



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209396945 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201822165540.1

(22)申请日 2018.12.19

(73)专利权人 东莞市瀚之林环保科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇清湖头
工业区

(72)发明人 晁杨

(51)Int.Cl.

C02F 1/40(2006.01)

C02F 1/24(2006.01)

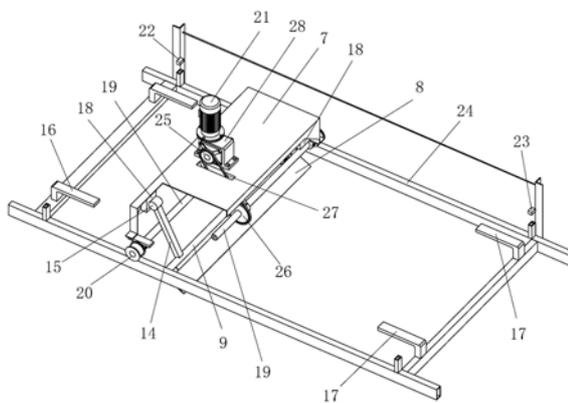
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于污水处理的刮渣机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于污水处理的刮渣机构,其包括处理池本体、行车架、刮渣板以及用于驱动行车架往复行走的驱动装置,所述刮渣板固定连接连接有连接杆,所述连接杆两端与所述行车架转动连接,所述连接杆固定连接连接有摆动杆,所述摆动杆一端与所述连接杆固定连接,另一端固定设置有配重块,所述处理池本体顶部两侧分别设置有用于抵触所述摆动杆以使其摆动的刮渣抵触杆和复位抵触杆,所述行车架两侧固定连接有两个用于支撑所述摆动杆两种状态的支撑块。本实用新型具有降低维修成本的优点。



1. 一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:包括处理池本体(1)、行车架(7)、刮渣板(8)以及用于驱动行车架(7)往复行走的驱动装置,所述刮渣板(8)固定连接有连接杆(9),所述连接杆(9)两端与所述行车架(7)转动连接,所述连接杆(9)固定连接有摆动杆(14),所述摆动杆(14)一端与所述连接杆(9)固定连接,另一端固定设置有配重块(15),所述处理池本体(1)顶部两侧分别设置有用于抵触所述摆动杆(14)以使其摆动的刮渣抵触杆(16)和复位抵触杆(17),所述行车架(7)两侧固定连接有两个用于支撑所述摆动杆(14)两种状态的支撑块(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:所述摆动杆(14)以及所述刮渣抵触杆(16)、所述复位抵触杆(17)、所述支撑块(18)均设置有两个。

3. 根据权利要求2所述的一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:所述支撑块(18)朝向所述摆动杆(14)的侧壁设置有橡胶块。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:所述驱动装置包括转动承载于所述行车架(7)的两个转动杆(19)、设置在转动杆(19)两端的滚轮(20)、电机(21)以及用于控制电机(21)正转或反转的控制组件,所述电机(21)固定连接于所述行车架(7)用以驱动所述转动杆(19)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:所述控制组件包括与所述电机(21)电连接的控制器的第一行程开关(22)、第二行程开关(23),所述第一行程开关(22)与第二行程开关(23)分别设置于所述处理池本体(1)的两侧,且均可与所述行车架(7)相抵触。

6. 根据权利要求5所述的一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:所述处理池本体(1)顶部两侧凸起设置有行车轨(24),所述滚轮(20)承载于所述行车轨(24)上。

7. 根据权利要求5或6所述的一种用于污水处理的刮渣机构,其特征在于:所述电机(21)连接有第一链轮(25),其中一个所述转动杆(19)连接有第二链轮(26),所述第一链轮(25)和所述第二链轮(26)之间啮合有链条(27)。

一种用于污水处理的刮渣机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其是涉及一种用于污水处理的刮渣机构。

背景技术

[0002] 目前,气浮作为一种高效的固液或液液分离物化处理工艺,在污水处理领域得到广泛的应用,其工作原理是:通过溶气和释放系统在水中产生大量的微细气泡,使其粘附于废水中与水接近的固体或液体微粒上,造成整体密度小于水的状态,并依靠浮力使其上升至水面形成浮渣,从而达到固液或液液分离的目的。当浮渣达到一定的厚度后,需要进行刮渣操作。

[0003] 公告号为CN203540147U的一篇中国专利公开了一种刮渣机,该刮渣机包括行车架、刮渣板、轮子、驱动电机、连动轴、气缸、气管、空压机,气缸外壳与行车架相连,气缸的活塞轴与刮渣板相连。在工作时,空压机通过气管驱动气缸下降,从而使刮渣板与水面接触,驱动电机驱动连动轴转动从而使轮子转动,行车架向收渣槽方向前进,从而通过刮渣板将水面上的浮渣刮入收渣槽内,完成刮渣工作。然后空压机通过气管驱动气缸上升,从而使刮渣板与水面不接触,驱动电机驱动连动轴转动从而使轮子转动,行车架向收渣槽反方向前进至起始点进行下一次的刮渣工作;如此往复完成刮渣工作。

[0004] 上述的现有技术存在以下缺陷:该刮渣机使用气缸驱动刮渣板升降,用于切换刮渣和复位状态,刮渣板始终与气缸的活塞轴相连,而刮渣板一般较重,在重力作用下对气缸产生较大的向下的作用力,很容易对气缸造成损坏,存在维修成本高的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于污水处理的刮渣机构,具有降低维修成本的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于污水处理的刮渣机构,包括处理池本体、行车架、刮渣板以及用于驱动行车架往复行走的驱动装置,所述刮渣板固定连接连接有连接杆,所述连接杆两端与所述行车架转动连接,所述连接杆固定连接连接有摆动杆,所述摆动杆一端与所述连接杆固定连接,另一端固定设置有配重块,所述处理池本体顶部两侧分别设置有用于抵触所述摆动杆以使其摆动的刮渣抵触杆和复位抵触杆,所述行车架两侧固定连接有两个用于支撑所述摆动杆两种状态的支撑块。

[0007] 通过采用上述技术方案,当刮渣抵触杆抵触摆动杆时,摆动杆发生摆动,带动连接杆转动,进而使得刮渣板摆动至与水面接触,同时配重块抵触在支撑块上,刮渣板在配重块的重力作用下保持刮渣状态,驱动装置驱动行车架行走,刮渣板对水面上的浮渣进行刮渣操作;当行车架行走至复位抵触杆抵触摆动杆时,刮渣板摆动至与水面不接触,并且在配重块的作用下保持复位状态;驱动装置驱动行车架往复行走,从而往复完成刮渣工作;由此可见,利用摆动杆与刮渣抵触杆、复位抵触杆的配合对刮渣板进行摆动,实现刮渣和复位状态的切换,支撑块与行车架固定连接,用于支撑配重块,连接稳定不易损坏,降低了维修成本。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述摆动杆以及所述刮渣抵触杆、所述复位抵触杆、所述支撑块均对应设置有两组。

[0009] 通过采用上述技术方案,使得刮渣板在刮渣状态和复位状态的切换时更加稳定。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述支撑块朝向所述摆动杆的侧壁设置有橡胶块。

[0011] 通过采用上述技术方案,橡胶块可以在配重块抵触支撑块时提供缓冲作用,减少配重块与支撑块之间由于刚性碰撞带来的磨损。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述驱动装置包括转动承载于所述行车架的两个转动杆、设置在转动杆两端的滚轮、电机以及用于控制电机正转或反转的控制组件,所述电机固定连接于所述行车架用以驱动所述转动杆转动。

[0013] 通过采用上述技术方案,电机可以驱动转动杆转动,带动转动杆两端的滚轮转动,进而可以带动行车架整体行走,而控制组件控制电机正转或反转,即可以带动行车架朝两个方向往复行走。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述控制组件包括与所述电机电连接的控制器以及与控制器电连接的第一行程开关、第二行程开关,所述第一行程开关与所述第二行程开关分别设置于所述处理池本体的两侧,且均可与所述行车架相抵触。

[0015] 通过采用上述技术方案,行车架行走至抵触刮渣抵触杆或复位抵触杆而切换状态的同时,行车架与第一行程开关或第二行程开关相抵触,此时通过控制器使得电机反向转动,进而实现行车架往复行走。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述处理池本体顶部两侧凸起设置有行车轨,所述滚轮的截面呈工字型,所述滚轮承载于所述行车轨上。

[0017] 通过采用上述技术方案,滚轮承载在行车轨上行走,使得行走时更加平稳和顺畅。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述电机连接有第一链轮,其中一个所述转动杆连接有第二链轮,所述第一链轮和所述第二链轮之间啮合有链条。

[0019] 通过采用上述技术方案,电机与转动杆之间通过第一链轮、第二链轮以及链条进行传动,传输稳定、不会打滑且效率高,使得行车架行走时较为平稳。

[0020] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0021] 1. 刮渣板通过连接杆与行车架转动连接,连接杆固定连接有摆动杆,处理池本体分别设置有刮渣抵触杆和复位抵触杆,利用摆动杆与刮渣抵触杆、复位抵触杆的配合对刮渣板进行摆动,即可实现刮渣和复位状态的切换,降低了成本;

[0022] 2. 电机与转动杆之间通过第一链轮、第二链轮以及链条进行传动,传输稳定、不会打滑且效率高,使得行车架行走时较为平稳。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例污水处理设备的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例中处理池本体的结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例中刮渣机构的结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型实施例中处理池本体另一视角的结构示意图。

[0027] 图中:1、处理池本体;2、气浮池;3、清水池;4、隔板;5、进水孔;6、穿孔管;7、行车架;8、刮渣板;9、连接杆;10、低液位出水孔;11、高液位出水孔;12、出水管;13、阀门;14、摆

动杆;15、配重块;16、刮渣抵触杆;17、复位抵触杆;18、支撑块;19、转动杆;20、滚轮;21、电机;22、第一行程开关;23、第二行程开关;24、行车轨;25、第一链轮;26、第二链轮;27、链条;28、减速箱;29、可调套管;30、收渣槽;31、出渣口;32、斜坡。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 一种用于污水处理的刮渣机构,如图1所示,污水处理设备包括处理池本体1,处理池本体1开设有气浮池2和清水池3,气浮池2与清水池3通过隔板4分隔。如图2所示,清水池3底部开设有进水孔5,气浮池2底部设置有用于连通进水孔5的穿孔管6。穿孔管6设置有两个以上,穿孔管6数量可以根据处理池本体1的整体大小而设置,以使得清水从穿孔管6流进清水池3的流速更加恒定,本实施例中穿孔管6的数量为两个。清水池3设置有用于切换工作状态液位或刮渣状态液位的液位调节结构,刮渣状态液位高于工作状态液位。气浮池2靠近隔板4的一端设置有收渣槽30,气浮池2设置有用于将浮渣刮至收渣槽30的刮渣机构。如图3所示,刮渣机构包括行车架7、刮渣板8以及用于驱动行车架7往复行走的驱动装置,刮渣板8固定连接连接杆9,连接杆9两端与行车架7转动连接,气浮池2设置有用于使刮渣板8绕连接杆9摆动的摆动装置。

[0030] 结合图1至图3,穿孔管6设置在气浮池2的底部并与清水池3底部的进水孔5相连通,清水从穿孔管6的穿孔进入清水池3,从而使得清水池3的液位与气浮池2的液位保持一致。利用液位调节结构切换至工作状态液位时,气浮池2内进行正常的污水处理工作;利用液位调节结构切换至刮渣状态液位时,液位相对于原液位上升,浮渣跟随水面上升,此时可以进行刮渣工作。刮渣时,摆动装置使得连接杆9转动,进而使刮渣板8摆动至与水面接触,驱动装置驱动行车架7行走,刮渣板8对水面上的浮渣进行刮渣操作。当刮渣板8将浮渣刮至收渣槽30后,摆动装置使得连接杆9转动,进而使刮渣板8摆动至与水面不接触,驱动装置驱动行车架7反向行走至原位,完成复位。如此循环多次,驱动装置与摆动装置配合自动对浮渣进行清理,清理速度快、自动化程度高、提高污水处理效率。

[0031] 如图2及图4所示,调节结构包括开设于清水池3侧壁的低液位出水孔10和开设于清水池3底壁的高液位出水孔11。高液位出水孔11连接有出水管12,出水管12轴向竖直设置,出水管12上端的管口面高于低液位出水孔10的孔口最高点。低液位出水孔10设置有阀门13,阀门13设置在清水池3外侧且阀门13为塑料蝶阀。阀门13处于开启状态,当清水池3内的液位到达低液位出水孔10的高度时,清水从低液位出水孔10排出,此时为工作状态液位。当气浮池2内的浮渣达到一定厚度时,需要进行刮渣操作,此时可以关闭阀门13,清水池3内的液位持续上升,当清水池3内的液位到达出水管12管口时,清水进入出水管12并从高液位出水孔11排出,此时为刮渣状态液位。通过控制阀门13的启闭使得清水从低液位出水孔10或者高液位出水孔11流出,进行清水池3内的液位切换,而低液位出水孔10和高液位出水孔11的大小恒定,配合清水进入清水池3的速度,使得清水从低液位出水孔10或者高液位出水孔11流出时的速度保持恒定,进而使得清水池3内的液位保持恒定。

[0032] 如图1及图3所示,摆动装置包括摆动杆14、配重块15、设置于气浮池2顶部两侧的刮渣抵触杆16和复位抵触杆17,且摆动装置设置有两组。摆动杆14一端与连接杆9固定连接,配重块15固定设置于摆动杆14的另一端,行车架7两侧固定连接有两个用于支撑摆动杆

14两种状态的支撑块18。当刮渣抵触杆16抵触摆动杆14时,摆动杆14发生摆动,带动连接杆9转动,进而使得刮渣板8摆动至与水面接触,同时配重块15抵触在支撑块18上,刮渣板8在配重块15的重力作用下保持刮渣状态。当行车架7行走至复位抵触杆17抵触摆动杆14时,刮渣板8摆动至与水面不接触,并且在配重块15的作用下保持复位状态,实现两种状态之间的切换。另一方面,支撑块18朝向摆动杆14的侧壁设置有橡胶块(图中未示出),橡胶块可以在配重块15抵触支撑块18时提供缓冲作用,减少配重块15与支撑块18之间由于刚性碰撞带来的磨损。

[0033] 如图1及图3所示,驱动装置包括承载于行车架7的两个转动杆19、设置于转动杆19两端的滚轮20、电机21以及用于控制电机21正转或反转的控制组件,电机21与转动杆19之间通过链条27传动。控制组件包括与电机21电连接的控制器(图中未示出)以及与控制器电连接的第一行程开关22、第二行程开关23,第一行程开关22与第二行程开关23分别设置于处理池本体1的两侧,且均可与行车架7相抵触。处理池本体1顶部两侧凸起设置有行车轨24,滚轮20的截面呈工字型,滚轮20承载于所述行车轨24上。电机21连接有第一链轮25,其中一个转动杆19连接有第二链轮26,第一链轮25和第二链轮26之间啮合有链条27。另外,电机21与第一链轮25之间还连接有减速箱28。电机21通过链条27可以驱动转动杆19转动,带动转动杆19两端的滚轮20转动,进而可以带动行车架7整体在行车轨24上行走。行车架7行走至抵触刮渣抵触杆16或复位抵触杆17而切换状态的同时,行车架7与第一行程开关22或第二行程开关23相抵触,此时通过控制器使得电机21反向转动,进而实现行车架7朝两个方向往复行走。

[0034] 如图2所示,出水管12上端套装有可调套管29,可调套管29与出水管12过渡配合,直接施力或者使用工具将可调套管29拔出或套入出水管12,调节可调套管29相对于出水管12的高度。另外,可调套管29与出水管12也可以螺纹连接,通过在出水管12外侧壁设置外螺纹以及在可调套管29设置内螺纹的方式螺纹配合,转动可调套管29可以使得可调套管29升降,进而可以调节可调套管29相对于出水管12的高度。可调套管29套装在出水管12上端口,进而可以调节清水进入出水管12时的液位高度,因此可以根据浮渣的实际厚度来调节刮渣状态液位的高度,进而提高刮渣效果。

[0035] 如图4所示,收渣槽30槽壁开设有通至外界的出渣口31,便于将收集于收渣槽30内的浮渣从出渣口31清理出去,提高设备的实用性。收渣槽30进渣端设置有斜坡32,斜坡32沿刮渣方向倾斜向上设置,当刮渣板8将浮渣刮至收渣槽30时,利用进渣端的斜坡32使得浮渣更好的过渡至收渣槽30内,提高了刮渣效果。

[0036] 污水处理设备的工作原理:工作状态下,阀门13开启,液位到达低液位出水孔10的高度,清水池3内的清水从低液位出水孔10排出,此时气浮池2内进行污水处理工作,行车架7静止位于远离隔板4的一端,刮渣抵触杆16抵触摆动杆14,同时配重块15抵触在支撑块18上,刮渣板8保持与水面接触的状态。当气浮池2内的浮渣到达一定厚度时,需要进行刮渣工作,关闭阀门13,清水池3内的液位持续上升,当清水池3内的液位到达出水管12管口时,清水进入出水管12并从高液位出水孔11排出,液位相对于原液位上升,浮渣跟随水面上升。开启电机21,驱动行车架7朝收渣槽30方向行走,同时刮渣板8对水面上的浮渣进行刮渣操作;当行车架7行走至收渣槽30时,刮渣板8将浮渣刮至收渣槽30;继续行走至复位抵触杆17抵触摆动杆14时,刮渣板8摆动至与水面不接触,并且在配重块15的作用下保持复位状态;同

时行车架7与第二行程开关23相抵触,通过控制器使得电机21反向转动,进而带动行车架7朝向远离隔板4的方向行走。当行车架7行走至刮渣抵触杆16抵触摆动杆14时,刮渣板8摆动至与水面接触,并且在配重块15的作用下保持刮渣状态;同时行车架7与第一行程开关22相抵触,通过控制器使得电机21反向转动,进而带动行车架7朝向隔板4方向行走。如此往复,将浮渣清理干净后,关闭电机21并开启阀门13即可恢复工作状态。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

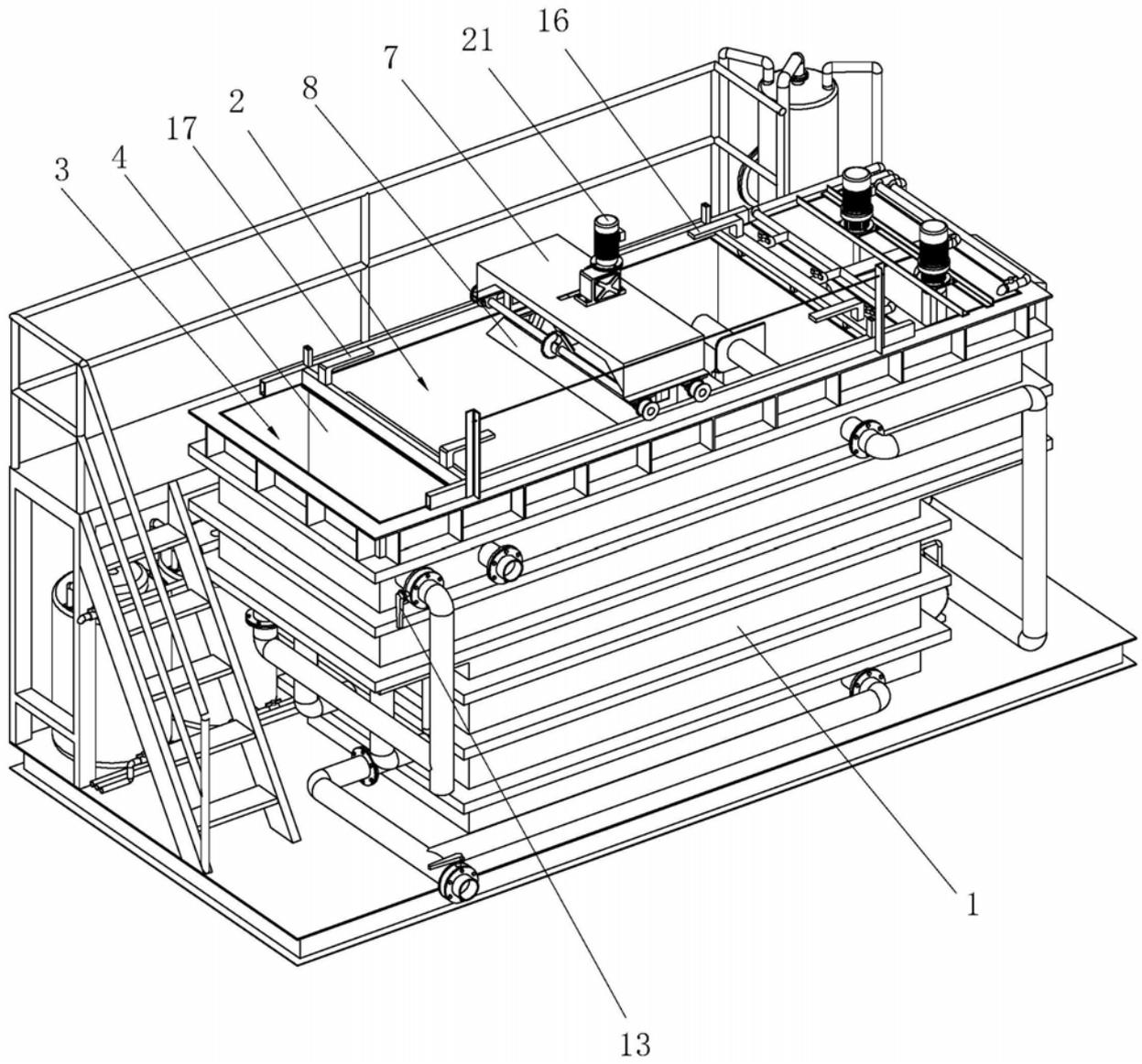


图1

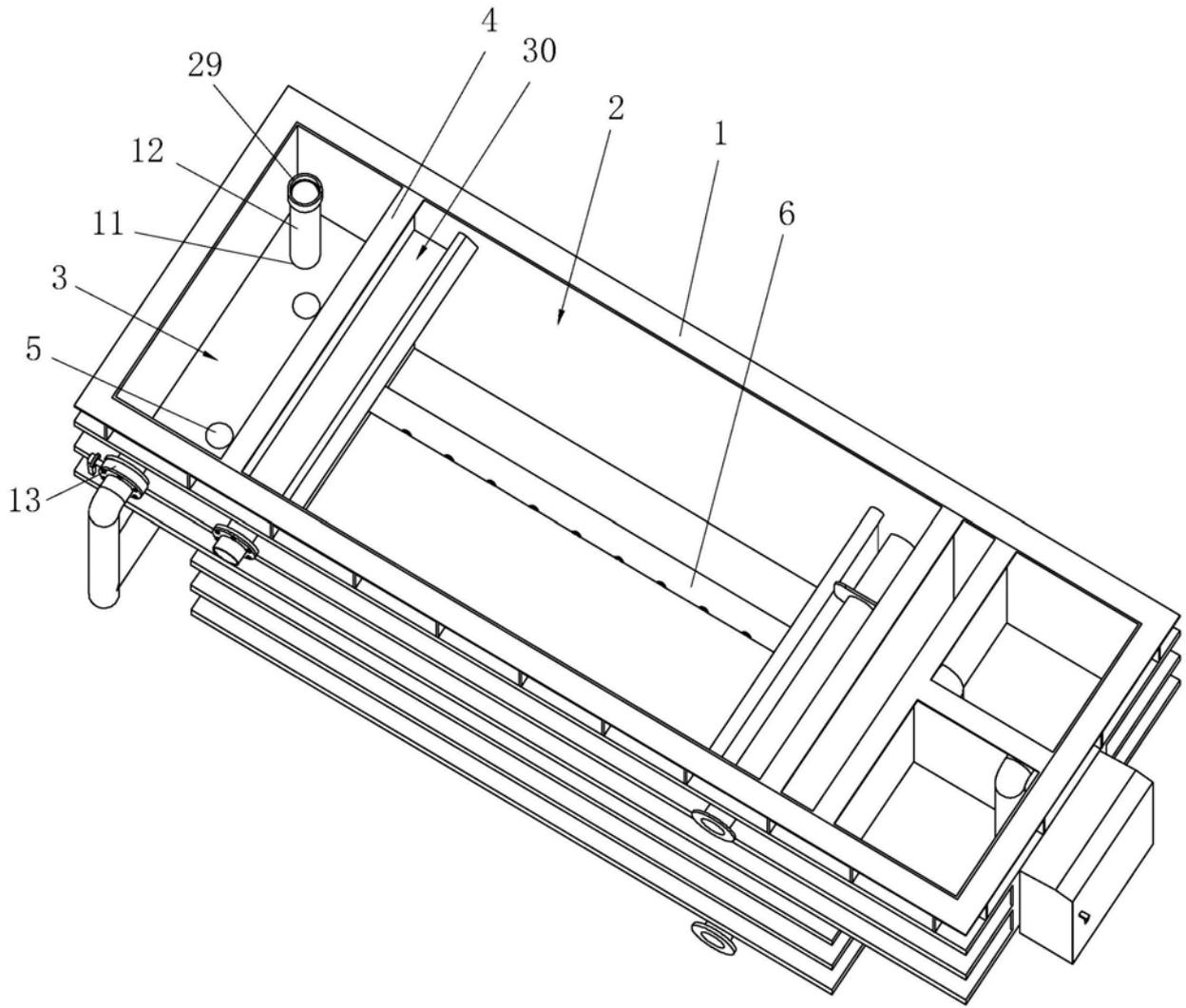


图2

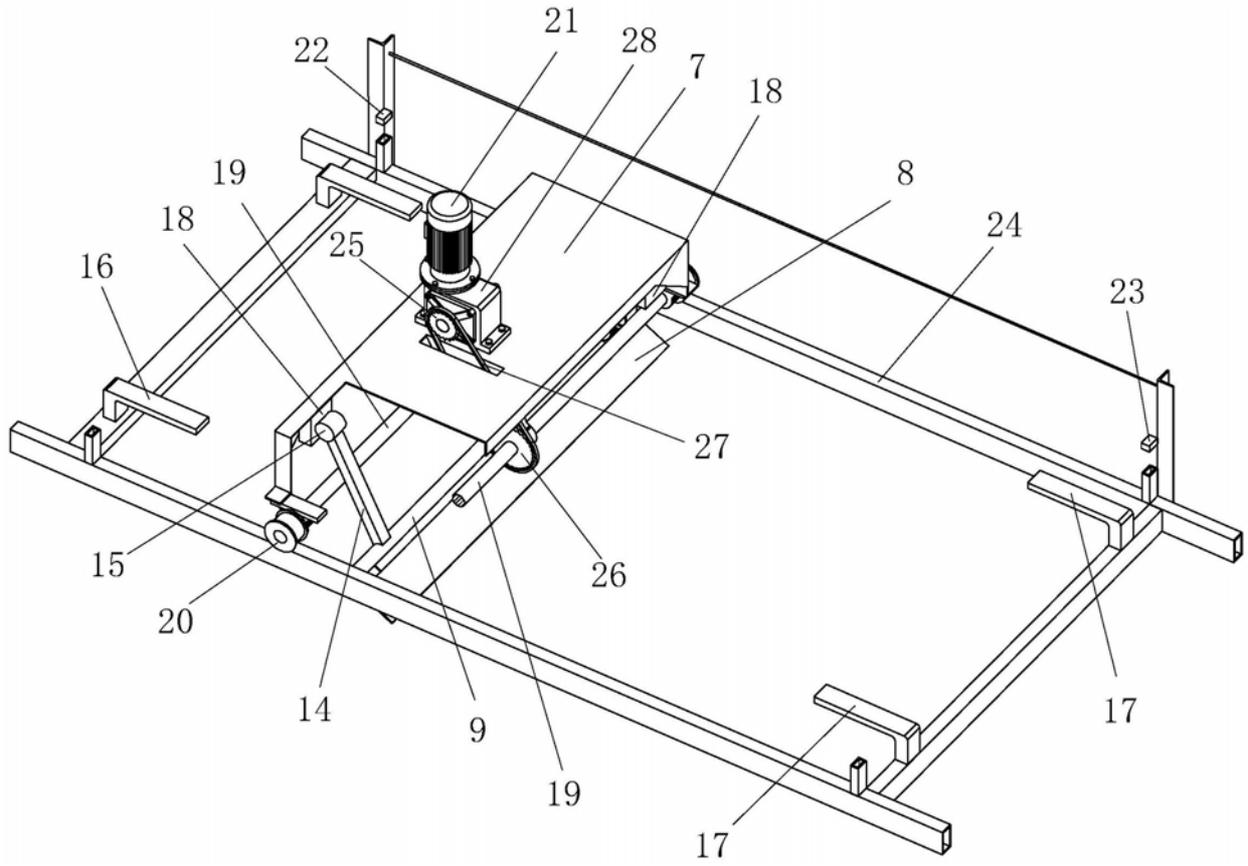


图3

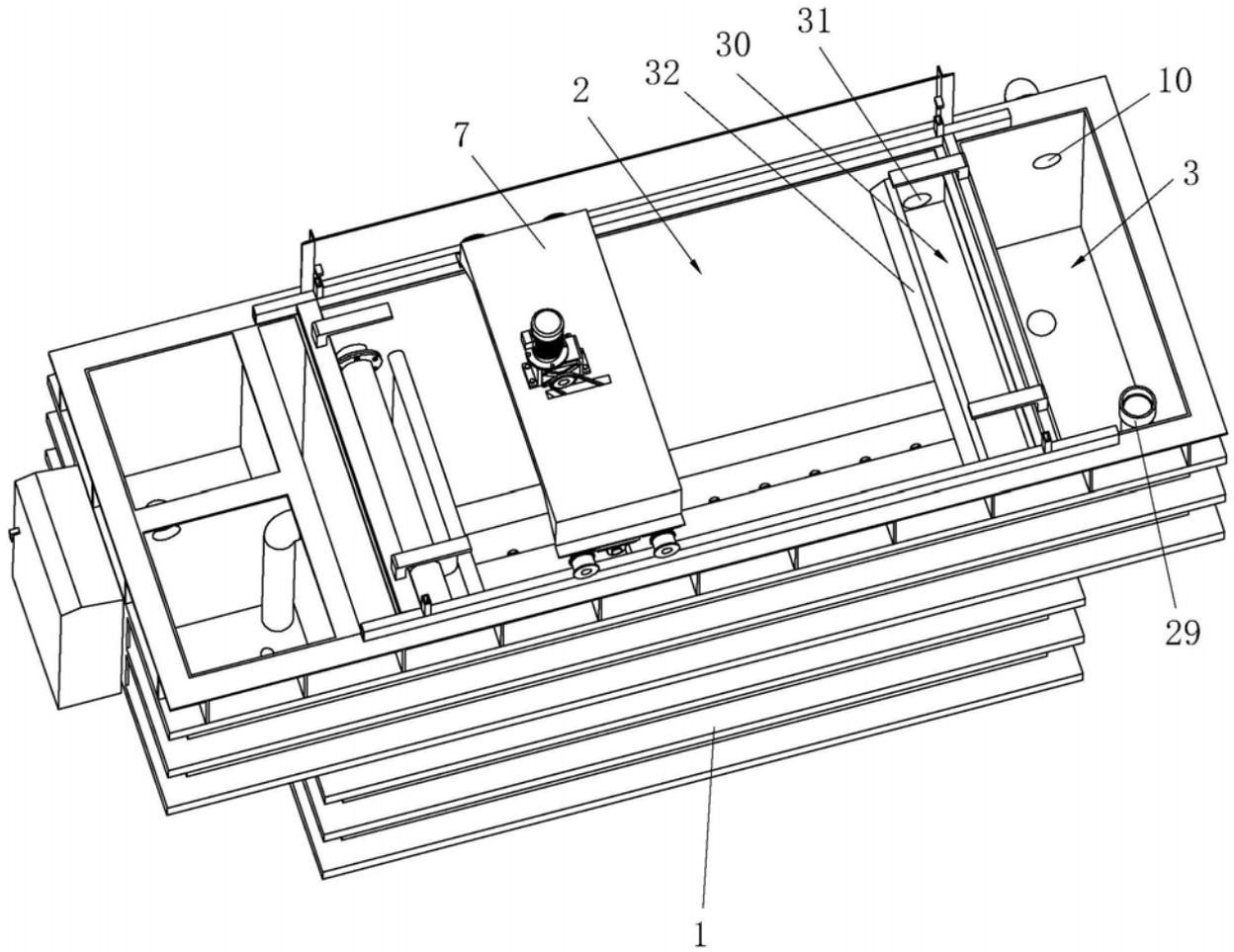


图4