(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112591939 A
(43)申请公布日 2021.04.02

(21)申请号 202011528730.0

(22)申请日 2020.12.22

(71)申请人 孙翔
地址 430000 湖北省武汉市洪山区南李路28号

(72)发明人 孙翔

(74)专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所(特殊普通合伙) 37267
代理人 姚艳梅

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

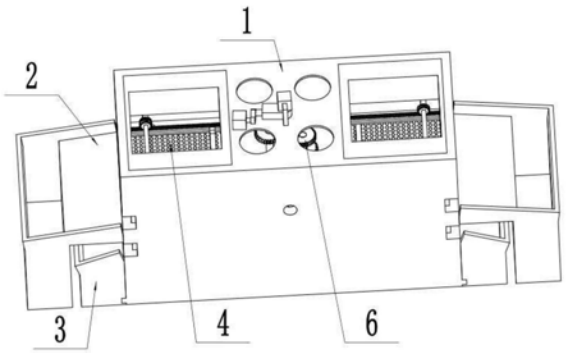
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种严重污染污水杂物分离搅拌装置

(57)摘要

本发明公开一种严重污染污水杂物分离搅拌装置，包括污水处理箱、大件垃圾收集箱、小件垃圾收集箱、过滤机构、吸附机构、消毒搅拌机构、舱门机构。污水处理箱为大件垃圾收集箱、小件垃圾收集箱、过滤机构、吸附机构、消毒搅拌机构、舱门机构的安装平台，利用大件垃圾收集箱收集污水中的大件垃圾，利用小件垃圾收集箱收集污水中的小件垃圾，利用过滤机构可以将污水中的垃圾进行过滤，利用吸附机构可以吸附污水中未被过滤出去的杂质，利用消毒搅拌机构可以在注入消毒液时对污水进行搅拌，使消毒更彻底更全面，利用舱门机构可以使吸附和消毒分步进行，避免混合。



CN 112591939 A

1.一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,包括污水处理箱(1)、大件垃圾收集箱(2)、小件垃圾收集箱(3)、过滤机构(4)、吸附机构(5)、消毒搅拌机构(6)、舱门机构(7),其特征在于:

所述的污水处理箱(1)为大件垃圾收集箱(2)、小件垃圾收集箱(3)、过滤机构(4)、吸附机构(5)、消毒搅拌机构(6)、舱门机构(7)的安装平台,所述的小件垃圾收集箱(3)滑动安装在污水处理箱(1)上;

所述的过滤机构4包括:过滤箱(401)、转动杆一(402)、固定杆一(403)、圆锥齿轮一(404)、转动杆二(405)、圆锥齿轮二(406)、固定杆二(407)、圆柱齿轮一(408)、齿条(409)、小孔过滤板(410)、推杆(411)、电机一(412)、大孔过滤板(413),过滤箱(401)固定安装在污水处理箱(1)上,转动杆一(402)转动安装在过滤箱(401)上同时与固定杆一(403)转动连接,固定杆一(403)固定安装在过滤箱(401)上,圆锥齿轮一(404)固定安装在转动杆一(402)上,转动杆二(405)固定安装在电机一(412)上同时与固定杆二(407)转动连接,圆锥齿轮二(406)固定安装在转动杆二(405)上同时与圆锥齿轮一(404)转动连接,固定杆二(407)固定安装在过滤箱(401)上,圆柱齿轮一(408)固定安装在转动杆二(405)上同时与齿条(409)转动连接,齿条(409)共有四个,两个齿条(409)滑动安装在小孔过滤板(410)上,两个齿条(409)滑动安装在大孔过滤板(413)上,小孔过滤板(410)固定安装在过滤箱(401)上,推杆(411)固定安装在齿条(409)上,电机一(412)固定安装在过滤箱(401)上,大孔过滤板(413)固定安装在过滤箱(401)上;

所述的吸附机构(5)包括:电机二(501)、固定杆三(502)、转动杆三(503)、圆锥齿轮三(504)、圆锥齿轮四(505)、固定杆四(506)、吸附转动桨(507),电机二(501)固定安装在污水处理箱(1)上,固定杆三(502)固定安装在污水处理箱(1)上,转动杆三(503)固定安装在电机二(501)上同时与固定杆三(502)转动连接,圆锥齿轮三(504)固定安装在吸附转动桨(507)上同时与圆锥齿轮四(505)转动连接,圆锥齿轮四(505)固定安装在转动杆三(503)上,固定杆四(506)固定安装在污水处理箱(1)上,吸附转动桨(507)转动安装在固定杆四(506)上;

所述的消毒搅拌机构(6)包括:电机三(601)、转动杆四(602)、拉伸连接杆(603)、圆柱齿轮二(604)、圆柱齿轮三(605)、转动杆五(606)、搅拌桨(607)、连接杆(608)、转动轴(609)、滑杆一(610)、滑杆二(611)、圆柱齿轮四(612)、圆柱齿轮五(613)、固定架(614)、电机四(615),电机三(601)固定安装在污水处理箱(1)上,转动杆四(602)固定安装在电机三(601)上同时与拉伸连接杆(603)滑动连接,拉伸连接杆(603)固定安装在滑杆二(611)上,圆柱齿轮二(604)固定安装在转动杆五(606)上同时与圆柱齿轮五(613)转动连接,圆柱齿轮三(605)固定安装在转动杆五(606)上同时与圆柱齿轮四(612)转动连接,转动杆五(606)转动安装在连接杆(608)上,搅拌桨(607)固定安装在转动杆五(606)上,连接杆(608)固定安装在转动轴(609)上,转动轴(609)固定安装在电机四(615)上,滑杆一(610)转动安装在转动轴(609)上,滑杆二(611)滑动安装在滑杆一(610)上,圆柱齿轮四(612)固定安装在滑杆二(611)上,圆柱齿轮五(613)固定安装在滑杆二(611)上,固定架(614)固定安装在污水处理箱1上,电机四(615)固定安装在固定架(614)上。

2.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的舱门机构(7)包括:电机五(701)、舱门(702)、丝杆(703),电机五(701)固定安装在污水处理箱

(1)上,舱门(702)滑动安装在污水处理箱(1)上同时与丝杆(703)转动连接,丝杆(703)固定安装在电机五(701)上。

3.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的大件垃圾收集箱(2)、小件垃圾收集箱(3)、过滤机构(4)、吸附机构(5)和舱门机构(7)各两个,对称分布在污水处理箱(1)上。

4.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的污水处理箱(1)的内侧开有小孔同时开有轨道,外侧开有方形开口和圆形注水口及长方形轨道,上方开有方形开口和圆形抽水口,正面和背面各开有一个消毒液注入口。

5.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的小件垃圾收集箱(3)上开有长方形槽。

6.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的固定杆一(403)、圆锥齿轮一(404)、转动杆二(405)、圆锥齿轮二(406)、推杆(411)各有两个,分布在过滤机构(4)上,所述的固定杆二(407)共有三个,分布在过滤机构(4)上,所述的圆柱齿轮一(408)共有四个,分布在过滤机构(4)上,所述的小孔过滤板(410)和大孔过滤板(413)上开有圆形孔和长方形滑槽,所述的推杆(411)两侧各有一个小L型支架,所述的固定杆一(403)上装有圆环,所述的过滤箱(401)上方开有方形开口,正面开有圆形开口。

7.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的圆锥齿轮三(504)、圆锥齿轮四(505)、固定杆四(506)和吸附转动桨(507)各有三个,分布在吸附机构(5)上,所述的吸附转动桨(507)上装有圆环。

8.如权利要求1所述的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置,其特征在于:所述的圆柱齿轮二(604)、圆柱齿轮三(605)、转动杆五(606)和搅拌桨(607)各有两个,对称分布在消毒搅拌机构(6)上,所述的拉伸连接杆(603)一侧开有直槽口,所述的转动轴(609)上装有圆环,所述的滑杆一(610)上开有长条形槽,所述的滑杆二(61)内侧有长形轨道。

一种严重污染污水杂物分离搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，特别涉及一种严重污染污水杂物分离搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着城市建设的发展和人民生活水平的不断提高，城镇污水量与日俱增，各城镇为了保护和清洁水源，普遍建有污水处理厂，每日处理污水达数万至数百万吨，通常各污水处理厂会采用人工用带把的网袋来清除杂物，但这种措施不是根本的解决办法，费时费力，效率低，而且处理的不干净，一些杂质无法清除。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题，本发明提供一种严重污染污水杂物分离搅拌装置，包括污水处理箱、大件垃圾收集箱、小件垃圾收集箱、过滤机构、吸附机构、消毒搅拌机构、舱门机构。

[0004] 所述的污水处理箱为大件垃圾收集箱、小件垃圾收集箱、过滤机构、吸附机构、消毒搅拌机构、舱门机构的安装平台，所述的小件垃圾收集箱滑动安装在污水处理箱上。

[0005] 所述的过滤机构包括：过滤箱、转动杆一、固定杆一、圆锥齿轮一、转动杆二、圆锥齿轮二、固定杆二、圆柱齿轮一、齿条、小孔过滤板、推杆、电机一、大孔过滤板，过滤箱固定安装在污水处理箱上，转动杆一转动安装在过滤箱上同时与固定杆一转动连接，固定杆一固定安装在过滤箱上，圆锥齿轮一固定安装在转动杆一上，转动杆二固定安装在电机一上同时与固定杆二转动连接，圆锥齿轮二固定安装在转动杆二上同时与圆锥齿轮一转动连接，固定杆二固定安装在过滤箱上，圆柱齿轮一固定安装在转动杆二上同时与齿条转动连接，齿条共有四个，两个齿条滑动安装在小孔过滤板上，两个齿条滑动安装在大孔过滤板上，小孔过滤板固定安装在过滤箱上，推杆固定安装在齿条上，电机一固定安装在过滤箱上，大孔过滤板固定安装在过滤箱上。

[0006] 所述的吸附机构包括：电机二、固定杆三、转动杆三、圆锥齿轮三、圆锥齿轮四、固定杆四、吸附转动桨，电机二固定安装在污水处理箱上，固定杆三固定安装在污水处理箱上，转动杆三固定安装在电机二上同时与固定杆三转动连接，圆锥齿轮三固定安装在吸附转动桨上同时与圆锥齿轮四转动连接，圆锥齿轮四固定安装在转动杆三上，固定杆四固定安装在污水处理箱上，吸附转动桨转动安装在固定杆四上。

[0007] 所述的消毒搅拌机构包括：电机三、转动杆四、拉伸连接杆、圆柱齿轮二、圆柱齿轮三、转动杆五、搅拌桨、连接杆、转动轴、滑杆一、滑杆二、圆柱齿轮四、圆柱齿轮五、固定架、电机四，电机三固定安装在污水处理箱上，转动杆四固定安装在电机三上同时与拉伸连接杆滑动连接，拉伸连接杆固定安装在滑杆二上，圆柱齿轮二固定安装在转动杆五上同时与圆柱齿轮五转动连接，圆柱齿轮三固定安装在转动杆五上同时与圆柱齿轮四转动连接，转动杆五转动安装在连接杆上，搅拌桨固定安装在转动杆五上，连接杆固定安装在转动轴上，转动轴固定安装在电机四上，滑杆一转动安装在转动轴上，滑杆二滑动安装在滑杆一上，圆柱齿轮四固定安装在滑杆二上，圆柱齿轮五固定安装在滑杆二上，固定架固定安装在污水

处理箱上，电机四固定安装在固定架上。

[0008] 进一步的，所述的舱门机构包括：电机五、舱门、丝杆，电机五固定安装在污水处理箱上，舱门滑动安装在污水处理箱上同时与丝杆转动连接，丝杆固定安装在电机五上。

[0009] 进一步的，所述的大件垃圾收集箱、小件垃圾收集箱、过滤机构、吸附机构和舱门机构各两个，对称分布在污水处理箱上。

[0010] 进一步的，所述的污水处理箱的内侧开有小孔同时开有轨道，外侧开有方形开口和圆形注水口及长方形轨道，上方开有方形开口和圆形抽水口，正面和背面各开有一个消毒液注入口。

[0011] 进一步的，所述的小件垃圾收集箱上开有长方形槽。

[0012] 进一步的，所述的固定杆一、圆锥齿轮一、转动杆二、圆锥齿轮二、推杆各有两个，分布在过滤机构上，所述的固定杆二共有三个，分布在过滤机构上，所述的圆柱齿轮一共有四个，分布在过滤机构上，所述的小孔过滤板和大孔过滤板上开有圆形孔和长方形滑槽，所述的推杆两侧各有一个小L型支架，所述的固定杆一上装有圆环，所述的过滤箱上方开有方形开口，正面开有圆形开口。

[0013] 进一步的，所述的圆锥齿轮三、圆锥齿轮四、固定杆四和吸附转动桨各有三个，分布在吸附机构上，所述的吸附转动桨上装有圆环。

[0014] 进一步的，所述的圆柱齿轮二、圆柱齿轮三、转动杆五和搅拌桨各有两个，对称分布在消毒搅拌机构上，所述的拉伸连接杆一侧开有直槽口，所述的转动轴上装有圆环，所述的滑杆一上开有长条形槽，所述的滑杆二内侧有长形轨道。

[0015] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)本发明利用大件垃圾收集箱收集污水中的大件垃圾，利用小件垃圾收集箱收集污水中的小件垃圾；(2)本发明利用过滤机构可以将污水中的垃圾进行过滤，利用吸附机构可以吸附污水中未被过滤出去的杂质；(3)本发明利用消毒搅拌机构可以在注入消毒液时对污水进行搅拌，使消毒更彻底更全面，利用舱门机构可以使吸附和消毒分步进行，避免混合；(4)本发明可以对严重污染污水进行过滤、吸附、消毒搅拌，使污水处理的十分彻底且十分高效。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体示意图。

[0017] 图2为本发明整体示意图。

[0018] 图3为本发明污水处理箱示意图。

[0019] 图4为本发明过滤机构示意图。

[0020] 图5为本发明吸附机构示意图。

[0021] 图6为本发明消毒搅拌机构示意图。

[0022] 图7为本发明舱门机构示意图。

[0023] 图8为本发明小孔过滤板示意图。

[0024] 图9为本发明推杆示意图。

[0025] 图10为本发明拉伸连接杆示意图。

[0026] 图11为本发明滑杆二示意图。

[0027] 附图标号：1-污水处理箱；2-大件垃圾收集箱；3-小件垃圾收集箱；4-过滤机构；5-

吸附机构;6-消毒搅拌机构;7-舱门机构;401-过滤箱;402-转动杆一;403-固定杆一;404-圆锥齿轮一;405-转动杆二;406-圆锥齿轮二;407-固定杆二;408-圆柱齿轮一;409-齿条;410-小孔过滤板;411-推杆;412-电机一;413-大孔过滤板;501-电机二;502-固定杆三;503-转动杆三;504-圆锥齿轮三;505-圆锥齿轮四;506-固定杆四;507-吸附转动桨;601-电机三;602-转动杆四;603-拉伸连接杆;604-圆柱齿轮二;605-圆柱齿轮三;606-转动杆五;607-搅拌桨;608-连接杆;609-转动轴;610-滑杆一;611-滑杆二;612-圆柱齿轮四;613-圆柱齿轮五;614-固定架;615-电机四;701-电机五;702-舱门;703-丝杆。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0029] 实施例:如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11所示的一种严重污染污水杂物分离搅拌装置。

[0030] 污水处理箱1为大件垃圾收集箱2、小件垃圾收集箱3、过滤机构4、吸附机构5、消毒搅拌机构6、舱门机构7的安装平台,小件垃圾收集箱3滑动安装在污水处理箱1上,大件垃圾收集箱2、小件垃圾收集箱3、过滤机构4、吸附机构5和舱门机构7各两个,对称分布在污水处理箱1上,小件垃圾收集箱3上开有长方形槽。

[0031] 过滤机构4的具体结构如图4所示,其中过滤箱401固定安装在污水处理箱1上,转动杆一402转动安装在过滤箱401上同时与固定杆一403转动连接,固定杆一403固定安装在过滤箱401上,圆锥齿轮一404固定安装在转动杆一402上,转动杆二405固定安装在电机一412上同时与固定杆二407转动连接,圆锥齿轮二406固定安装在转动杆二405上同时与圆锥齿轮一404转动连接,固定杆二407固定安装在过滤箱401上,圆柱齿轮一408固定安装在转动杆二405上同时与齿条409转动连接,齿条409共有四个,两个齿条409滑动安装在小孔过滤板410上,两个齿条409滑动安装在大孔过滤板413上,小孔过滤板410固定安装在过滤箱401上,推杆411固定安装在齿条409上,电机一412固定安装在过滤箱401上,大孔过滤板413固定安装在过滤箱401上,过滤箱401上方开有方形开口,正面开有圆形开口,固定杆一403上装有圆环,固定杆一403、圆锥齿轮一404、转动杆二405、圆锥齿轮二406、推杆411各有两个,分布在过滤机构4上,固定杆二407共有三个,分布在过滤机构4上,圆柱齿轮一408共有四个,分布在过滤机构4上。

[0032] 吸附机构5的具体结构如图5所示,其中电机二501固定安装在污水处理箱1上,固定杆三502固定安装在污水处理箱1上,转动杆三503固定安装在电机二501上同时与固定杆三502转动连接,圆锥齿轮三504固定安装在吸附转动桨507上同时与圆锥齿轮四505转动连接,圆锥齿轮四505固定安装在转动杆三503上,固定杆四506固定安装在污水处理箱1上,吸附转动桨507转动安装在固定杆四506上,圆锥齿轮三504、圆锥齿轮四505、固定杆四506和吸附转动桨507各有三个,分布在吸附机构5上,吸附转动桨507上装有圆环。

[0033] 消毒搅拌机构6的具体结构如图6所示,其中电机三601固定安装在污水处理箱1上,转动杆四602固定安装在电机三601上同时与拉伸连接杆603滑动连接,拉伸连接杆603固定安装在滑杆二611上,圆柱齿轮二604固定安装在转动杆五606上同时与圆柱齿轮五613转动连接,圆柱齿轮三605固定安装在转动杆五606上同时与圆柱齿轮四612转动连接,转动

杆五606转动安装在连接杆608上，搅拌桨607固定安装在转动杆五606上，连接杆608固定安装在转动轴609上，转动轴609固定安装在电机四615上，滑杆一610转动安装在转动轴609上，滑杆二611滑动安装在滑杆一610上，圆柱齿轮四612固定安装在滑杆二611上，圆柱齿轮五613固定安装在滑杆二611上，固定架614固定安装在污水处理箱1上，电机四615固定安装在固定架614上，圆柱齿轮二604、圆柱齿轮三605、转动杆五606和搅拌桨607各有两个，对称分布在消毒搅拌机构6上，转动轴609上装有圆环，滑杆一610上开有长条形槽。

[0034] 舱门机构7的具体结构如图7所示，其中电机五701固定安装在污水处理箱1上，舱门702滑动安装在污水处理箱1上同时与丝杆703转动连接，丝杆703固定安装在电机五701上。

[0035] 污水处理箱1的具体结构如图3所示，其中污水处理箱1的内侧开有小孔同时开有轨道，外侧开有方形开口和圆形注水口及长方形轨道，上方开有方形开口和圆形抽水口，正面和背面各开有一个消毒液注入口。

[0036] 小孔过滤板410的具体结构如图8所示，其中小孔过滤板410和大孔过滤板413上开有圆形孔和长方形滑槽，推杆411的具体结构如图9所示，其中推杆411两侧各有一个小L型支架。

[0037] 拉伸连接杆603的具体结构如图10所示，其中拉伸连接杆603一侧开有直槽口，滑杆二611的具体结构如图11所示，其中滑杆二611内侧有长形轨道。

[0038] 本发明的工作原理为：当需要处理污水时，将污水通过圆形注水口注入污水处理箱1中，污水通过大孔过滤板413过滤掉大垃圾，通过小孔过滤板410过滤掉小垃圾，电机一412带动转动杆二405转动，转动杆二405带动圆柱齿轮一408转动，圆柱齿轮一408带动齿条409在过滤箱401上滑动，齿条409带动推杆411移动，从而将大垃圾推入大件垃圾收集箱2中，将小垃圾推入小件垃圾收集箱3中，大件垃圾收集箱2中的垃圾直接清理，将小件垃圾收集箱3拉出后清理出小件垃圾收集箱3中的垃圾。

[0039] 污水进入污水处理箱1内部时，电机五701带动丝杆703转动，丝杆703带动舱门702在污水处理箱1上下降，舱门702挡住污水处理箱1内部的小孔，电机二501带动转动杆三503转动，转动杆三503带动圆锥齿轮四505转动，圆锥齿轮四505带动圆锥齿轮三504转动，圆锥齿轮三504带动吸附转动桨507转动，从而吸附污水中的杂质。

[0040] 吸附完成后，电机五701带动丝杆703转动，丝杆703带动舱门702在污水处理箱1上上升，污水从污水处理箱1内部的小孔流入消毒搅拌机构6所在的位置后舱门702下降，舱门702挡住污水处理箱1内部的小孔，然后消毒液从污水处理箱1中的消毒液注入口中注入，电机三601带动转动杆四602转动，转动杆四602通过拉伸连接杆603带动滑杆二611滑动，滑杆二611带动圆柱齿轮五613移动至与圆柱齿轮二604啮合的位置，电机四615带动转动轴609转动，转动轴609带动连接杆608转动，连接杆608带动转动杆五606转动，转动杆五606带动搅拌桨607圆周转动，转动杆五606带动圆柱齿轮二604转动，圆柱齿轮二604在圆柱齿轮五613的作用下带动转动杆五606自转，转动杆五606带动搅拌桨607快速自转，搅拌均匀后，电机三601带动转动杆四602转动，转动杆四602通过拉伸连接杆603带动滑杆二611滑动，滑杆二611带动圆柱齿轮四612移动至与圆柱齿轮三605啮合的位置，电机四615带动转动轴609转动，转动轴609带动连接杆608转动，连接杆608带动转动杆五606转动，转动杆五606带动搅拌桨607圆周转动，转动杆五606带动圆柱齿轮三605转动，圆柱齿轮三605在圆柱齿轮四

612的作用下带动转动杆五606自转，转动杆五606带动搅拌桨607慢速自转，彻底搅拌均匀后从而完成对污水的消毒，然后通过污水处理箱1上方的圆形抽水口将水抽出，从而完成对污水的处理。

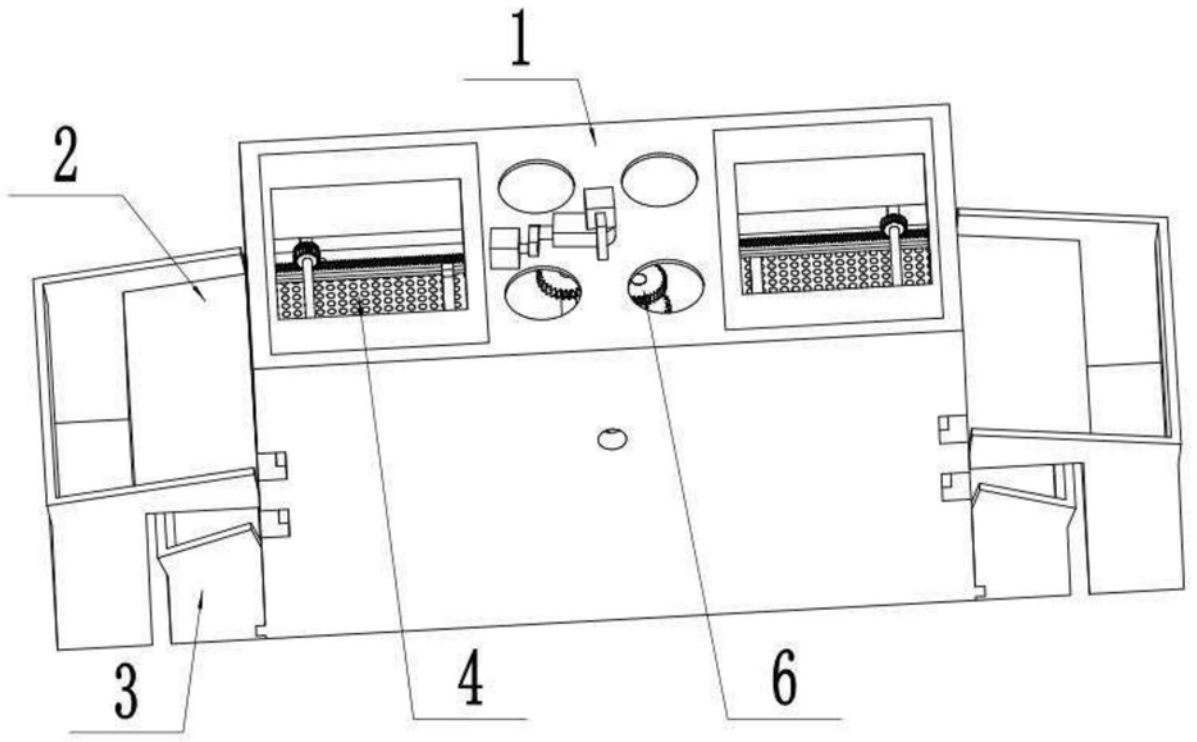


图1

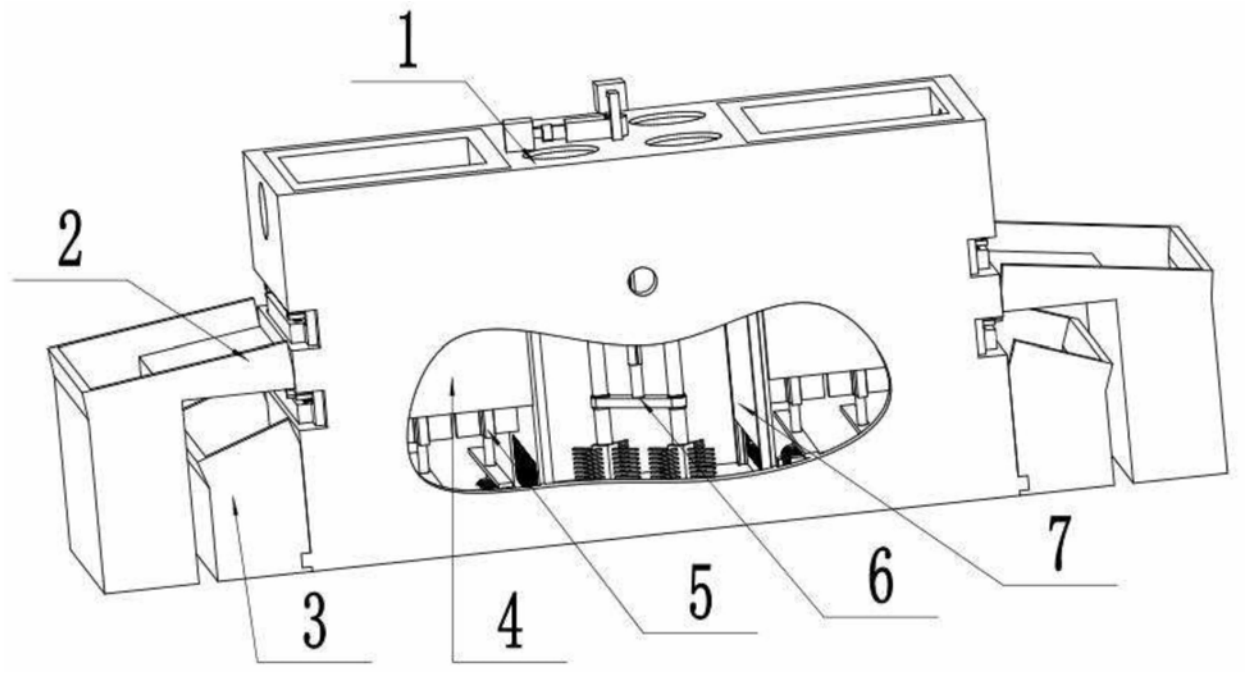


图2

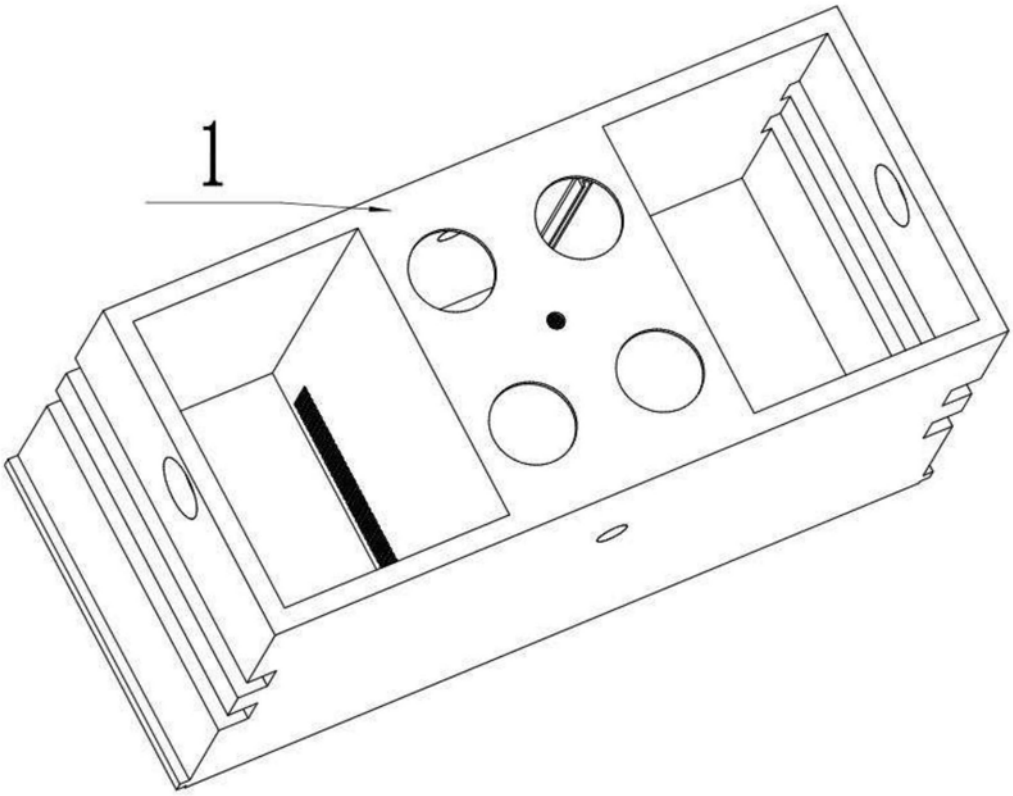


图3

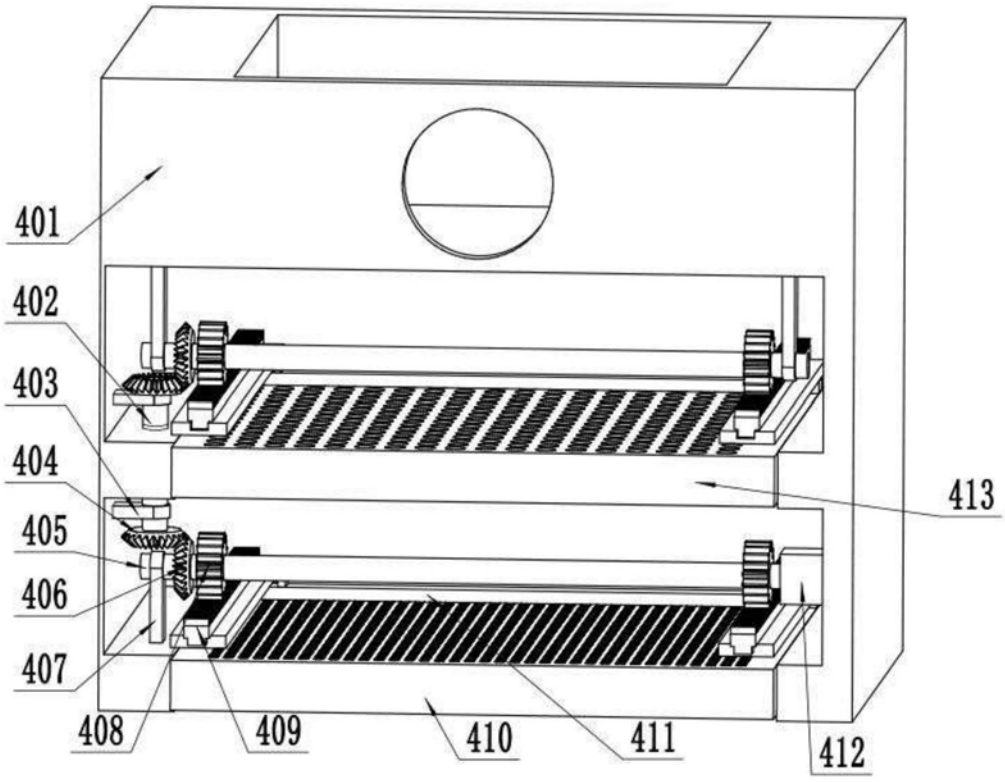


图4

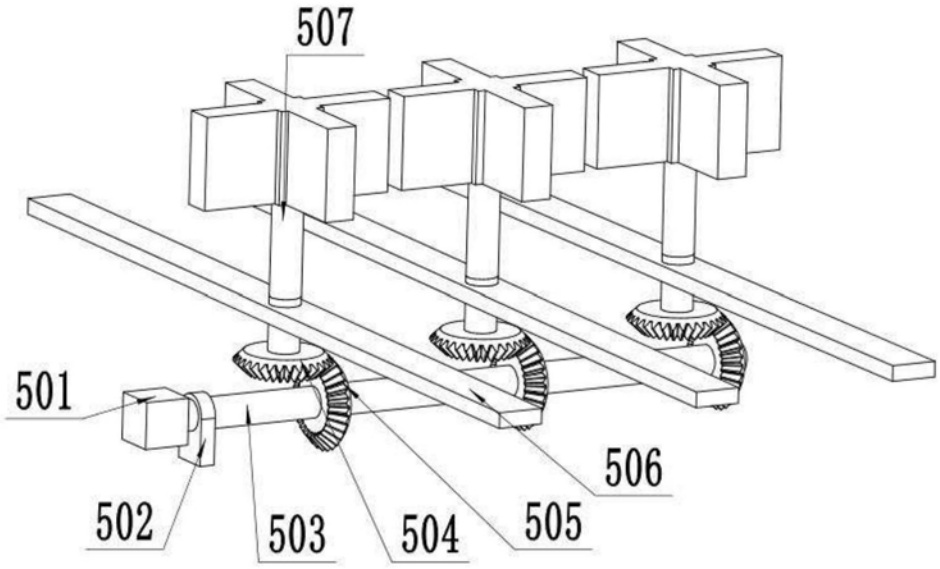

507
501
506
502
503
504
505

图5

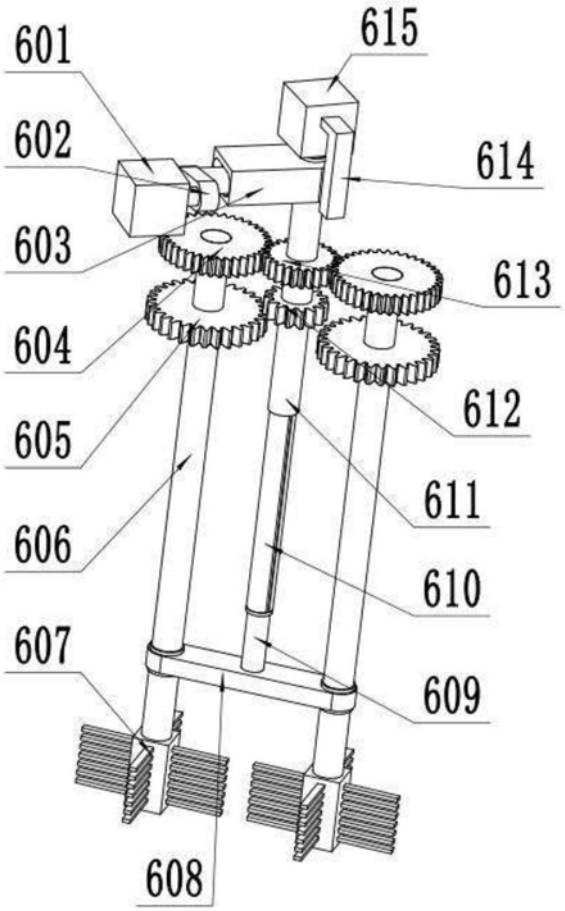

601
615
602
614
603
613
604
612
605
611
606
610
607
609
608

图6

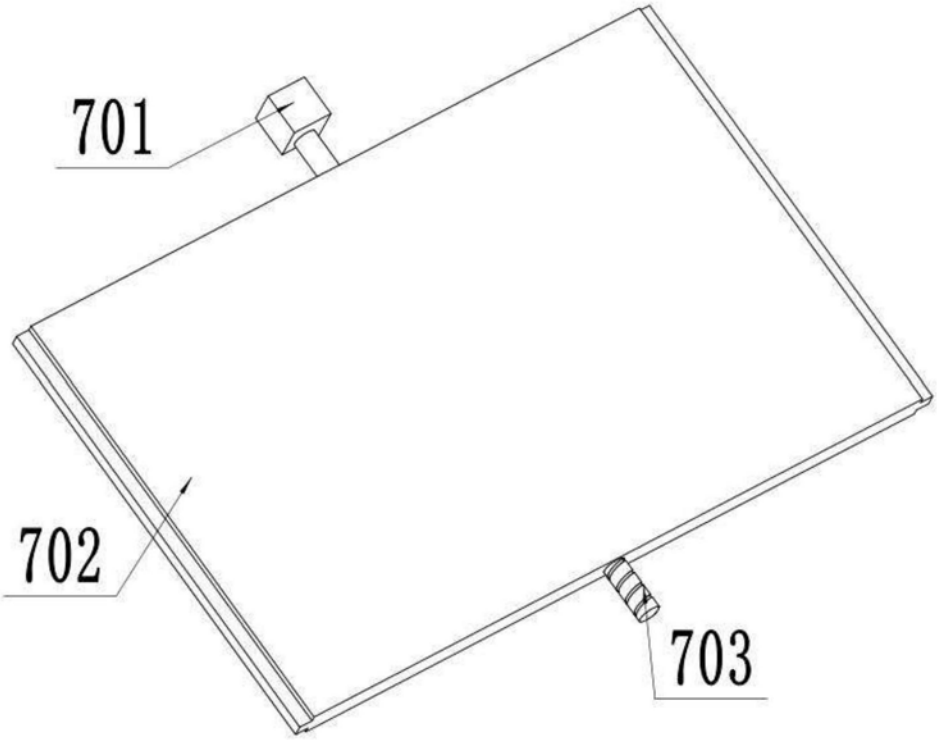


图7

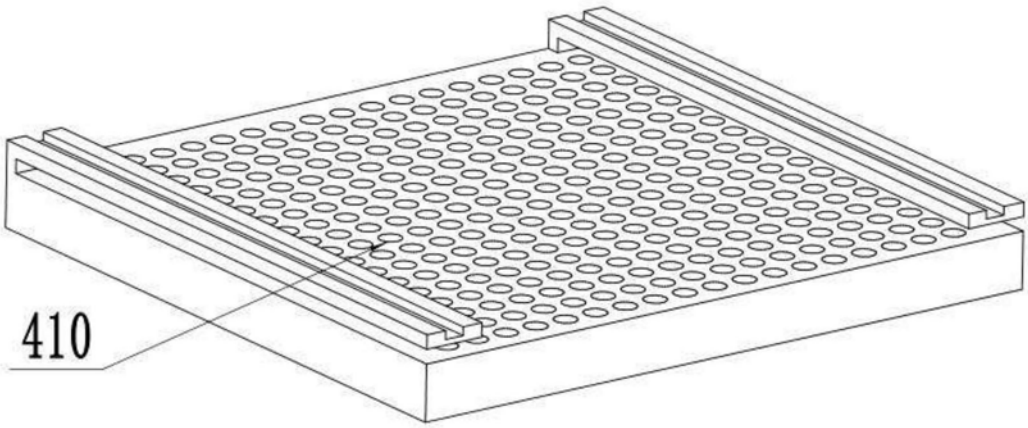


图8

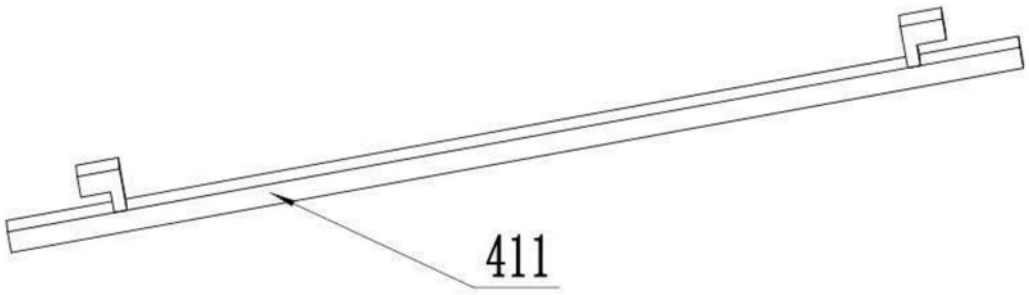


图9

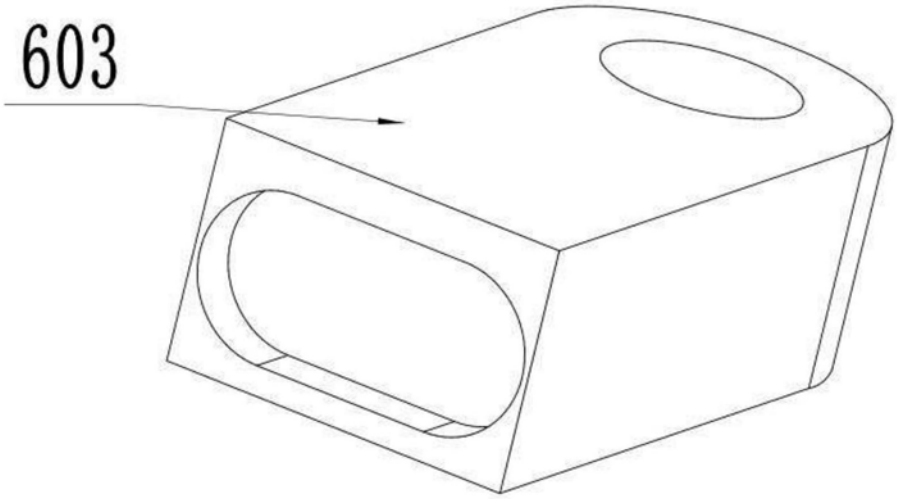


图10

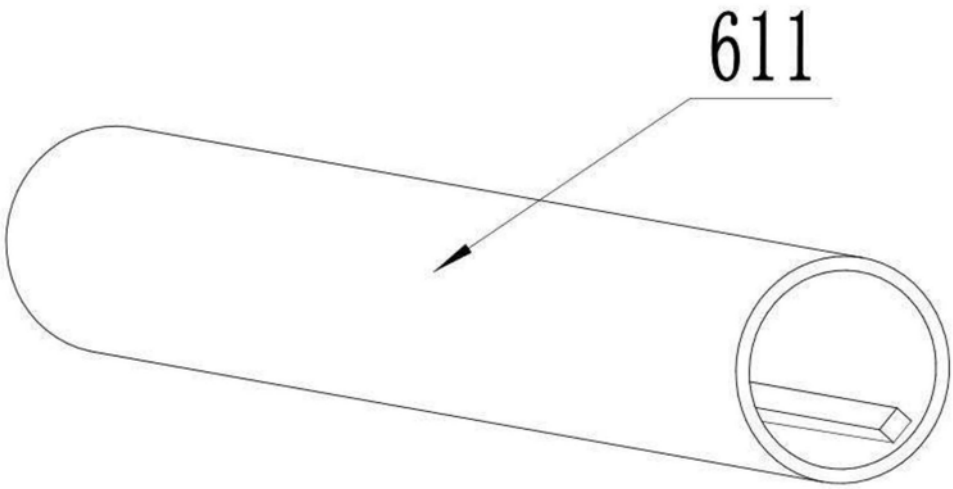


图11