



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221209269 U

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202322959951.9

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 山东鸿鲁工程设计有限公司

地址 255000 山东省淄博市张店区房镇镇  
三赢路69号淄博科技工业创新园研发  
楼东区二楼201室

(72) 发明人 张超 宫本月 宋福宇

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 李金

(51) Int. Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

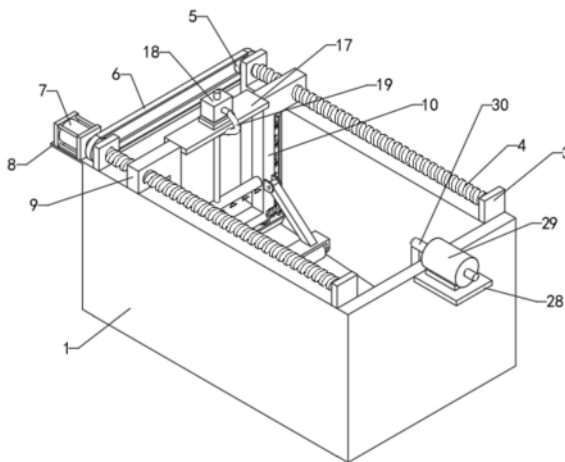
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种化工废水沉淀污泥清理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理的技术领域,特别是涉及一种化工废水沉淀污泥清理设备,其能够对内壁和底部进行清理,对底部的污泥进行搅碎,减少大块污泥,使污泥便于排出,提高清理效果;包括沉淀池本体、移动机构、刮除机构和排泥机构,移动机构安装在沉淀池本体的顶端,刮除机构安装在移动机构上,对沉淀池本体的内部进行清理,排泥机构安装在沉淀池本体的顶端右部,将沉淀池本体内的污泥排出;还包括导流块、冲洗机构和搅动机构,导流块固定安装在沉淀池本体的底端,且导流块的顶端向右倾斜,冲洗机构安装在移动机构上,对沉淀池本体的底部进行冲洗,搅动机构安装在移动机构的下部,与导流块的顶端接触,将导流块顶端的大块污泥搅碎。



1. 一种化工废水沉淀污泥清理设备,包括沉淀池本体(1)、移动机构、刮除机构和排泥机构,移动机构安装在沉淀池本体(1)的顶端,刮除机构安装在移动机构上,对沉淀池本体(1)的内部进行清理,排泥机构安装在沉淀池本体(1)的顶端右部,将沉淀池本体(1)内的污泥排出;其特征在于,还包括导流块(2)、冲洗机构和搅动机构,导流块(2)固定安装在沉淀池本体(1)的底端,且导流块(2)的顶端向右倾斜,冲洗机构安装在移动机构上,对沉淀池本体(1)的底部进行冲洗,搅动机构安装在移动机构的下部,与导流块(2)的顶端接触,将导流块(2)顶端的大块污泥搅碎。

2. 如权利要求1所述的一种化工废水沉淀污泥清理设备,其特征在于,移动机构包括两组固定板(3)、两个螺纹杆(4)、两个皮带轮(5)、传动皮带(6)、减速电机(7)、支撑板(8)、两个移动块(9)和U型架(10),两组固定板(3)对称安装在沉淀池本体(1)的顶端前后两侧,两个固定板(3)之间转动安装有螺纹杆(4),螺纹杆(4)的一端穿过固定板(3)同心安装有皮带轮(5),两个皮带轮(5)之间通过传动皮带(6)同步传动,前端皮带轮(5)与减速电机(7)的输出轴同心连接,减速电机(7)通过支撑板(8)固定安装在沉淀池本体(1)的侧壁上,两个螺纹杆(4)上分别螺装有移动块(9),两个移动块(9)之间固定连接有U型架(10),U型架(10)位于沉淀池本体(1)的内部。

3. 如权利要求2所述的一种化工废水沉淀污泥清理设备,其特征在于,刮除机构包括两个竖向刮板(11)、多个第一伸缩杆(12)、多个第一弹簧(13)、多个第二伸缩杆(14)、横向刮板(15)和多个第二弹簧(16),U型架(10)的前后两端侧壁上均匀安装有多个第一伸缩杆(12),前后两侧多个第一伸缩杆(12)的另一端分别固定连接在竖向刮板(11),两个竖向刮板(11)分别与沉淀池本体(1)的内侧壁前后两端接触,多个第一弹簧(13)分别套装在第一伸缩杆(12)的外侧壁上,且第一弹簧(13)的一端与U型架(10)的外壁连接,第一弹簧(13)的另一端与竖向刮板(11)连接,U型架(10)的底端均匀安装有多个第二伸缩杆(14),第二伸缩杆(14)的底端固定连接在横向刮板(15),横向刮板(15)与导流块(2)的顶端接触,多个第二弹簧(16)分别套装在第二伸缩杆(14)的外侧壁上,第二弹簧(16)的顶端与U型架(10)的底端连接,第二弹簧(16)的底端与横向刮板(15)的顶端连接。

4. 如权利要求2所述的一种化工废水沉淀污泥清理设备,其特征在于,冲洗机构包括安装板(17)、高压水泵(18)、输水管(19)、喷水管(20)和多个高压喷头(21),安装板(17)固定安装在U型架(10)的顶端侧壁上,高压水泵(18)固定安装在安装板(17)的顶端,高压水泵(18)的顶部设置有抽水管,高压水泵(18)的输出端固定连接在输水管(19),输水管(19)的输出端与喷水管(20)的输入端固定连接,喷水管(20)固定安装在U型架(10)的内侧壁下部,喷水管(20)上均匀安装有多个高压喷头(21),且高压喷头(21)倾斜朝向导流块(2)的顶端。

5. 如权利要求2所述的一种化工废水沉淀污泥清理设备,其特征在于,搅动机构包括两个转动座(22)、两个压杆(23)、两个拉紧弹簧(24)、安装架(25)、防水电机(26)和破碎辊(27),两个压杆(23)分别通过两个转动座(22)转动安装在U型架(10)右侧壁的前后两端,压杆(23)的底部分别固定安装有拉紧弹簧(24),两个拉紧弹簧(24)的另一端分别倾斜安装在U型架(10)右侧壁底端,两个压杆(23)的另一端固定安装有安装架(25),安装架(25)的后端固定安装有防水电机(26),防水电机(26)的输出端固定连接在转轴,转轴的另一端转动安装在安装架(25)的前端,转轴的外壁上固定安装有破碎辊(27),破碎辊(27)与导流块(2)的顶端接触。

6. 如权利要求1所述的一种化工废水沉淀污泥清理设备,其特征在于,排泥机构包括第二支撑板(28)、抽泥泵(29)、抽泥管(30)和滤网(31),第二支撑板(28)固定安装在沉淀池本体(1)的右侧壁顶端,抽泥泵(29)固定安装在第二支撑板(28)的顶端,抽泥泵(29)的输入端固定连接抽泥管(30),抽泥管(30)的输入端伸入到沉淀池本体(1)的内部右侧最低点,且固定安装有滤网(31),抽泥泵(29)的输出端设置有排泥管。

## 一种化工废水沉淀污泥处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理的技术领域,特别是涉及一种化工废水沉淀污泥处理设备。

### 背景技术

[0002] 人类与化工的关系十分密切,普及到生活的方方面面,在现代生活中,几乎随时随地都离不开化工产品,从衣、食、住、行等物质生活到文化艺术、娱乐等精神生活,都需要化工产品为之服务,在化工生产中会产生废水,需要对废水进行处理,避免污水及污染物直接流入水域,沉淀池在废水处理中广为使用,沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物,净化水质的设备。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物,在使用一段时间以后需要对内壁粘附的污泥和底端堆积的污泥进行清理。经检索,现有技术公开号CN216092367U提出的一种用于沉淀池的污泥处理设备,包括沉淀池、第二连接杆,所述沉淀池的表面设置有进水管,所述沉淀池的表面设置有出水管,所述沉淀池的表面设置有第一电机,所述第一电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面设置有螺纹筒,所述沉淀池的表面设置有第一滑动装置,所述第一滑动装置的表面设置有第一连接杆,所述第一连接杆的一端安装有第一连接板。通过在第二连接板的表面设置弹簧,在弹簧的一端设置刮泥板,可以使刮泥板更好贴合沉淀池内部的底部形状,便于将污泥刮入集泥槽,通过在集泥槽的底部设置排泥管,将污泥传入排泥筒,通过第二电机带动传输装置转动,可以将污泥排出,提高了此装置的实用性,但是污泥长时间堆积在池底,形成大块污泥,在池底刮除后不便于排出,同时对池壁上的污泥没有进行清理,清理效果较差。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种能够对内壁和底部进行清理,对底部的污泥进行搅碎,减少大块污泥,使污泥便于排出,提高清理效果的化工废水沉淀污泥处理设备。

[0004] 本实用新型的一种化工废水沉淀污泥处理设备,包括沉淀池本体、移动机构、刮除机构和排泥机构,移动机构安装在沉淀池本体的顶端,刮除机构安装在移动机构上,对沉淀池本体的内部进行清理,排泥机构安装在沉淀池本体的顶端右部,将沉淀池本体内的污泥排出;还包括导流块、冲洗机构和搅动机构,导流块固定安装在沉淀池本体的底端,且导流块的顶端向右倾斜,冲洗机构安装在移动机构上,对沉淀池本体的底部进行冲洗,搅动机构安装在移动机构的下部,与导流块的顶端接触,将导流块顶端的大块污泥搅碎;通过移动机构带动刮除机构对沉淀池本体的内壁和底端进行刮除,同时冲洗机构对沉淀池本体的底部进行冲洗,搅动机构与冲洗机构配合对沉淀的污泥进行搅碎,同时导流块的顶端为倾斜设置便于水将污泥向沉淀池本体的右侧冲刷,使污泥集中在沉淀池本体的右部,通过排泥机构将污泥排出沉淀池本体进行后续处理,提高清理效果。

[0005] 优选的,移动机构包括两组固定板、两个螺纹杆、两个皮带轮、传动皮带、减速电



处理即可。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过移动机构带动刮除机构对沉淀池本体的内壁和底端进行刮除,同时冲洗机构对沉淀池本体的底部进行冲洗,搅动机构与冲洗机构配合对沉淀的污泥进行搅碎,同时导流块的顶端为倾斜设置便于水将污泥向沉淀池本体的右侧冲刷,使污泥集中在沉淀池本体的右部,通过排泥机构将污泥排出沉淀池本体进行后续处理,提高清理效果。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的上视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的左视剖面结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型的右视剖面结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、沉淀池本体;2、导流块;3、固定板;4、螺纹杆;5、皮带轮;6、传动皮带;7、减速电机;8、支撑板;9、移动块;10、U型架;11、竖向刮板;12、第一伸缩杆;13、第一弹簧;14、第二伸缩杆;15、横向刮板;16、第二弹簧;17、安装板;18、高压水泵;19、输水管;20、喷水管;21、高压喷头;22、转动座;23、压杆;24、拉紧弹簧;25、安装架;26、防水电机;27、破碎辊;28、第二支撑板;29、抽泥泵;30、抽泥管;31、滤网。

### 具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 如图1至图4所示,所述移动机构安装在沉淀池本体1的顶端,刮除机构安装在移动机构上,对沉淀池本体1的内部进行清理,排泥机构安装在沉淀池本体1的顶端右部,将沉淀池本体1内的污泥排出,还包括导流块2、冲洗机构和搅动机构,导流块2固定安装在沉淀池本体1的底端,且导流块2的顶端向右倾斜,冲洗机构安装在移动机构上,对沉淀池本体1的底部进行冲洗,搅动机构安装在移动机构的下部,与导流块2的顶端接触,将导流块2顶端的大块污泥搅碎,移动机构包括两组固定板3、两个螺纹杆4、两个皮带轮5、传动皮带6、减速电机7、支撑板8、两个移动块9和U型架10,两组固定板3对称安装在沉淀池本体1的顶端前后两侧,两个固定板3之间转动安装有螺纹杆4,螺纹杆4的一端穿过固定板3同心安装有皮带轮5,两个皮带轮5之间通过传动皮带6同步传动,前端皮带轮5与减速电机7的输出轴同心连接,减速电机7通过支撑板8固定安装在沉淀池本体1的侧壁上,两个螺纹杆4上分别螺装有移动块9,两个移动块9之间固定连接U型架10,U型架10位于沉淀池本体1的内部,刮除机构包括两个竖向刮板11、多个第一伸缩杆12、多个第一弹簧13、多个第二伸缩杆14、横向刮板15和多个第二弹簧16,U型架10的前后两端侧壁上均匀安装多个第一伸缩杆12,前后两侧多个第一伸缩杆12的另一端分别固定连接竖向刮板11,两个竖向刮板11分别与沉淀池本体1的内侧壁前后两端接触,多个第一弹簧13分别套装在第一伸缩杆12的外侧壁上,且第一弹簧13的一端与U型架10的外壁连接,第一弹簧13的另一端与竖向刮板11连接,U型架10

的底端均匀安装有多个第二伸缩杆14,第二伸缩杆14的底端固定连接在横向刮板15,横向刮板15与导流块2的顶端接触,多个第二弹簧16分别套装在第二伸缩杆14的外侧壁上,第二弹簧16的顶端与U型架10的底端连接,第二弹簧16的底端与横向刮板15的顶端连接,排泥机构包括第二支撑板28、抽泥泵29、抽泥管30和滤网31,第二支撑板28固定安装在沉淀池本体1的右侧壁顶端,抽泥泵29固定安装在第二支撑板28的顶端,抽泥泵29的输入端固定连接在抽泥管30,抽泥管30的输入端伸入到沉淀池本体1的内部右侧最低点,且固定安装有滤网31,抽泥泵29的输出端设置有排泥管;

[0019] 清理时,启动减速电机7,减速电机7带动皮带轮5转动,通过传动皮带6带动另一个皮带轮5同步转动,从而带动两个螺纹杆4转动,螺纹杆4转送使移动块9在螺纹杆4的外壁上向右移动,从而带动U型架10在沉淀池本体1的内部向右移动,U型架10在移动时,通过竖向刮板11和横向刮板15分别对沉淀池本体1的前后两端内壁和导流块2的顶端进行刮除清理,通过第一伸缩杆12、和第一弹簧13,保证竖向刮板11与沉淀池本体1侧壁的紧密接触,通过第二伸缩杆14和第二弹簧16保证横向刮板15与导流块2顶端的紧密接触,对残留的水渍污泥进行全面清理,保证清理效果,同时冲洗机构对沉淀池本体1的底部进行冲洗,搅动机构与冲洗机构配合对沉淀的污泥进行搅碎,同时导流块2的顶端为倾斜设置便于水将污泥向沉淀池本体1的右侧冲刷,使污泥集中在沉淀池本体1的右部,启动抽泥泵29将破碎混合后的污泥通过抽泥管30进行抽取,滤网31对污泥中的大块杂质等进行阻挡,防止堵塞管道,抽出的污泥通过排泥管排出,进行后续处理即可。

[0020] 如图1、图3和图5所示,冲洗机构包括安装板17、高压水泵18、输水管19、喷水管20和多个高压喷头21,安装板17固定安装在U型架10的顶端侧壁上,高压水泵18固定安装在安装板17的顶端,高压水泵18的顶部设置有抽水管,高压水泵18的输出端固定连接在输水管19,输水管19的输出端与喷水管20的输入端固定连接,喷水管20固定安装在U型架10的内侧壁下部,喷水管20上均匀安装有多个高压喷头21,且高压喷头21倾斜朝向导流块2的顶端,搅动机构包括两个转动座22、两个压杆23、两个拉紧弹簧24、安装架25、防水电机26和破碎辊27,两个压杆23分别通过两个转动座22转动安装在U型架10右侧壁的前后两端,压杆23的底部分别固定安装有拉紧弹簧24,两个拉紧弹簧24的另一端分别倾斜安装在U型架10右侧壁底端,两个压杆23的另一端固定安装有安装架25,安装架25的后端固定安装有防水电机26,防水电机26的输出端固定连接在转轴,转轴的另一端转动安装在安装架25的前端,转轴的外壁上固定安装有破碎辊27,破碎辊27与导流块2的顶端接触;

[0021] U型架10移动的同时将高压水泵18的抽水管连接外部清水,启动高压水泵18,水通过输水管19输送到喷水管20中,并通过高压喷头21向导流块2顶端喷出,对导流块2顶端的污泥进行冲刷,使污泥软化,并向右输送,提高对导流块2表面的清理效果,启动防水电机26,防水电机26通过转轴带动破碎辊27转动,对导流块2表面的污泥层进行搅碎,减少大块污泥,使污泥便于排出,通过拉紧弹簧24拉动压杆23使破碎辊27与导流块2始终保持接触,提高清理效果,提高实用性。

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型的一种化工废水沉淀污泥清理设备,其在工作时,需要对沉淀池本体1内部进行清理时,启动减速电机7,减速电机7带动皮带轮5转动,通过传动皮带6带动另一个皮带轮5同步转动,从而带动两个螺纹杆4转动,螺纹杆4转送使移动块9在螺纹杆4的外壁上向右移动,从而带动U型架10在沉淀池本体1的内部向右移动,同时启动防

水电机26,防水电机26通过转轴带动破碎辊27转动,对导流块2表面的污泥层进行搅碎,减少大块污泥,将高压水泵18的抽水管连接外部清水,启动高压水泵18,水通过输水管19输送到喷水管20中,并通过高压喷头21向导流块2顶端喷出,对导流块2顶端的污泥进行冲刷,使污泥软化,并向右输送,U型架10在移动时,通过竖向刮板11和横向刮板15分别对沉淀池本体1的前后两端内壁和导流块2的顶端进行刮除清理,对残留的水渍污泥进行全面清理,然后启动抽泥泵29将破碎混合后的污泥通过抽泥管30进行抽取,滤网31对污泥中的大块杂质等进行阻挡,抽出的污泥通过排泥管排出,进行后续处理即可。

[0023] 本实用新型的一种化工废水沉淀污泥清理设备的减速电机7、高压水泵18、防水电机26和抽泥泵29为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

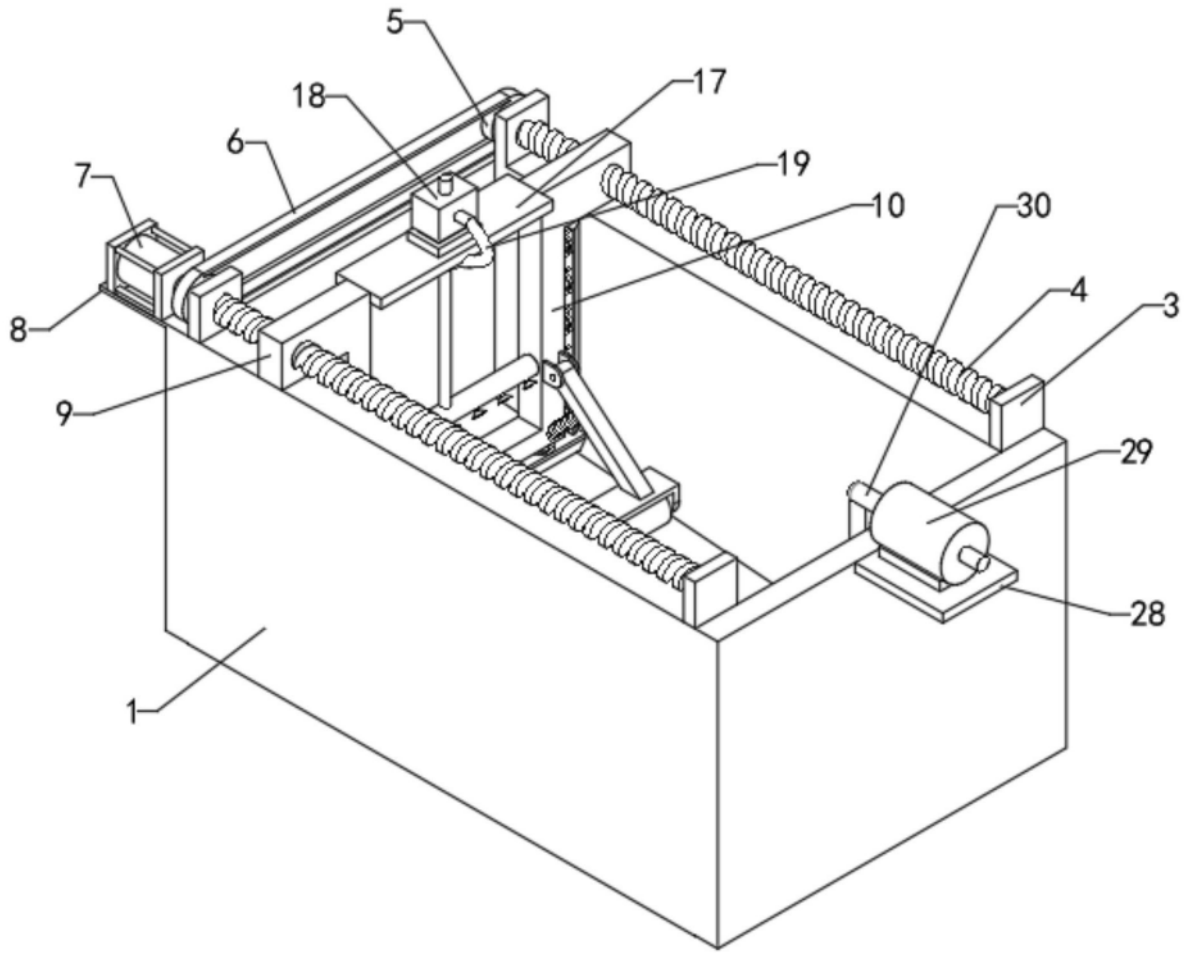


图1

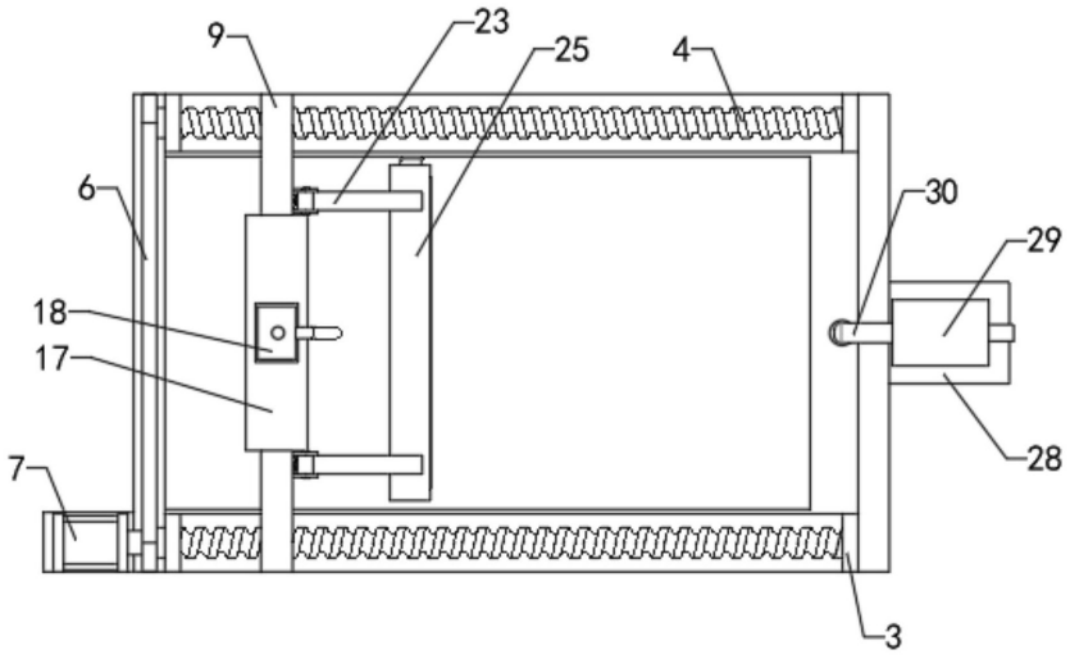


图2

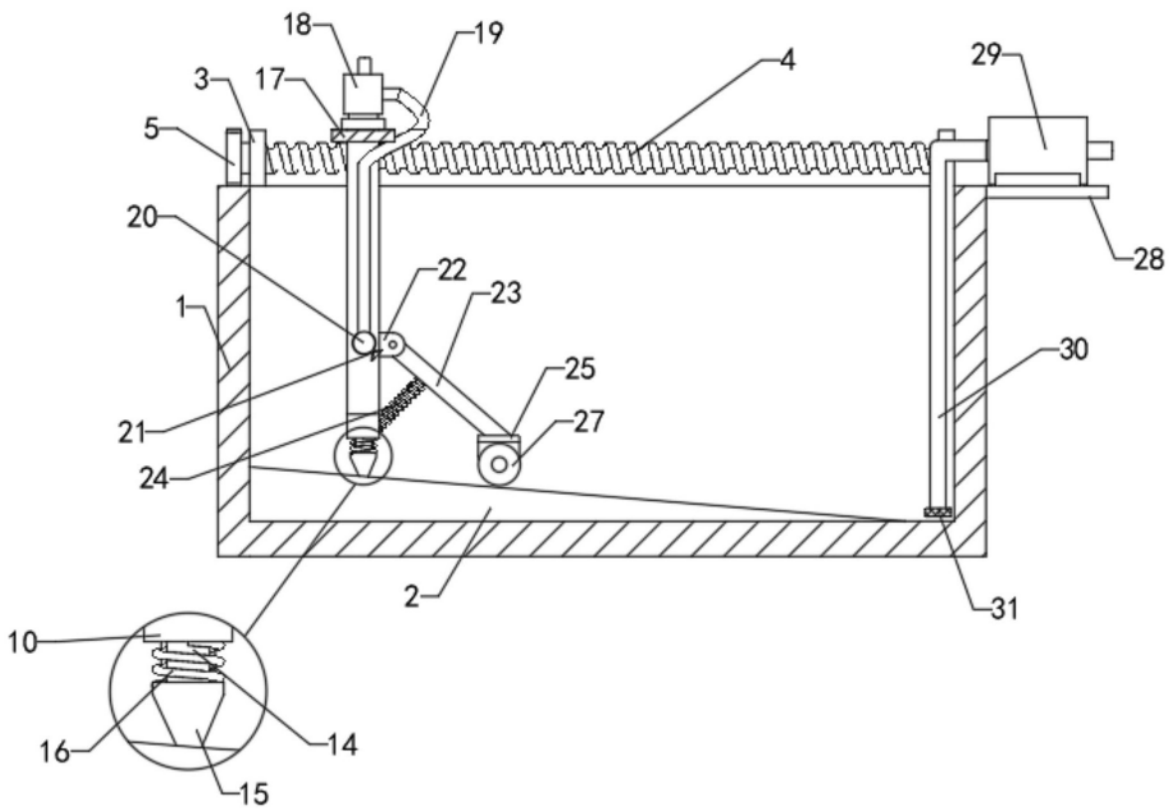


图3

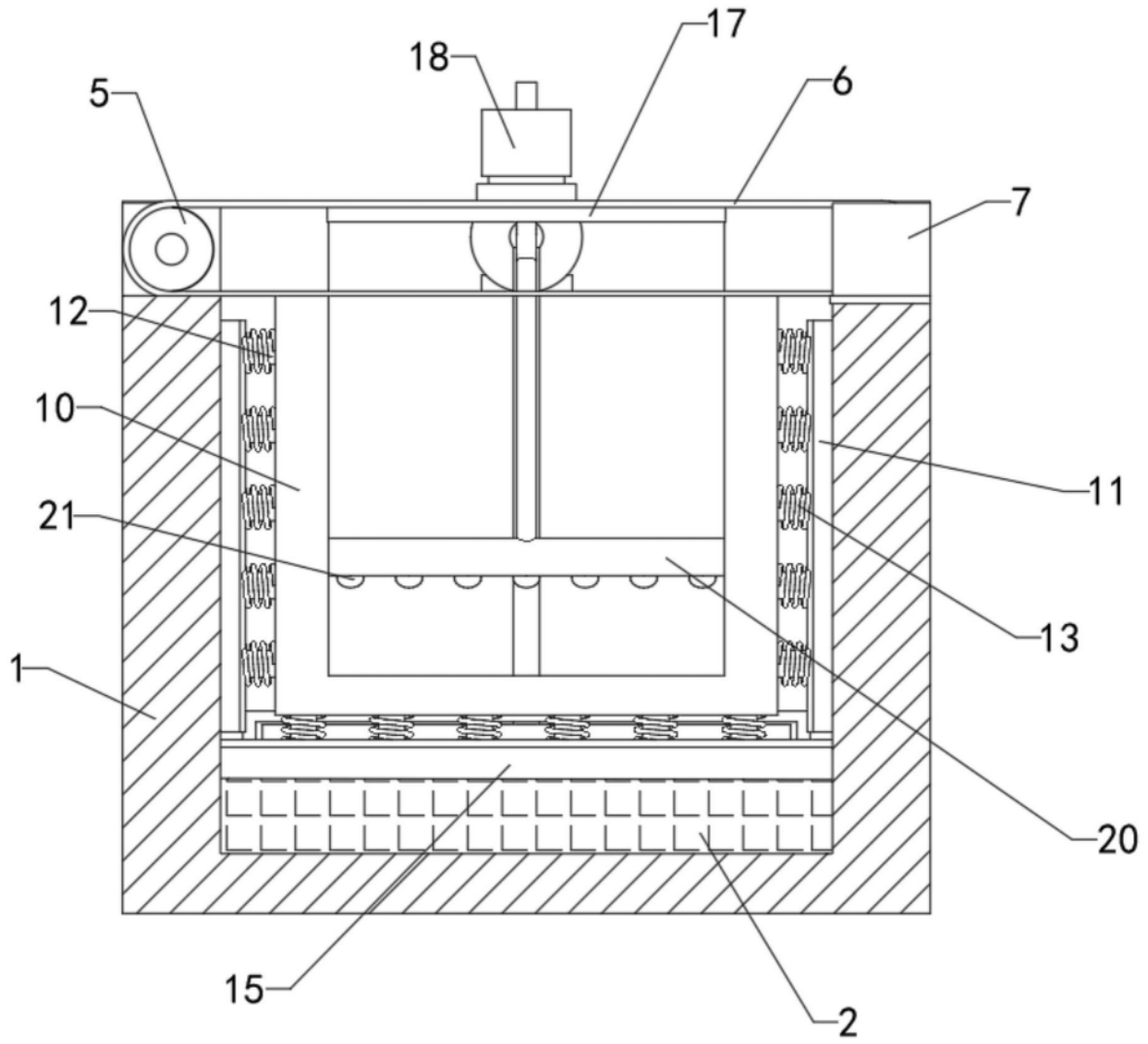


图4

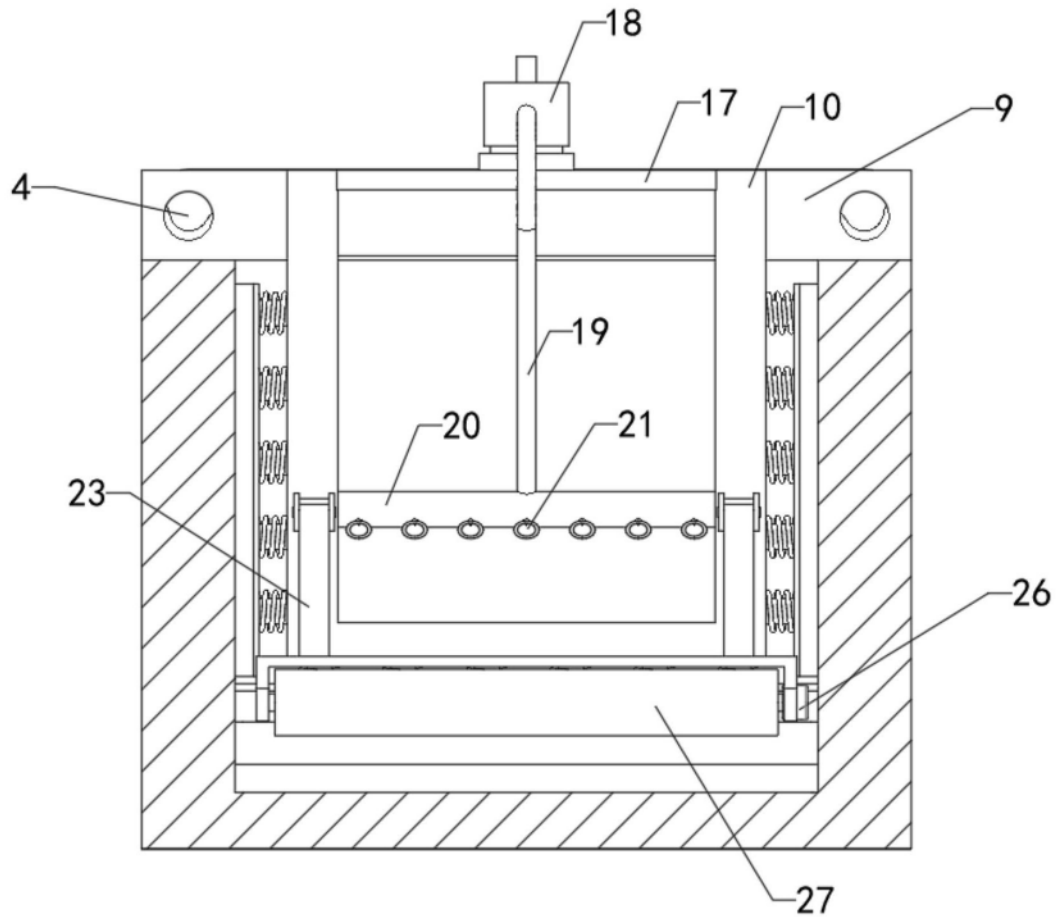


图5