



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213995065 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202022765476.8

(22) 申请日 2020.11.25

(73) 专利权人 晋中职业技术学院

地址 030600 山西省晋中市榆次区蕴华西
街229号

(72) 发明人 张晓敏

(74) 专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 61248

代理人 惠银银

(51) Int.Cl.

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

B01D 33/04 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

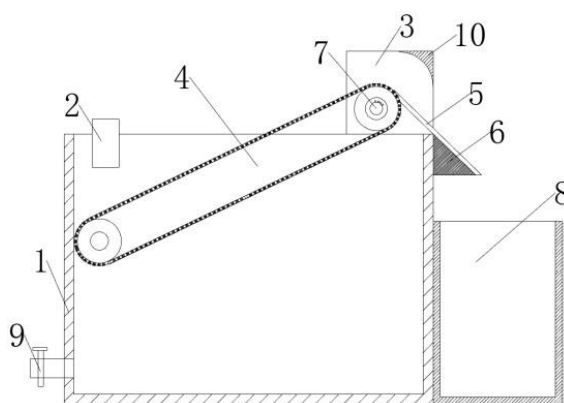
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种环境工程用污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环境工程用污水处理装置,涉及污水处理技术领域,包括过滤箱,过滤箱内设有杂质过滤装置,对污水进行过滤处理,经过过滤后的杂质在第一皮带轮和第二皮带轮的带动下排出过滤箱,刮蹭板对皮带上的杂质进行刮蹭,使其从皮带上脱落,第二皮带轮内的吹风装置将堆积在皮带的通孔内的杂质吹出,振动装置可带动刮蹭板进行振动,增强杂质从刮蹭板上掉落的效率,凸轮侧壁上设有若干均匀分布的滚珠,可减小对凸轮的磨损,刮蹭板上方的挡污板可对吹风装置吹出的杂质进行阻挡,避免其到处飞溅。本实用新型结构简单可靠,过滤效果好,避免过滤孔堵塞,无需人为清洗,省时省力,适于推广。



1. 一种环境工程用污水处理装置,其特征在于,包括过滤箱(1)、入水管(2)、支撑板(3)、杂质过滤装置(4)、刮蹭板(5)、振动装置(6)、吹风装置(7)、收集箱(8);所述过滤箱(1)上方一侧设有入水管(2),所述过滤箱(1)上方另一侧两端均设有支撑板(3),所述入水管(2)下方设有杂质过滤装置(4),所述杂质过滤装置(4)倾斜设置在过滤箱(1)内;所述杂质过滤装置(4)包括第一皮带轮(401)、第二皮带轮(402)、皮带(403)、第一转轴(404)、第二转轴(405);所述过滤箱(1)内一侧设有第一皮带轮(401),两个所述支撑板(3)之间设有第二皮带轮(402),所述第一皮带轮(401)和第二皮带轮(402)分别通过第一转轴(404)和第二转轴(405)转动连接的设置在过滤箱(1)和两个支撑板(3)之间,所述第一皮带轮(401)和第二皮带轮(402)上套设有相配合的皮带(403),所述皮带(403)上竖直设有若干均匀分布的第一通孔,其中一个支撑板(3)外壁设有第一电机(406),所述第二转轴(405)一端贯穿支撑板(3)与第一电机(406)的输出轴连接;两个所述支撑板(3)之间设有刮蹭板(5),所述刮蹭板(5)一端与皮带(403)滑动连接,所述过滤箱(1)外设有收集箱(8),所述收集箱(8)设置在刮蹭板(5)另一端下方;所述刮蹭板(5)下方设有振动装置(6);所述第二转轴(405)内设有空腔,所述空腔内设有吹风装置(7),所述吹风装置(7)与另一个支撑板(3)内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述刮蹭板(5)向下倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述刮蹭板(5)上端竖截面是三角形结构。

4. 根据权利要求1所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述振动装置(6)包括外壳(601)、凸轮(602)、第三转轴(603)、固定块(604)、弹簧(605);所述外壳(601)上壁与刮蹭板(5)固定连接,所述外壳(601)下壁一端与过滤箱(1)一侧外壁滑动连接,所述外壳(601)内设有凸轮(602),所述凸轮(602)通过第三转轴(603)转动连接的设置在过滤箱(1)外壁上,所述凸轮(602)的工作轮廓与外壳(601)一侧内壁滑动连接,所述外壳(601)内设有固定块(604),所述固定块(604)与过滤箱(1)一侧外壁固定连接,所述固定块(604)与外壳(601)另一侧内壁之间设有弹簧(605),所述弹簧(605)一端与固定块(604)固定连接,所述弹簧(605)另一端与外壳(601)固定连接,所述过滤箱(1)一侧外壁设有第二电机(606),所述第二电机(606)的输出轴与第三转轴(603)连接。

5. 根据权利要求4所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述过滤箱(1)一侧外壁上设有两个T型槽,所述外壳(601)上壁和下壁一侧分别设有与T型槽相配合的凸起,所述凸起滑动连接的设置在T型槽内。

6. 根据权利要求4所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述凸轮(602)侧壁上设有若干均匀分布的滚珠(607)。

7. 根据权利要求1所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述吹风装置(7)包括风扇(701)、排风管(702)、集风嘴(703);所述风扇(701)设置在第二转轴(405)的空腔内,所述风扇(701)外侧连接有排风管(702),所述排风管(702)上设有若干均匀分布的集风嘴(703),所述集风嘴(703)向上倾斜设置。

8. 根据权利要求7所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述第二皮带轮(402)和第二转轴(405)上设有若干均匀分布的第二通孔。

9. 根据权利要求1所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:所述过滤箱(1)一侧

设有排水阀(9),所述排水阀(9)与外接污水处理设备可拆卸连接。

10.根据权利要求1所述的环境工程用污水处理装置,其特征在于:两个所述支撑板(3)上端一侧之间可拆卸地连接有挡污板(10),所述挡污板(10)设置在刮蹭板(5)上方。

一种环境工程用污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体涉及一种环境工程用污水处理装置。

背景技术

[0002] 环境工程是环境科学的一个分支，主要研究如何保护和合理利用自然资源，利用科学的手段解决日益严重的环境问题、改善环境质量、促进环境保护与社会发展，污水处理是为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程，污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗和餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 在污水处理中首先都是对污水中的杂质进行过滤，现有处理池虽然通过设置过滤网能够过滤污水中的大颗粒杂质，能避免污水携带大量大颗粒杂质进入下一处理工序造成影响处理效果，但是过滤后的大颗粒杂质会逐渐大量堆积在过滤网上，造成堆积堵塞，降低过滤效率或出现因堆积严重堵死的现象，需要工人定时进行手动排渣，费时费力。

发明内容

[0004] 本实用新型针对上述问题，提供一种环境工程用污水处理装置，解决污水处理中，过滤网在过滤杂质时容易被堵塞，降低过滤效率的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案为：一种环境工程用污水处理装置，包括过滤箱、入水管、支撑板、杂质过滤装置、刮蹭板、振动装置、吹风装置、收集箱；所述过滤箱上方一侧设有入水管，所述过滤箱上方另一侧两端均设有支撑板，所述入水管下方设有杂质过滤装置，所述杂质过滤装置倾斜设置在过滤箱内；所述杂质过滤装置包括第一皮带轮、第二皮带轮、皮带、第一转轴、第二转轴；所述过滤箱内一侧设有第一皮带轮，两个所述支撑板之间设有第二皮带轮，所述第一皮带轮和第二皮带轮分别通过第一转轴和第二转轴转动连接的设置在过滤箱和两个支撑板之间，所述第一皮带轮和第二皮带轮上套设有相配合的皮带，所述皮带上竖直设有若干均匀分布的第一通孔，其中一个支撑板外壁设有第一电机，所述第二转轴一端贯穿支撑板与第一电机的输出轴连接；两个所述支撑板之间设有刮蹭板，所述刮蹭板一端与皮带滑动连接，所述过滤箱外设有收集箱，所述收集箱设置在刮蹭板另一端下方；所述刮蹭板下方设有振动装置；所述第二转轴内设有空腔，所述空腔内设有吹风装置，所述吹风装置与另一个支撑板内壁固定连接。

[0006] 进一步地，所述刮蹭板向下倾斜设置。

[0007] 进一步地，所述刮蹭板上端竖截面是三角形结构。

[0008] 进一步地，所述振动装置包括外壳、凸轮、第三转轴、固定块、弹簧；所述外壳上壁与刮蹭板固定连接，所述外壳下壁一端与过滤箱一侧外壁滑动连接，所述外壳内设有凸轮，所述凸轮通过第三转轴转动连接的设置在过滤箱外壁上，所述凸轮的工作轮廓与外壳一侧内壁滑动连接，所述外壳内设有固定块，所述固定块与过滤箱一侧外壁固定连接，所述固定块与外壳另一侧内壁之间设有弹簧，所述弹簧一端与固定块固定连接，所述弹簧另一端与

外壳固定连接,所述过滤箱一侧外壁设有第二电机,所述第二电机的输出轴与第三转轴连接。

[0009] 进一步地,所述过滤箱一侧外壁上设有两个T型槽,所述外壳上壁和下壁一侧分别设有与T型槽相配合的凸起,所述凸起滑动连接的设置在T型槽内。

[0010] 进一步地,所述凸轮侧壁上设有若干均匀分布的滚珠。

[0011] 进一步地,所述吹风装置包括风扇、排风管、集风嘴;所述风扇设置在第二转轴的空腔内,所述风扇外侧连接有排风管,所述排风管上设有若干均匀分布的集风嘴,所述集风嘴向上倾斜设置。

[0012] 进一步地,所述第二皮带轮和第二转轴上设有若干均匀分布的第二通孔。

[0013] 进一步地,所述过滤箱一侧设有排水阀,所述排水阀与外接污水处理设备可拆卸连接。

[0014] 进一步地,两个所述支撑板上端一侧之间可拆卸地连接有挡污板,所述挡污板设置在刮蹭板上方。

[0015] 本实用新型的优点:本实用新型的杂质过滤装置可对污水中的杂质进行过滤;经过过滤后的杂质在第一皮带轮和第二皮带轮的带动下排出过滤箱;刮蹭板可对皮带上的杂质进行刮蹭,使其从皮带上脱落;刮蹭板倾斜设置,便于杂质掉落到收集箱,进行后续处理;吹风装置可将堆积在皮带的通孔内的杂质吹出,避免造成堆积堵塞,降低过滤效率;振动装置可带动刮蹭板进行振动,增强杂质从刮蹭板上掉落的效率,减少杂质附着在刮蹭板上;振动装置的振动通过凸轮和弹簧的配合实现,在振动时运动平稳,噪音小;凸轮侧壁上设有若干均匀分布的滚珠,可减小对凸轮的磨损,延长凸轮的使用寿命;刮蹭板上方的挡污板可对吹风装置吹出的杂质进行阻挡,避免其到处飞溅,对环境造成污染。本实用新型结构简单可靠,过滤效果好,避免过滤孔堵塞,无需人为清洗,省时省力,适于推广。

[0016] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的杂质过滤装置结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型的刮蹭板安装示意图;

[0021] 图4是本实用新型的振动装置侧视图;

[0022] 图5是本实用新型的振动装置正视图;

[0023] 图6是本实用新型的振动装置俯视图;

[0024] 图7是本实用新型的吹风装置结构示意图。

[0025] 附图标记:1为过滤箱、2为入水管、3为支撑板、4为杂质过滤装置、401为第一皮带轮、402为第二皮带轮、403为皮带、404为第一转轴、405为第二转轴、406为第一电机、5为刮蹭板、6为振动装置、601为外壳、602为凸轮、603为第三转轴、604为固定块、605为弹簧、606为第二电机、607为滚珠、7为吹风装置、701为风扇、702为排风管、703为集风嘴、8为收集箱、

9为排水阀、10为挡污板。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 参考图1至图7，一种环境工程用污水处理装置，包括过滤箱1、入水管2、支撑板3、杂质过滤装置4、刮蹭板5、振动装置6、吹风装置7、收集箱8；过滤箱1上方一侧设有入水管2，待处理污水从入水管2进入过滤箱1内，入水管2下方设有杂质过滤装置4，杂质过滤装置4倾斜设置在过滤箱1内，入水管2内的污水排放到杂质过滤装置4上进行过滤处理，杂质过滤装置4包括第一皮带轮401、第二皮带轮402、皮带403、第一转轴404、第二转轴405，过滤箱1内一侧设有第一皮带轮401，过滤箱1上方另一侧两端均设有支撑板3，两个支撑板3之间设有第二皮带轮402，支撑板3用于支撑第二皮带轮402，并保证第二皮带轮402突出过滤箱1，第一皮带轮401和第二皮带轮402分别通过第一转轴404和第二转轴405转动连接的设置在过滤箱1和两个支撑板3之间，第一皮带轮401与第一转轴404固定连接，第一转轴404带动第一皮带轮401在过滤箱1内转动，第二皮带轮402和第二转轴405固定连接，第二转轴405带动第一皮带轮401在两个支撑板3之间转动，第一皮带轮401和第二皮带轮402上套设有相配合的皮带403，皮带403上竖直设有若干均匀分布的第一通孔，皮带403上的第一通孔对污水中的杂质进行过滤，使得杂质停留在皮带403上；其中一个支撑板3外壁设有第一电机406，第二转轴405一端贯穿支撑板3与第一电机406的输出轴连接，第一电机406带动第二转轴405转动，进而带动第二皮带轮402转动，在第二皮带轮402的带动下，皮带403倾斜向上移动，皮带403与杂质之间的摩擦力带动杂质向上移动离开过滤箱1；两个支撑板3之间设有刮蹭板5，刮蹭板5一端与皮带403滑动连接，刮蹭板5用于对皮带403上经过过滤后的杂质进行刮蹭，使其从皮带403上脱落，刮蹭板5上端竖截面是三角形结构，保证刮蹭板5与皮带403是线接触，增强刮蹭效果，过滤箱1外设有收集箱8，收集箱8设置在刮蹭板5另一端下方，刮蹭后的杂质掉落到刮蹭板5上表面，刮蹭板5倾斜设置，在重力的作用下，部分杂质从刮蹭板5掉落到收集箱8，进行后续处理；刮蹭板5下方设有振动装置6，振动装置6与刮蹭板5固定连接，用来带动刮蹭板5来回移动，使粘附在刮蹭板5上的杂质脱落，振动装置6包括外壳601、凸轮602、第三转轴603、固定块604、弹簧605；外壳601上壁与刮蹭板5固定连接，外壳601下壁一端与过滤箱1一侧外壁滑动连接，过滤箱1一侧外壁上设有两个T型槽，外壳601的上壁和下壁一侧分别设有与T型槽相配合的凸起，凸起滑动连接的设置在T型槽内，外壳601带动刮蹭板5沿T型槽来回移动，T型槽限制外壳601的移动范围，避免外壳601在移动时出现上下晃动的情況，保证运动的平稳；外壳601内设有凸轮602，凸轮602通过第三转轴603转动连接的设置在过滤箱1外壁上，凸轮602的工作轮廓与外壳601一侧内壁滑动连接，凸轮602转动时带动外壳601来回往复运动，外壳601内设有固定块604，固定块604与过滤箱1一侧外壁固定连

接,固定块604与外壳601另一侧内壁之间设有弹簧605,弹簧605一端与固定块604固定连接,弹簧605另一端与外壳601固定连接,当凸轮602的工作轮廓与外壳601一侧内壁接触时,推动外壳601向右移动,此时外壳601另一侧内壁靠近固定块604,弹簧605被压缩产生弹力,当凸轮602的基于圆轮廓与外壳601一侧内壁接触时,弹簧605复位带动外壳601向左移动复位,过滤箱1一侧外壁设有第二电机606,第二电机606的输出轴与第三转轴603连接,在第二电机606的带动下,外壳601来回往复运动,带动刮蹭板5晃动,凸轮602侧壁上设有若干均匀分布的滚珠607,滚珠607与外壳601一侧内壁之间的摩擦是滚动摩擦,可减小对凸轮602的磨损,延长凸轮602的使用寿命;第二转轴405内设有空腔,空腔内设有吹风装置7,吹风装置7与另一个支撑板3内壁固定连接,吹风装置7用于朝着皮带403吹出一定风力的风,将堆积在皮带403的通孔内的杂质吹出,避免造成堆积堵塞,降低过滤效率,吹风装置7包括风扇701、排风管702、集风嘴703;风扇701设置在第二转轴405的空腔内,风扇701用于产生风力,风扇701与另一个支撑板3内壁固定连接,第二转轴405转动时不影响风扇701的工作,风扇701外侧连接有排风管702,排风管702上设有若干均匀分布的集风嘴703,集风嘴703向上倾斜设置,集风嘴703使得吹出的风更集中,增大风速,第二皮带轮402和第二转轴405上设有若干均匀分布的第二通孔,从集风嘴703吹出的风依次经过第二皮带轮402和第二转轴405上的第二通孔,到达皮带403处,将杂质从皮带403的第一通孔内斜向吹出;两个支撑板3上端一侧之间连接有挡污板10,挡污板10用于对吹出的杂质进行阻挡,避免其到处飞溅,对环境造成污染,挡污板10设置在刮蹭板5上方,被阻挡后的大部分杂质在重力的作用下掉落到刮蹭板5,最后掉落到收集箱8进行后续处理,小部分杂质粘附在挡污板10上,挡污板10可拆卸设置在两个支撑板3之间,将挡污板10拆卸下来后可对粘附的小部分杂质进行处理;过滤箱1一侧设有排水阀9,排水阀9与外接污水处理设备可拆卸连接,经过过滤处理后的污水可从排水阀9排入到其他外接污水处理设备中进行后续污水处理操作。

[0029] 本实用新型的使用方法:当需要对污水进行过滤时,开启第一电机406和第二电机606,分别带动皮带403移动和刮蹭板5来回晃动,并启动风扇701工作,将污水从入水管2注入过滤箱1,污水经过皮带403,皮带403上的第一通孔对污水中的杂质进行过滤,杂质停留在皮带403上,皮带403向上移动带动杂质离开过滤箱1,刮蹭板5前端对皮带403上的杂质进行刮蹭,刮蹭后的杂质掉落到刮蹭板5上,同时集风嘴703吹出的风将杂质从皮带403的第一通孔内斜向吹出,挡污板10对吹出的杂质进行阻挡,被阻挡后的大部分杂质在重力的作用下掉落到刮蹭板5,刮蹭板5来回晃动将杂质从刮蹭板5抖落到收集箱8内;当污水过滤完毕后,关闭第一电机406、第二电机606和风扇701,将挡污板10拆卸下来,将粘附在挡污板10上的杂质清理到收集箱8内,并对收集箱8内的杂质集中处理,此时可将污水从排水阀9排入到其他外接污水处理设备中进行后续污水处理操作。

[0030] 本实用新型的杂质过滤装置可对污水中的杂质进行过滤;经过过滤后的杂质在第一皮带轮和第二皮带轮的带动下排出过滤箱;刮蹭板可对皮带上的杂质进行刮蹭,使其从皮带上脱落;刮蹭板倾斜设置,便于杂质掉落到收集箱,进行后续处理;吹风装置可将堆积在皮带的通孔内的杂质吹出,避免造成堆积堵塞,降低过滤效率;振动装置可带动刮蹭板进行振动,增强杂质从刮蹭板上掉落的效率,减少杂质附着在刮蹭板上;振动装置的振动通过凸轮和弹簧的配合实现,在振动时运动平稳,噪音小;凸轮侧壁上设有若干均匀分布的滚珠,可减小对凸轮的磨损,延长凸轮的使用寿命;刮蹭板上方的挡污板可对吹风装置吹出的

杂质进行阻挡,避免其到处飞溅,对环境造成污染。本实用新型结构简单可靠,过滤效果好,避免过滤孔堵塞,无需人为清洗,省时省力,适于推广。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

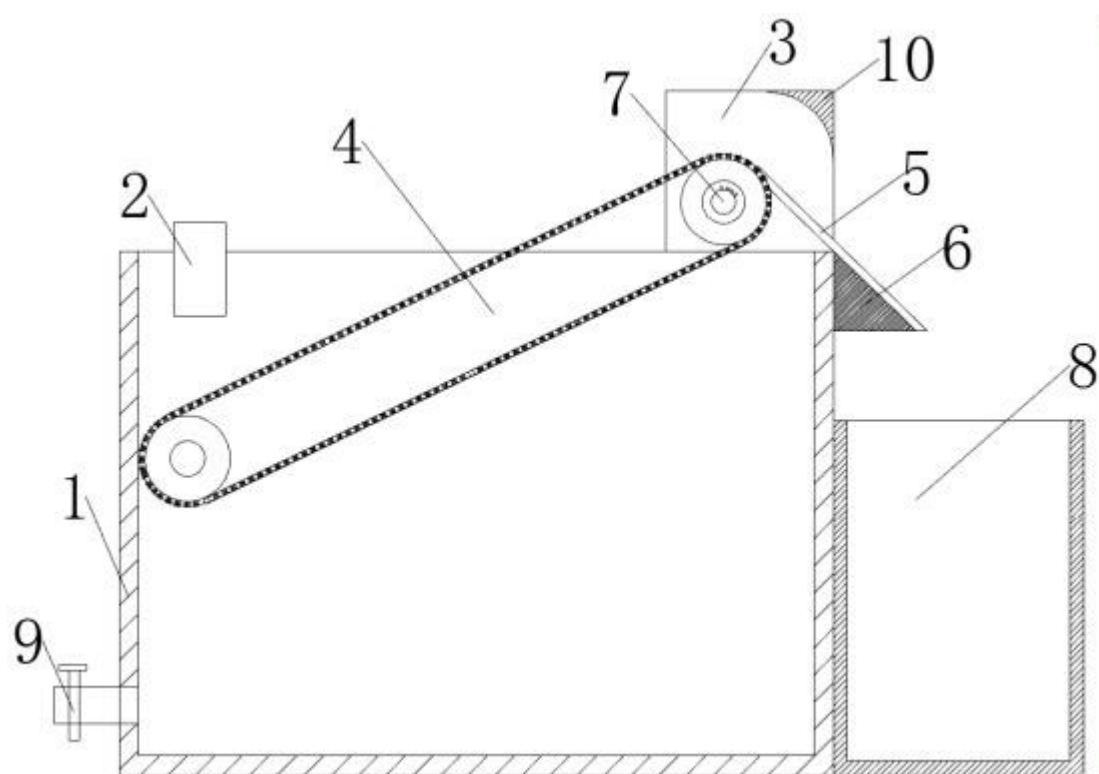


图1

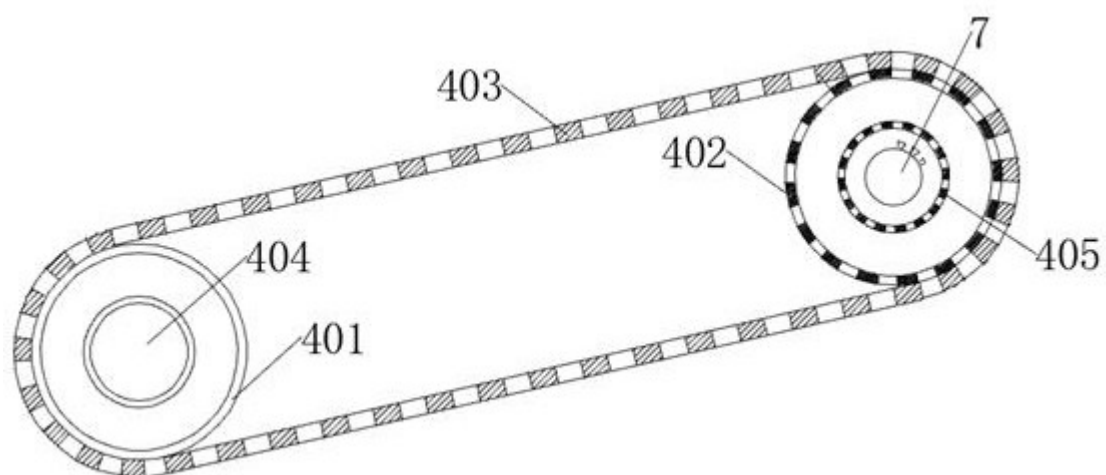


图2

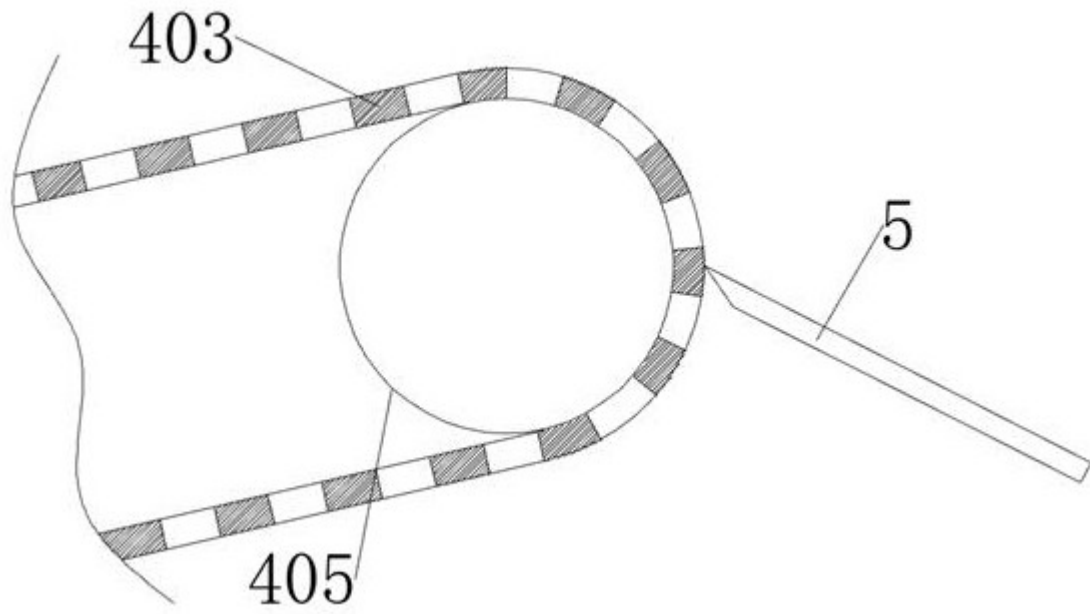


图3

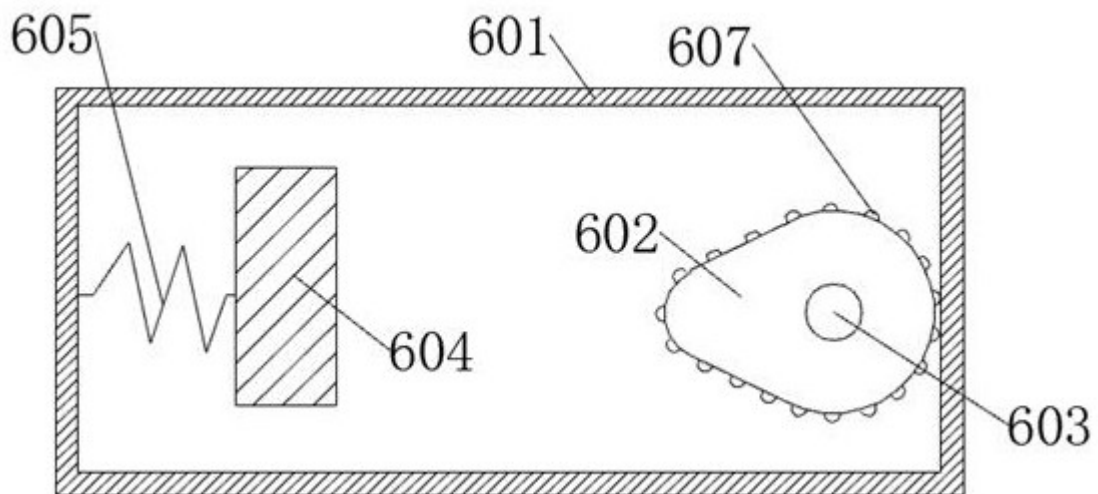


图4

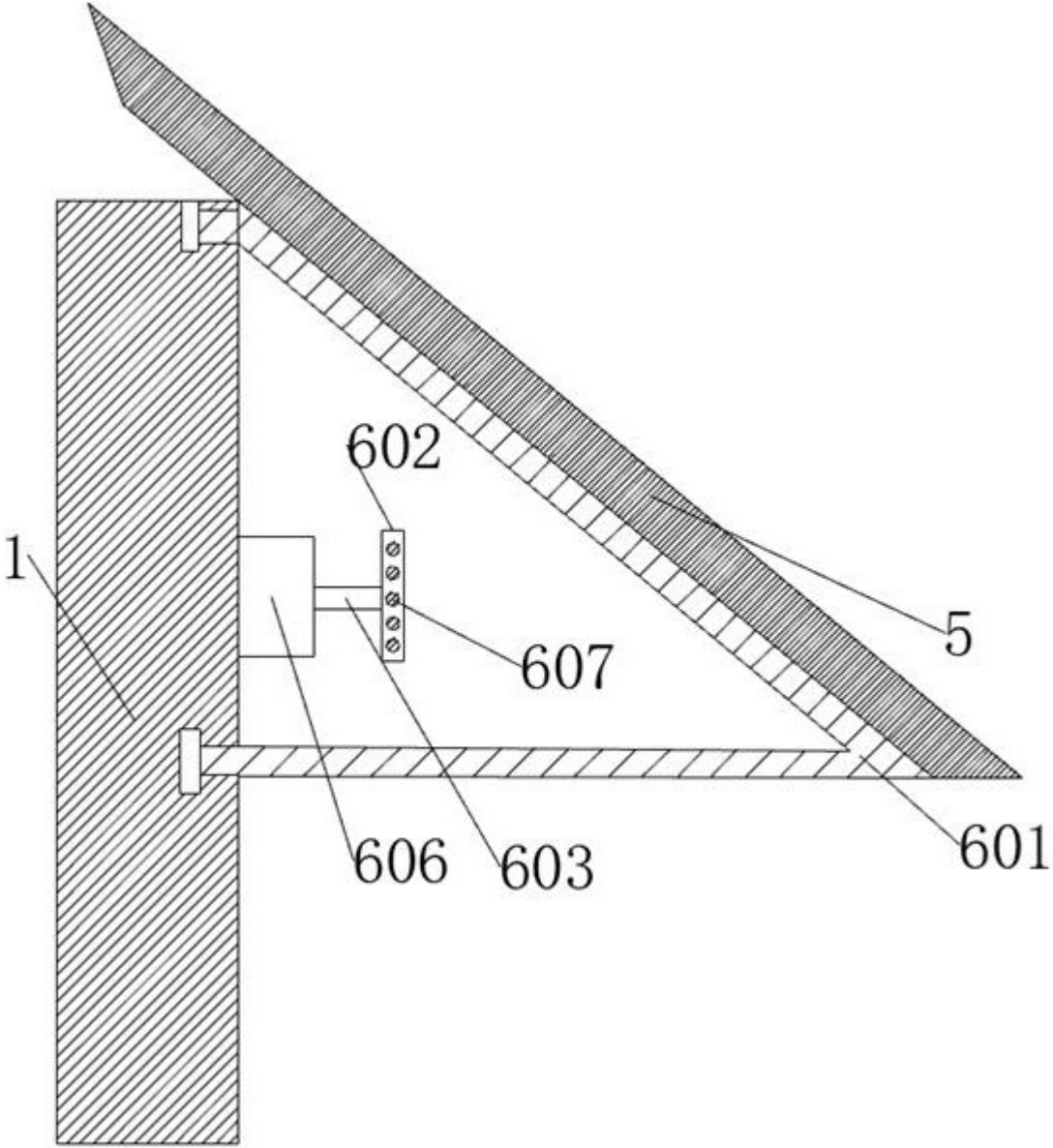


图5

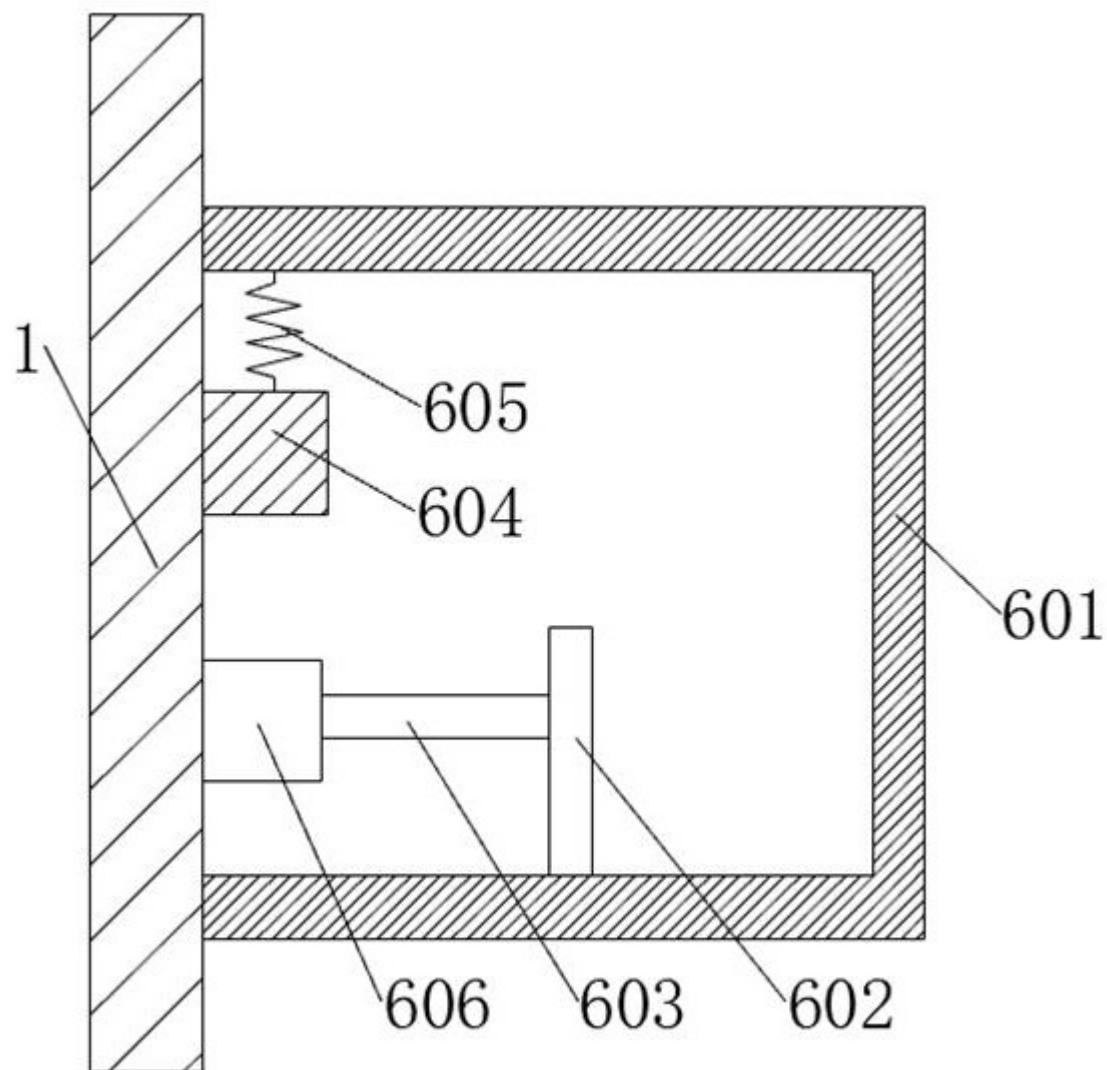


图6

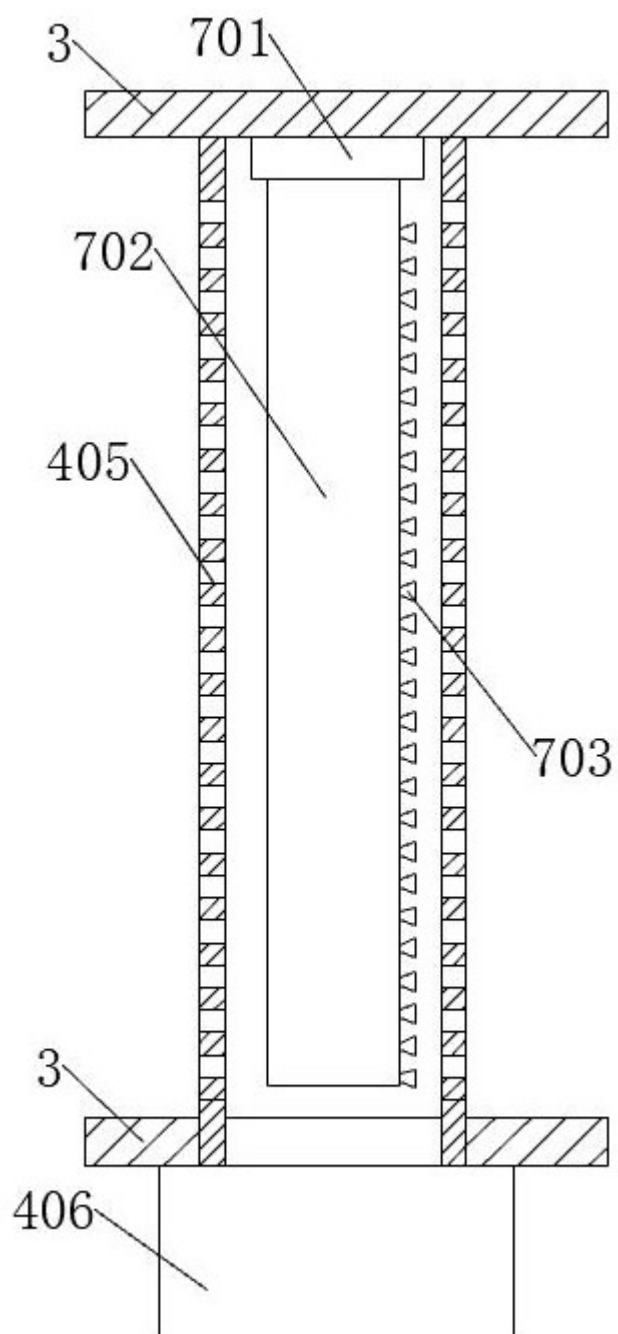


图7