



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22250255 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202422867056.9

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.25

(73) 专利权人 陕西省建筑设计研究院(集团)有限公司

地址 710000 陕西省西安市经开区文景路58号

(72) 发明人 刘宏亮

(74) 专利代理机构 北京神州信德知识产权代理
事务所(普通合伙) 11814

专利代理师 郭建军

(51) Int.Cl.

C02F 3/10 (2023.01)

B01D 29/64 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 7/00 (2006.01)

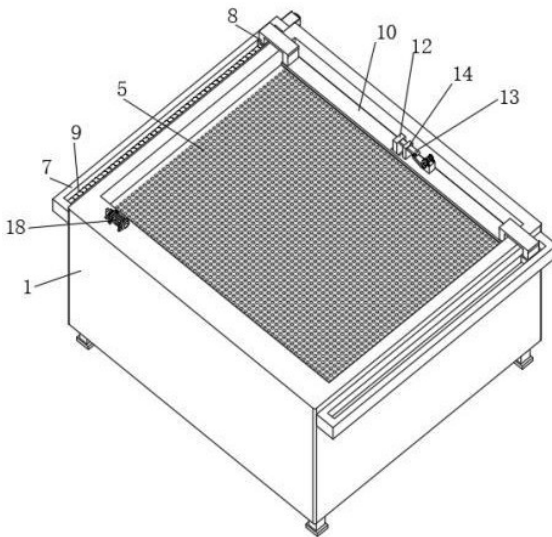
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种市政排水用生物滤池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政排水用生物滤池,涉及生物滤池技术领域,包括:池体与出水管,所述池体的内部安装有曝气管,所述曝气管的一侧连接有进气管。该市政排水用生物滤池在使用时,可以启动电机,在电机与螺杆的配合下,使得滑块沿着导轨进行滑动,同时在两组滑块的配合下,活动架就会沿着滤网的方向进行移动,然后启动驱动电机,驱动电机就会通过凸轮带动连杆进行往复运动,同时连杆会通过转轴拉动连接杆与连接块运动,连接块运动就会带动底部的刷板沿着活动架底部的滑槽进行滑动,从而可以使得刷板左右移动,通过刷板的前后左右的移动,就可以对更好的对滤网进行清洁,使得滤网上不会因为杂质过多而影响市政污水的处理效果。



1. 一种市政排水用生物滤池,包括:池体(1)与出水管(6),其特征在于:所述池体(1)的内部安装有曝气管(2),所述曝气管(2)的一侧连接有进气管(3),所述曝气管(2)的顶部设置有填料区(4),所述填料区(4)的顶部设置有滤网(5),所述出水管(6)连接在池体(1)的一侧;

所述池体(1)的两侧均安装有导轨(7),所述导轨(7)的顶部贯穿连接有滑块(8),一组所述滑块(8)的中间贯穿连接有螺杆(9),所述螺杆(9)输入端通过联轴器连接有电机,两组所述滑块(8)之间连接有活动架(10),所述活动架(10)的底部通过滑槽连接有刷板(11),所述刷板(11)的顶部安装有贯穿活动架(10)的连接块(12),所述连接块(12)的一侧安装有连接杆(13),所述连接杆(13)的外侧套接有固定块(14),所述连接杆(13)的一侧通过转轴连接有连杆(15),所述连杆(15)远离连接杆(13)的一侧通过转轴连接有凸轮(16),所述凸轮(16)的一侧通过输出轴连接有驱动电机(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政排水用生物滤池,其特征在于:所述固定块(14)与驱动电机(17)均安装在活动架(10)的顶部,所述活动架(10)通过滑块(8)与池体(1)之间构成滑动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种市政排水用生物滤池,其特征在于:所述池体(1)的顶部安装有传动电机(18),所述传动电机(18)的输出端通过联轴器连接有传动轴(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种市政排水用生物滤池,其特征在于:所述传动轴(19)外侧通过皮带轮连接有传动皮带(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种市政排水用生物滤池,其特征在于:所述传动皮带(20)远离传动轴(19)的一端通过皮带轮连接有双向丝杆(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种市政排水用生物滤池,其特征在于:所述双向丝杆(21)的外侧套接有螺纹套(22),所述螺纹套(22)的一侧连接有刮板(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种市政排水用生物滤池,其特征在于:所述池体(1)的中间开设有收集槽(24),所述收集槽(24)的内部设置有推板(25),所述推板(25)的一侧贯穿收集槽(24)连接有顶杆(26)。

一种市政排水用生物滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物滤池技术领域,具体为一种市政排水用生物滤池。

背景技术

[0002] 市政排水用生物滤池是一种环保型水处理技术,它结合了生物处理和物理过滤的过程。通过生物滤池可以去除市政污水中的部分氮、磷等物质,减少水体富营养化,同时还能改善水质,由于生物滤池能耗低、运行维护简单,因此被广泛应用于城市污水处理和雨水径流管理中。

[0003] 现有的生物滤池在使用时,为了方便对市政污水进行处理,就需要在生物滤池的内部安装滤网,但是滤网在长时间使用后,表面会粘黏大量的杂质,从而影响市政污水的过滤效果,而滤网通常安装在生物滤池的内部,并且采用螺栓进行固定,因此不方便快速对滤网上的杂质进行清洁。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种市政排水用生物滤池,以解决上述背景技术提出的现在使用的生物滤池不方便对滤网上的杂质进行清洁的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政排水用生物滤池,包括:池体与出水管,所述池体的内部安装有曝气管,所述曝气管的一侧连接有进气管,所述曝气管的顶部设置有填料区,所述填料区的顶部设置有滤网,所述出水管连接在池体的一侧;

[0006] 所述池体的两侧均安装有导轨,所述导轨的顶部贯穿连接有滑块,一组所述滑块的中间贯穿连接有螺杆,所述螺杆输入端通过联轴器连接有电机,两组所述滑块之间连接有活动架,所述活动架的底部通过滑槽连接有刷板,所述刷板的顶部安装有贯穿活动架的连接块,所述连接块的一侧安装有连接杆,所述连接杆的外侧套接有固定块,所述连接杆的一侧通过转轴连接有连杆,所述连杆远离连接杆的一侧通过转轴连接有凸轮,所述凸轮的一侧通过输出轴连接有驱动电机。

[0007] 优选的,所述固定块与驱动电机均安装在活动架的顶部,所述活动架通过滑块与池体之间构成滑动结构。

[0008] 优选的,所述池体的顶部安装有传动电机,所述传动电机的输出端通过联轴器连接有传动轴。

[0009] 优选的,所述传动轴外侧通过皮带轮连接有传动皮带。

[0010] 优选的,所述传动皮带远离传动轴的一端通过皮带轮连接有双向丝杆。

[0011] 优选的,所述双向丝杆的外侧套接有螺纹套,所述螺纹套的一侧连接有刮板。

[0012] 优选的,所述池体的中间开设有收集槽,所述收集槽的内部设置有推板,所述推板的一侧贯穿收集槽连接有顶杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该市政排水用生物滤池在使用时,可

以启动电机,在电机与螺杆的配合下,使得滑块沿着导轨进行滑动,同时在两组滑块的配合下,活动架就会沿着滤网的方向进行移动,然后启动驱动电机,驱动电机就会通过凸轮带动连杆进行往复运动,同时连杆会通过转轴拉动连接杆与连接块运动,连接块运动就会带动底部的刷板沿着活动架底部的滑槽进行滑动,从而可以使得刷板左右移动,通过刷板的前后左右的移动,就可以对更好的对滤网进行清洁,使得滤网上不会因为杂质过多而影响市政污水的处理效果,这就是该市政排水用生物滤池的使用特点。

[0014] 1. 该市政排水用生物滤池,在使用时,可以启动电机,使得电机通过螺杆与滑块带动活动架运动,并通过驱动电机带动凸轮旋转,使得凸轮通过连杆拉动连接杆进行往复运动,连接杆往复运动就会通过连接块带动刷板往复运动,此时刷板就可以更好的对滤网进行清洁,避免滤网上杂质过多影响市政污水的处理效果。

[0015] 2. 该市政排水用生物滤池,在使用时,可以启动驱动电机,使得驱动电机通过传动轴与传动皮带带动双向丝杆旋转,双向丝杆旋转就会配合螺纹套带动刮板运动,当两组刮板相互靠近运动时,就可以将池体底部的废渣杂质推动到收集槽中,然后可以拉动顶杆,使得顶杆带动推板将收集槽中废渣杂质通过排渣口排出池体,从而方便对废渣杂质进行收集。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型第一视角立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型第二视角立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型池体的立体剖切结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型收集槽的立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型刷板的立体结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型活动架的立体结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型刮板的立体结构示意图。

[0023] 图中:1、池体;2、曝气管;3、进气管;4、填料区;5、滤网;6、出水管;7、导轨;8、滑块;9、螺杆;10、活动架;11、刷板;12、连接块;13、连接杆;14、固定块;15、连杆;16、凸轮;17、驱动电机;18、传动电机;19、传动轴;20、传动皮带;21、双向丝杆;22、螺纹套;23、刮板;24、收集槽;25、推板;26、顶杆。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1、图2与图3,本实用新型提供一种技术方案:一种市政排水用生物滤池,包括:池体1与出水管6,池体1的内部安装有曝气管2,曝气管2的一侧连接有进气管3,曝气管2的顶部设置有填料区4,填料区4的顶部设置有滤网5,出水管6连接在池体1的一侧;

[0026] 池体1的两侧均安装有导轨7,导轨7的顶部贯穿连接有滑块8,一组滑块8的中间贯穿连接有螺杆9,螺杆9输入端通过联轴器连接有电机,两组滑块8之间连接有活动架10,活

动架10的底部通过滑槽连接有刷板11,刷板11的顶部安装有贯穿活动架10的连接块12,连接块12的一侧安装有连接杆13,连接杆13的外侧套接有固定块14,连接杆13的一侧通过转轴连接有连杆15,连杆15远离连接杆13的一侧通过转轴连接有凸轮16,凸轮16的一侧通过输出轴连接有驱动电机17,固定块14与驱动电机17均安装在活动架10的顶部,活动架10通过滑块8与池体1之间构成滑动结构,凸轮16通过输出轴与驱动电机17之间构成旋转结构。

[0027] 具体实施时,该市政排水用生物滤池,在需要对滤网5进行清洁时,可以启动电机,使得电机带动导轨7中的螺杆9旋转,螺杆9的外侧套接有滑块8,因此螺杆9旋转就会通过带动滑块8沿着导轨7进行滑动,同时配合另一组导轨7中的滑块8就可以带动活动架10沿着滤网5的顶部进行移动;

[0028] 当活动架10在移动的同时可以启动驱动电机17,使得驱动电机17通过输出轴带动凸轮16旋转,凸轮16在旋转时就会通过转轴拉动连杆15进行往复运动,由于连杆15与连接杆13之间通过转轴相连接,因此当凸轮16带动连杆15旋转到最右侧时,就会拉动连接杆13沿着固定块14滑动到最右侧,连接杆13运动就会通过连接块12带动活动架10底部滑槽中的刷板11向右侧移动,当凸轮16带动连杆15旋转到左侧时,就会通过连接杆13带动连接块12运动到左侧,并拉动刷板11向左侧运动,如此不断重复上述步骤,就可以使得刷板11左右运动,刷板11在左右运动的同时还会通过活动架10前后进行滑动,从而可以更好的将滤网5上的杂质清理下来,使得滤网5不会影响市政污水的处理效果。

[0029] 参阅图1、图5与图6可知,在使用时,可以通过电机与螺杆9的配合使得滑块8带动活动架10沿着滤网5进行滑动,同时通过驱动电机17与凸块的配合,使得连杆15拉动连接杆13运动,连接杆13在运动时就会带动刷板11沿着活动架10底部的滑槽进行左右滑动,从而可以更好的对滤网5表面粘黏的杂质进行清理。

[0030] 池体1的顶部安装有传动电机18,传动电机18的输出端通过联轴器连接有传动轴19,传动轴19外侧通过皮带轮连接有传动皮带20,传动皮带20远离传动轴19的一端通过皮带轮连接有双向丝杆21,双向丝杆21的外侧套接有螺纹套22,螺纹套22的一侧连接有刮板23,池体1的中间开设有收集槽24,收集槽24的内部设置有推板25,推板25的一侧贯穿收集槽24连接有顶杆26,刮板23通过螺纹套22滑动连接在池体1的内壁。

[0031] 具体实施时,该市政排水用生物滤池,在需要对池体1内部的杂质进行清理收集时,可以启动传动电机18,使得传动电机18通过联轴器带动传动轴19进行旋转,传动轴19在旋转时就会通过皮带轮与传动皮带20带动双向丝杆21旋转,在双向丝杆21的外侧套接有两组螺纹套22,并且螺纹套22的一侧安装有贯穿池体1内壁滑槽的刮板23,同时刮板23的另一端滑动连接在池体1的内壁,因此当双向丝杆21在旋转时就会通过螺纹套22带动刮板23运动,由于双向丝杆21的两端方向相反,因此在螺纹套22的配合下,就可以使得两组刮板23相互靠近运动,当两组刮板23相互靠近运动时,就可以将池体1底部的杂质推动到中间的收集槽24中;

[0032] 当收集槽24中的废渣杂质过多时,可以打开排渣口的阀门,然后拉动收集槽24一侧的顶杆26,使得顶杆26带动推板25沿着收集槽24的内部进行运动,推板25运动就可以将收集槽24中的废渣从收集槽24底部的排渣口中拉动出去,从而方便快速对池体1内部的废渣进行清理收集。

[0033] 参阅图2、图4与图7可知,在使用时,可以根据使用需求,通过传动电机18与传动轴

19的配合带动传动皮带20旋转,传动皮带20旋转就会带动双向丝杆21旋转,同时配合螺纹套22与刮板23就可以将池体1内部的杂质推到收集槽24中,然后推动顶杆26,顶杆26就可以将废渣从收集槽24底部的排渣口中推动出去,从而方便对池体1内部的废渣进行收集清理。

[0034] 综上所述:该市政排水用生物滤池在使用时,可以将需要处理的市政污水通过管道注入到池体1的内部,市政污水首先会通过滤网5对大颗粒杂质进行过滤,然后通过填料区4,填料区4填充有生物质料,水中的污染物质通过填料区4会被拦截和分解,同时微生物通过生物降解的过程处理废水中的有机物,还可以提供一个适合微生物生长的环境,有助于改善水质和实现一定程度的水体自净,最后就可以通过进气管3将气体输送到曝气管2中,通过向污水中添加空气,可以促进微生物的氧化分解过程,强大的氧气供应可以加快污水处理的速度,提高效率,从而方便对市政污水进行处理,处理完成后,就可以打开出水管6将污水排出池体1,这就是该市政排水用生物滤池的使用特点,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0035] 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。

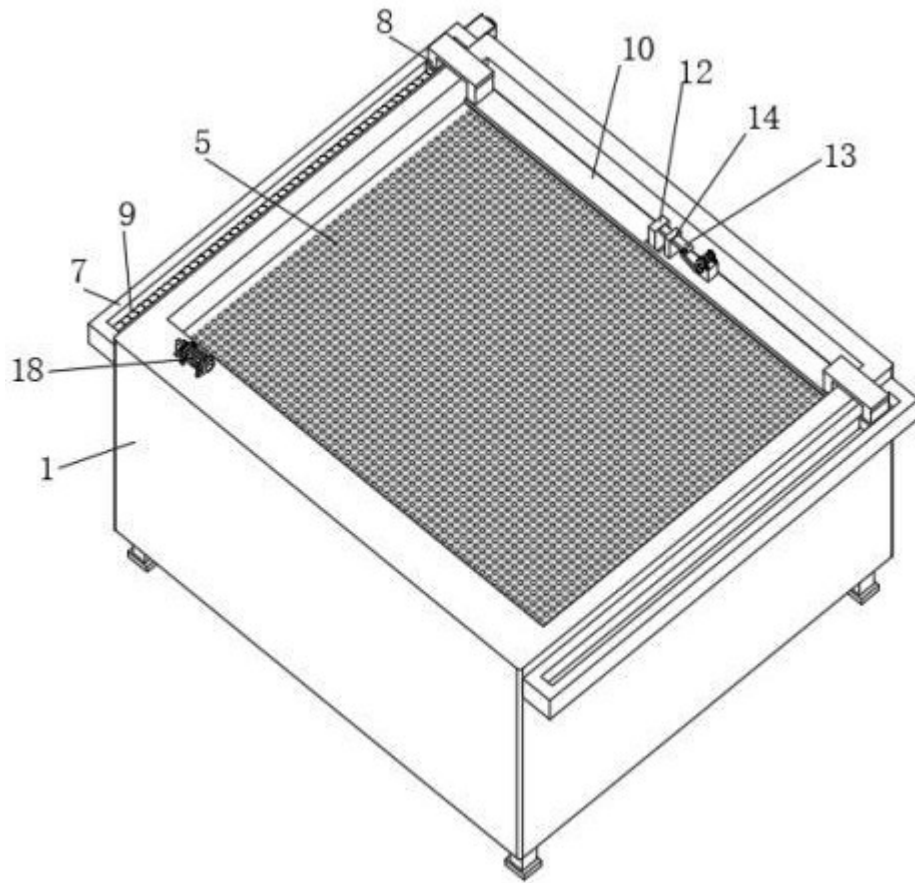


图 1

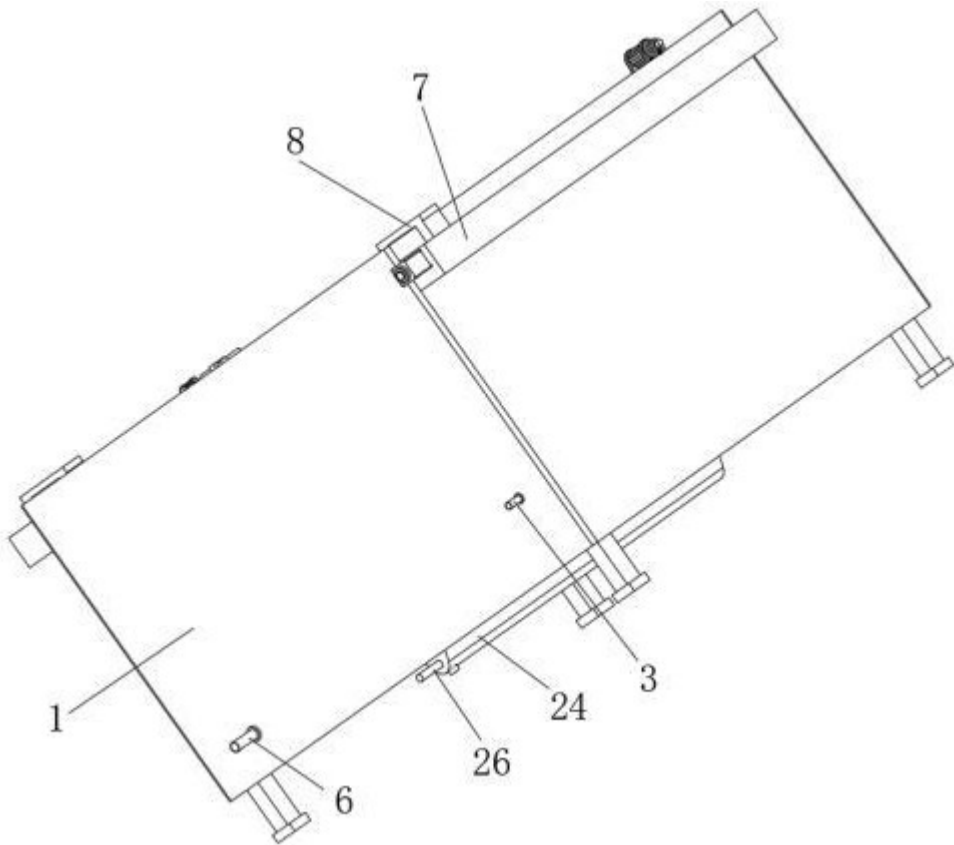


图 2

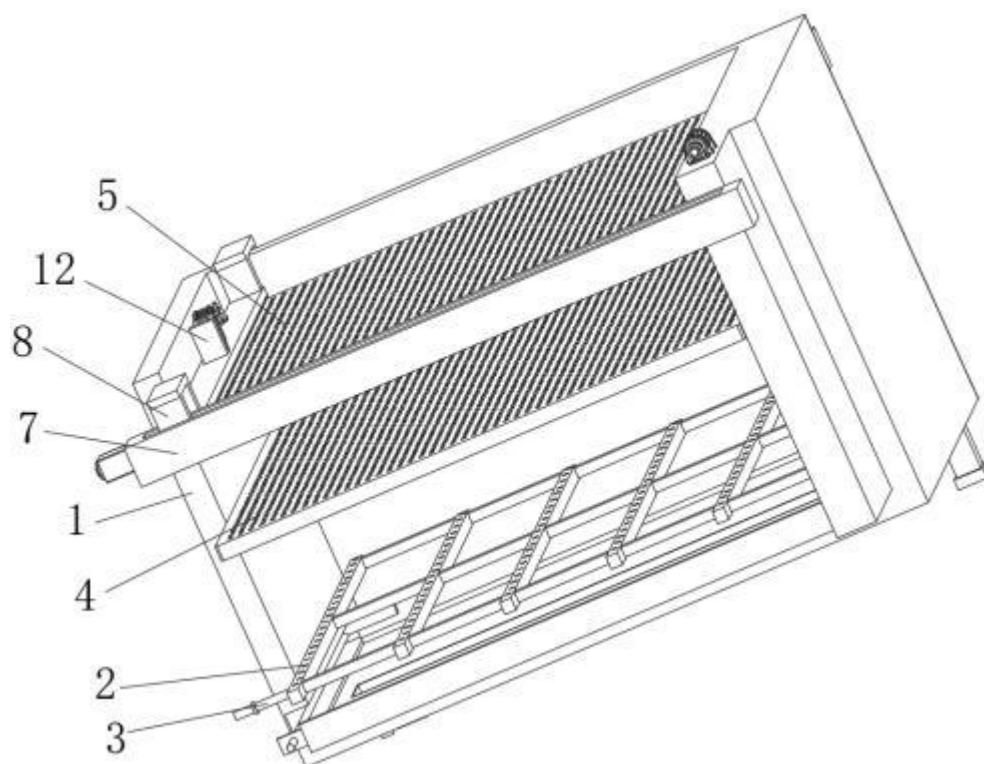


图 3

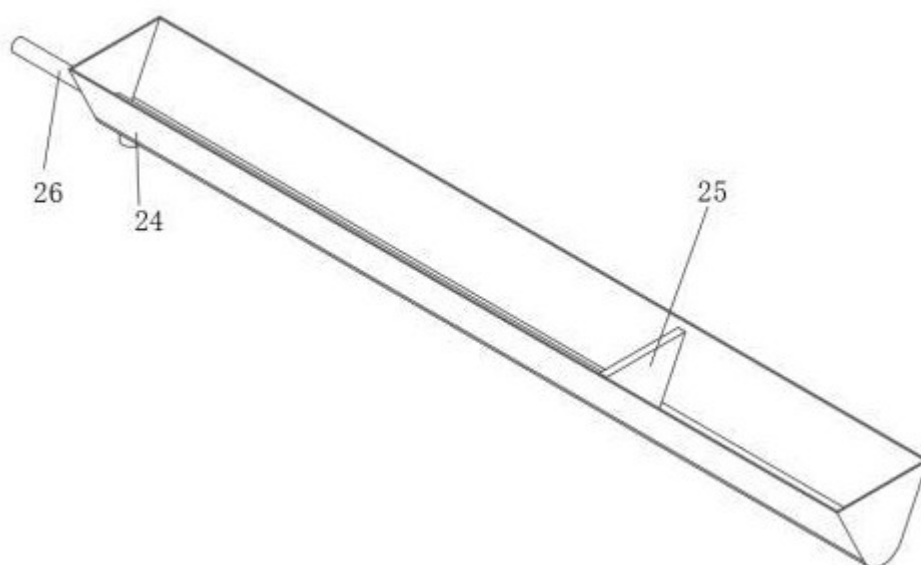


图 4

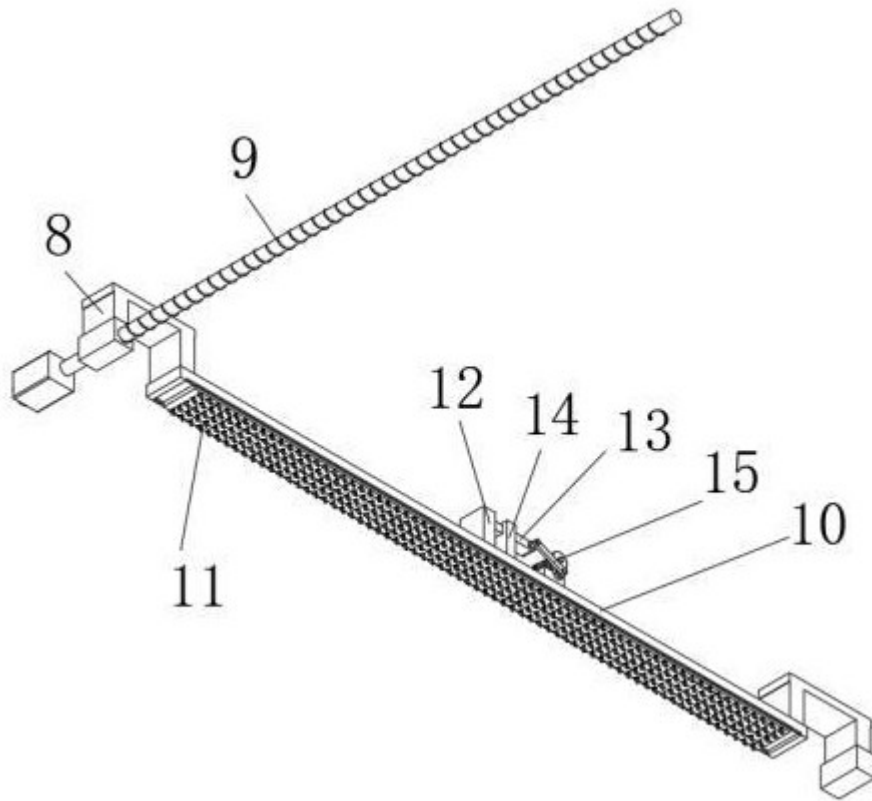


图 5

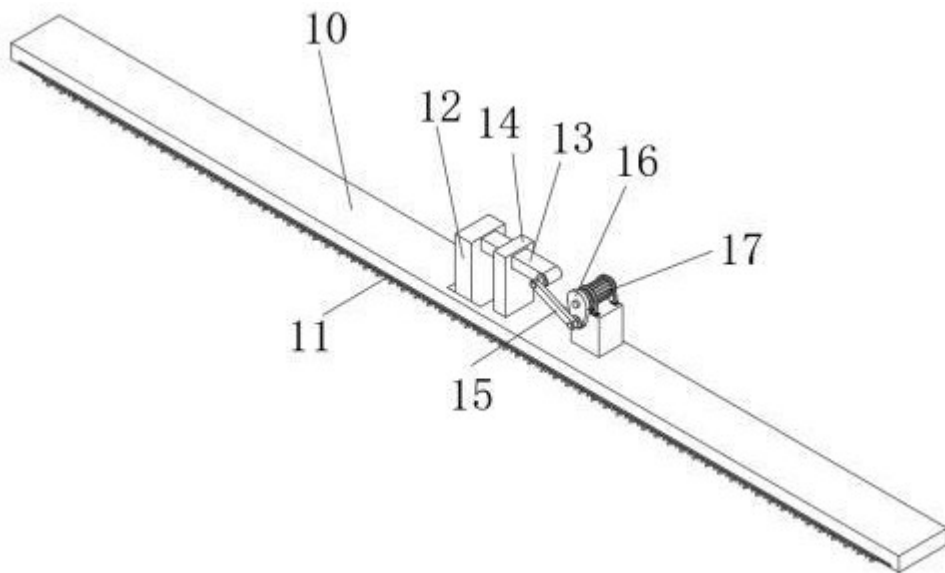


图 6

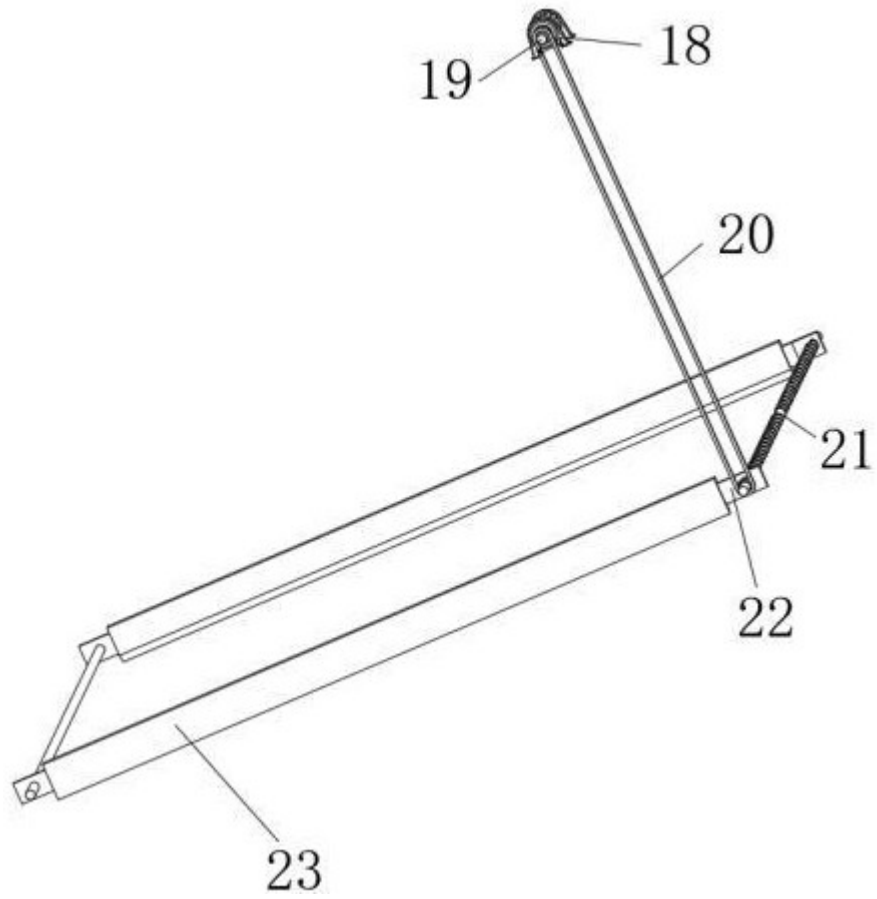


图 7