(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222524351 U
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202421018499.4

(22)申请日 2024.05.11

(73)专利权人 山东宏林丰沃生物科技有限公司
地址 266426 山东省青岛市黄岛区红石崖街道团结路3682号中德商通

(72)发明人 闫宏林 刘小妹 孙祥威 李南 王彤 石帅 刘倩

(74)专利代理机构 青岛海誉知识产权代理有限公司 37421
专利代理师 于益

(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
B01D 21/18(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
B01D 21/04(2006.01)
C02F 1/66(2023.01)
C02F 1/78(2023.01)
C02F 3/02(2023.01)
C02F 103/34(2006.01)

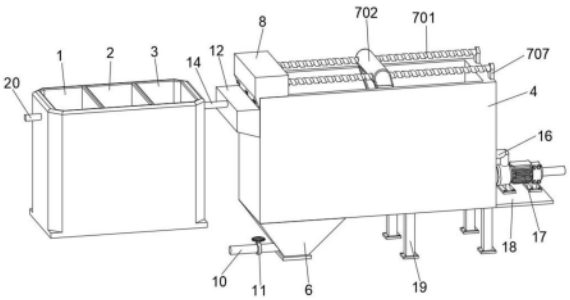
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,属于污水处理领域,包括调节池、臭氧室、好氧室和沉淀池,调节池设置为用于调节废水中PH数值,臭氧室设置为用于去除废水中的化合物,好氧室设置为用于进一步去除废水中的化合物,沉淀池设置为用于去除废水中的悬浮物和杂质,通过驱动电机连接转动轴带动锥齿轮一和锥齿轮二带动螺纹轴转动,控制活动块连接刮板带动刮片刮除淤泥并推动其向收集箱移动,实现淤泥的有效清除,降低装置的局限性,应对不同状态的淤泥,保障装置的正常运作,提升装置的使用价值,同时刮板推动分割爪分割淤泥成长条状,避免堵塞,减轻淤泥对刮板移动时产生的阻力,节省设备能源,提高装置的工作效率。



CN 222524351 U

1.一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,包括调节池(1)、臭氧室(2)、好氧室(3)和沉淀池(4),其特征在于,所述调节池(1)设置为用于调节废水中PH数值,所述臭氧室(2)设置为用于去除废水中的化合物,所述好氧室(3)设置为用于进一步去除废水中的化合物,所述沉淀池(4)设置为用于去除废水中的悬浮物和杂质;

所述沉淀池(4)的内部设置有用于刮除沉淀池(4)中淤泥的刮板(5),所述刮板(5)的顶部安装有用于控制刮板(5)移动的移动结构,所述沉淀池(4)底端的一侧固定安装有用于收集废水中淤泥杂质的收集箱(6),所述收集箱(6)的顶端安装有用于避免淤泥堵塞的分隔结构。

2.根据权利要求1所述的一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,其特征在于,所述移动结构包括用于提供设备动力的驱动电机(7),所述驱动电机(7)的两侧均转动连接有螺纹轴(701),所述螺纹轴(701)的外壁滑动套设有活动块(702),所述活动块(702)的底端与刮板(5)的顶端固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,其特征在于,所述驱动电机(7)设置为双轴电机,且两侧的输出端均固定连接有转动轴(703),两组所述转动轴(703)的外壁均固定安装有锥齿轮一(704),所述锥齿轮一(704)的外壁啮合有用于带动螺纹轴(701)转动的锥齿轮二(705),两组所述锥齿轮二(705)分别与两根螺纹轴(701)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,其特征在于,所述刮板(5)的两侧均与沉淀池(4)的内壁紧密贴合,且底端固定连接有用于减轻刮板(5)与沉淀池(4)之间摩擦的刮片(501),所述刮板(5)靠近收集箱(6)的一侧固定连接有用于初步分割淤泥的分割爪(502)。

5.根据权利要求1所述的一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,其特征在于,所述分隔结构包括固定轴(9),所述固定轴(9)的外壁固定连接有多组旋转叶片(901),每组所述旋转叶片(901)的内部固定安装有分隔板(902)。

6.根据权利要求1所述的一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,其特征在于,所述沉淀池(4)的靠近好氧室(3)的一侧固定连接有进水箱(12),所述进水箱(12)的内部固定安装有用于去除废水中浮渣的过滤板(13),所述进水箱(12)的外壁固定连接有进水管(14)。

一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水水处理领域,具体是一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置。

背景技术

[0002] 在TFT-LCD面板生产过程中产生的废水中含有多种污染物,为了降低废水对环境的影响,就需要对其进行相对应的处理措施。

[0003] 中国专利公开了一种LCD生产废水处理装置(公开号为CN 211497318 U),该专利,包括收集室、调解室、厌氧池、好氧池、混凝池、沉淀池和清水池,收集室被设置为收集LCD生产废水,LCD生产废水经收集室收集后通过管道依次连接用于调节PH的调解室、去除C/H化合物的厌氧池、去除活性清洗剂的好氧池、混凝池、沉淀池和清水池;系统还包括:所述系统还包括:与调解室管道连通的酸加药单元、与混凝池管道连通的PAC加药单元和PAM加药单元、与沉淀池管道连通的污泥池。本实用新型创造性的针对LCD产出工业废水配套设计废水处理装置,该废水处理装置工艺流程简单、经济环保。使用该系统对LCD生产废水进行处理,处理效果好,经处理后,达排放标准,但是该专利的刮泥板需要通过水流带动其转动才可实现淤泥的清除,就需要装置在具有一定流速的水环境中工作,对于静止或流速过慢的水体,该装置则无法正常工作,导致装置具有一定的局限性,降低装置的使用价值。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,包括调节池、臭氧室、好氧室和沉淀池,所述调节池设置为用于调节废水中PH数值,所述臭氧室设置为用于去除废水中的化合物,所述好氧室设置为用于进一步去除废水中的化合物,所述沉淀池设置为用于去除废水中的悬浮物和杂质;

[0007] 所述沉淀池的内部设置有用于刮除沉淀池中淤泥的刮板,所述刮板的顶部安装有用于控制刮板移动的移动结构,所述沉淀池底端的一侧固定安装有用于收集废水中淤泥杂质的收集箱,所述收集箱的顶端安装有用于避免淤泥堵塞的分隔结构。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案,所述移动结构包括用于提供设备动力的驱动电机,所述驱动电机的两侧均转动连接有螺纹轴,所述螺纹轴的外壁滑动套设有活动块,所述活动块的底端与刮板的顶端固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案,所述驱动电机设置为双轴电机,且两侧的输出端均固定连接有转动轴,两组所述转动轴的外壁均固定安装有锥齿轮一,所述锥齿轮一的外壁啮合有用于带动螺纹轴转动的锥齿轮二,两组所述锥齿轮二分别与两根螺纹轴固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述刮板的两侧均与沉淀池的内壁紧密贴合,

且底端固定连接有用于减轻刮板与沉淀池之间摩擦的刮片,所述刮板靠近收集箱的一侧固定连接有用于初步分割淤泥的分割爪。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述分隔结构包括固定轴,所述固定轴的外壁固定连接有多组旋转叶片,每组所述旋转叶片的内部固定安装有分隔板。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述沉淀池的靠近好氧室的一侧固定连接有进水箱,所述进水箱的内部固定安装有用于去除废水中浮渣的过滤板,所述进水箱的外壁固定连接有进水管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型使用时,通过驱动电机连接转动轴带动锥齿轮一和锥齿轮二带动螺纹轴转动,控制活动块连接刮板带动刮片刮除淤泥并推动其向收集箱移动,实现淤泥的有效清除,降低装置的局限性,应对不同状态的淤泥,保障装置的正常运作,提升装置的使用价值,同时刮板推动分割爪分割淤泥成长条状,避免堵塞,减轻淤泥对刮板移动时产生的阻力,节省设备能源,提高装置的工作效率。

[0015] 2、本实用新型使用时,通过利用淤泥自重带动旋转叶片围绕固定轴转动,并让分隔板再次将淤泥分割成小块,方便从排泥管排出,进一步减少装置出现堵塞的概率,提高装置处理淤泥的效率和稳定性,降低维护成本。

附图说明

[0016] 图1为一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置的整体结构示意图。

[0017] 图2为一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置的内部结构剖视图。

[0018] 图3为一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置中移动结构的结构图。

[0019] 图4为一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置中刮板的结构图。

[0020] 图5为一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置中分隔结构的结构图。

[0021] 图中:1、调节池;2、臭氧室;3、好氧室;4、沉淀池;5、刮板;6、收集箱;7、驱动电机;8、防护罩;9、固定轴;10、排泥管;11、阀门;12、进水箱;13、过滤板;14、进水管;15、挡流板;16、出水管;17、水泵;18、固定板;19、支撑柱;20、废水管;501、刮片;502、分割爪;503、空槽;701、螺纹轴;702、活动块;703、转动轴;704、锥齿轮一;705、锥齿轮二;706、连接件一;707、连接件二;901、旋转叶片;902、分隔板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一:请参阅图1-3,一种TFT-LCD面板生产的废水处理装置,包括调节池1、臭氧室2、好氧室3和沉淀池4,所述调节池1设置为用于调节废水中PH数值,所述臭氧室2设置为用于去除废水中的化合物,所述好氧室3设置为用于进一步去除废水中的化合物,所述沉淀池4设置为用于去除废水中的悬浮物和杂质,调节池1、臭氧室2和好氧室3之间通过管道连通;

[0024] 所述沉淀池4的内部设置有用于刮除沉淀池4中淤泥的刮板5,所述刮板5的顶部安装有用于控制刮板5移动的移动结构,所述沉淀池4底端的一侧固定安装有用于收集废水中淤泥杂质的收集箱6,所述收集箱6的顶端安装有用于避免淤泥堵塞的分隔结构;

[0025] 所述移动结构包括用于提供设备动力的驱动电机7,所述驱动电机7通过底座固定安装在沉淀池4的顶端,所述驱动电机7的两侧均转动连接有螺纹轴701,所述螺纹轴701的外壁滑动套设有活动块702,两根螺纹轴701的一端均贯穿于活动块702,所述活动块702的底端与刮板5的顶端固定连接。

[0026] 实施例二:请参阅图3,所述驱动电机7设置为双轴电机,且两侧的输出端均固定连接有转动轴703,两组转动轴703均通过转动安装在其一端的连接件一706与沉淀池4的顶端固定连接,两组所述转动轴703的外壁均固定安装有锥齿轮一704,所述锥齿轮一704的外壁啮合有用于带动螺纹轴701转动的锥齿轮二705,两组所述锥齿轮二705分别与两根螺纹轴701固定连接,两根螺纹轴701均通过转动安装在其一端的连接件二707与沉淀池4的顶端固定连接;

[0027] 所述驱动电机7的顶端安装有用于保护设备的防护罩8,所述防护罩8通过安装在其内部的螺栓与沉淀池4的外壁固定连接,所述防护罩8笼罩着驱动电机7、转动轴703、锥齿轮一704和锥齿轮二705,减少风吹雨打对装置的损害,延长装置的使用寿命,避免设备腐蚀生锈影响装置的正常运作。

[0028] 请参阅图4,所述刮板5的两侧均与沉淀池4的内壁紧密贴合,加强刮板5的清洁能力,且底端固定连接有用于减轻刮板5与沉淀池4之间摩擦的刮片501,所述刮片501的材质设置为硅胶,具有一定的柔软性,所述刮片501的底端设置为三角形,加强刮片501的清洁效果,所述刮板5靠近收集箱6的一侧固定连接有用于初步分割淤泥的分割爪502,所述分割爪502共设置有多组且对称均匀分布,通过刮板5移动,推动分割爪502移动,将沉淀池4底端的淤泥分割成长条状,避免堵塞,同时减轻淤泥对刮板5阻力;

[0029] 具体的,所述刮板5整体设置为倾斜状,向收集箱6的方向倾倒,所述刮板5的内部开设有便于废水流动的空槽503,通过利用刮板5自身的倾斜和空槽503来减轻移动设备带动刮板5移动时淤泥对刮板5的阻力,节省设备能源,提高装置的工作效率,增强装置的实用价值。

[0030] 请参阅图5,所述分隔结构包括固定轴9,所述固定轴9的外壁固定连接有多组旋转叶片901,每组所述旋转叶片901的内部固定安装有分隔板902,所述固定轴9的两端通过轴承与沉淀池4的内壁转动连接;

[0031] 具体的,每组旋转叶片901的一端均设置为锯齿状,方便更好的分割淤泥,通过淤泥推动分隔结构转动,实现淤泥分批少量的进入收集箱6中,避免收集箱6内部的堵塞;

[0032] 请参阅图1-2,收集箱6的设置为锥形,能够方便淤泥下落至收集箱6内部,收集箱6的一侧固定连接有排泥管10,所述排泥管10的外壁固定安装有用于排泥管10流通的阀门11。

[0033] 请参阅图1-2,所述沉淀池4的靠近好氧室3的一侧固定连接有进水箱12,所述进水箱12的内部固定安装有用于去除废水中浮渣的过滤板13,所述进水箱12的外壁固定连接有进水管14,进水管14的另一端与好氧室3连通,所述沉淀池4靠近进水箱12的一侧开设有用于废水进入的进水槽口,所述沉淀池4的内部固定连接有用于减缓废水流速的挡流板15,所

述沉淀池4采用平流式沉淀方式；

[0034] 所述沉淀池4远离进水管14的一侧固定连接有出水管16，所述出水管16的一端固定连接有水泵17，所述水泵17的底端固定安装有用于限位固定的固定板18，所述固定板18与沉淀池4的外壁固定连接，苏搜狐沉淀池4的底端固定安装有多组用于支撑稳定的支撑柱19，所述调节池1的一侧固定连接有废水管20。

[0035] 本实用新型的工作原理是：

[0036] 首先废水从废水管20进入调节池1中调节废水pH值至合适范围，再从管道依次进入臭氧室2和好氧室3中将废水中化合物，然后从进水管14进入进水箱12内，穿过过滤板13去除水中浮渣，从进水槽口进入沉淀池4中，由挡流板15减缓水速，便于杂质沉淀，沉淀完毕后，由水泵17连接出水管16将沉淀池4内部水源抽出，残留淤泥，启动驱动电机7连接转动轴703带动锥齿轮一704转动，使得锥齿轮二705带动螺纹轴701随之转动，控制活动块702连接刮板5移动，推动分割爪502分割淤泥成长条，让刮片501刮除淤泥并推动其向收集箱6移动，利用淤泥自重带动旋转叶片901围绕固定轴9转动，并让分隔板902再次将淤泥分割成小块，最后从排泥管10排出。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

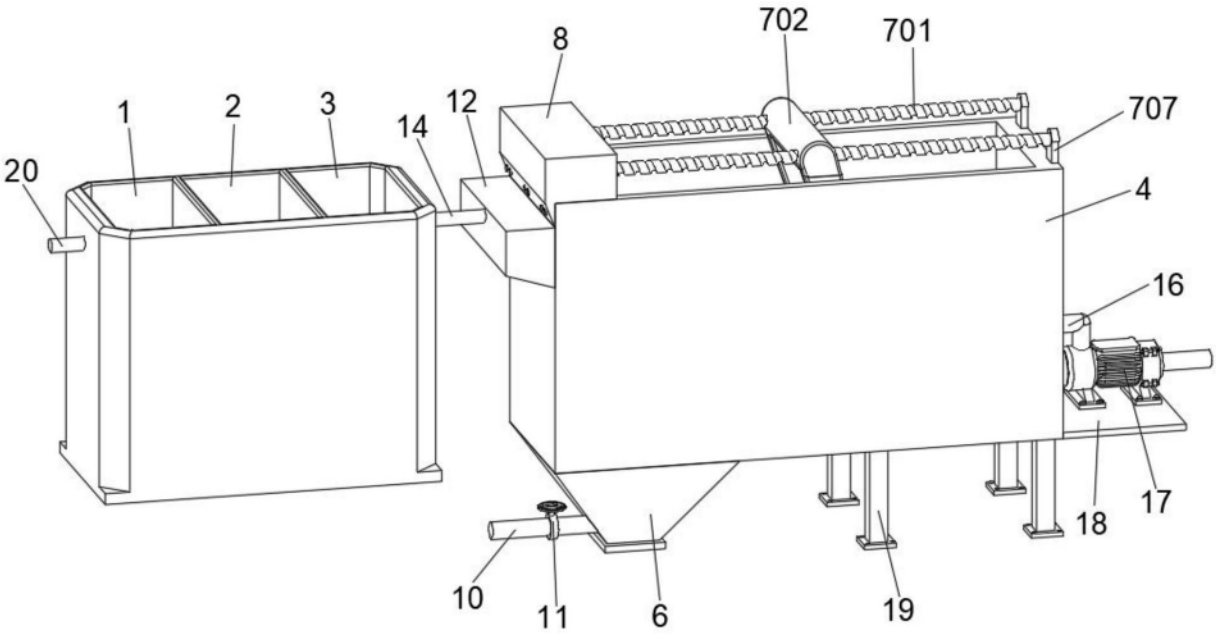

702
701
8
1
2
3
12
14
707
20
4
16
17
18
10
11
6
19

图1

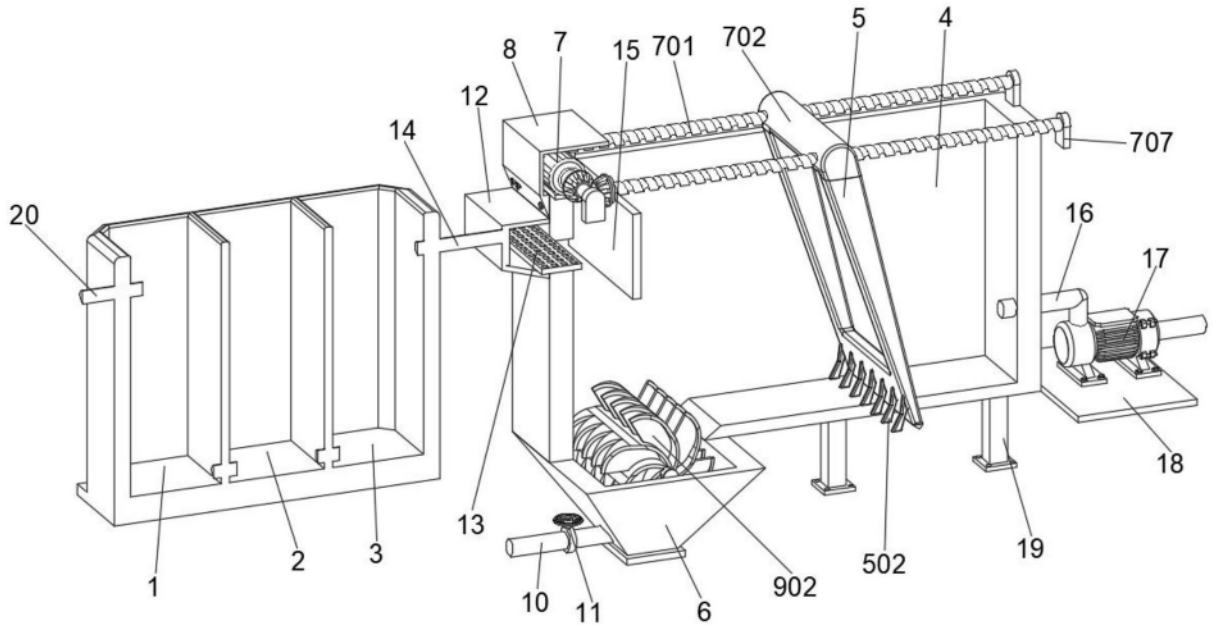

5
4
8
7
15
701
702
12
14
707
20
16
17
18
13
1
2
3
10
11
6
902
502
19

图2

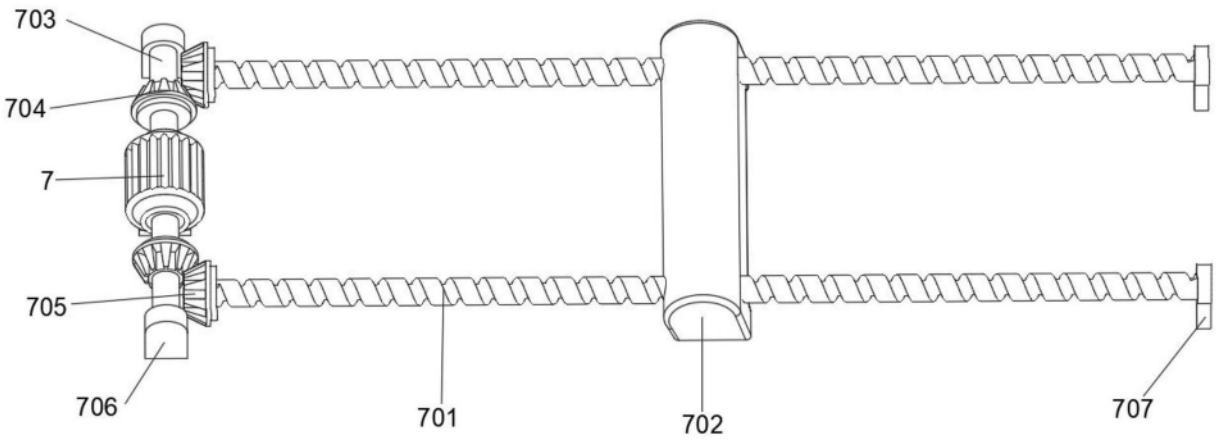


图3

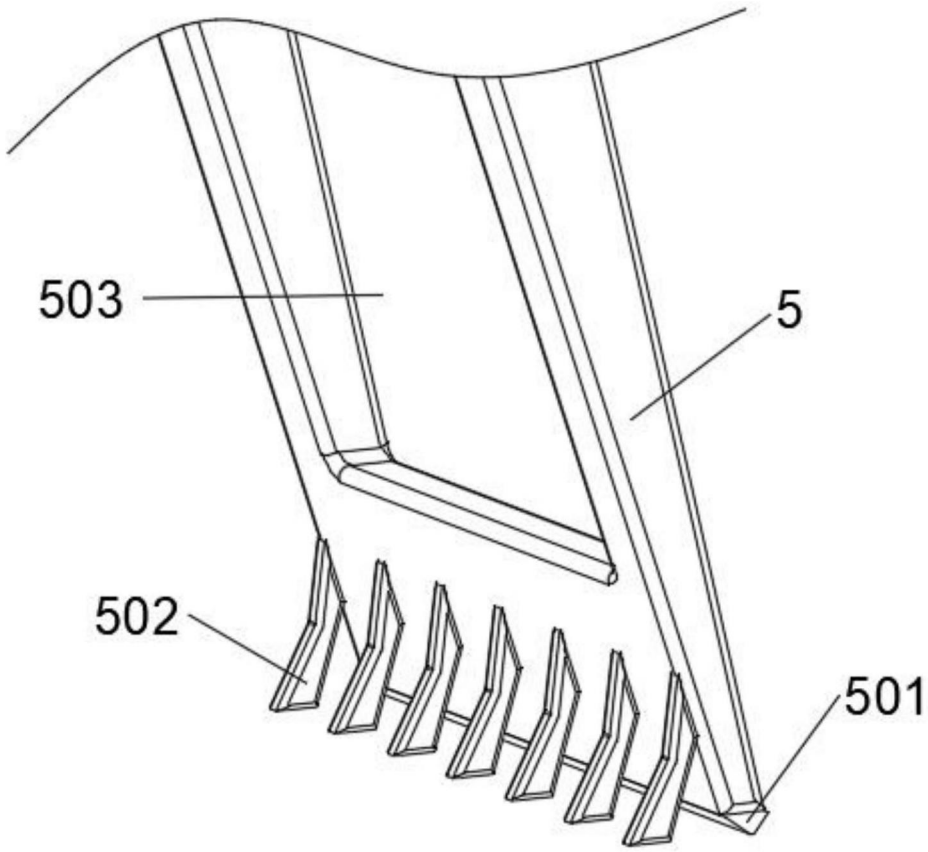


图4

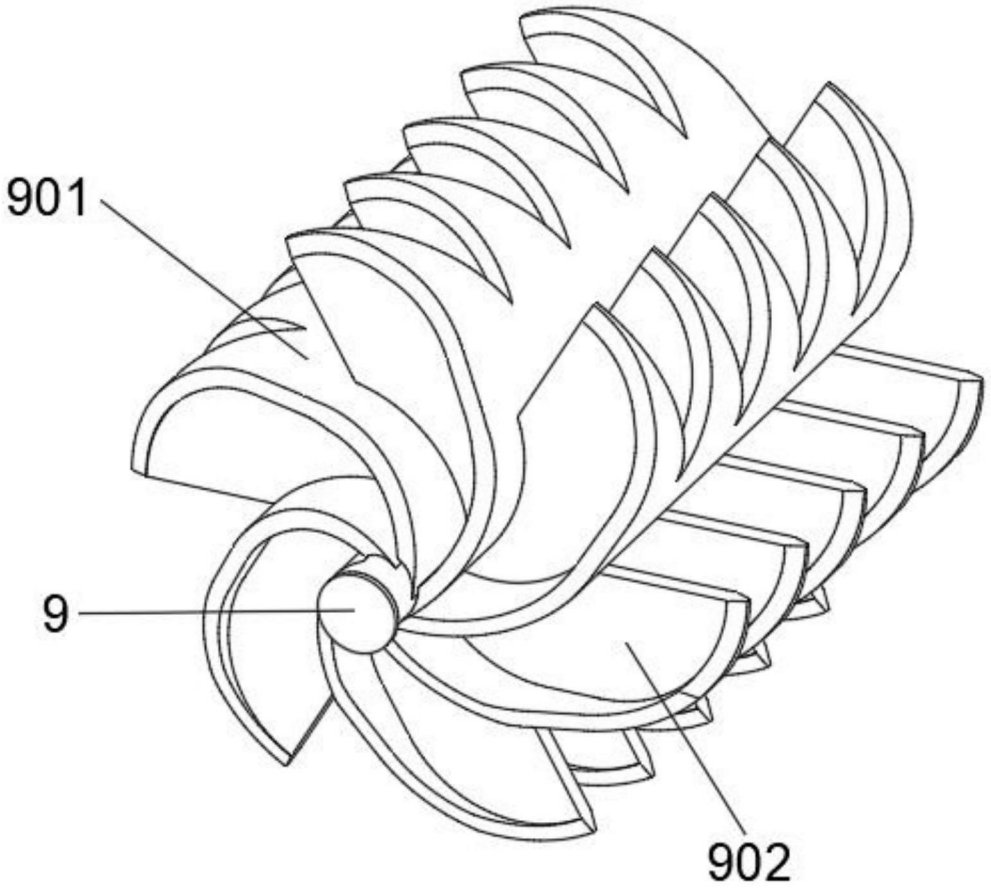


图5