



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221759540 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420107189.3

B02C 4/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 广西良悦环保科技有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市新屯路20号金凯花园4栋2单元三层301

(72) 发明人 叶联标

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679

专利代理师 安朋

(51) Int. Cl.

G02F 1/00 (2023.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 1/54 (2024.01)

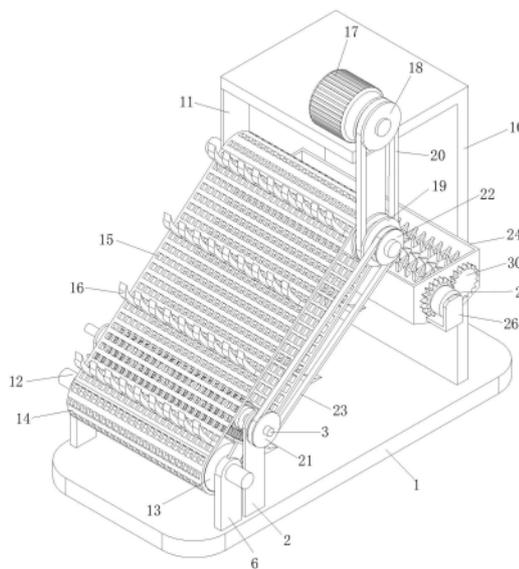
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种泵站拦污格栅装置

(57) 摘要

本实用新型属于泵站拦污技术领域,具体的说是一种泵站拦污格栅装置,包括支撑板,所述支撑板之间转动安装有转轴,转轴外壁安装有转辊,转辊外壁等距安装有若干组毛刷,所述固定板外壁均安装有连接块,所述连接块之间安装有连接板,连接板一侧安装有若干清理爪,所述二号主动轮与二号从动轮之间通过传动带配合驱动连接;当转动轴转动时,通过传动带带动二号从动轮旋转,从而使转轴和转辊转动,转辊转动的同时能够带动毛刷的运动,从而将格栅通孔内的固体悬浮物和污垢刷除,并且在清理爪的配合作业下,能够将毛刷上的残留清除干净,实现了对格栅通孔进行清理,可以有效地减少格栅通孔的堵塞,提高格栅拦污的效果,保障泵站的正常运行。



1. 一种泵站拦污格栅装置,其特征在于:包括安装板(1),所述安装板(1)的两侧边缘处对称安装有两个支撑板(2),所述支撑板(2)之间转动安装有转轴(3),所述转轴(3)的外壁上安装有转辊(4),所述转辊(4)的长度小于等于两个支撑板(2)之间的距离,所述转辊(4)的外壁上等距安装有若干组毛刷(5),其中若干组毛刷(5)的总长度等于转辊(4)的长度,所述支撑板(2)的一侧均固定安装有固定板(6),所述固定板(6)的固定连接在安装板(1)的顶侧,所述固定板(6)的外壁上均安装有连接块(7),所述连接块(7)之间固定安装有连接板(8),所述连接板(8)的一侧位于毛刷(5)的一侧固定安装有若干清理爪(9),所述清理爪(9)分别位于每组毛刷(5)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种泵站拦污格栅装置,其特征在于:所述安装板(1)的另一端固定安装有L形板(10),所述L形板(10)的两侧均固定安装有竖板(11),所述竖板(11)之间与固定板(6)之间均转动安装有转动轴(12),所述转动轴(12)的外壁上均安装有转动辊(13),所述两个转动辊(13)之间的外壁上滑动套设有输送带(14),所述输送带(14)的表面内部等距开设有若干格栅通孔(15),所述输送带(14)的表面等距固定安装有八组数量为九个的拦截杆(16),其中毛刷(5)与输送带(14)的内壁贴合设置。

3. 根据权利要求2所述的一种泵站拦污格栅装置,其特征在于:所述L形板(10)的顶侧安装有驱动电机(17),所述驱动电机(17)的输出端安装有一号主动轮(18),所述转动轴(12)的一端外壁上安装有一号从动轮(19),所述一号主动轮(18)与一号从动轮(19)之间通过皮带(20)配合驱动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种泵站拦污格栅装置,其特征在于:所述转轴(3)的一端安装有二号从动轮(21),所述转动轴(12)的一端安装有二号主动轮(22),所述二号主动轮(22)与二号从动轮(21)之间通过传动带(23)配合驱动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种泵站拦污格栅装置,其特征在于:所述L形板(10)的一侧内部固定安装有收集框(24),所述收集框(24)的底侧连接有出料口(30)。

6. 根据权利要求5所述的一种泵站拦污格栅装置,其特征在于:所述收集框(24)的内部对称安装有两个粉碎辊(25),所述收集框(24)的一侧固接有托板(26),所述托板(26)的内部安装有粉碎电机(27),所述粉碎辊(25)的一端外壁上分别安装有主动齿轮(28)和从动齿轮(29),且主动齿轮(28)和从动齿轮(29)相互啮合,其中安装有主动齿轮(28)的粉碎辊(25)的一端与粉碎电机(27)的输出端配合连接。

## 一种泵站拦污格栅装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及泵站拦污技术领域,具体是一种泵站拦污格栅装置。

### 背景技术

[0002] 泵站是能提供一定压力和流量动力装置,泵站中需要使用拦污格栅做废水前处理作业,拦污格栅能够截留废水中粗大的悬浮物和漂浮物,以免堵塞水泵及处理废水的管道。

[0003] 公告号为CN215276087U的一项中国专利公开了一种泵站拦污格栅,其包括机箱以及设置在机箱上的拦污结构,所述拦污结构包括过滤组件以及用于使过滤组件循环转动的传送组件,所述机箱上设置有用于向过滤组件上排入污水的入水管,所述机箱上开设有用于排出污水的开口,所述机箱上还设置有喷淋结构,所述喷淋结构的喷水方向朝向过滤组件设置,所述喷淋结构包括用于冲洗过滤组件的喷淋管以及用于向喷淋管供水的供水管,所述喷淋管上开设有喷淋孔。本申请具有减少污物缠绕现象的效果。

[0004] 但是上述的一种泵站拦污格栅仍然存在一些问题,在实际应用中,水中的垃圾容易将格栅通孔堵塞,从而导致水流不畅,且导致格栅拦污的效果不好,使未经过滤的杂质进入后续处理工艺或排放到自然水体中,从而会对水体环境造成影响;因此,针对上述问题提出一种泵站拦污格栅装置。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决在实际应用中,水中的垃圾容易将格栅通孔堵塞,从而导致水流不畅,且导致格栅拦污的效果不好,使未经过滤的杂质进入后续处理工艺或排放到自然水体中,从而会对水体环境造成影响的问题,本实用新型提出一种泵站拦污格栅装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种泵站拦污格栅装置,包括安装板,所述安装板的两侧边缘处对称安装有两个支撑板,所述支撑板之间转动安装有转轴,所述转轴的外壁上安装有转辊,所述转辊的长度小于等于两个支撑板之间的距离,所述转辊的外壁上等距安装有若干组毛刷,其中若干组毛刷的总长度等于转辊的长度,所述支撑板的一侧均固定安装有固定板,所述固定板的固定连接在安装板的顶侧,所述固定板的外壁上均安装有连接块,所述连接块之间固定安装有连接板,所述连接板的一侧位于毛刷的一侧固定安装有若干清理爪,所述清理爪分别位于每组毛刷之间,实现了对格栅通孔进行清理,可以有效地减少格栅通孔的堵塞,提高格栅拦污的效果,保障泵站的正常运行。

[0007] 优选的,所述安装板的另一端固定安装有L形板,所述L形板的两侧均固定安装有竖板,所述竖板之间与固定板之间均转动安装有转动轴,所述转动轴的外壁上均安装有转动辊,所述两个转动辊之间的外壁上滑动套设有输送带,所述输送带的表面内部等距开设有若干格栅通孔,所述输送带的表面等距固定安装有八组数量为九个的拦截杆,其中毛刷与输送带的内壁贴合设置,可以有效地拦截污水中的固体悬浮物,并且将其运送出去。

[0008] 优选的,所述L形板的顶侧安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端安装有一号主动轮,所述转动轴的一端外壁上安装有一号从动轮,所述一号主动轮与一号从动轮之间通过皮带配合驱动连接,便于驱动输送带进行运动,从而能够使得固体大块悬浮物能够输送处水体。

[0009] 优选的,所述转轴的一端安装有二号从动轮,所述转动轴的一端安装有二号主动轮,所述二号主动轮与二号从动轮之间通过传动带配合驱动连接,便于驱动毛刷运动,从而可以避免格栅通孔的堵塞,有助于水体的通过。

[0010] 优选的,所述L形板的一侧内部固定安装有收集框,所述收集框的底侧连接有出料口,便于对拦截的大块杂质进行集中处理,提高拦污的效果。

[0011] 优选的,所述收集框的内部对称安装有两个粉碎辊,所述收集框的一侧固接有托板,所述托板的内部安装有粉碎电机,所述粉碎辊的一端外壁上分别安装有主动齿轮和从动齿轮,且主动齿轮和从动齿轮相互啮合,其中安装有主动齿轮的粉碎辊的一端与粉碎电机的输出端配合连接,能够将收集的大块杂质进粉碎,从而便于后续的处理作业。

[0012] 本实用新型的有益之处在于:

[0013] 1.本实用新型当转动轴转动时,通过传动带带动二号从动轮旋转,从而使转轴和转辊转动,转辊转动的同时能够带动毛刷的运动,毛刷旋转时,将输送带上的格栅通孔内的固体悬浮物和污垢刷除,并且在清理爪的配合作业下,能够将毛刷上的残留清除干净,保证了毛刷对格栅通孔的清洁效果,使得装置的拦污效果好,实现了对格栅通孔进行清理,可以有效地减少格栅通孔的堵塞,提高格栅拦污的效果,保障泵站的正常运行;

[0014] 2.本实用新型通过启动粉碎电机,粉碎电机带动该粉碎辊转动,通过主动齿轮和从动齿轮的啮合传动,使另一个粉碎辊也同步转动,两个粉碎辊相对旋转,将进入收集框的污垢进行粉碎,粉碎后的污垢通过出料口排出装置,能够将收集的大块杂质进粉碎,减小杂质悬浮物的体积,从而便于后续输送或填埋的处理作业。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本实用新型中泵站拦污格栅装置主体结构示意图;

[0017] 图2为输送带清理组件结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分放大结构示意图;

[0019] 图4为粉碎组件结构示意图;

[0020] 图中:1、安装板;2、支撑板;3、转轴;4、转辊;5、毛刷;6、固定板;7、连接块;8、连接板;9、清理爪;10、L形板;11、竖板;12、转动轴;13、转动辊;14、输送带;15、格栅通孔;16、拦截杆;17、驱动电机;18、一号主动轮;19、一号从动轮;20、皮带;21、二号从动轮;22、二号主动轮;23、传动带;24、收集框;25、粉碎辊;26、托板;27、粉碎电机;28、主动齿轮;29、从动齿轮;30、出料口。

## 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3所示,一种泵站拦污格栅装置,包括安装板1,所述安装板1的两侧边缘处对称安装有两个支撑板2,所述支撑板2之间转动安装有转轴3,所述转轴3的外壁上安装有转辊4,所述转辊4的长度小于等于两个支撑板2之间的距离,所述转辊4的外壁上等距安装有若干组毛刷5,其中若干组毛刷5的总长度等于转辊4的长度,所述支撑板2的一侧均固定安装有固定板6,所述固定板6的固定连接在安装板1的顶侧,所述固定板6的外壁上均安装有连接块7,所述连接块7之间固定安装有连接板8,所述连接板8的一侧位于毛刷5的一侧固定安装有若干清理爪9,所述清理爪9分别位于每组毛刷5之间;

[0023] 所述转轴3的一端安装有二号从动轮21,所述转动轴12的一端安装有二号主动轮22,所述二号主动轮22与二号从动轮21之间通过传动带23配合驱动连接;工作时,在实际应用中,水中的垃圾容易将格栅通孔15堵塞,从而会导致水流不畅,且导致格栅拦污的效果不好,使未经过滤的杂质进入后续处理工艺或排放到自然水体中,从而会对水体环境造成影响,首先通过将安装板1安装在泵站污水的水体中,当转动轴12转动时,通过传动带23带动二号从动轮21旋转,从而使转轴3和转辊4转动,转辊4转动的同时能够带动毛刷5的运动,毛刷5旋转时,将输送带14上的格栅通孔15内的固体悬浮物和污垢刷除,并且在清理爪9的配合作业下,能够将毛刷5上的残留清除干净,保证了毛刷5对格栅通孔15的清洁效果,使得装置的拦污效果好,实现了对格栅通孔15进行清理,可以有效地减少格栅通孔15的堵塞,提高格栅拦污的效果,保障泵站的正常运行。

[0024] 请参阅图1所示,所述L形板10的顶侧安装有驱动电机17,所述驱动电机17的输出端安装有一号主动轮18,所述转动轴12的一端外壁上安装有一号从动轮19,所述一号主动轮18与一号从动轮19之间通过皮带20配合驱动连接;

[0025] 所述安装板1的另一端固定安装有L形板10,所述L形板10的两侧均固定安装有竖板11,所述竖板11之间与固定板6之间均转动安装有转动轴12,所述转动轴12的外壁上均安装有转动辊13,所述两个转动辊13之间的外壁上滑动套设有输送带14,所述输送带14的表面内部等距开设有若干格栅通孔15,所述输送带14的表面等距固定安装有八组数量为九个的拦截杆16,其中毛刷5与输送带14的内壁贴合设置;工作时,泵站是能提供一定压力和流量动力装置,泵站中需要使用拦污格栅做废水前处理作业,拦污格栅能够截留废水中粗大的悬浮物和漂浮物,以免堵塞水泵及处理废水的管道,通过启动驱动电机17,当驱动电机17输出端运行时,能够驱动一号主动轮18的旋转,并通过皮带20配合带动一号从动轮19转动,从而使转动轴12和转动辊13转动,输送带14在转动辊13的驱动下进行循环运动,在运动过程中,污水中的固体悬浮物被拦截在输送带14表面的拦截杆16上,随着输送带14的运动,会将拦截杆16上的固体悬浮物掉落至收集框24的内部,可以有效地拦截污水中的固体悬浮物,并且将其运送出去。

[0026] 请参阅图4所示,所述L形板10的一侧内部固定安装有收集框24,所述收集框24的底侧连接有出料口30;

[0027] 所述收集框24的内部对称安装有两个粉碎辊25,所述收集框24的一侧固接有托板26,所述托板26的内部安装有粉碎电机27,所述粉碎辊25的一端外壁上分别安装有主动齿轮28和从动齿轮29,且主动齿轮28和从动齿轮29相互啮合,其中安装有主动齿轮28的粉碎辊25的一端与粉碎电机27的输出端配合连接;工作时,在泵站的运行过程中,污水中会携带大量的杂质悬浮物,这些杂质如果不经过有效处理,将会对泵站设备和污水处理系统造成严重的影响,通过启动粉碎电机27,粉碎电机27带动该粉碎辊25转动,通过主动齿轮28和从动齿轮29的啮合传动,使另一个粉碎辊25也同步转动,两个粉碎辊25相对旋转,将进入收集框24的污垢进行粉碎,粉碎后的污垢通过出料口30排出装置,其中需要注意的是,收集框24的高度高于泵站中污水的高度,在使用过程中,可以在污水河道的两侧之间放置一个收集箱,对粉碎后的杂质进行集中收集,能够将收集的大块杂质进粉碎,减小杂质悬浮物的体积,从而便于后续输送或填埋的处理作业。

[0028] 工作原理,首先通过将安装板1安装在泵站污水的水体中,通过启动驱动电机17,当驱动电机17输出端运行时,能够驱动一号主动轮18的旋转,并通过皮带20配合带动一号从动轮19转动,从而使转动轴12和转动辊13转动,输送带14在转动辊13的驱动下进行循环运动,在运动过程中,污水中的固体悬浮物被拦截在输送带14表面的拦截杆16上,随着输送带14的运动,会将拦截杆16上的固体悬浮物掉落至收集框24的内部,可以有效地拦截污水中的固体悬浮物,并且将其运送出去;

[0029] 当转动轴12转动时,通过传动带23带动二号从动轮21旋转,从而使转轴3和转辊4转动,转辊4转动的同时能够带动毛刷5的运动,毛刷5旋转时,将输送带14上的格栅通孔15内的固体悬浮物和污垢刷除,并且在清理爪9的配合作业下,能够将毛刷5上的残留清理干净,保证了毛刷5对格栅通孔15的清洁效果,使得装置的拦污效果好,实现了对格栅通孔15进行清理,可以有效地减少格栅通孔15的堵塞,提高格栅拦污的效果,保障泵站的正常运行;

[0030] 通过启动粉碎电机27,粉碎电机27带动该粉碎辊25转动,通过主动齿轮28和从动齿轮29的啮合传动,使另一个粉碎辊25也同步转动,两个粉碎辊25相对旋转,将进入收集框24的污垢进行粉碎,粉碎后的污垢通过出料口30排出装置,其中需要注意的是,收集框24的高度高于泵站中污水的高度,在使用过程中,可以在污水河道的两侧之间放置一个收集箱,对粉碎后的杂质进行集中收集,能够将收集的大块杂质进粉碎,减小杂质悬浮物的体积,从而便于后续输送或填埋的处理作业。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

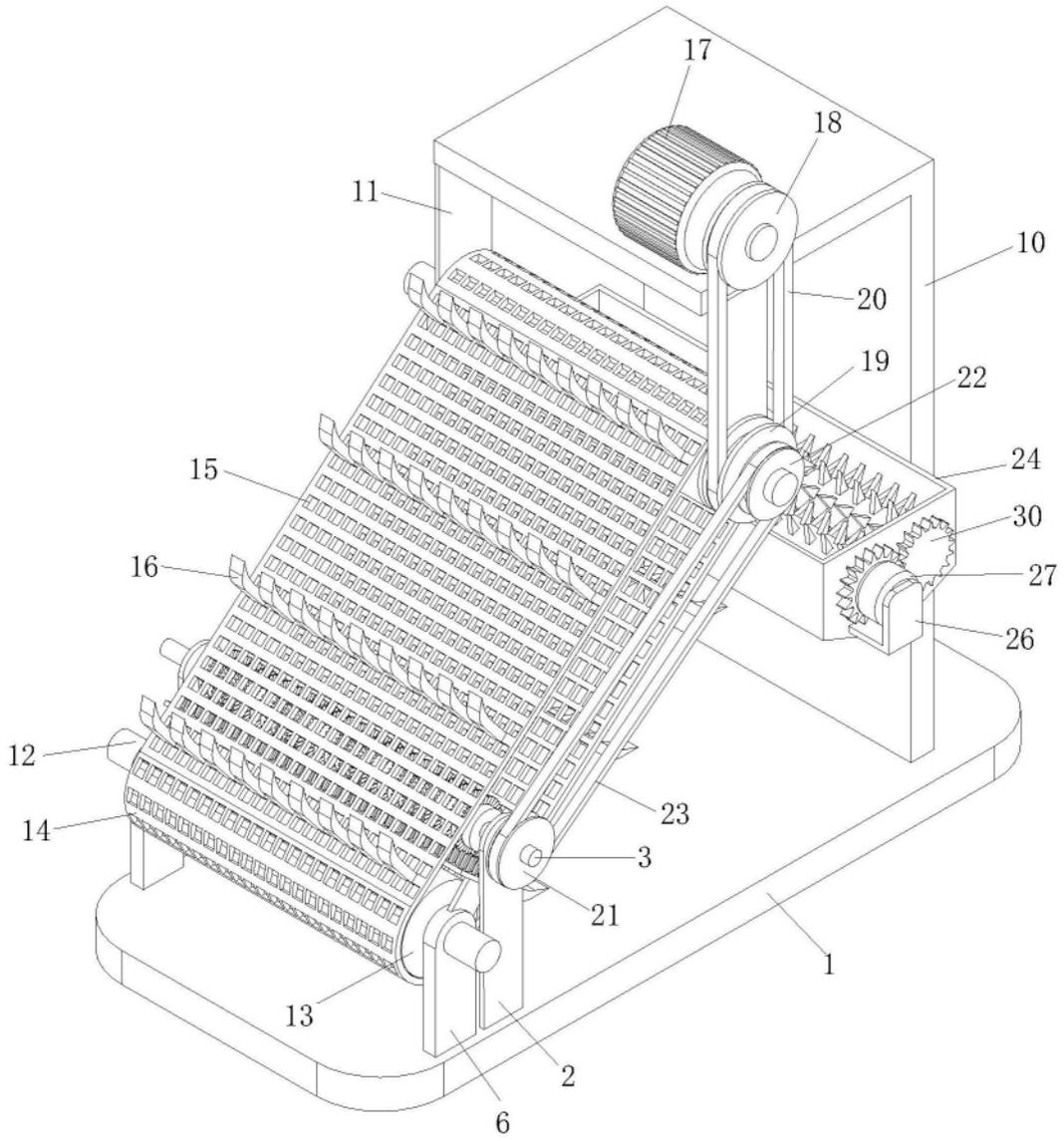


图1

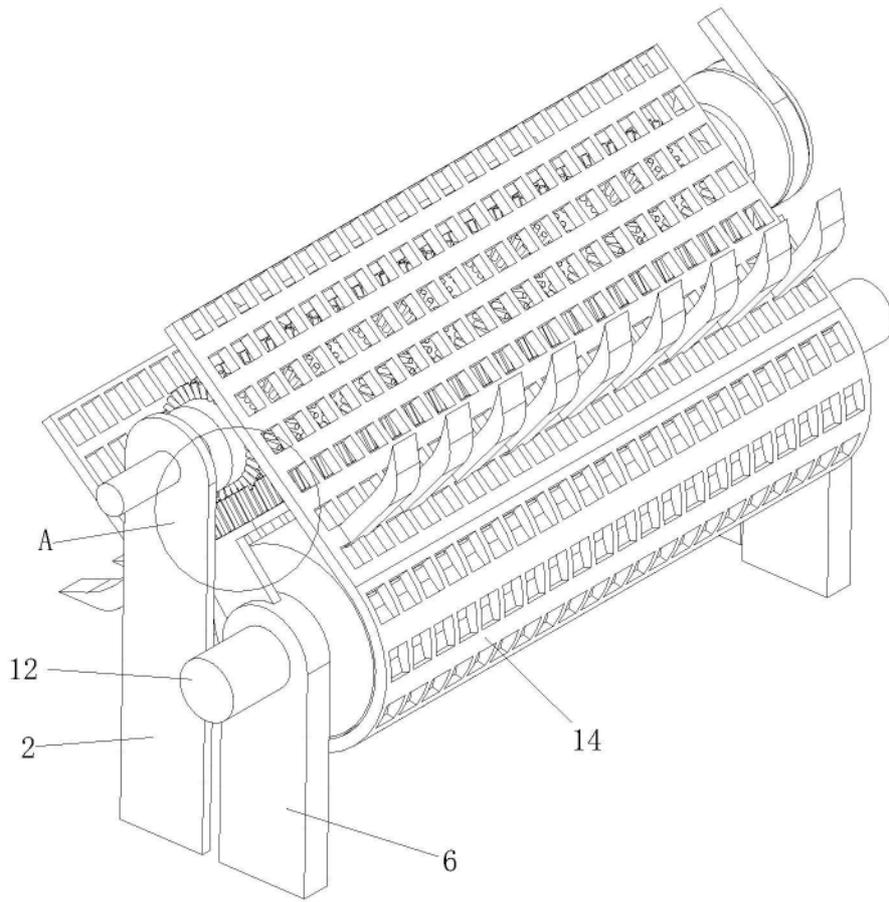


图2

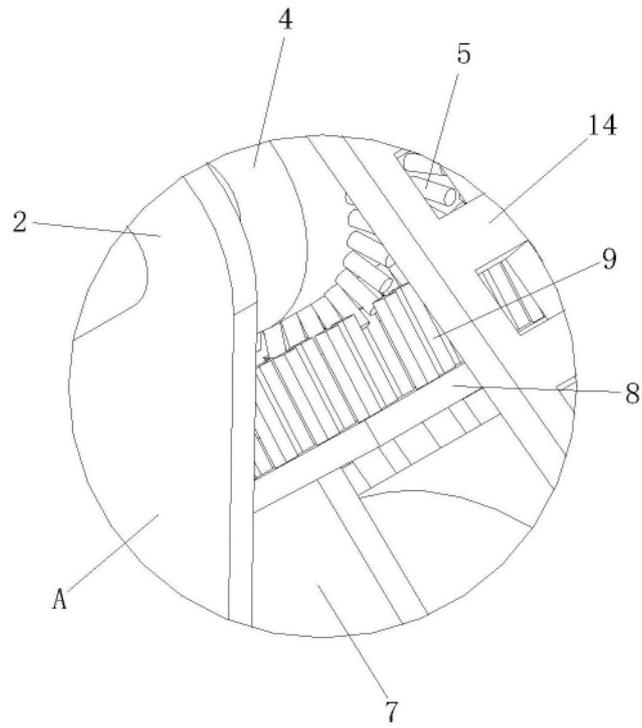


图3

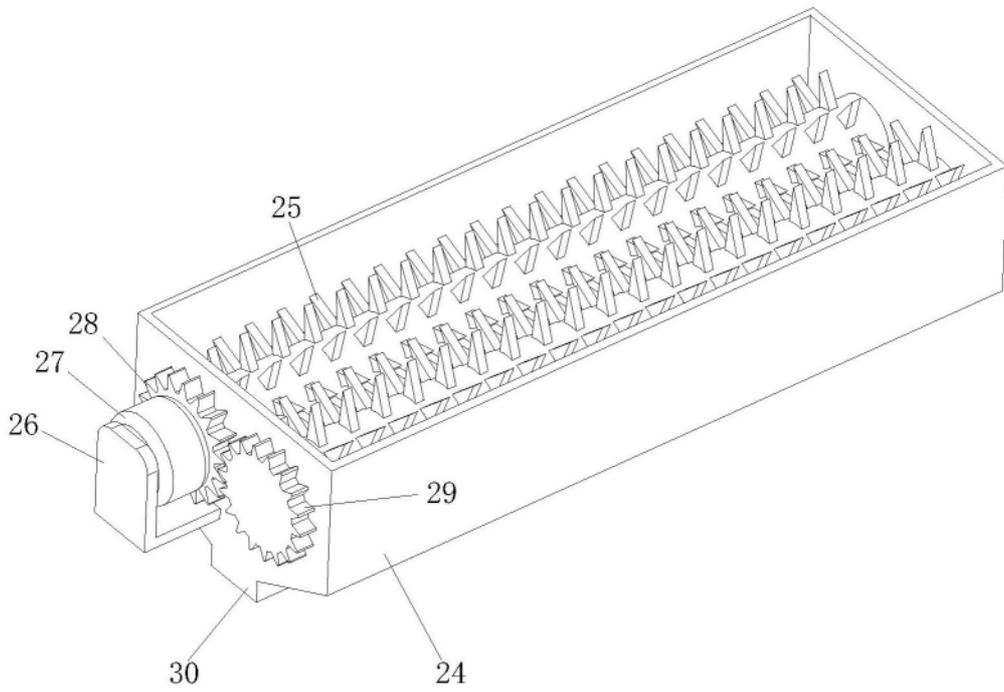


图4