了一种泥水分离装置，包括泥水分离槽10、泥水过滤装置20、高压气体反冲洗装置30和负压真空装置40，所述泥水分离槽10的一侧设置有刮泥槽101，所述泥水过滤装置20可旋转的设置于泥水分离槽10内，并沿刮泥槽101的槽口旋转，所述高压气体反冲洗装置30和负压真空装置40分别与泥水过滤装置20切换连接，进行高压冲洗或负压抽吸，当泥水过滤装置20旋转至浸入泥水分离槽10的泥水中时，所述负压真空装置40与泥水过滤装置20断开连接，所述高压气体反冲洗装置30与泥水过滤装置20连通并进行高压冲洗，当泥水过滤装置20旋转至泥水分离槽10的正下方时，所述高压气体反冲洗装置30与泥水过滤装置20断开连接，所述负压真空装置40与泥水过滤装置20连通，进行负压抽吸，所述泥水过滤装置20通过旋转，使泥水分离槽10中的泥粘附在泥水过滤装置20的表面，并将其带离泥水分离槽10，通过负压真空装置40对粘附在泥水过滤装置20表面的泥进行负压抽吸脱水，所述泥水过滤装置20带动脱水后的泥转向刮泥槽101，并通过刮泥槽101将脱水后的泥进行刮离。

[0032] 具体的，所述泥水分离槽10为上端开口、底部呈弧形的槽体，在槽体上设置有泥水

输入口103,可通过输送泵将泥浆或污水输入泥水分离槽10内,所述泥水过滤装置20平行架设在槽体的上端,并进行连续的上下旋转运动,当泥水过滤装置20的吸附面旋转浸入泥水分离槽10内的泥浆污水中,所述高压气体反冲洗装置30与泥水过滤装置20连通,并向其输送压缩空气,利用气流的冲击力对泥水过滤装置20进行由内向外反向高压冲洗,对泥水过滤装置20的吸附面进行清理,防止泥水过滤装置20堵塞,同时,利用气流可在泥水分离槽10内形成曝气反应,使污水或泥浆进行翻腾,防止泥沙沉淀,当泥水过滤装置20旋转至泥水分离槽10的正下方时,泥水过滤装置20与高压气体反冲洗装置30切断连通,并与负压真空装置40进行连通,此时,泥水过滤装置20内为负压状态,对泥水分离槽10内的污水或泥浆进行吸附,污水或泥浆被泥水过滤装置20过滤后,水分随负压真空装置40排出,泥粘附在泥水过滤装置20的外表面,并随着泥水过滤装置20旋转,被带离泥水分离槽10,此时,负压真空装置40持续对粘附在泥水过滤装置20表面的泥进行负压抽吸脱水,脱水后的泥经过泥水过滤装置20带动转向刮泥槽101,并通过刮泥槽101将脱水后的泥进行刮离。

[0033] 请继续参看图1至图3,进一步的,所述泥水过滤装置20包括旋转筒201、旋转驱动机202和吸附过滤板203,所述旋转筒201水平设置在泥水分离槽10上,所述旋转驱动机202设置在旋转筒201的一端,并驱动旋转筒201进行上下旋转运动,所述吸附过滤板203为薄形板体,内部为空腔,板体的两侧为吸附面,板体纵向设置在旋转筒201的外侧壁上,与旋转筒201的轴线垂直,通过旋转筒201带动吸附过滤板203在泥水分离槽10内进行上下旋转运动,旋转过程中,吸附过滤板203两侧的吸附面与刮泥槽101的槽口接触,通过刮泥槽101清理吸附面上的泥;所述高压气体反冲洗装置30和负压真空装置40分别与吸附过滤板203切换连接,当吸附过滤板203旋转浸入泥水中并靠近泥水分离槽10的底部时,所述负压真空装置40与吸附过滤板203断开连接,所述高压气体反冲洗装置30与吸附过滤板203连通并对其进行高压冲洗,当吸附过滤板203旋转到泥水分离槽10的正下方时,所述高压气体反冲洗装置30与吸附过滤板203断开连接,所述负压真空装置40与吸附过滤板203进行连通,进行负压抽吸,使泥水分离槽中10的泥粘附在吸附过滤板203的吸附面上,并通过旋转将泥带离泥水分离槽10,通过负压真空装置40持续的对粘附在吸附过滤板203表面的泥进行负压抽吸脱水,所述吸附过滤板203带动脱水后的泥转向刮泥槽101,并通过刮泥槽101将脱水后的泥进行刮离。

[0034] 通过吸附过滤板203对泥水分离槽10内泥水中的水分过滤抽离,将泥水中的泥吸附在吸附过滤板203的表面,并通过吸附过滤板203持续旋转将吸附的泥带出泥水分离槽10,进行分离。

[0035] 请参看图2、图9至图12,进一步的,所述刮泥槽101的槽口处设置有刮板102,所述刮板102与吸附过滤板203表面的吸附面接触,所述吸附过滤板203向设有刮泥槽101的方向旋转,使吸附过滤板203的吸附面紧贴刮板102运转,以通过刮板102将吸附过滤板203的表面吸附的泥刮落在刮泥槽101内。

[0036] 请参看图2、图3和图6,进一步的,所述吸附过滤板203为多组,沿旋转筒201的轴向间隔设置,所述每组吸附过滤板203相对的两端的表面为吸附面,所述刮泥槽101为若干个,分别对应设置在每组吸附过滤板203的两端,并靠近吸附面,使刮板102与吸附过滤板203的吸附面接触,以通过刮板102将吸附面上的泥刮落在刮泥槽101内。

[0037] 请参看图2、图6至图8,进一步的,所述每组吸附过滤板203由多个独立的扇形结构

的板体沿旋转筒201的外侧壁环形阵列组成,形成有多个吸附腔室的环形吸附过滤板203,所述旋转筒201上设置有多路真空连接管204,所述真空连接管204沿旋转筒201环形阵列设置,一端沿旋转筒201轴向延伸,分别与多组吸附过滤板203的吸附腔室连通,使沿旋转筒201轴向一线设置的吸附腔室进行并联,另一端分别与高压气体反冲洗装置30和负压真空装置40进行切换式连通,使在一条轴线上的多组吸附过滤板203的吸附腔室同步进行高压冲洗或负压抽吸;实现连续性的泥水分离作业;该实施例中,每组扇形结构的板体之间留有空隙,在围绕旋转筒201旋转时,利用空隙可对泥水分离槽10内泥水进行扰动,增加泥水的流动性,使其均匀。

[0038] 请参看图1、图5、图8,进一步的,该泥水过滤装置20还包括切换旋转接头50,在旋转筒201的端部设置有连接法兰205,所述切换旋转接头50与连接法兰205进行对接,所述切换旋转接头50和连接法兰205通过轴承座504安装在泥水分离槽10的一端,连接法兰205相对切换旋转接头50可进行转动,在连接法兰205的端面环形开设有若干导孔206,所述导孔206分别与真空连接管204的端部对应连通,所述切换旋转接头50内部的端面设置有负压腔室501和正压腔室502,所述正压腔室502设置在负压腔室501的一侧,所述负压真空装置40与负压腔室501连通,所述高压气体反冲洗装置30与正压腔室502连通,所述旋转筒201带动连接法兰205进行转动,使连接法兰205上的导孔206在切换旋转接头50内的负压腔室501和正压腔室502之间进行切换连通,当其中一部分导孔206转动至与正压腔室502对应时,所述高压气体反冲洗装置30通过正压腔室502向这一部分的导孔206内输入压缩空气,对与该导孔206连通的吸附过滤板203进行高压冲洗,当其中一部分导孔206转动至与负压腔室501对应时,所述负压真空装置40通过负压腔室501对这一部分的导孔206进行负压吸附,以对其连通的吸附过滤板203进行负压吸附作业;所述切换旋转接头50为一种高压旋转接头,切换旋转接头50的外端部设置有压缩弹簧组件505,所述压缩弹簧组件505通过螺栓安装在切换旋转接头50的外部法兰上,将切换旋转接头50连接端压向连接法兰205。以使正压腔室502与连接法兰205紧密对接。

[0039] 该实施例中,正压腔室502一次只和其中一个或两个导孔206连通进行反向高压冲洗,可使压缩空气比较集中,高压冲洗效果好;负压腔室501同时与多个导孔206连通,并通过负压真空装置40进行持续性的吸附作业,直至与该导孔206对应连接的吸附过滤板203旋转至刮泥槽101内,或该导孔206旋转至正压腔室502内停止吸附,在持续性的吸附过程中,可有效对泥中的水分充分抽离。

[0040] 请参看图5或图12,进一步的,所述负压腔室501内设置有挡板503,该挡板503的端面正对连接法兰205的端面,可对连接法兰205上的部分导孔206进行封闭,该挡板503可围绕正压腔室502外缘设置,并靠近负压腔室501的上端,当导孔206旋转至挡板503处,利用挡板503将其封闭,使其暂停负压吸附,该挡板503可使负压腔室501内的吸附的压力集中在旋转至浸入泥水中的吸附过滤板203上,当吸附过滤板203旋转至靠近刮泥槽101时,利用挡板503可阻断吸附过滤板203中的负压吸附力,以提高真空负压的利用效率。

[0041] 请参看图2和图3和图5,进一步的,所述负压真空装置40包括负压真空泵401、真空缓存罐402、负压连接支管403、负压连接总管404,所述负压连接支管403的一端与切换旋转接头50的负压腔室501连通,另一端与真空缓存罐402连通,所述真空泵与真空缓存罐402通过负压连接总管404连通,当真空连接管204与负压腔室501连通时,所述真空泵对其进行负

压抽吸,以将泥水中的水分通过吸附过滤板203抽离至真空缓存罐402内,所述真空缓存罐402的底部设置有排水管405,在排水管405上设置有止回阀406,当真空缓存罐402内的水分存量达到阈值,所述止回阀406打开进行排水,该实施例中,负压连接支管403为双管路连接,增加吸附压力,使分离及排水通畅;负压连接支管403和负压连接总管404均与真空缓存罐402上端连接,当真空缓存罐402内的水分存量达到一定的重量时,排水管405上的止回阀406在水的压力作用下,自动打开进行排水;在另一较佳实施例中,通过在真空缓存罐402上设置水位传感器或压力传感器,当真空缓存罐402内的水位达到阈值或罐内的负压超过阈值,控制真空泵暂停工作,使止回阀406打开进行排水,也可通过将止回阀406替换为电磁阀进行控制排水。

[0042] 该装置对分离后的水可进行二次利用,一方面,可利用分离后的水对真空泵进行循环降温,另一方面,如果泥水分离槽10内的泥浆太黏稠,会影响泥水过滤装置20的分离效率,可将分离后的水进行二次回流,对泥水分离槽10内的泥浆进行稀释,以提高分离效率。

[0043] 请继续参看图2和图3和图5,进一步的,所述高压气体反冲洗装置30包括高压气管301和空气压缩泵302,所述高压气管301的输入端与空气压缩泵302连接,其输出端与切换旋转接头50内的正压腔室502连通,当真空连接管204与正压腔室502连通时,所述高压气管301向其输送高压空气,使高压空气沿真空连接管204输入吸附过滤板203中,进行高压气冲洗,并在泥水分离槽10内形成曝气效果,使泥水分离槽10内的泥水翻腾,防止泥浆沉淀。

[0044] 请参看图13,进一步的,所述高压气管301上连接有进水管303,进水管303向高压气管301内输送清水,清水与高压空气同时被输送至吸附过滤板203中,进行反向冲洗,利用水和高压气结合,冲洗效果佳,进水管303内的清水可使用被分离后的水源进行补充。

[0045] 请参看图9至图12,进一步的,所述泥水分离槽10内还设置有搅拌装置60,所述搅拌装置60包括摆臂601、搅拌桨602、连杆603、偏心轴604和搅拌驱动机605,所述摆臂601为两个,分别铰接设置在泥水分离槽10内的两端,所述搅拌桨602横向设置在泥水分离槽10内的底部,且搅拌桨602的两端分别与两个摆臂601的下端连接,所述偏心轴604横向设置在泥水分离槽10的一侧,所述连杆603为两个,分别与摆臂601和偏心轴604铰接,所述搅拌驱动机605驱动偏心轴604转动,以驱动连杆603进行往复运动,以通过连杆603与摆臂601进行联动,带动搅拌桨602在泥水分离槽10的底部进行往复式搅动,防止泥浆沉淀。

[0046] 请参看图2、图9或图12,进一步的,所述刮泥槽101的下端设置有输送带70,用于接收刮泥槽101内的泥,并进行向外输送。

[0047] 请参看图14和图15,进一步的,该泥水分离装置还包括车厢80,所述车厢80为可移动式车厢,如货车车厢,所述泥水分离槽10、泥水过滤装置20、高压气体反冲洗装置30和负压真空装置40设置在车厢80内,并随车厢80进行移动作业,提高使用效率和便利性。

[0048] 本装置在具体使用时,利用高压气体反冲洗装置30和负压真空装置40反复对进行高压气冲洗和吸附,可提高泥水分离的效率,并有效去除污泥中所含的水分,以达到减量化和固型化的目的,提高了对污泥的搬运或填埋处理的效率和便捷性;该装置可进行移动式作业,对污水池、企业或城市内涝形成的积水区域,都可快速进行过滤排水,降低污水聚集或积水过多造成的不便;该装置可快速减少污水和污泥占用的空间,提高了场地使用效率,降低了对周围环境的影响,也减轻了企业处理污水和污泥的负担。

[0049] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范

围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

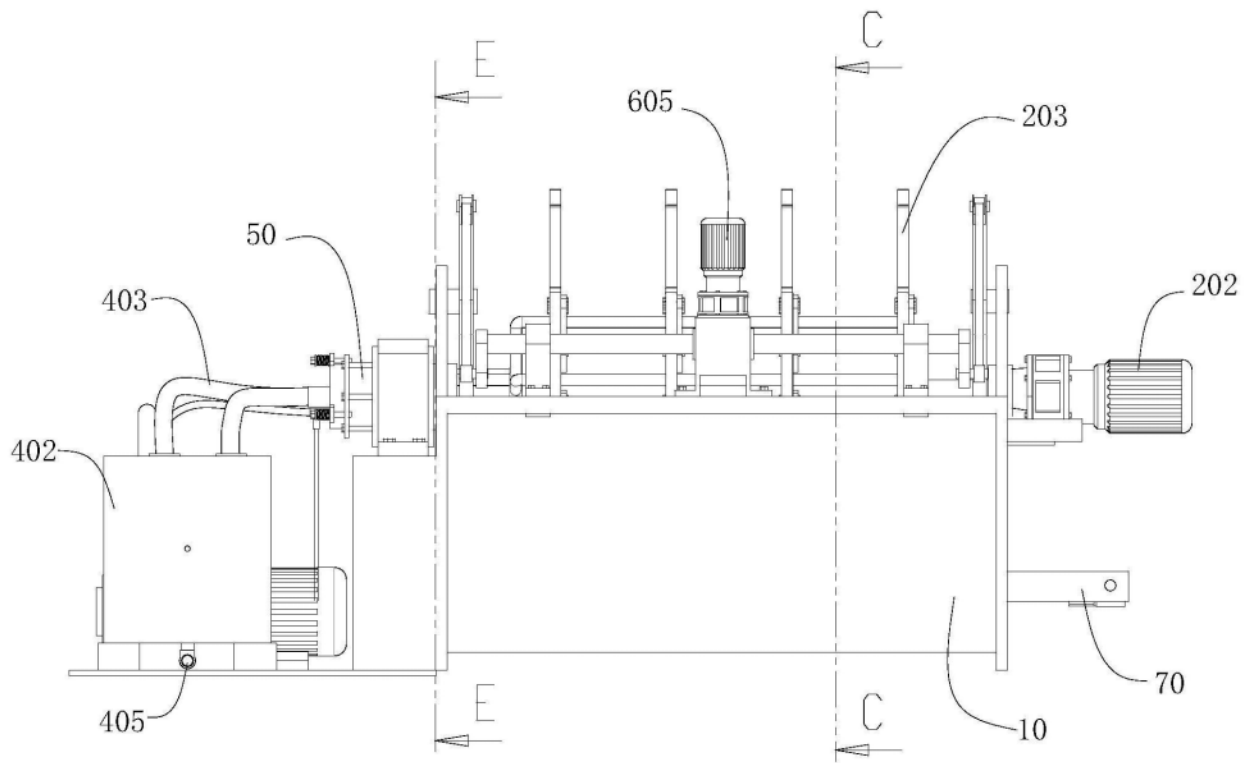


图1

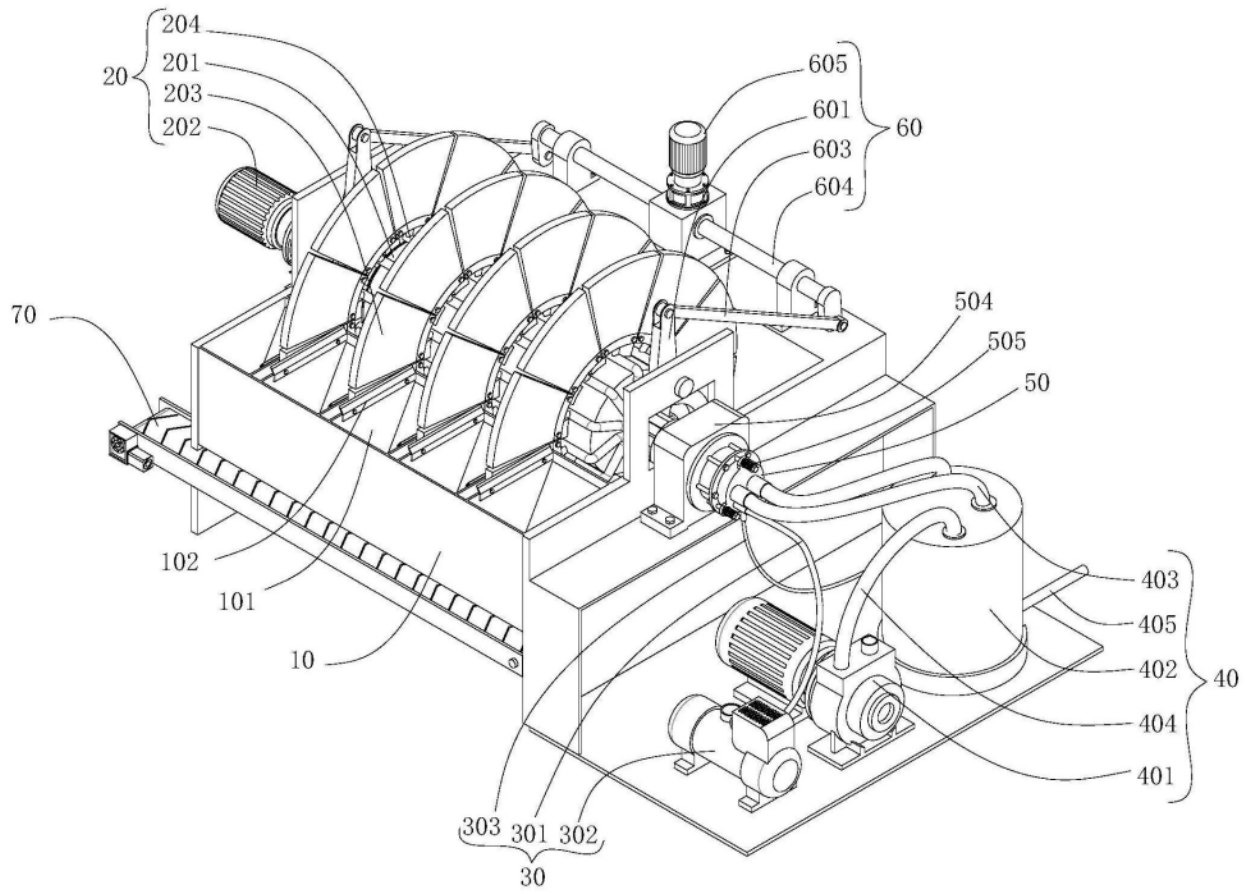


图2

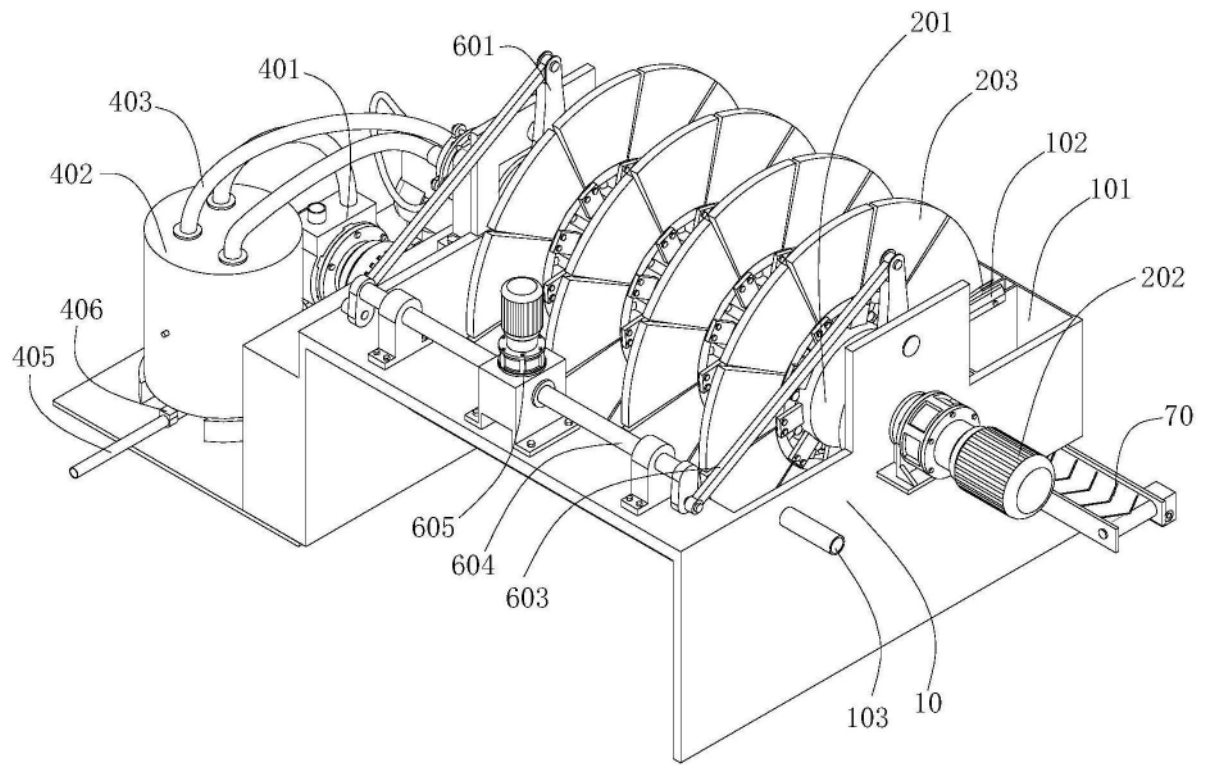
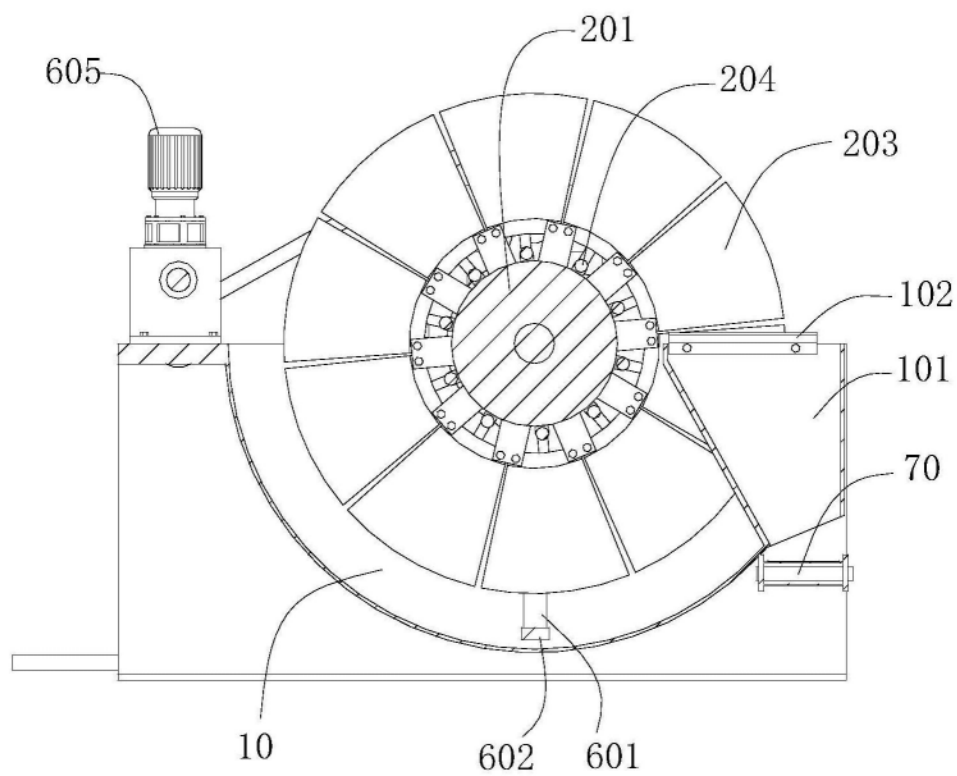
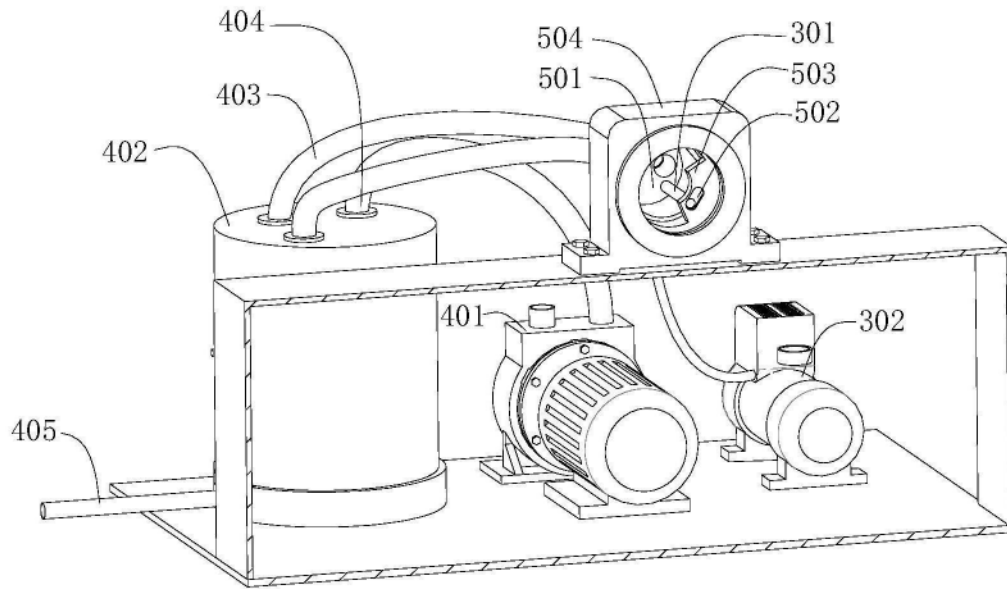


图3



剖面 C-C

图4



剖面 E-E

图5

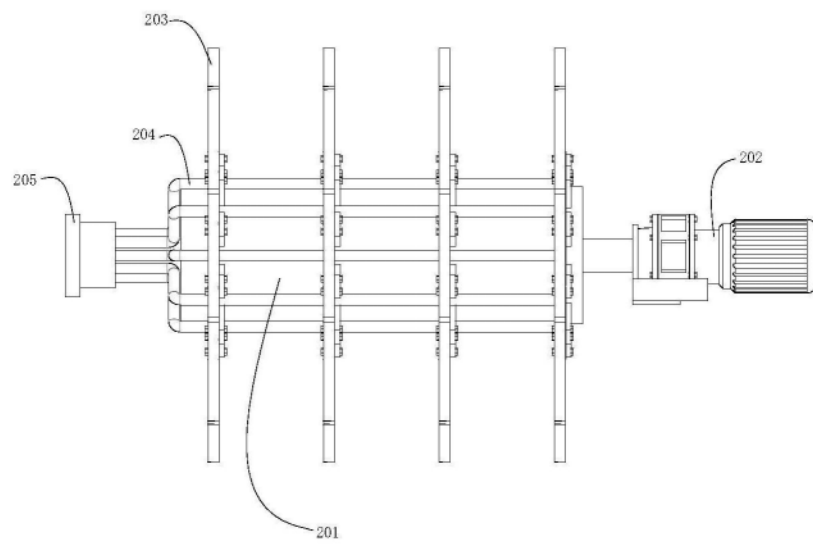


图6

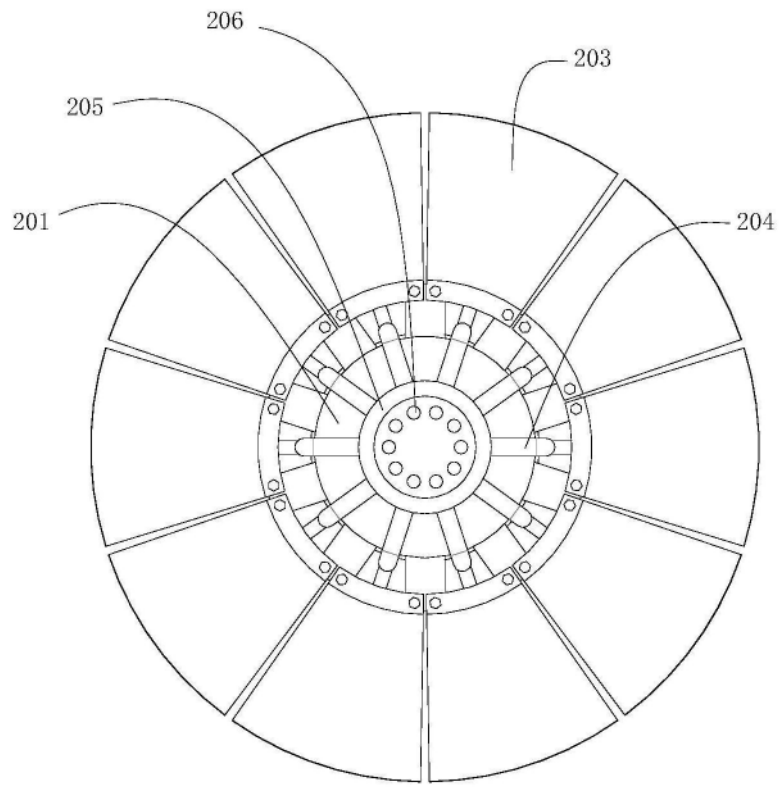


图7

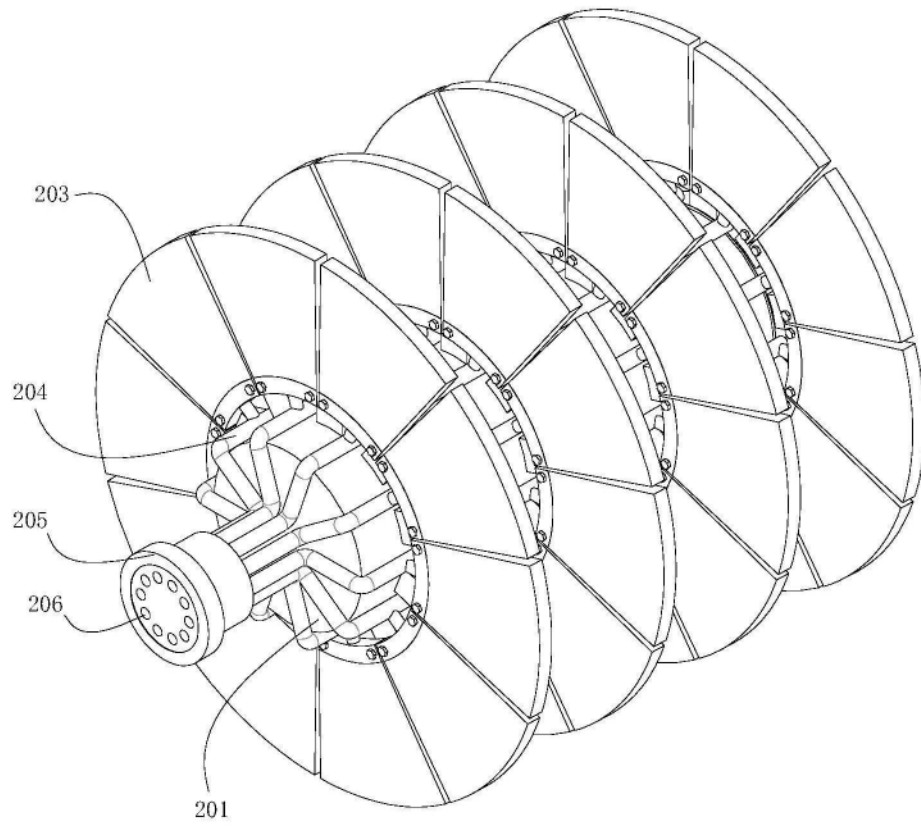


图8

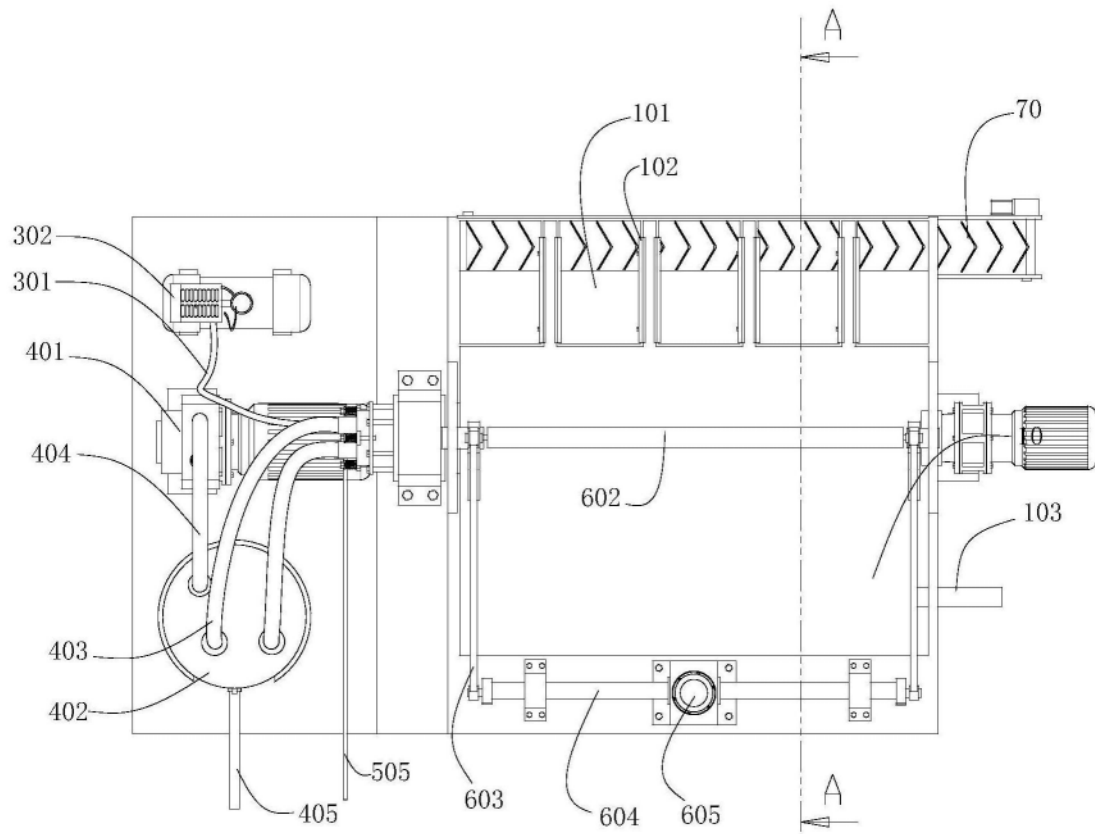


图9

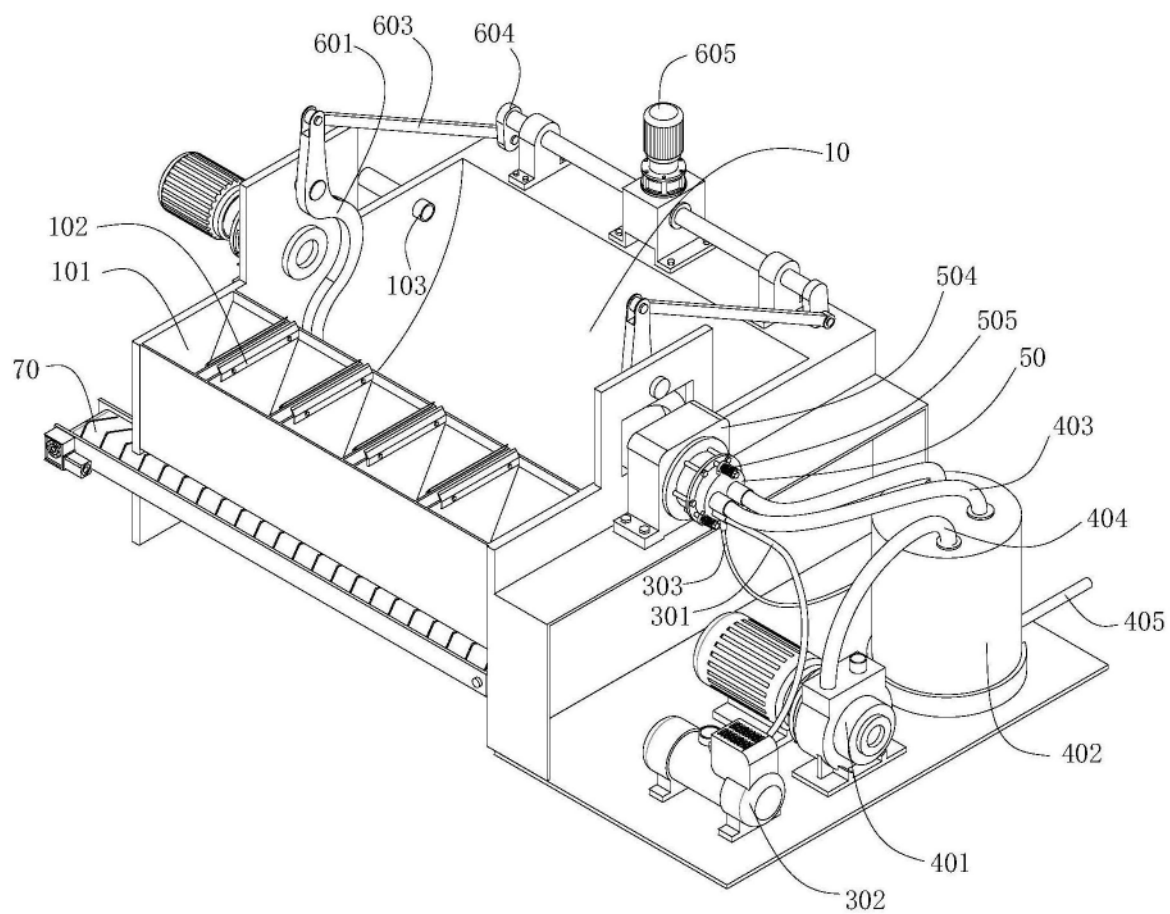


图10

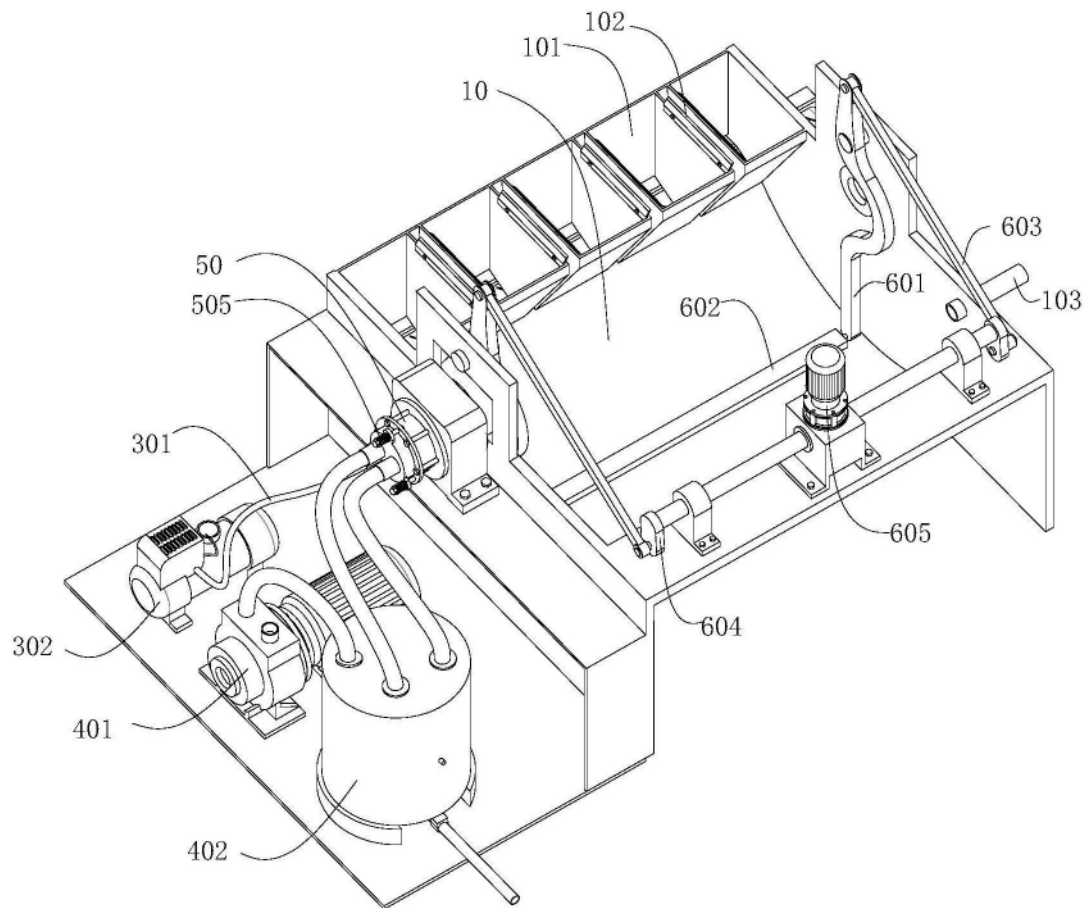
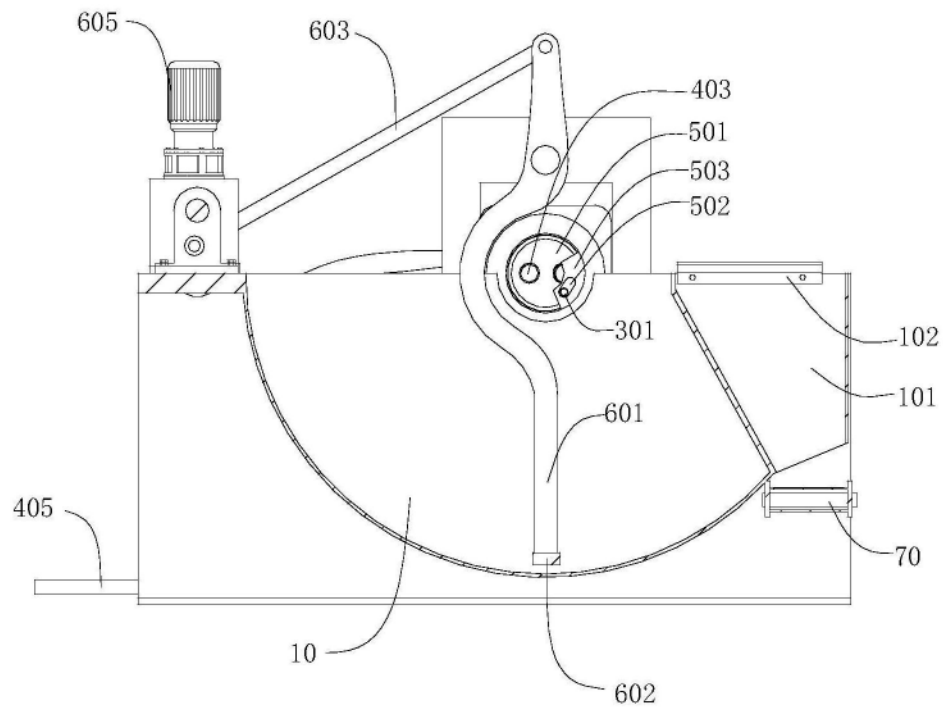


图11



剖面 A-A

图12

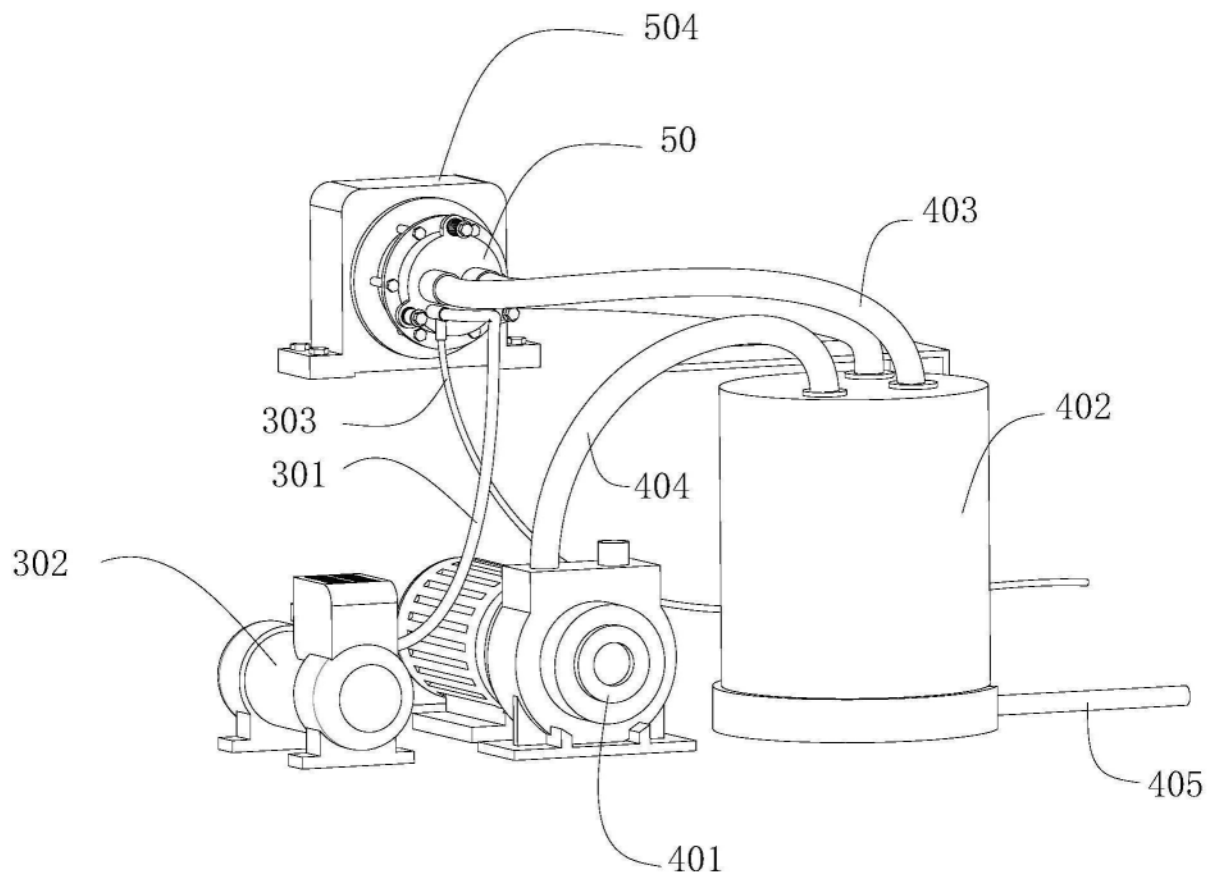


图13

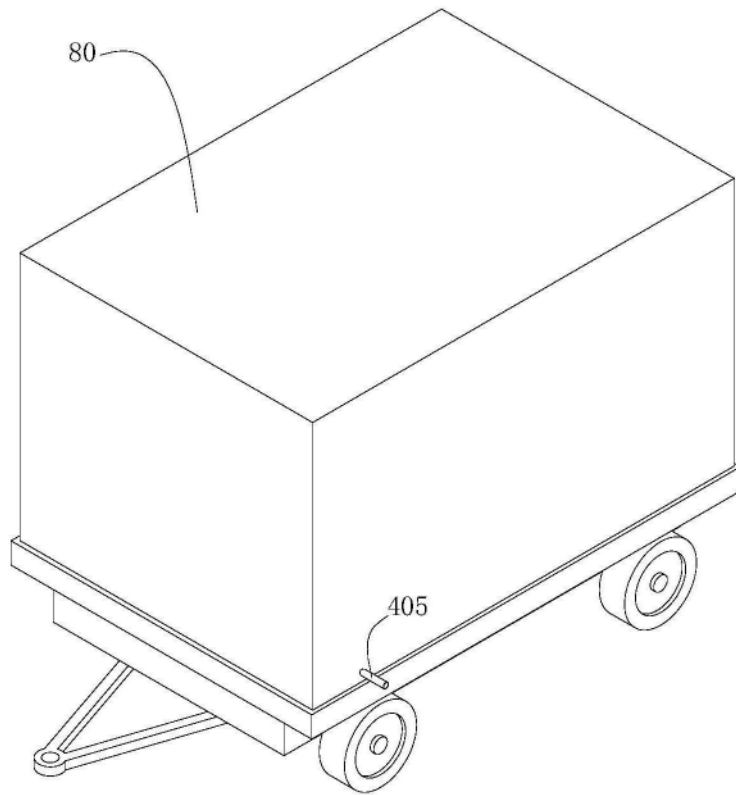


图14

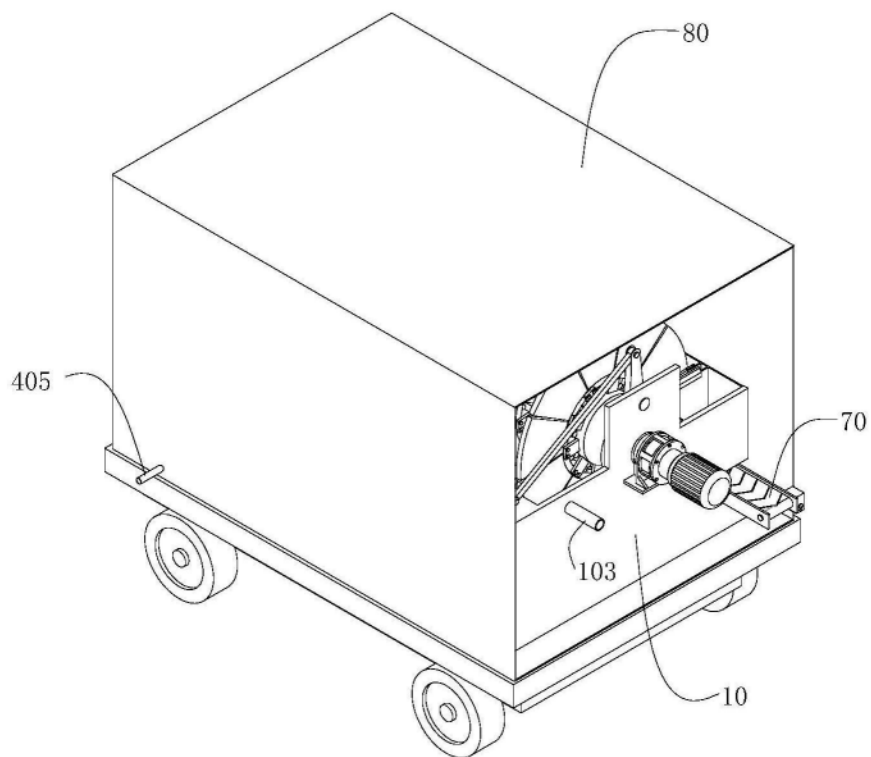


图15