



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110258700 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910390447.7

(22)申请日 2019.05.10

(71)申请人 刘肖俊

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽镇
鼎新大厦东座908室

(72)发明人 刘肖俊 张晋美

(74)专利代理机构 深圳正和天下专利代理事务
所(普通合伙) 44581

代理人 杨波

(51) Int. Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/92(2006.01)

E02F 3/94(2006.01)

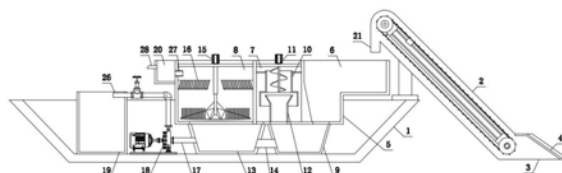
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置

(57)摘要

本发明涉及河道治理技术领域,且公开了一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,包括船体,所述船体的右端顶部固定连接有机架,所述机架的右端顶部固定连接有链斗机,所述链斗机的底端设有铲斗,所述铲斗的内壁固定连接有格栅,所述船体的内底部设有箱体,所述箱体的内部从右至左依次设有初过滤区、一级沉淀区及二级沉淀区,所述初过滤区的底部设有预沉槽,且通过预沉槽与一级沉淀区相连通。该利于水利河道工程治理用高效清淤装置,通过二级沉淀区与集水槽,实现了大幅降低水体污染的优点,通过在二级沉淀区的处理,能够有效分化河水与淤泥,使淤泥得到快速沉降,而分化后河水经斜管分离组件分离后,汇入到集水槽中,能够保障合理的出水水质。



1. 一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,包括船体(1),其特征在于:所述船体(1)的右端顶部固定连接有链斗机(2),所述链斗机(2)的底端设有铲斗(3),所述铲斗(3)的内壁固定连接有格栅(4),所述船体(1)的内底部设有箱体(5),所述箱体(5)的内部从右至左依次设有初过滤区(6)、一级沉淀区(7)及二级沉淀区(8),所述初过滤区(6)的底部设有预沉槽(9),且通过预沉槽(9)与一级沉淀区(7)相连通,所述一级沉淀区(7)的内部固定连接有罩筒(10),所述一级沉淀区(7)的内部固定连接有搅拌器(11),所述搅拌器(11)的下端延伸至罩筒(10)内,所述一级沉淀区(7)的内底部固定连接有导流筒(12),所述导流筒(12)的上端延伸至罩筒(10)内,所述一级沉淀区(7)的底部设有浓缩槽(13),且通过浓缩槽(13)与二级沉淀区(8)相连通,所述浓缩槽(13)的右侧设有连接管(14),且通过连接管(14)与预沉槽(9)相连接,所述二级沉淀区(8)的内部固定连接有刮泥机(15),所述二级沉淀区(8)的内部上端固定连接有斜管分离组件(16),所述浓缩槽(13)的左侧设有排污管(17),且通过排污管(17)固定连接有吸泥泵(18),所述船体(1)的左端内底部设有储泥箱(19),所述二级沉淀区(8)的左侧设有集水槽(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述链斗机(2)的左侧设有投放口(21),且投放口(21)位于箱体(5)的上方,所述格栅(4)呈倾斜状设置,且格栅(4)覆盖于铲斗(3)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述初过滤区(6)的右端内部呈阶梯状,所述初过滤区(6)的左侧内壁呈倾斜状。

4. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述初过滤区(6)的左端底部设有第一入口(22),且通过第一入口(22)与预沉槽(9)相连通,所述预沉槽(9)呈倒梯形。

5. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述一级沉淀区(7)的右端底部设有第一出口(23),且通过第一出口(23)与预沉槽(9)相连通,所述预沉槽(9)通过第一出口(23)与导流筒(12)相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述罩筒(10)的下端呈阶梯状,所述导流筒(12)的上端呈倒锥形,所述导流筒(12)居中设置于罩筒(10)内。

7. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述一级沉淀区(7)的左端底部设有第二入口(24),且通过第二入口(24)与浓缩槽(13)相连通,所述二级沉淀区(8)的右端底部设有第二出口(25),且通过第二出口(25)与浓缩槽(13)相连通。

8. 根据权利要求1所述的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,其特征在于:所述吸泥泵(18)的出口端固定连接有一排泥管(26),所述排泥管(26)的远离吸泥泵(18)的一端延伸至储泥箱(19)内,所述二级沉淀区(8)的左侧壁设有出水口(27),且通过出水口(27)与集水槽(20)相连通,所述集水槽(20)的左侧设有排水管(28)。

一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及河道治理技术领域,具体为一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置。

背景技术

[0002] 河道清淤一般指治理河道,属于水利工程,通过机械设备,将沉积河底的淤泥吹搅成混浊的水状,随河水流走,从而起到疏通的作用河道淤积已日益影响到防洪、排涝、灌溉、供水及通航等各项功能的正常发挥,为恢复河道正常功能,促进经济社会的快速持续发展,进行河道清淤疏浚工程,使河道通过治理变深、变宽,河水变清,群众的生产条件和居住环境得到明显改善。

[0003] 目前,国内的清淤方式主要采用挖掘机或者船载抓泥设备进行淤泥清理,该方法清淤不彻底,淤泥的后期运输与处理极为不便,易造成二次污染,水下清淤,一般采用链斗式挖泥船或绞吸式挖泥船将淤泥从河底抽出,由于清淤过程中对河底扰动较大,会造成抽出的泥浆含水量较大,清淤效率不高,后期处理量较大,清淤成本较高,绞吸口和泥浆泵易被淤泥中的垃圾淤堵,造成清淤效率低且易损坏设备。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,具备提高有效率、降低后期处理周期和复杂程度、大幅降低水体污染及便于淤泥转运等优点,解决了现有的清淤效率不高,后期处理量较大,淤泥的后期运输极为不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述提高有效率、降低后期处理周期和复杂程度、大幅降低水体污染及便于淤泥转运的目的,本发明提供如下技术方案:一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,包括船体,所述船体的右端顶部固定连接有机斗,所述机斗的底端设有铲斗,所述铲斗的内壁固定连接有机斗,所述船体的内底部设有箱体,所述箱体的内部从右至左依次设有初过滤区、一级沉淀区及二级沉淀区,所述初过滤区的底部设有预沉槽,且通过预沉槽与一级沉淀区相连通,所述一级沉淀区的内部固定连接有机斗,所述一级沉淀区的内部固定连接有机斗,所述搅拌器的下端延伸至罩筒内,所述一级沉淀区的内底部固定连接有机斗,所述导流筒的上端延伸至罩筒内,所述一级沉淀区的底部设有浓缩槽,且通过浓缩槽与二级沉淀区相连通,所述浓缩槽的右侧设有连接管,且通过连接管与预沉槽相连接,所述二级沉淀区的内部固定连接有机斗,所述二级沉淀区的内部上端固定连接有机斗,所述浓缩槽的左侧设有排污管,且通过排污管固定连接有机斗,所述船体的左端内底部设有储泥箱,所述二级沉淀区的左侧设有集水槽。

[0008] 进一步优化本技术方案,所述机斗的左侧设有投放口,且投放口位于箱体的上方,所述格栅呈倾斜状设置,且格栅覆盖于铲斗的外部。

[0009] 进一步优化本技术方案,所述初过滤区的右端内部呈阶梯状,所述初过滤区的左侧内壁呈倾斜状。

[0010] 进一步优化本技术方案,所述初过滤区的左端底部设有第一入口,且通过第一入口与预沉槽相连通,所述预沉槽呈倒梯形。

[0011] 进一步优化本技术方案,所述一级沉淀区的右端底部设有第一出口,且通过第一出口与预沉槽相连通,所述预沉槽通过第一出口与导流筒相连通。

[0012] 进一步优化本技术方案,所述罩筒的下端呈阶梯状,所述导流筒的上端呈倒锥形,所述导流筒居中设置于罩筒内。

[0013] 进一步优化本技术方案,所述一级沉淀区的左端底部设有第二入口,且通过第二入口与浓缩槽相连通,所述二级沉淀区的右端底部设有第二出口,且通过第二出口与浓缩槽相连通。

[0014] 进一步优化本技术方案,所述吸泥泵的出口端固定连接排泥管,所述排泥管的远离吸泥泵的一端延伸至储泥箱内,所述二级沉淀区的左侧壁设有出水口,且通过出水口与集水槽相连通,所述集水槽的左侧设有排水管。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该利于水利河道工程治理用高效清淤装置,通过格栅,实现了提高有效率的优点,当铲斗将淤泥铲入斗内时,格栅可滤除淤泥中较大的垃圾或石块,能够降低挖泥时的吃重力和在链斗机运输过程中可能造成的淤堵,从而达到提高有效率的的目的。

[0018] 2、该利于水利河道工程治理用高效清淤装置,通过初过滤区与一级沉淀区,实现了降低后期处理周期和复杂程度的优点,初过滤区与一级沉淀区采取逐级递减的方式来清理铲入的淤泥,可防止淤泥在清淤过程中与河水混合,保障淤泥含水率在适宜范围内,为后期的处理做铺垫。

[0019] 3、该利于水利河道工程治理用高效清淤装置,通过二级沉淀区与集水槽,实现了大幅降低水体污染的优点,通过在二级沉淀区的处理,能够有效分化河水与淤泥,使淤泥得到快速沉降,而分化后河水经斜管分离组件分离后,汇入到集水槽中,能够保障合理的出水水质。

[0020] 4、该利于水利河道工程治理用高效清淤装置,通过预沉槽、浓缩槽及吸泥泵,实现了便于淤泥转运的优点,沉淀下来的淤泥经吸泥泵的作用,依次从预沉槽和浓缩槽转入到储泥箱内,在减小淤泥中含水过大后,能够提升淤泥运输的清洁性和效率,为后序的进一步处理打好基础。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置的铲斗俯视图;

[0023] 图3为本发明提出的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置的箱体主视图;

[0024] 图4为本发明提出的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置的箱体俯视图;

[0025] 图5为本发明提出的一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置的箱体底部剖视

图。

[0026] 图中:1、船体;2、链斗机;3、铲斗;4、格栅;5、箱体;6、初过滤区;7、一级沉淀区;8、二级沉淀区;9、预沉槽;10、罩筒;11、搅拌器;12、导流筒;13、浓缩槽;14、连接管;15、刮泥机;16、斜管分离组件;17、排污管;18、吸泥泵;19、储泥箱;20、集水槽;21、投放口;22、第一入口;23、第一出口;24、第二入口;25、第二出口;26、排泥管;27、出水口;28、排水管。

具体实施方式

[0027] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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。

[0028] 请参阅图1-图5,本发明公开了一种利于水利河道工程治理用高效清淤装置,包括船体1,船体1的右端顶部固定连接链斗机2,链斗机2的底端设有铲斗3,铲斗3的内壁固定连接格栅4,通过格栅4,实现了提高有效率的优点,当铲斗3将淤泥铲入斗内时,格栅4可滤除淤泥中较大的垃圾或石块,能够降低挖泥时的吃重力和在链斗机2运输过程中可能造成的淤堵,从而达到提高有效率的目,船体1的内底部设有箱体5,箱体5的内部从右至左依次设有初过滤区6、一级沉淀区7及二级沉淀区8,通过初过滤区6与一级沉淀区7,实现了降低后期处理周期和复杂程度的优点,初过滤区6与一级沉淀区7采取逐级递减的方式来清理铲入的淤泥,可防止淤泥在清淤过程中与河水混合,保障淤泥含水率在适宜范围内,为后期的处理做铺垫,初过滤区6的底部设有预沉槽9,且通过预沉槽9与一级沉淀区7相连接,一级沉淀区7的内部固定连接罩筒10,一级沉淀区7的内部固定连接搅拌器11,搅拌器11的下端延伸至罩筒10内,一级沉淀区7的内底部固定连接导流筒12,导流筒12的上端延伸至罩筒10内,一级沉淀区7的底部设有浓缩槽13,且通过浓缩槽13与二级沉淀区8相连接,浓缩槽13的右侧设有连接管14,且通过连接管14与预沉槽9相连接,二级沉淀区8的内部固定连接刮泥机15,二级沉淀区8的内部上端固定连接斜管分离组件16,通过二级沉淀区8与集水槽20,实现了大幅降低水体污染的优点,通过在二级沉淀区8的处理,能够有效分化河水与淤泥,使淤泥得到快速沉降,而分化后河水经斜管分离组件16分离后,汇入到集水槽20中,能够保障合理的出水水质,浓缩槽13的左侧设有排污管17,且通过排污管17固定连接吸泥泵18,通过预沉槽9、浓缩槽13及吸泥泵18,实现了便于淤泥转运的优点,沉淀下来的淤泥经吸泥泵18的作用,依次从预沉槽9和浓缩槽13转入到储泥箱19内,在减小淤泥中含水过大后,能够提升淤泥运输的清洁性和效率,为后序的进一步处理打好基础,船体1的左端内底部设有储泥箱19,二级沉淀区8的左侧设有集水槽20。

[0029] 作为本实施例具体的优化方案,链斗机2的左侧设有投放口21,且投放口21位于箱体5的上方,淤泥经投放口21投入至箱体5内,格栅4呈倾斜状设置,且格栅4覆盖于铲斗3的外部,格栅4可滤除淤泥中较大的垃圾或石块,能够降低挖泥时的吃重力和在链斗机2运输过程中可能造成的淤堵。

[0030] 作为本实施例具体的优化方案,初过滤区6的右端内部呈阶梯状,初过滤区6的左侧内壁呈倾斜状,可以分离比重大的固体。

[0031] 作为本实施例具体的优化方案,初过滤区6的左端底部设有第一入口22,且通过第

一入口22与预沉槽9相连通,预沉槽9呈倒梯形,淤泥经初过滤区6的第一入口22汇流至预沉槽9内。

[0032] 作为本实施例具体的优化方案,一级沉淀区7的右端底部设有第一出口23,且通过第一出口23与预沉槽9相连通,预沉槽9通过第一出口23与导流筒12相连通,经预沉槽9的沉淀后,淤泥从第一出口23进入导流筒12中。

[0033] 作为本实施例具体的优化方案,罩筒10的下端呈阶梯状,导流筒12的上端呈倒锥形,导流筒12居中设置于罩筒10内,通过搅拌器11的带动分化河水和淤泥,一部分淤泥继续沉淀在预沉槽9中。

[0034] 作为本实施例具体的优化方案,一级沉淀区7的左端底部设有第二入口24,且通过第二入口24与浓缩槽13相连通,另一部分淤泥经第二入口24流入二级沉淀区8内,二级沉淀区8的右端底部设有第二出口25,且通过第二出口25与浓缩槽13相连通,在刮泥机15的作用下,淤泥可快速再次得到沉淀,沉淀的淤泥留在浓缩槽13中,而河水在斜管分离组件16的进一步分离作用下,汇入到集水槽20中。

[0035] 具体的,吸泥泵18的出口端固定连接排泥管26,排泥管26的远离吸泥泵18的一端延伸至储泥箱19内,沉淀下来的淤泥经吸泥泵18的作用,依次从预沉槽9和浓缩槽13转入到储泥箱19内,二级沉淀区8的左侧壁设有出水口27,且通过出水口27与集水槽20相连通,集水槽20的左侧设有排水管28。

[0036] 在使用时,淤泥经铲斗3铲入并通过链斗机2输送至箱体5内,然后依次经初过滤区6、一级沉淀区7及二级沉淀区8的处理来分化河水与淤泥,分化后河水经斜管分离组件16分离后,汇入到集水槽20中,沉淀下来的淤泥经吸泥泵18的作用,依次从预沉槽9和浓缩槽13转入到储泥箱19内。

[0037] 综上所述,该利于水利河道工程治理用高效清淤装置,通过格栅4,实现了提高效率的优点,当铲斗3将淤泥铲入斗内时,格栅4可滤除淤泥中较大的垃圾或石块,能够降低挖泥时的吃重力和在链斗机2运输过程中可能造成的淤堵,从而达到提高效率的目的,通过初过滤区6与一级沉淀区7,实现了降低后期处理周期和复杂程度的优点,初过滤区6与一级沉淀区7采取逐级递减的方式来清理铲入的淤泥,可防止淤泥在清淤过程中与河水混合,保障淤泥含水率在适宜范围内,为后期的处理做铺垫,通过二级沉淀区8与集水槽20,实现了大幅降低水体污染的优点,通过在二级沉淀区8的处理,能够有效分化河水与淤泥,使淤泥得到快速沉降,而分化后河水经斜管分离组件16分离后,汇入到集水槽20中,能够保障合理的出水水质,通过预沉槽9、浓缩槽13及吸泥泵18,实现了便于淤泥转运的优点,沉淀下来的淤泥经吸泥泵18的作用,依次从预沉槽9和浓缩槽13转入到储泥箱19内,在减小淤泥中含水过大后,能够提升淤泥运输的清洁性和效率,为后序的进一步处理打好基础。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

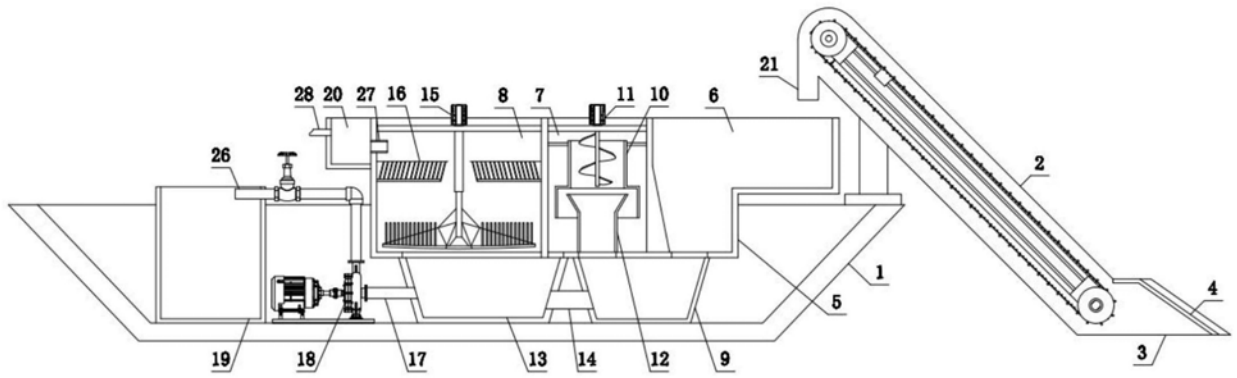


图1

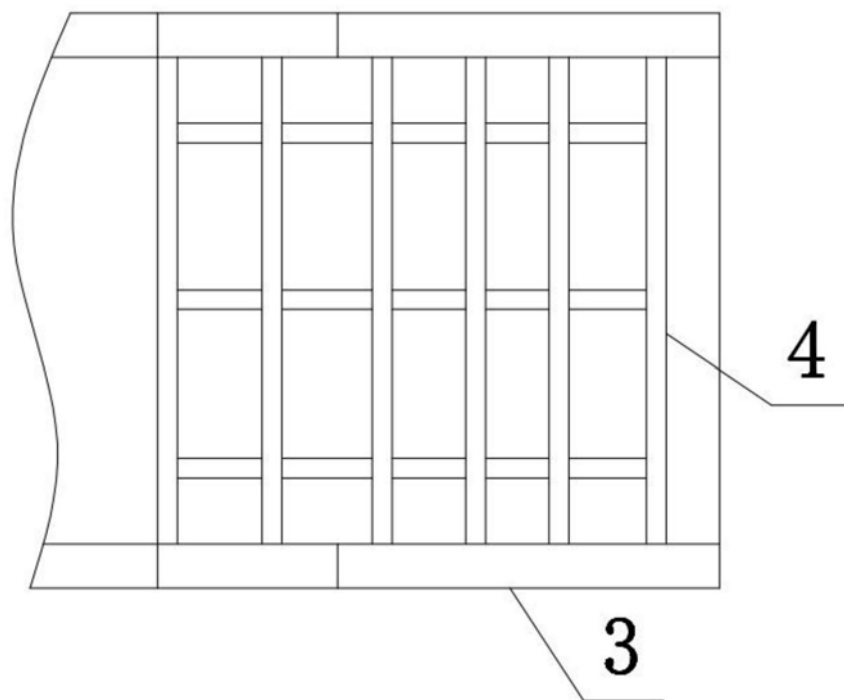


图2

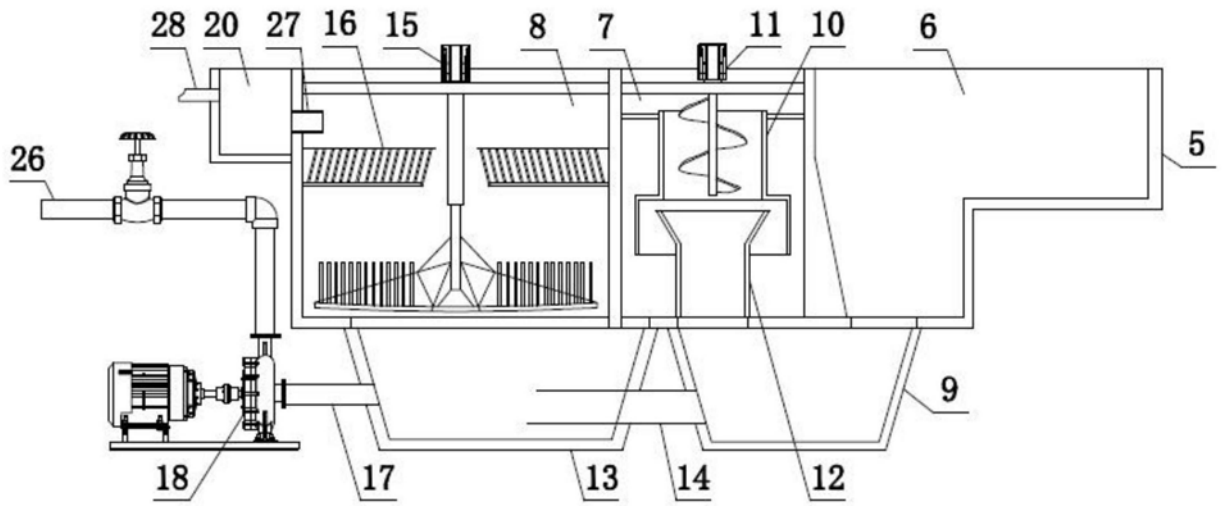


图3

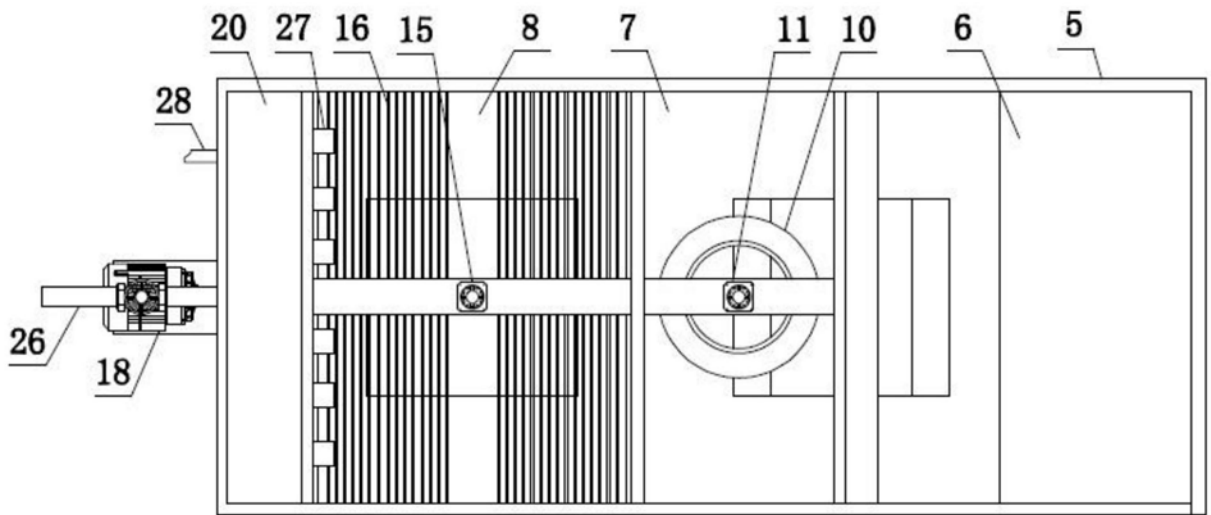


图4

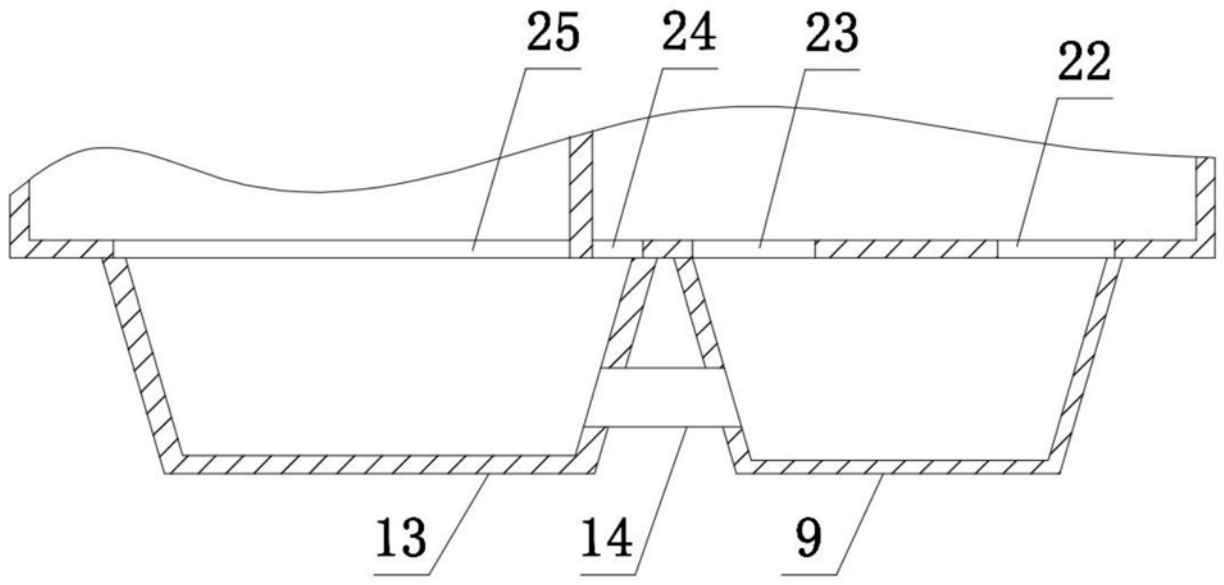


图5