



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223087607 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202421529536.8

B01F 27/112 (2022.01)

(22) 申请日 2024.07.01

B01F 27/90 (2022.01)

(73) 专利权人 唐山升重环保设备安装有限公司

地址 063002 河北省唐山市开平区越河镇  
五里屯乡大陈庄

(72) 发明人 刘建业 高玉新 王会川 刘冰洁  
张海军 李强

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所  
(普通合伙) 16068

专利代理师 张晓波

(51) Int. Cl.

G02F 1/00 (2023.01)

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

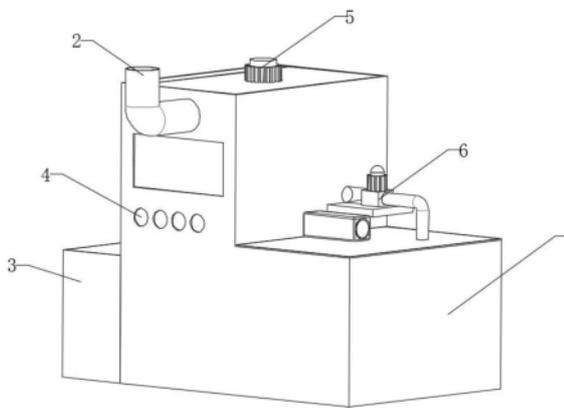
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有自清洁功能的环保设备

(57) 摘要

本实用新型涉及环保设备技术领域,且公开了一种具有自清洁功能的环保设备,包括箱体、搅拌沉淀部、清理过滤部,箱体的一侧连通设置有进水管,所述箱体的一侧连通设置有杂物收集箱,所述箱体的一侧设置有控制面板,所述箱体的内部开设有储水腔;所述搅拌沉淀部设置在箱体的顶部;所述清理过滤部设置在箱体的内部,本实用新型通过搅拌电机、搅拌杆、搅拌叶、圆孔、支撑板、水泵、抽水管、出水管、导流斜板、筛网、搅拌箱之间的配合,能够充分混合液体和固体物质,促进反应或沉淀过程的进行,提高处理效率,有助于固体颗粒均匀地沉淀下来,形成较为规整的沉淀物,便于后续处理,可以使沉淀过程更彻底,从而提升处理后水质的质量。



1. 一种具有自清洁功能的环保设备,包括箱体(1)、搅拌沉淀部(5)、清理过滤部(6),其特征在于,箱体(1)的一侧连通设置有进水管(2),所述箱体(1)的一侧连通设置有杂物收集箱(3),所述箱体(1)的一侧设置有控制面板(4),所述箱体(1)的内部开设有储水腔;所述搅拌沉淀部(5)设置在箱体(1)的顶部;所述清理过滤部(6)设置在箱体(1)的内部;

所述清理过滤部(6)具体包括:

底板(611),固定安装在搅拌箱(5112)的底部;

筛网斜板(6111),设置在箱体(1)的内部;

防水壳(6112),设置在支撑板(515)的顶部;

所述底板(611)的顶部开设有滑槽(616),所述底板(611)的一侧开设有矩形卡槽,所述底板(611)的一侧分别固定连接定位杆(615)和弹簧固定杆(617),所述滑槽(616)滑动连接有铲块(612),所述铲块(612)的外壁固定连接推杆(613),所述定位杆(615)和弹簧固定杆(617)的外壁套设有活动块(614)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的环保设备,其特征在于,所述搅拌沉淀部(5)具体包括:

搅拌箱(5112),设置在箱体(1)的顶部;

搅拌电机(511),设置在搅拌箱(5112)的顶部;

支撑板(515),固定安装在搅拌箱(5112)的外壁;

导流斜板(519),固定安装在箱体(1)的内壁;

筛网(5111),固定安装在箱体(1)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的环保设备,其特征在于,所述搅拌电机(511)的输出端固定连接搅拌杆(512),所述搅拌杆(512)的另一端活动贯穿搅拌箱(5112)的顶部,并延伸至搅拌箱(5112)的内部,所述搅拌杆(512)的外壁圆周等距固定安装有搅拌叶(513),所述搅拌叶(513)上等距开设有圆孔(514)。

4. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的环保设备,其特征在于,所述支撑板(515)的顶部设置水泵(516),所述水泵(516)的一侧连通设置有抽水管(517),所述抽水管(517)的另一端活动贯穿箱体(1)的外壁,并延伸至搅拌箱(5112),所述水泵(516)与箱体(1)之间连通设置有出水管(518)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的环保设备,其特征在于,所述活动块(614)与矩形卡槽卡合连接,所述活动块(614)的顶部固定安装有推板(619),所述弹簧固定杆(617)的外壁套设有弹簧(618),所述弹簧(618)的一端与搅拌箱(5112)的内壁固定连接,所述弹簧(618)的另一端与活动块(614)的外壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自清洁功能的环保设备,其特征在于,所述防水壳(6112)的内部设置有电动伸缩杆(6113),所述电动伸缩杆(6113)的伸缩端活动贯穿搅拌箱(5112)的外壁,并延伸至搅拌箱(5112)的内部,所述电动伸缩杆(6113)的伸缩端与铲块(612)的一侧外壁固定连接。

## 一种具有自清洁功能的环保设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,具体为一种具有自清洁功能的环保设备。

### 背景技术

[0002] 工业废水种类繁多且成分复杂,其中可能含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及各种污染物,例如重金属、氰化物、酚、农药等。这些废水中的有毒物质会对环境和人类健康造成很大危害,因此需要进行相应的净化处理后才能排放。

[0003] 现有的工业废水处理设备在经过多次使用后,其内壁和滤网容易残留大量杂质。如果堆积在滤网上的杂质不能及时处理,会造成下次使用时过滤效果变差,导致滤除效率降低、过滤时间延长,严重影响废水的处理效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供了一种具有自清洁功能的环保设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自清洁功能的环保设备,包括箱体、搅拌沉淀部、清理过滤部,箱体的一侧连通设置有进水管,所述箱体的一侧连通设置有杂物收集箱,所述箱体的一侧设置有控制面板,所述箱体的内部开设有储水腔;所述搅拌沉淀部设置在箱体的顶部;所述清理过滤部设置在箱体的内部。

[0006] 优选的,所述搅拌沉淀部具体包括:搅拌箱,设置在箱体的顶部;搅拌电机,设置在搅拌箱的顶部;支撑板,固定安装在搅拌箱的外壁;导流斜板,固定安装在箱体的内壁;筛网,固定安装在箱体的内壁,因为设置了筛网,达到了有效地拦截污水中杂质颗粒,提供较高精度的过滤效果,有助于提升处理后水质的纯净度的效果。

[0007] 优选的,所述搅拌电机的输出端固定连接搅拌杆,所述搅拌杆的另一端活动贯穿搅拌箱的顶部,并延伸至搅拌箱的内部,所述搅拌杆的外壁圆周等距固定安装有搅拌叶,所述搅拌叶上等距开设有圆孔,搅拌叶开设了圆孔,使在搅拌过程中,圆孔可以一定程度上减少液体对搅拌叶的阻力,能让搅拌更加顺畅,提高搅拌效率。

[0008] 优选的,所述支撑板的顶部设置有水泵,所述水泵的一侧连通设置有抽水管,所述抽水管的另一端活动贯穿箱体的外壁,并延伸至搅拌箱,所述水泵与箱体之间连通设置有出水管。

[0009] 优选的,所述清理过滤部具体包括:底板,固定安装在搅拌箱的底部;筛网斜板,设置在箱体的内部;防水壳,设置在支撑板的顶部。

[0010] 优选的,所述底板的顶部开设有滑槽,所述底板的一侧开设有矩形卡槽,所述底板的一侧分别固定连接定位杆和弹簧固定杆,所述滑槽滑动连接有铲块,所述铲块的外壁固定连接推杆,所述定位杆和弹簧固定杆的外壁套设有活动块。

[0011] 优选的,所述活动块与矩形卡槽卡合连接,所述活动块的顶部固定安装有推板,所述弹簧固定杆的外壁套设有弹簧,所述弹簧的一端与搅拌箱的内壁固定连接,所述弹簧的

另一端与活动块的外壁固定连接。

[0012] 优选的,所述防水壳的内部设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端活动贯穿搅拌箱的外壁,并延伸至搅拌箱的内部,所述电动伸缩杆的伸缩端与铲块的一侧外壁固定连接,设置了铲块,达到了高效清除杂质的效果,能够直接有效地铲除附着在设备滤网顽固杂质,提高清理效率。

[0013] 本实用新型提供了一种具有自清洁功能的环保设备。具备以下有益效果:

[0014] (1)、本实用新型通过搅拌电机、搅拌杆、搅拌叶、圆孔、支撑板、水泵、抽水管、出水管、导流斜板、筛网、搅拌箱之间的配合,能够充分混合液体和固体物质,促进反应或沉淀过程的进行,提高处理效率,有助于固体颗粒均匀地沉淀下来,形成较为规整的沉淀物,便于后续处理,可以使沉淀过程更彻底,从而提升处理后水质的质量。

[0015] (2)、本实用新型通过底板、铲块、推杆、活动块、定位杆、滑槽、弹簧固定杆、弹簧、推板、筛网斜板、防水壳、电动伸缩杆之间的配合,在清理过程中,无需人工频繁干预清理,能长时间保持良好的过滤性能,确保处理过程的连续性,减少了对人工清洁过滤部分的依赖,降低了人力投入,由于能自动及时清理,减少了因过滤部堵塞等问题导致的停机时间,提升设备的有效工作时间。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构正视立体图;

[0017] 图2为本实用新型搅拌沉淀部局部视图;

[0018] 图3为本实用新型清理过滤部局部视图;

[0019] 图4为本实用新型电动伸缩杆局部视图。

[0020] 图中:1箱体、2进水管、3杂物收集箱、4控制面板、5搅拌沉淀部、511搅拌电机、512搅拌杆、513搅拌叶、514圆孔、515支撑板、516水泵、517抽水管、518出水管、519导流斜板、5111筛网、5112搅拌箱、6清理过滤部、611底板、612铲块、613推杆、614活动块、615定位杆、616滑槽、617弹簧固定杆、618弹簧、619推板、6111筛网斜板、6112防水壳、6113电动伸缩杆。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 实施例1

[0024] 本实用新型所提供的一种具有自清洁功能的环保设备的较佳实施例如图1-4所示:一种具有自清洁功能的环保设备,包括箱体1、搅拌沉淀部5、清理过滤部6,箱体1的一侧连通设置有进水管2,所述箱体1的一侧连通设置有杂物收集箱3,所述箱体1的一侧设置有控制面板4,所述箱体1的内部开设有储水腔;所述搅拌沉淀部5设置在箱体1的顶部;所述清

理过滤部6设置在箱体1的内部。

[0025] 搅拌沉淀部5具体包括:搅拌箱5112,设置在箱体1的顶部;搅拌电机511,设置在搅拌箱5112的顶部;支撑板515,固定安装在搅拌箱5112的外壁;导流斜板519,固定安装在箱体1的内壁;筛网5111,固定安装在箱体1的内壁。

[0026] 搅拌电机511的输出端固定连接有机搅拌杆512,所述搅拌杆512的另一端活动贯穿搅拌箱5112的顶部,并延伸至搅拌箱5112的内部,所述搅拌杆512的外壁圆周等距固定安装有搅拌叶513,所述搅拌叶513上等距开设有圆孔514。

[0027] 支撑板515的顶部设置有水泵516,所述水泵516的一侧连通设置有抽水管517,所述抽水管517的另一端活动贯穿箱体1的外壁,并延伸至搅拌箱5112,所述水泵516与箱体1之间连通设置有出水管518。

[0028] 清理过滤部6具体包括:底板611,固定安装在搅拌箱5112的底部;筛网斜板6111,设置在箱体1的内部;防水壳6112,设置在支撑板515的顶部。

[0029] 在本实施例过程中,启动搅拌电机511,然后将沉淀药水和所需处理的污水,依次通过进水管2,进入到搅拌箱5112中,搅拌电机511转动,带动搅拌杆512,使搅拌叶513将沉淀药水和污水充分搅拌,使污水中的杂物沉淀到搅拌箱5112的底部,在此过程中,能够充分混合液体和固体物质,促进反应或沉淀过程的进行,提高处理效率,有助于固体颗粒均匀地沉淀下来,形成较为规整的沉淀物,便于后续处理,可以使沉淀过程更彻底,从而提升处理后水质的质量。

[0030] 实施例2

[0031] 在实施例1的基础上,本实用新型所提供的一种具有自清洁功能的环保设备的较佳实施例如图1-4所示:底板611的顶部开设有滑槽616,所述底板611的一侧开设有矩形卡槽,所述底板611的一侧分别固定连接有机定位杆615和弹簧固定杆617,所述滑槽616滑动连接有铲块612,所述铲块612的外壁固定连接有机推杆613,所述定位杆615和弹簧固定杆617的外壁套设有活动块614。

[0032] 活动块614与矩形卡槽卡合连接,所述活动块614的顶部固定安装有推板619,所述弹簧固定杆617的外壁套设有弹簧618,所述弹簧618的一端与搅拌箱5112的内壁固定连接,所述弹簧618的另一端与活动块614的外壁固定连接。

[0033] 防水壳6112的内部设置有电动伸缩杆6113,所述电动伸缩杆6113的伸缩端活动贯穿搅拌箱5112的外壁,并延伸至搅拌箱5112的内部,所述电动伸缩杆6113的伸缩端与铲块612的一侧外壁固定连接。

[0034] 在本实施例过程中,启动电动伸缩杆6113,电动伸缩杆6113推动铲块612在滑槽616中滑动,铲块612在滑动的过程中,对搅拌箱5112底部沉淀的杂物进行清理,铲块612移动到另一侧时,通过推杆613推动推板619,带动活动块614在定位杆615上进行位移,杂物会通过活动块614打开的通口,经过筛网斜板6111过滤,进入到杂物收集箱3的内部,能长时间保持良好的过滤性能,确保处理过程的连续性,减少了对人工清洁过滤部分的依赖,降低了人力投入,由于能自动及时清理。

[0035] 工作原理:首先通过控制面板4,启动搅拌电机511,然后将沉淀药水和所需处理的污水,依次通过进水管2,进入到搅拌箱5112中,搅拌电机511转动,带动搅拌杆512,使搅拌叶513将沉淀药水和污水充分搅拌,使污水中的杂物沉淀到搅拌箱5112的底部,然后启动水

泵516,水泵516通过抽水管517,将搅拌箱5112内沉淀后的水抽出,然后通过出水管518进入到箱体1的内部,水流通过导流斜板519,经过筛网5111的过滤进入到储水腔中,然后启动电动伸缩杆6113,电动伸缩杆6113推动铲块612在滑槽616中滑动,铲块612在滑动的过程中,对搅拌箱5112底部沉淀的杂物进行清理,铲块612移动到另一侧时,通过推杆613推动推板619,带动活动块614在定位杆615上进行位移,杂物会通过活动块614打开的通口,经过筛网斜板6111过滤,进入到杂物收集箱3的内部,当铲块612复位时,活动块614会通过弹簧618的弹力复位,然后和底板611,进行卡合。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

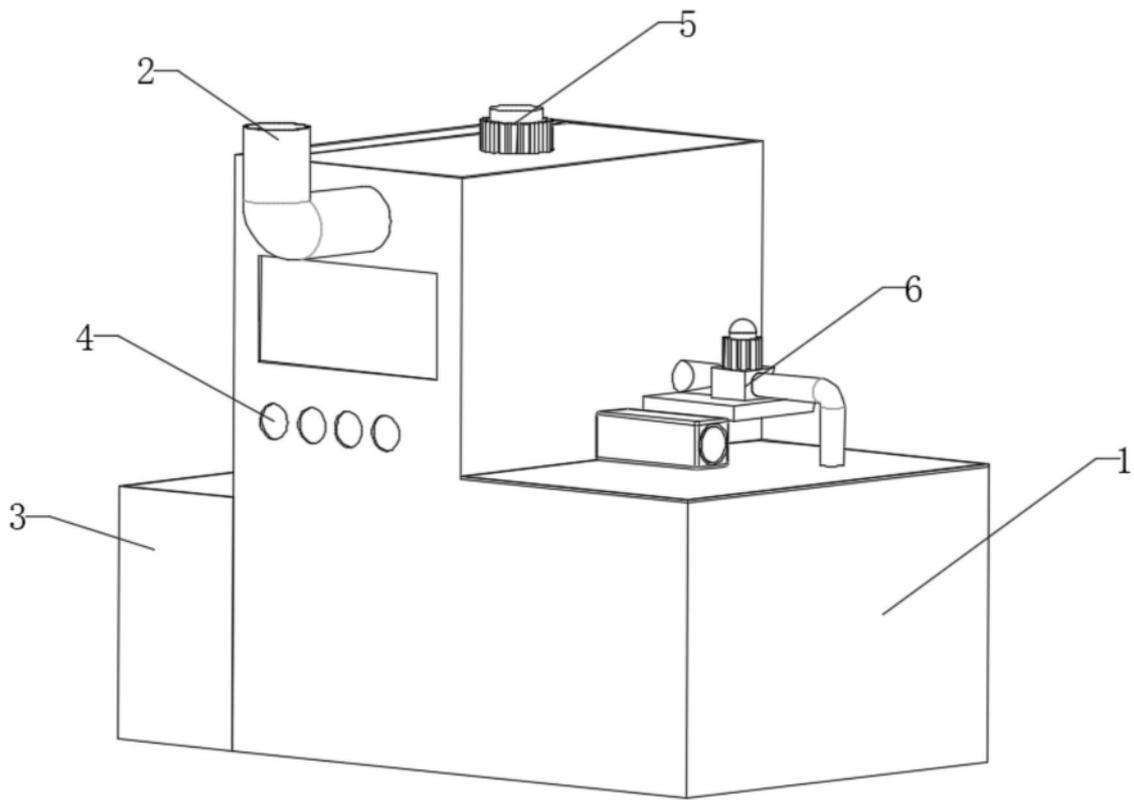


图1

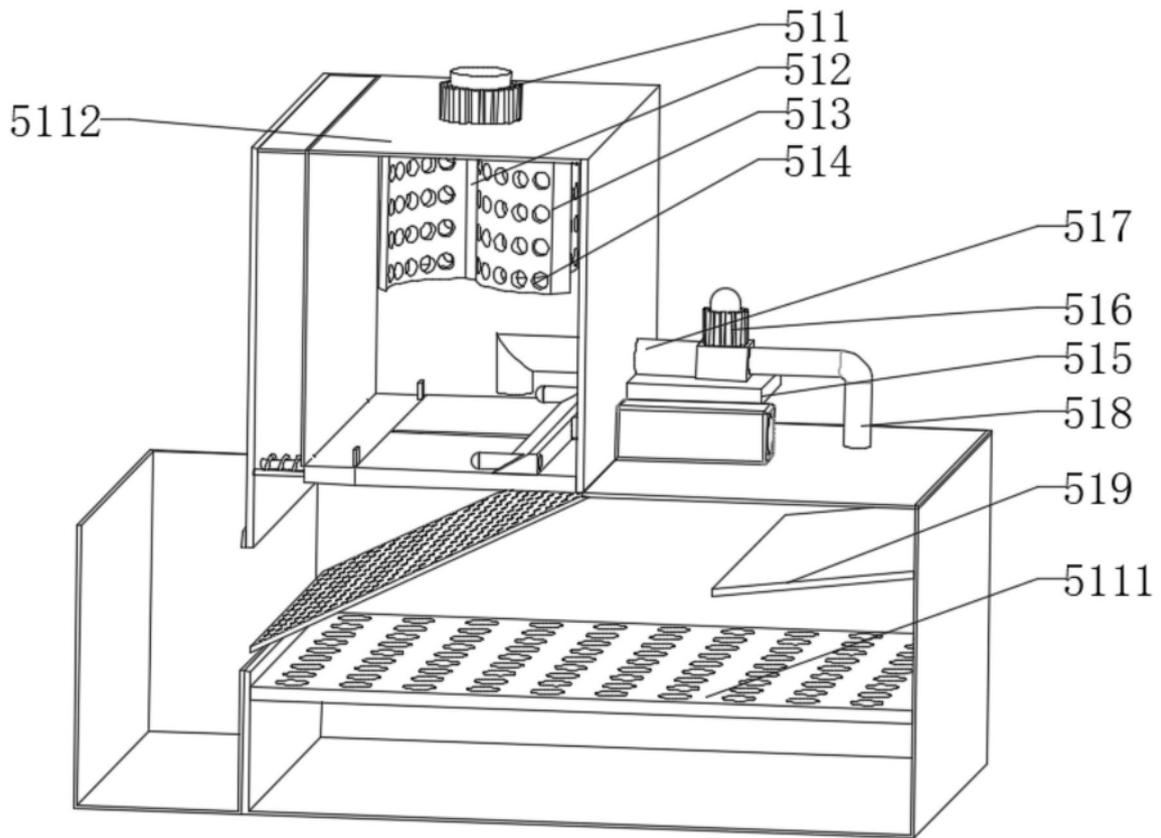


图2

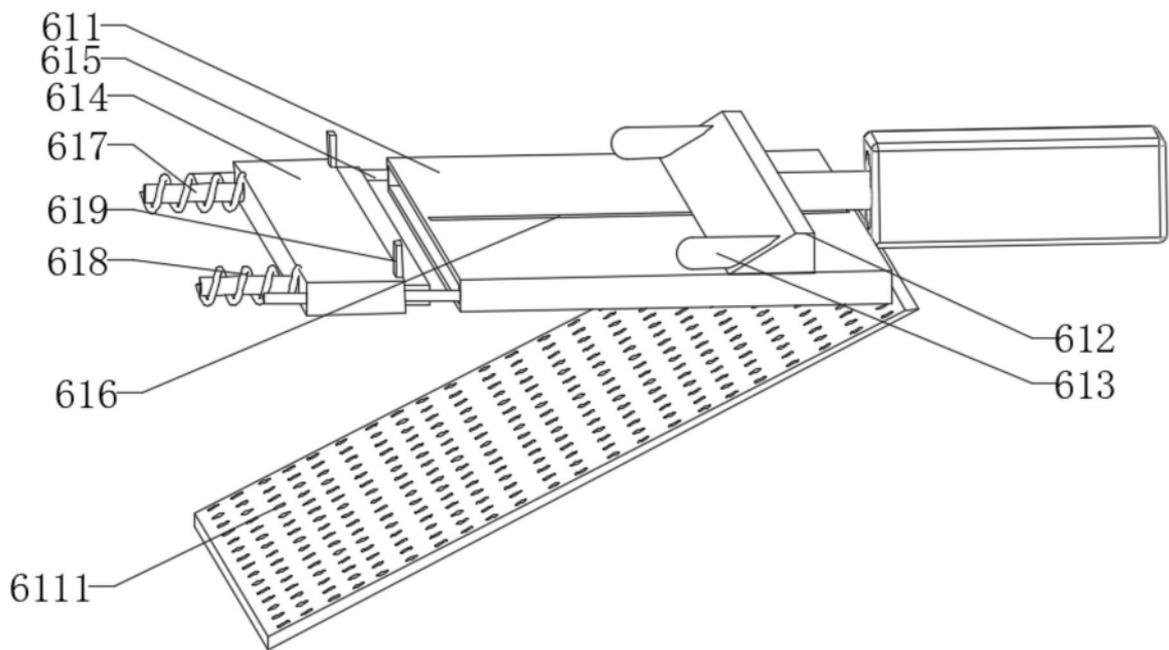


图3

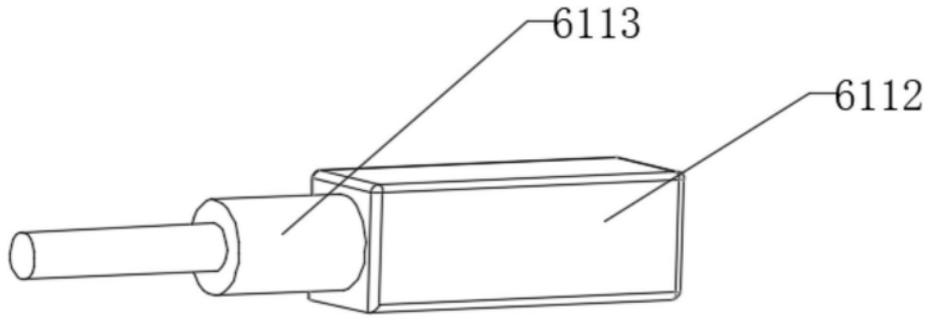


图4