



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219815536 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202320150986.5

(22) 申请日 2023.01.16

(73) 专利权人 天津市华博水务有限公司
地址 300011 天津市河东区新开路中段西
南侧润东大厦十五层
专利权人 天津市润辰水务有限公司

(72) 发明人 刘畅 王寿儒 魏建明 崔琳朗
郭思琪 焦凯 刘炳轩 王枫
安淳熙 孙默晗 刘晨阳

(74) 专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理
有限公司 12226
专利代理师 石倩倩

(51) Int. Cl.

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/48 (2006.01)

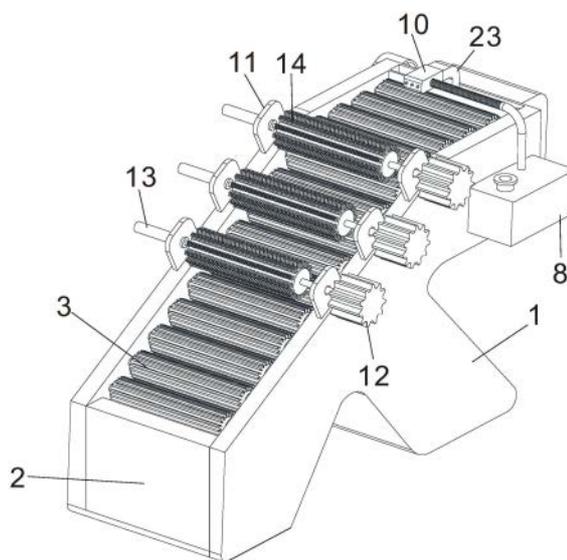
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水格栅机耙齿清理装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种污水格栅机耙齿清理装置,包括机架、设于机架上的导轨组件、毛刷组件、喷水组件及循环组件,所述循环组件用于驱动毛刷组件沿导轨组件往复运动,循环组件包括循环电机、循环齿轮组、循环链条,所述循环链条缠绕于循环齿轮组上,毛刷组件与循环链条相连,所述喷水组件包括通过管道连通的水箱、水泵及喷头,所述喷头用于将水箱中的水喷向污水格栅机的耙齿。本实用新型所述的污水格栅机耙齿清理装置通过循环组件及导轨组件带动毛刷组件对污水格栅机的耙齿进行深度清理,适应污水格栅机的形状,降低了劳动强度,实现了自动化清理,提高了清理效率。



1. 一种污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:包括机架、设于机架上的导轨组件、毛刷组件、喷水组件及循环组件,

所述循环组件用于驱动毛刷组件沿导轨组件往复运动,所述毛刷组件与污水格栅机的耙齿紧密贴合,循环组件包括循环电机、循环齿轮组、循环链条,所述循环链条缠绕于循环齿轮组上,毛刷组件与循环链条相连,所述循环齿轮组包括多个与机架转动连接且与循环链条相啮合的循环齿轮,所述循环电机上设有主动轮,其中一个循环齿轮上设有从动轮,主动轮与从动轮之间传动连接,

所述喷水组件包括通过管道连通的水箱、水泵及喷头,所述喷头用于将水箱中的水喷向污水格栅机的耙齿。

2. 根据权利要求1所述的污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:所述毛刷组件包括循环滑块、毛刷电机、毛刷转轴及毛刷辊,所述循环滑块与导轨组件滑动连接,循环滑块与循环链条转动连接,所述毛刷转轴与循环滑块转动连接,所述毛刷辊同轴固设于毛刷转轴上,毛刷辊与污水格栅机的耙齿紧密贴合,所述毛刷电机输出轴与毛刷转轴同轴固接,毛刷电机与循环滑块固接。

3. 根据权利要求2所述的污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:所述导轨组件在机架两侧对应设有两个,每个导轨组件包括内支撑板及外限位环,内支撑板中部设有折弯,内支撑板与外限位环之间留有供循环滑块滑动的间隙。

4. 根据权利要求3所述的污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:所述循环齿轮包括上循环齿轮、下循环齿轮及中循环齿轮,所述中循环齿轮在内支撑板折弯处对应设置有两个,其中一个中循环齿轮与循环链条内壁抵接,另一个中循环齿轮与循环链条外壁抵接。

5. 根据权利要求1所述的污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:所述喷水组件还包括水平移动机构,所述水平移动机构包括水平移动电机、丝杆及水平滑块,所述水平移动电机与机架固接,丝杆与水平移动电机的输出轴同轴固接,机架上设有供水平滑块滑动的滑槽,丝杆的两端与滑槽转动连接,所述水平滑块与丝杆螺纹连接,所述喷头与水平滑块固接。

6. 根据权利要求1所述的污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:所述毛刷组件设有多个。

7. 根据权利要求1所述的污水格栅机耙齿清理装置,其特征在于:所述机架底部设有万向轮。

一种污水格栅机耙齿清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备领域,尤其是涉及一种污水格栅机耙齿清理装置。

背景技术

[0002] 污水格栅机是一种可以连续自动拦截并清除流体中各种形状杂物的水处理专用设备,可广泛地应用于城市污水处理,而污水格栅机长期使用后,杂质将格栅机的耙齿堵塞,造成污水处理效率降低,需要定期停机对耙齿进行清理,由于污水格栅机大多为非直线结构,需要由人工手持清洁工具进行清理,导致不能更快清理干净,耗时长,清理效率低,而且清理过程中需要由人工对耙齿进行冲洗,增加了人工负担。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种污水格栅机耙齿清理装置,以适应污水格栅机的非直线结构,实现自动清理,降低劳动强度,提高清理效率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种污水格栅机耙齿清理装置,包括机架、设于机架上的导轨组件、毛刷组件、喷水组件及循环组件,

[0006] 所述循环组件用于驱动毛刷组件沿导轨组件往复运动,所述毛刷组件与污水格栅机的耙齿紧密贴合,当循环组件带动毛刷组件往复运动时,毛刷组件将附着在耙齿中的杂质清除,循环组件包括循环电机、循环齿轮组、循环链条,所述循环链条缠绕于循环齿轮组上,毛刷组件与循环链条相连,所述循环齿轮组包括多个与机架转动连接且与循环链条相啮合的循环齿轮,所述循环电机上设有主动轮,其中一个循环齿轮上设有从动轮,主动轮与从动轮之间传动连接,例如可以是皮带传动或链条传动,

[0007] 所述喷水组件包括通过管道连通的水箱、水泵及喷头,所述喷头用于将水箱中的水喷向污水格栅机的耙齿,通过水流将毛刷组件清理出的杂质冲洗干净。

[0008] 进一步地,所述毛刷组件包括循环滑块、毛刷电机、毛刷转轴及毛刷辊,所述循环滑块与导轨组件滑动连接,循环滑块与循环链条转动连接,所述毛刷转轴与循环滑块转动连接,所述毛刷辊同轴固设于毛刷转轴上,毛刷辊与污水格栅机的耙齿紧密贴合,所述毛刷电机输出轴与毛刷转轴同轴固接,毛刷电机与循环滑块固接。

[0009] 进一步地,所述导轨组件在机架两侧对应设有两个,每个导轨组件包括内支撑板及外限位环,内支撑板中部设有与污水格栅机外形对应的折弯,内支撑板与外限位环之间留有供循环滑块滑动的间隙。

[0010] 进一步地,所述循环齿轮组包括上循环齿轮、下循环齿轮及中循环齿轮,所述中循环齿轮在内支撑板折弯处对应设置有两个,其中一个中循环齿轮与循环链条内壁抵接,另一个中循环齿轮与循环链条外壁抵接,通过循环齿轮组使循环链条的形状与导轨组件相对应。

[0011] 进一步地,所述喷水组件还包括水平移动机构,所述水平移动机构包括水平移动

电机、丝杆及水平滑块,所述水平移动电机与机架固接,丝杆与水平移动电机的输出轴同轴固接,机架上设有供水平滑块滑动的滑槽,丝杆的两端与滑槽转动连接,所述水平滑块与丝杆螺纹连接,所述喷头与水平滑块固接,水平移动电机带动丝杆转动,由丝杆推动与丝杆螺纹连接的水平滑块沿滑槽滑动,从而改变喷头的位置,实现均匀冲洗。

[0012] 进一步地,所述毛刷组件设有多个,提高清理效率。

[0013] 进一步地,所述机架底部设有万向轮,便于移动清理装置。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的污水格栅机耙齿清理装置具有以下优势:

[0015] (1) 本实用新型所述的污水格栅机耙齿清理装置通过循环组件及导轨组件带动毛刷组件对污水格栅机的耙齿进行深度清理,适应污水格栅机的形状,降低了劳动强度,实现了自动化清理,提高了清理效率;

[0016] (2) 本实用新型所述的污水格栅机耙齿清理装置通过喷水组件对耙齿进行冲洗,同时利用水平移动机构确保均匀冲洗,能够改善清理效果。

附图说明

[0017] 构成本实用新型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。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型实施例所述的污水格栅机耙齿清理装置的右侧立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例所述的污水格栅机耙齿清理装置的左侧立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例所述的污水格栅机耙齿清理装置的右视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例所述的循环组件的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、机架;2、污水格栅机;3、耙齿;4、循环电机;5、循环链条;6、主动轮;7、从动轮;8、水箱;9、水泵;10、喷头;11、循环滑块;12、毛刷电机;13、毛刷转轴;14、毛刷辊;15、内支撑板;16、外限位环;17、上循环齿轮;18、下循环齿轮;19、第一中循环齿轮;20、第二中循环齿轮;21、水平移动电机;22、丝杆;23、水平滑块;24、万向轮。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0026] 本实用新型的污水格栅机耙齿3清理装置,包括机架1、设于机架1上的导轨组件、毛刷组件、喷水组件及循环组件,

[0027] 机架1底部设有万向轮24,便于移动清理装置,导轨组件在机架1两侧对应设有两个,每个导轨组件包括内支撑板15及外限位环16,内支撑板15中部设有与污水格栅机2外形对应的折弯,内支撑板15与外限位环16之间形成有环形轨道,环形轨道可以分为距离污水格栅机2较远的上段及距离污水格栅机2较近的下段,如图4所示,

[0028] 循环组件用于驱动毛刷组件沿导轨组件往复运动,毛刷组件与污水格栅机2的耙齿3紧密贴合,当循环组件带动毛刷组件往复运动时,毛刷组件将附着在耙齿3中的杂质清除,

[0029] 循环组件包括循环电机4、循环齿轮组、循环链条5,循环链条5缠绕于循环齿轮组上,循环齿轮组包括多个与机架1转动连接且与循环链条5相啮合的循环齿轮,循环齿轮包括上循环齿轮17、下循环齿轮18及中循环齿轮,上循环齿轮17设于内支撑板15上端,下循环齿轮18设于内支撑板15下端,中循环齿轮在内支撑板15折弯处对应设置有两个,包括第一中循环齿轮19及第二中循环齿轮20,其中第一中循环齿轮19与循环链条5内壁抵接,第二中循环齿轮20与循环链条5外壁抵接,通过循环齿轮组使循环链条5的形状与导轨组件相对应,循环电机4上设有主动轮6,下循环齿轮18上设有从动轮7,主动轮6与从动轮7之间通过皮带传动连接,

[0030] 如图1-3所示,毛刷组件平行设有三个,每个毛刷组件包括循环滑块11、毛刷电机12、毛刷转轴13及毛刷辊14,循环滑块11在内支撑板15与外限位环16之间的间隙中滑动,循环滑块11与循环链条5转动连接,毛刷转轴13与循环滑块11通过轴承转动连接,毛刷辊14同轴固设于毛刷转轴13上,毛刷辊14与污水格栅机2的耙齿3紧密贴合,毛刷电机12输出轴与毛刷转轴13通过联轴器同轴固接,毛刷电机12与循环滑块11固接,

[0031] 喷水组件包括通过管道连通的水箱8、水泵9及喷头10,喷头10用于将水箱8中的水喷向污水格栅机2的耙齿3,通过水流将毛刷组件清理出的杂质冲洗干净,喷水组件还包括水平移动机构,水平移动机构包括水平移动电机21、丝杆22及水平滑块23,水平移动电机21与机架1固接,丝杆22与水平移动电机21的输出轴同轴固接,机架1上设有供水平滑块23滑动的滑槽,丝杆22的两端与滑槽转动连接,水平滑块23与丝杆22螺纹连接,喷头10与水平滑块23固接,水平移动电机21带动丝杆22转动,由丝杆22推动与丝杆22螺纹连接的水平滑块23沿滑槽滑动,从而改变喷头10的位置,实现均匀冲洗。

[0032] 本实用新型的污水格栅机耙齿3清理装置的工作流程如下:

[0033] 首先,将清理装置推动至待清理的污水格栅机2上方,使导轨组件下端与污水格栅机2上端基本平行,毛刷辊14与耙齿3紧密接触;

[0034] 之后,先启动污水格栅机2,再启动循环电机4、毛刷电机12、水平移动电机21及水泵9,毛刷辊14在毛刷电机12带动下发生旋转,清理耙齿3中附着的杂质,循环电机4带动毛刷组件循环转动,当毛刷组件运动至导轨组件的下段时,毛刷辊14与耙齿3之间的摩擦力较大,能够将嵌入耙齿3深处的杂质更好剔除,当毛刷组件运动至导轨组件的上段时,毛刷辊14与耙齿3之间的摩擦力较小,便于将附着在耙齿3表面的杂质清除,水泵9将水箱8中的水引至喷头10喷出,对耙齿3进行冲刷,同时,水平移动电机21通过定期改变转动方向,带动喷头10在水平方向上往复运动,确保均匀冲洗,进一步提高清洗效果;

[0035] 一段时间后,关闭循环电机4、毛刷电机12、水平移动电机21及水泵9,将清理装置从污水格栅机2上移开,完成清理。

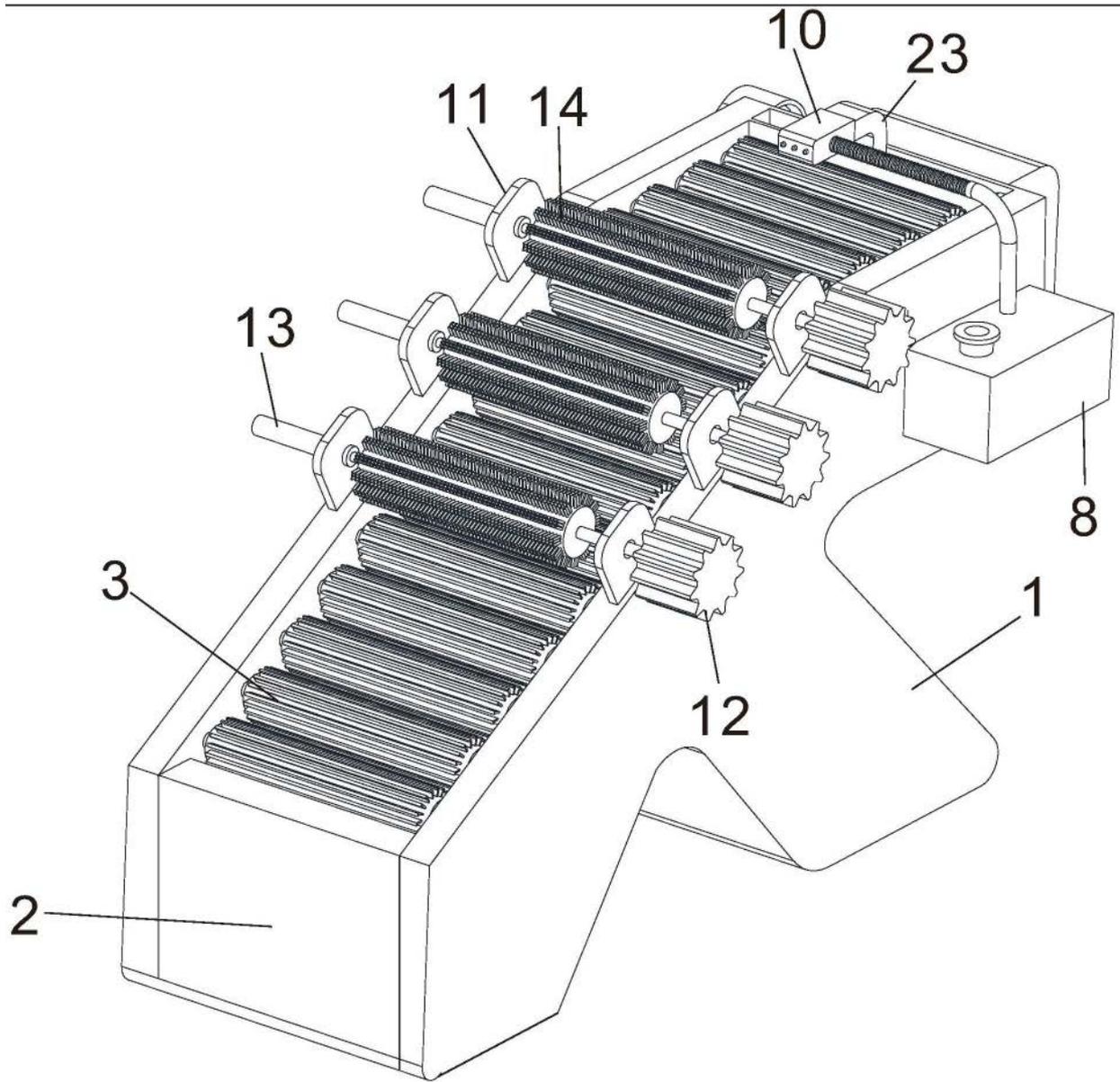


图1

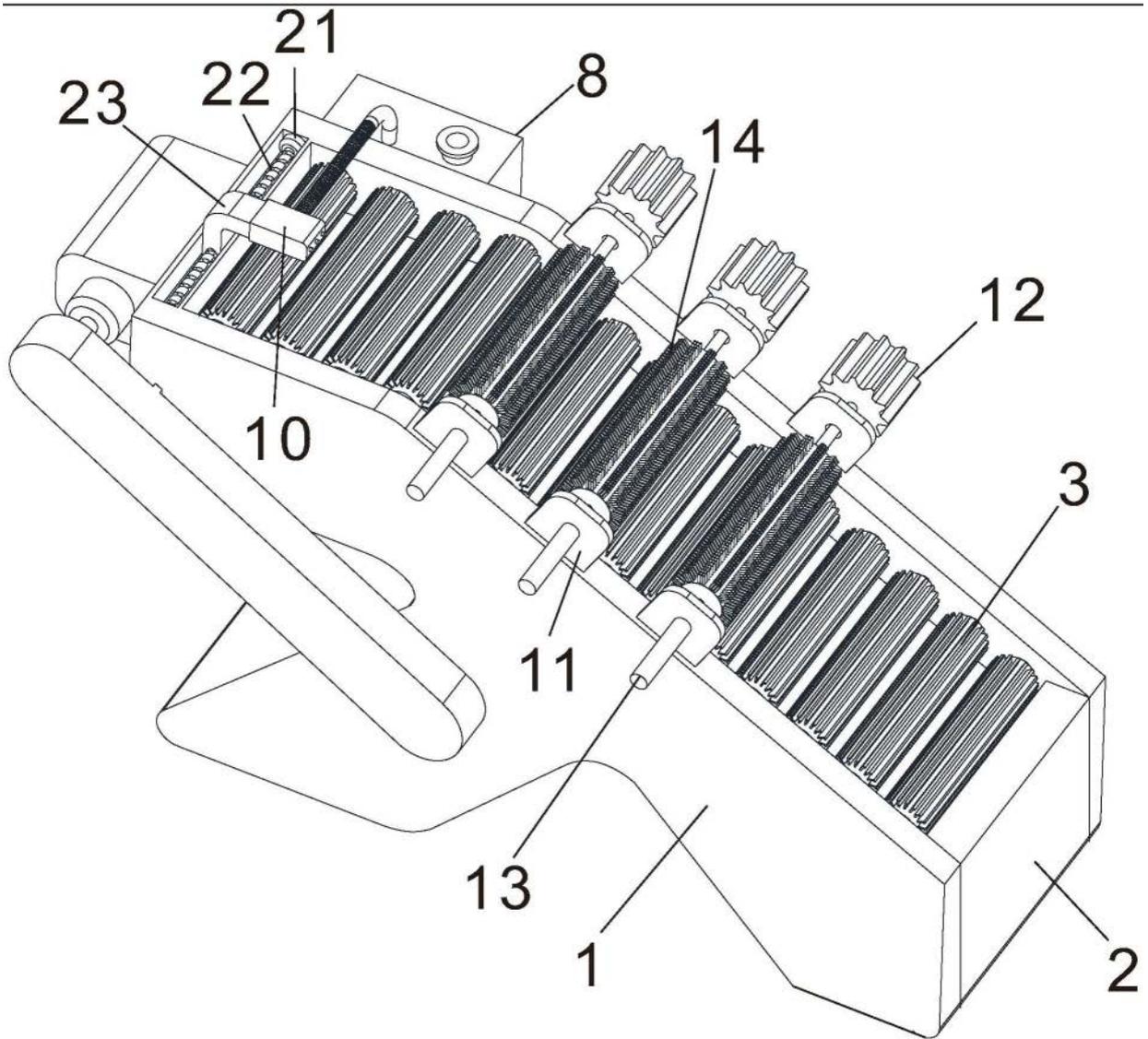


图2

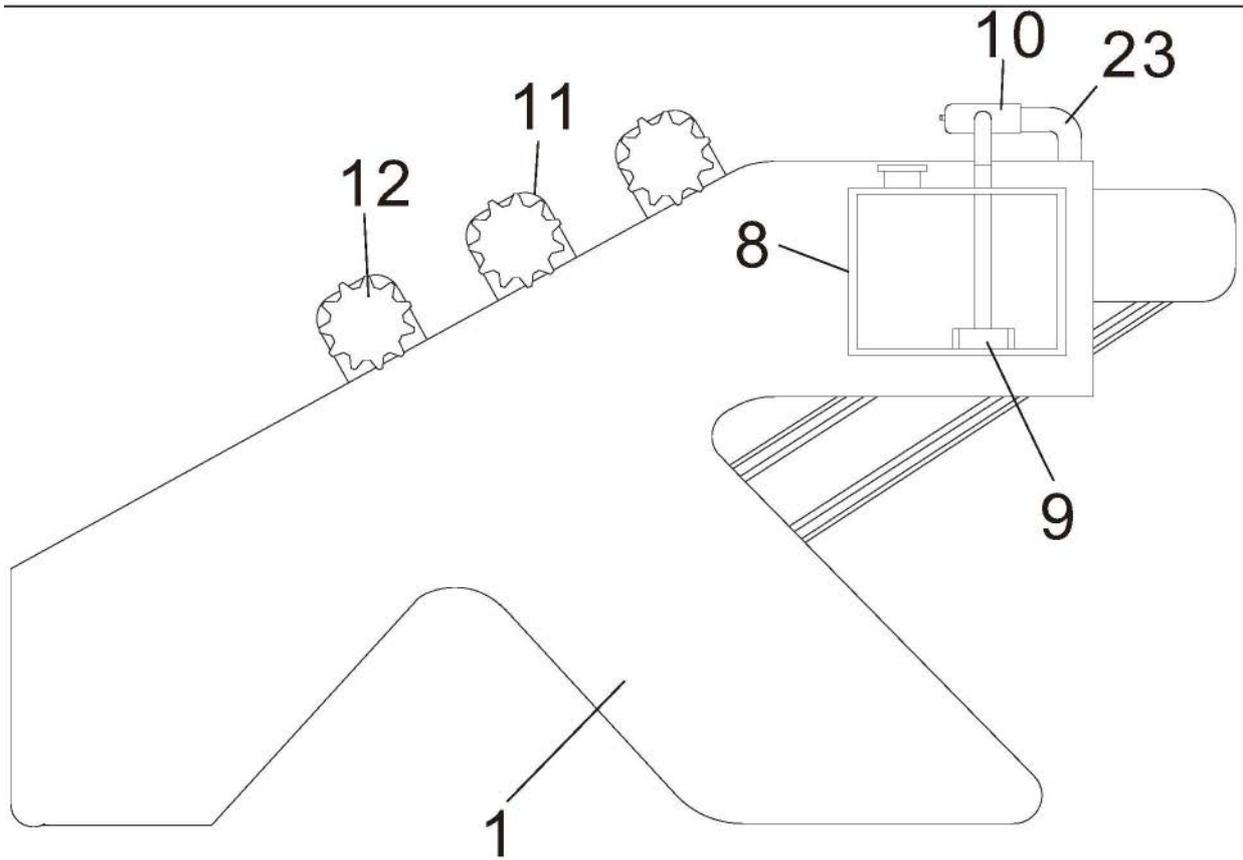


图3

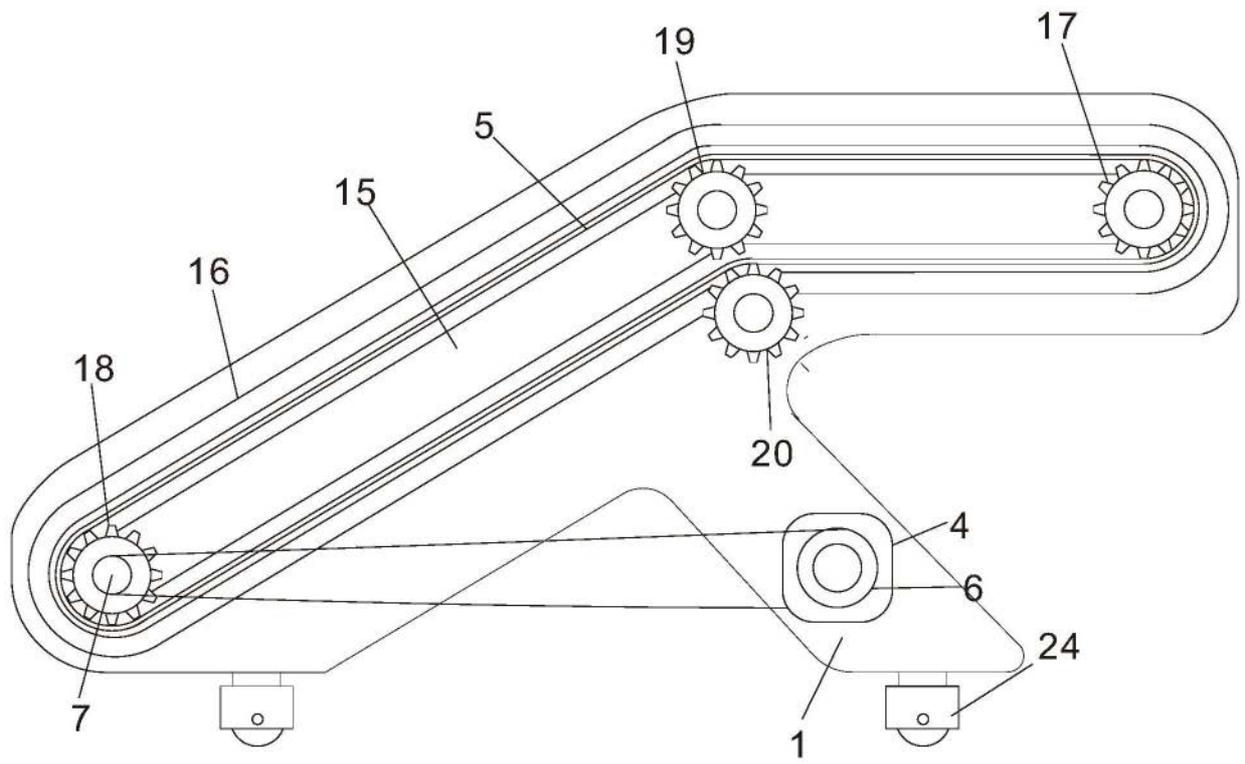


图4