(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221919263 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420544717.1

(22)申请日 2024.03.20

(73)专利权人 东南大学
地址 250000 山东省济南市槐荫区美里新居一区1号楼4单元302号

(72)发明人 王海凤

(74)专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务所(普通合伙) 31298
专利代理师 衣然

(51)Int.Cl.
E02B 5/08(2006.01)
E02B 8/02(2006.01)
E02B 8/06(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)

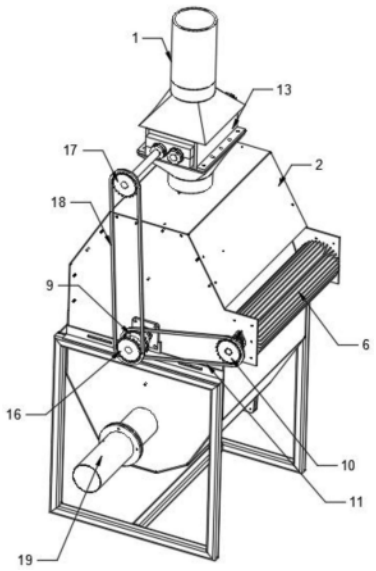
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水利水电工程过流装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利水电工程过流装置,包括过流管,所述过流管下端设置有过滤壳体,所述过滤壳体内部设置有用于过滤杂物的过滤机构,所述过滤就包括过滤板、转动框架、刮板、转动滚筒,所述过滤壳体内侧中部固定设置有过滤板,所述过滤板设置有多个,且相互之间设置有夹缝以利用夹缝过滤水中杂质,所述过滤壳体内部在过滤板上端通过转轴活动设置有转动框架,所述转动框架上端与下端均固定设置有刮板。本实用新型使用效果好,利用过流管将水流引入到本装置内部可以对水中杂物进行搅碎、过滤操作,并且在过滤时本装置可以持续的清理滤网,无需整体停机进行清理,如此本装置的使用效果更好。



CN 221919263 U

1.一种水利水电工程过流装置,包括过流管(1),其特征在于:所述过流管(1)下端设置有过滤壳体(2),所述过滤壳体(2)内部设置有用于过滤杂物的过滤机构,所述过滤就包括过滤板(3)、转动框架(4)、刮板(5)、转动滚筒(6),所述过滤壳体(2)内侧中部固定设置有过滤板(3),所述过滤板(3)设置有多个,且相互之间设置有夹缝以利用夹缝过滤水中杂质,所述过滤壳体(2)内部在过滤板(3)上端通过转轴活动设置有转动框架(4),所述转动框架(4)上端与下端均固定设置有刮板(5),所述过滤壳体(2)内部一侧通过转轴活动设置有转动滚筒(6),所述过滤壳体(2)表面一侧固定设置有蜗轮蜗杆减速机(7),所述蜗轮蜗杆减速机(7)的动力输出轴端与转动框架(4)所在转轴之间传动连接,所述过滤壳体(2)表面一侧固定设置有电动机(8),所述电动机(8)的输出轴端通过联轴器与蜗轮蜗杆减速机(7)的动力输入轴端之间传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种水利水电工程过流装置,其特征在于:所述转动框架(4)所在转轴远离蜗轮蜗杆减速机(7)的一端固定设置有第一链轮(9),所述转动滚筒(6)所在转轴一端固定设置有第二链轮(10),所述第一链轮(9)与第二链轮(10)外侧表面套设有第一传动链条(11)。

3.根据权利要求2所述的一种水利水电工程过流装置,其特征在于:所述刮板(5)外侧表面设置有梳齿(12),所述梳齿(12)卡合在过滤板(3)之间。

4.根据权利要求3所述的一种水利水电工程过流装置,其特征在于:所述过流管(1)与过滤壳体(2)之间固定设置有粉碎仓(13),所述粉碎仓(13)内部两侧均通过转轴活动设置有粉碎滚筒(14),所述粉碎滚筒(14)一端固定设置有有联动齿轮(15),所述联动齿轮(15)之间相互啮合。

5.根据权利要求4所述的一种水利水电工程过流装置,其特征在于:所述第一链轮(9)表面一侧固定设置有第三链轮(16),所述粉碎滚筒(14)所在转轴远离联动齿轮(15)的一端固定设置有第四链轮(17),所述第三链轮(16)与第四链轮(17)之间套设有第二传动链条(18)。

6.根据权利要求5所述的一种水利水电工程过流装置,其特征在于:所述过滤壳体(2)下端一侧固定设置有出水管(19)。

一种水利水电工程过流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过流装置技术领域,具体为一种水利水电工程过流装置。

背景技术

[0002] 水利水电的过流装置是一种特殊的设备,主要用于水利水电工程中,以确保水流顺畅地通过。其中过流通槽是过流装置的核心部分,它开设在围挡的正面,水流进入过流通,为了处理可能出现在水面上的垃圾,过流装置还设有处理装置。这个处理装置通常包括处理框,可以对水面上的垃圾进行绞碎处理,从而防止垃圾的堆积和堵塞。

[0003] 这种过流装置的设计,使得水利水电工程中的水流能够顺畅地通过,同时过滤掉水中的杂质,防止垃圾的堆积和堵塞,确保了水利水电工程的正常运行。

[0004] 而根据申请号为202022305230.2的中国专利一种用于水利水电工程的过流装置,在使用时设置了过滤挡板用于杂质、垃圾的过滤工作,后续需要通过拉把43将过滤挡板41拉出对过滤挡板41进行处理或是更换,以此对过滤装置4内部的清理,但是当过滤挡板41取出时整个设备处于无法过滤的状态,为了防止后续设备堵塞,此时需要暂停水流的流动以等待过滤挡板41的清理或者更换,因此针对这一问题需要一种水利水电工程过流装置进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水利水电工程过流装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利水电工程过流装置,包括过流管,所述过流管下端设置有过滤壳体,所述过滤壳体内部设置有用于过滤杂物的过滤机构,所述过滤就包括过滤板、转动框架、刮板、转动滚筒,所述过滤壳体内侧中部固定设置有过滤板,所述过滤板设置有多个,且相互之间设置有夹缝以利用夹缝过滤水中杂质,所述过滤壳体内部在过滤板上端通过转轴活动设置有转动框架,所述转动框架上端与下端均固定设置有刮板,所述过滤壳体内部一侧通过转轴活动设置有转动滚筒,所述过滤壳体表面一侧固定设置有蜗轮蜗杆减速机,所述蜗轮蜗杆减速的动力输出轴端与转动框架所在转轴之间传动连接,所述过滤壳体表面一侧固定设置有电动机,所述电动机的输出轴端通过联轴器与蜗轮蜗杆减速机的动力输入轴端之间传动连接。

[0007] 优选的,所述转动框架所在转轴远离蜗轮蜗杆减速机的一端固定设置有第一链轮,所述转动滚筒所在转轴一端固定设置有第二链轮,所述第一链轮与第二链轮外侧表面套设有第一传动链条,通过第一链轮与第二链轮、第一传动链条可以起到联动,在转动框架转动时(以图3所示状态),利用刮板逆时针转动可以将过滤板上端的杂质刮起,并随着转动当杂质移动到最高点后,随着转动滚筒的继续转动,在离心力以及杂质自身重力的作用下,可以使得杂质向转动滚筒方向掉落甩去,使得杂质掉落在转动滚筒外侧表面;而此时转动滚筒也是逆时针转动,最终可以将杂质甩到过滤壳体外侧,从而可以完成杂质的排出。

[0008] 优选的,所述刮板外侧表面设置有梳齿,所述梳齿卡合在过滤板之间,通过梳齿可以起到清理过滤板之间缝隙的作用,从而可以提高刮板转动的杂质清理效果;使得杂质最终都可以甩到转动滚筒外侧表面,并随着转动滚筒的转动而排出。

[0009] 优选的,所述过流管与过滤壳体之间固定设置有粉碎仓,所述粉碎仓内部两侧均通过转轴活动设置有粉碎滚筒,所述粉碎滚筒一端固定设置有有联动齿轮,所述联动齿轮之间相互啮合,通过联动齿轮可以将两个粉碎滚筒联动在一起,使得一个粉碎滚筒转动时则可以带动另一个粉碎滚筒向相反方向转动,从而可以带动粉碎滚筒对转对水中的杂质进行撕碎。

[0010] 优选的,所述第一链轮表面一侧固定设置有第三链轮,所述粉碎滚筒所在转轴远离联动齿轮的一端固定设置有第四链轮,所述第三链轮与第四链轮之间套设有第二传动链条,通过第二传动链条、第三链轮与第四链轮可以将电动机的动力传递给粉碎滚筒,从而可以带动粉碎滚筒对转对水中的杂质进行撕碎。

[0011] 优选的,所述过滤壳体下端一侧固定设置有出水管,通过出水管可以将过滤后的水流排出。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型装置在过滤时可以持续的清理滤网、排杂,无需整体停机进行清理,如此本装置的使用效果更好。

[0014] 2、本实用新型通过第二传动链条、第三链轮与第四链轮可以将电动机的动力传递给粉碎滚筒,从而可以带动粉碎滚筒对转对水中的杂质进行撕碎。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种水利水电工程过流装置整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种水利水电工程过流装置整体结构侧视图;

[0017] 图3为本实用新型一种水利水电工程过流装置整体结构剖视图;

[0018] 图4为本实用新型一种水利水电工程过流装置中刮板的整体结构视图;

[0019] 图5为本实用新型一种水利水电工程过流装置中刮板与过滤板的安装视图。

[0020] 图中:1、过流管;2、过滤壳体;3、过滤板;4、转动框架;5、刮板;6、转动滚筒;7、蜗轮蜗杆减速机;8、电动机;9、第一链轮;10、第二链轮;11、第一传动链条;12、梳齿;13、粉碎仓;14、粉碎滚筒;15、联动齿轮;16、第三链轮;17、第四链轮;18、第二传动链条;19、出水管。

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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种水利水电工程过流装置,包括过流管1,所述过流管1下端设置有过滤壳体2,所述过滤壳体2内部设置有用于过滤杂物的过滤机构,所述过滤就包括过滤板3、转动框架4、刮板5、转动滚筒6,所述过滤壳体2内侧中部固定设置有过滤板3,所述过滤板3设置有多个,且相互之间设置有夹缝以利用夹缝过滤

水中杂质,所述过滤壳体2内部在过滤板3上端通过转轴活动设置有转动框架4,所述转动框架4上端与下端均固定设置有刮板5,所述过滤壳体2内部一侧通过转轴活动设置有转动滚筒6,所述过滤壳体2表面一侧固定设置有蜗轮蜗杆减速机7,所述蜗轮蜗杆减速机7的动力输出轴端与转动框架4所在转轴之间传动连接,所述过滤壳体2表面一侧固定设置有电动机8,所述电动机8的输出轴端通过联轴器与蜗轮蜗杆减速机7的动力输入轴端之间传动连接。

[0023] 所述转动框架4所在转轴远离蜗轮蜗杆减速机7的一端固定设置有第一链轮9,所述转动滚筒6所在转轴一端固定设置有第二链轮10,所述第一链轮9与第二链轮10外侧表面套设有第一传动链条11,通过第一链轮9与第二链轮10、第一传动链条11可以起到联动,在转动框架4逆时针转动时(以图3所示状态),可以带动刮板5一并转动,而利用刮板5转动可以将过滤板3上端的杂质刮起,并随着刮板5转动当杂质移动到最高点后,随着转动框架4的继续转动,在离心力以及杂质自身重力的作用下,可以使得杂质向转动滚筒6方向掉落甩去,使得杂质掉落在转动滚筒6外侧表面;而此时转动滚筒6也是逆时针转动,最终可以将杂质甩到过滤壳体2外侧,从而可以完成杂质的排出;

[0024] 所述刮板5外侧表面设置有梳齿12,所述梳齿12卡合在过滤板3之间,通过梳齿12可以起到清理过滤板3之间缝隙的作用,从而可以提高刮板5转动的杂质清理效果;使得杂质最终都可以甩到转动滚筒6外侧表面,并随着转动滚筒6的转动而排出;

[0025] 所述过流管1与过滤壳体2之间固定设置有粉碎仓13,所述粉碎仓13内部两侧均通过转轴活动设置有粉碎滚筒14,所述粉碎滚筒14一端固定设置有有联动齿轮15,所述联动齿轮15之间相互啮合,通过联动齿轮15可以将两个粉碎滚筒14联动在一起,使得一个粉碎滚筒14转动时则可以带动另一个粉碎滚筒14向相反方向转动,从而可以带动粉碎滚筒14对转对水中的杂质进行撕碎;

[0026] 所述第一链轮9表面一侧固定设置有第三链轮16,所述粉碎滚筒14所在转轴远离联动齿轮15的一端固定设置有第四链轮17,所述第三链轮16与第四链轮17之间套设有第二传动链条18,通过第二传动链条18、第三链轮16与第四链轮17可以将电动机8的动力传递给粉碎滚筒14,从而可以带动粉碎滚筒14对转对水中的杂质进行撕碎;

[0027] 所述过滤壳体2下端一侧固定设置有出水管19,通过出水管19可以将过滤后的水流排出。

[0028] 工作原理:使用本装置时通过过流管1可以将需要进行过滤的水流引入到过滤壳体2内部,随后水中杂质被多个过滤板3之间形成的夹缝过滤下来,而水则可以通过出水管19排出;此时可以通过电动机8带动转动框架4转动,而转动框架4转动时可以带动刮板5一并转动,而利用刮板5转动可以将过滤板3上端的杂质刮起,并随着刮板5转动当杂质移动到最高点后,随着转动框架4的继续转动,在离心力以及杂质自身重力的作用下,可以使得杂质向转动滚筒6方向掉落甩去,使得杂质掉落在转动滚筒6外侧表面;而此时转动滚筒6也是逆时针转动,最终可以将杂质甩到过滤壳体2外侧,从而可以完成杂质的排出;如此本装置在过滤时可以持续的清理滤网,无需整体停机进行清理,如此本装置的使用效果更好;

[0029] 并且本装置使用在电动机8转动时,通过第二传动链条18、第三链轮16与第四链轮17可以将电动机8的动力传递给粉碎滚筒14,从而可以带动粉碎滚筒14对转对水中的杂质进行撕碎。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

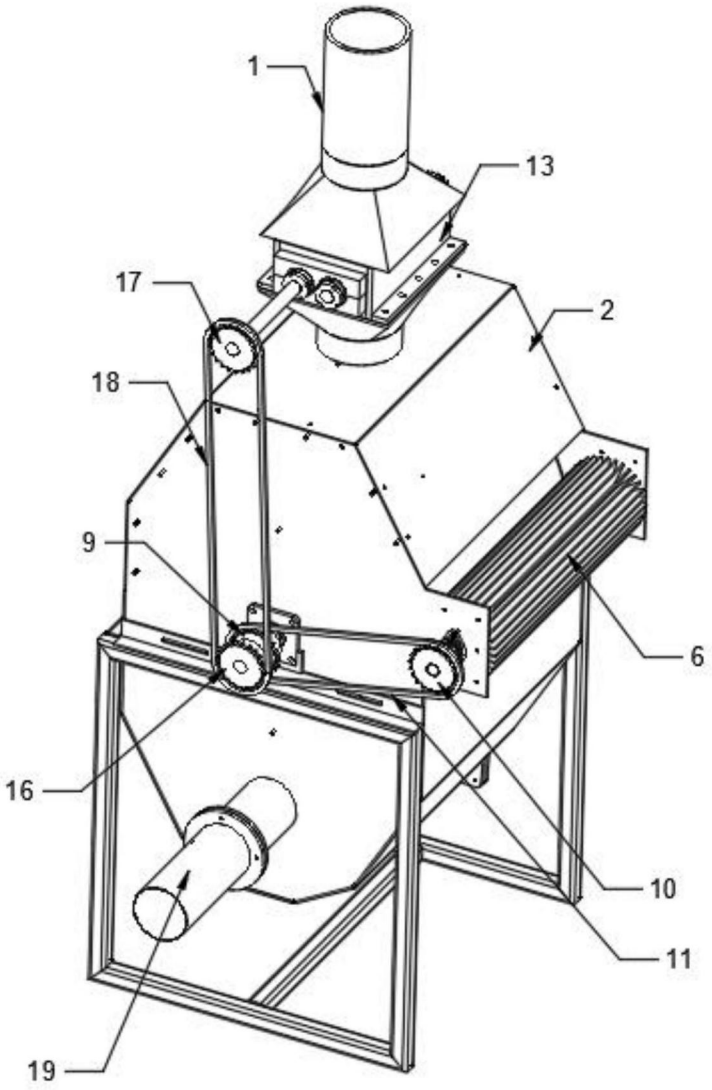


图1

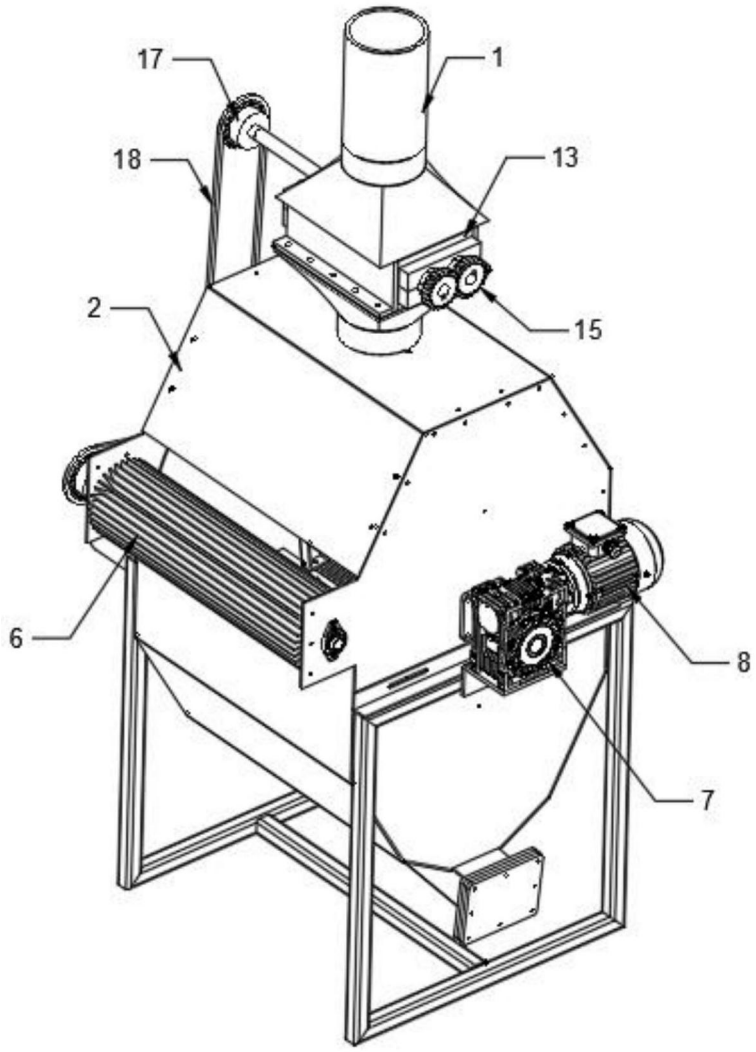


图2

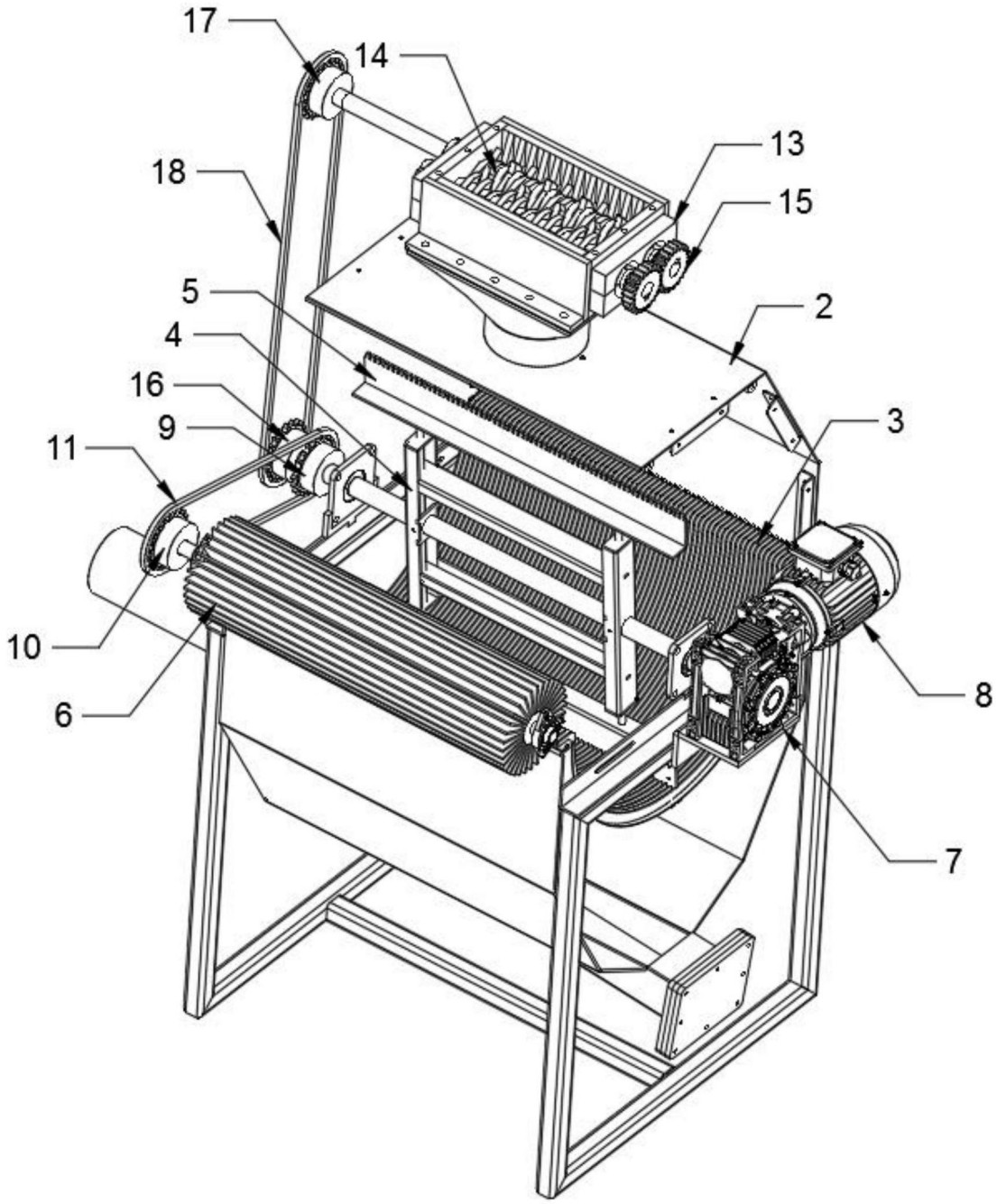


图3

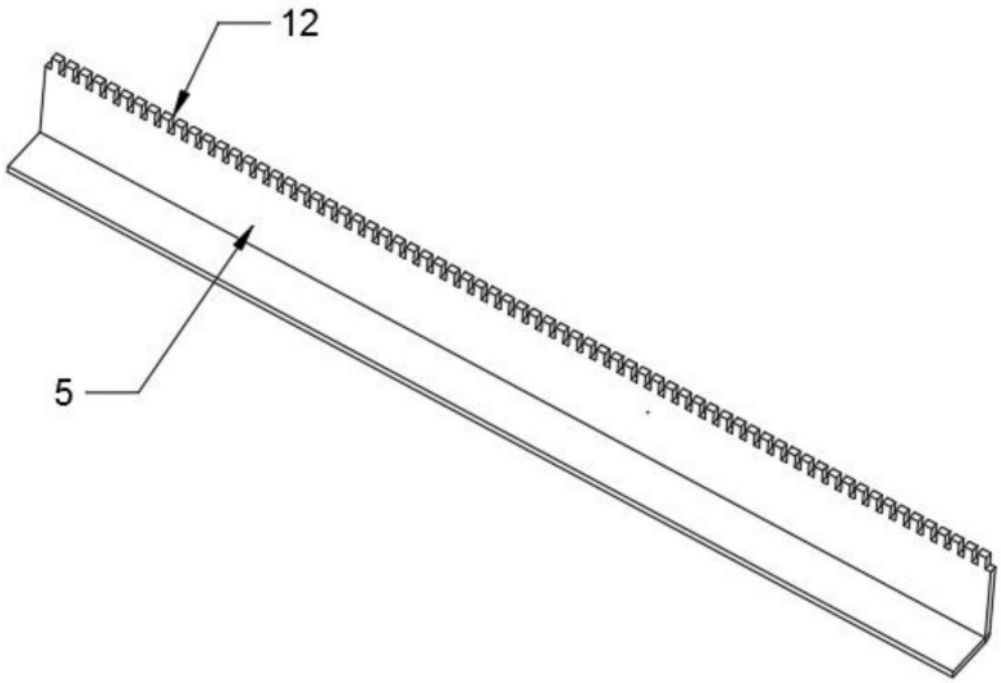


图4

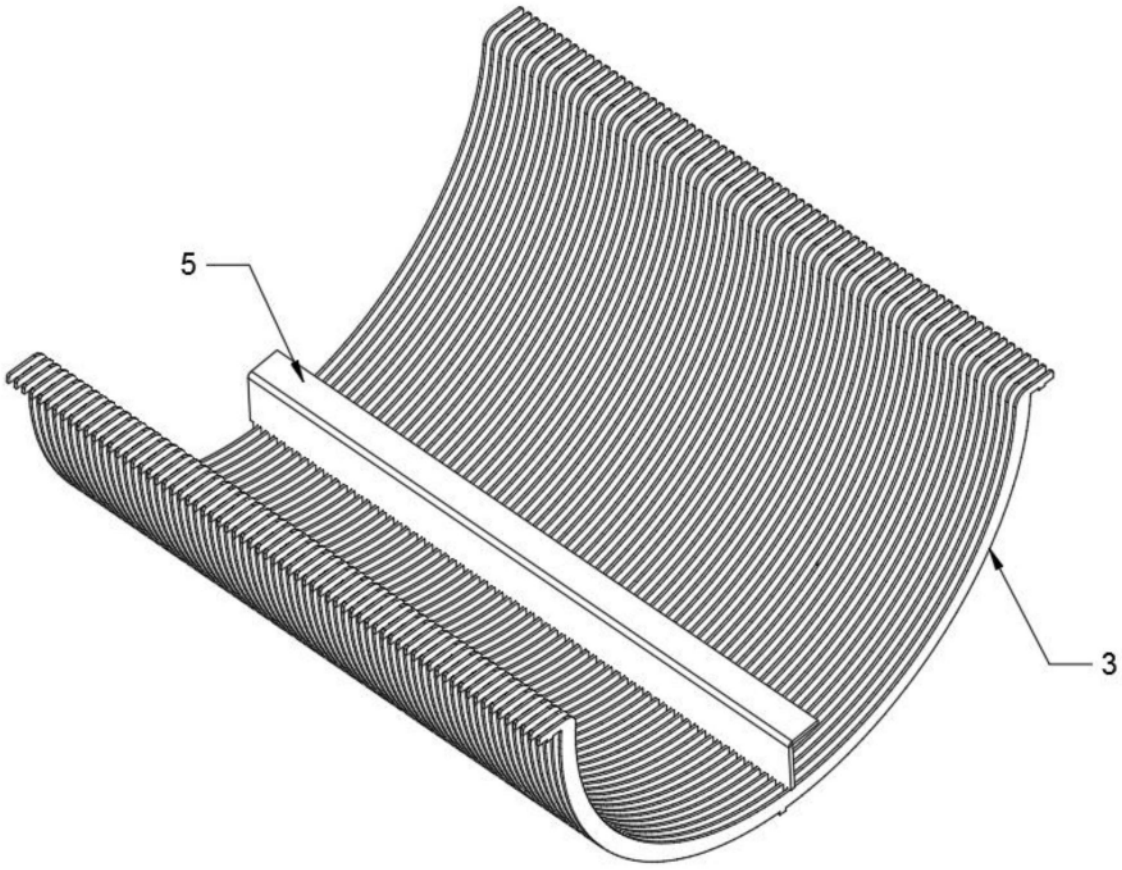


图5