



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215327381 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121116017.5

(22) 申请日 2021.05.24

(73) 专利权人 天津绿诺环保科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区
(空港经济区) 环河北路空港商务园东
区8号楼A322房间

(72) 发明人 贾占付 王思淼

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B01F 11/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

C02F 101/20 (2006.01)

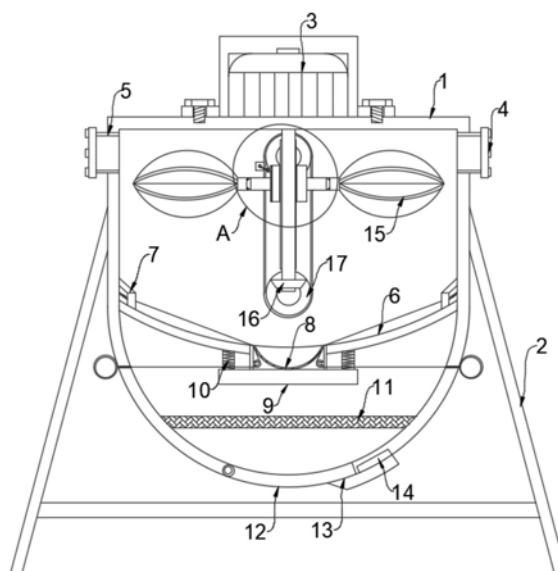
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种污水处理用重金属脱除设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理用重金属脱除设备,包括罐体,所述罐体上固定安装有电机,所述电机驱动端贯穿并伸入罐体内,所述电机驱动端上固定滑动安装有滑套,所述滑套上固定安装有多个支杆,每个所述支杆上均转动安装有一个搅拌叶,所述罐体与滑套之间安装有带动机构,所述罐体上固定安装有挡板以及滤板,所述挡板与罐体之间安装有刮落机构。优点在于:通过对污水与反应液进行上下来回反复搅拌,可使得搅拌更加充分,有效的降低了反应液的消耗程度,降低了处理成本,同时还可对挡板上的沉淀物质进行刮落,然后配合滤网,可对沉淀进行收集,降低了清理难度,提高了清洗效率,从而降低了人工劳动强度。



1. 一种污水处理用重金属脱除设备,包括罐体(1),其特征在于,所述罐体(1)上固定安装有电机(3),所述电机(3)驱动端贯穿并伸入罐体(1)内,所述电机(3)驱动端上固定滑动安装有滑套(18),所述滑套(18)上固定安装有多个支杆(19),每个所述支杆(19)上均转动安装有一个搅拌叶(15),所述罐体(1)与滑套(18)之间安装有带动机构,所述罐体(1)上固定安装有挡板(6)以及滤板(11),所述挡板(6)与罐体(1)之间安装有刮落机构,所述挡板(6)上贯穿固定安装有排水管,所述排水管上固定安装有滤网(8),所述挡板(6)与排水管之间安装有排水机构,所述罐体(1)底部转动安装有转门(12),所述转门(12)与罐体(1)之间安装有开合机构。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理用重金属脱除设备,其特征在于,所述罐体(1)上固定安装有支架(2),所述支架(2)底部固定粘贴橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理用重金属脱除设备,其特征在于,所述带动机构包括斜齿轮一(16)、斜齿轮二(17)、传送带(20)、转轴、固定块(21)、滑块(22)以及连杆(23),所述罐体(1)上固定安装有连个转轴,两个所述转轴上共同固定套设有一个传送带(20),其中一个所述转轴上固定安装有斜齿轮二(17),所述电机(3)驱动端上固定安装有与斜齿轮二(17)相啮合的斜齿轮一(16),所述传送带(20)上固定安装有固定块(21),所述滑套(18)上滑动并转动安装有滑块(22),所述滑块(22)与固定块(21)之间共同转动安装有一个连杆(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理用重金属脱除设备,其特征在于,所述刮落机构包括刮板(7)、弹力绳、线绳以及拉环,所述挡板(6)上滑动安装有两个刮板(7),两个所述刮板(7)与罐体(1)之间均固定连接有弹力绳,两个所述刮板(7)远离对应弹力绳的一端上均固定连接有线绳,两个所述线绳贯穿并伸出罐体(1),且位于罐体(1)外部的线绳上固定连接有拉环。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理用重金属脱除设备,其特征在于,所述排水机构包括抵板(9)以及弹簧(10),所述挡板(6)上固定安装有多个弹簧(10),每个所述弹簧(10)远离挡板(6)的一端上共同固定安装有一个抵板(9),所述抵板(9)与排水管相抵。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理用重金属脱除设备,其特征在于,所述开合机构包括磁铁一(13)以及磁铁二(14),所述转门(12)上固定安装有磁铁一(13),所述罐体(1)上固定安装有与磁铁一(13)相配合的磁铁二(14)。

一种污水处理用重金属脱除设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重金属脱除技术领域,尤其涉及一种污水处理用重金属脱除设备。

背景技术

[0002] 目前环境污染日益严重,尤其是河道污染,河道污染又包括自然藻类污染以及污水污染,而藻类污染的源头还是排放的污水导致水体富营养化造成的,但是藻类污染随着时间的推移会逐渐自我修复,但是如果污水中含有大量的重金属,则会降低水体的自我修复能力,是水体修复时间延长,因此在排放污水之前需使用重金属脱除设备对污水中的重金属进行脱除。

[0003] 现有的重金属脱除设备包括污水池,活性炭以及金属反应溶液,在具体操作时,向污水池中加入重金属反应液,通过人工搅拌,使污水中的重金属沉淀,此过程中存在以下不足之处:1、人工搅拌效率低,搅拌不充分,造成反应液消耗过大,导致污水处理成本增加;2、生成的沉淀需要人工清理,清理较为麻烦,劳动强度大。

[0004] 因此可采用一种新型的污水处理用重金属脱除设备来解决现有技术的不足之处。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中人工搅拌效率低、浪费人工劳动力以及沉淀清理劳动强度大的问题,而提出的一种污水处理用重金属脱除设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种污水处理用重金属脱除设备,包括罐体,所述罐体上固定安装有电机,所述电机驱动端贯穿并伸入罐体内,所述电机驱动端上固定滑动安装有滑套,所述滑套上固定安装有多个支杆,每个所述支杆上均转动安装有一个搅拌叶,所述罐体与滑套之间安装有带动机构,所述罐体上固定安装有挡板以及滤板,所述挡板与罐体之间安装有刮落机构,所述挡板上贯穿固定安装有排水管,所述排水管上固定安装有滤网,所述挡板与排水管之间安装有排水机构,所述罐体底部转动安装有转门,所述转门与罐体之间安装有开合机构。

[0008] 在上述的一种污水处理用重金属脱除设备中,所述罐体上固定安装有支架,所述支架底部固定粘贴橡胶垫。

[0009] 在上述的一种污水处理用重金属脱除设备中,所述带动机构包括斜齿轮一、斜齿轮二、传送带、转轴、固定块、滑块以及连杆,所述罐体上固定安装有连个转轴,两个所述转轴上共同固定套设有一个传送带,其中一个所述转轴上固定安装有斜齿轮二,所述电机驱动端上固定安装有与斜齿轮二相啮合的斜齿轮一,所述传送带上固定安装有固定块,所述滑套上滑动并转动安装有滑块,所述滑块与固定块之间共同转动安装有一个连杆。

[0010] 在上述的一种污水处理用重金属脱除设备中,所述刮落机构包括刮板、弹力绳、线绳以及拉环,所述挡板上滑动安装有两个刮板,两个所述刮板与罐体之间均固定连接有弹力绳,两个所述刮板远离对应弹力绳的一端上均固定连接有线绳,两个所述线绳贯穿并伸

出罐体,且位于罐体外部的线绳上固定连接有拉环。

[0011] 在上述的一种污水处理用重金属脱除设备中,所述排水机构包括抵板以及弹簧,所述挡板上固定安装有多个弹簧,每个所述弹簧远离挡板的一端上共同固定安装有一个抵板,所述抵板与排水管相抵。

[0012] 在上述的一种污水处理用重金属脱除设备中,所述开合机构包括磁铁一以及磁铁二,所述转门上固定安装有磁铁一,所述罐体上固定安装有与磁铁一相配合的磁铁二。

[0013] 与现有的技术相比,本实用新型优点在于:

[0014] 1、将污水以及反应液通过料管加入到罐体中,然后开启电机,电机转动带动搅拌叶转动,在电机转动的同时,与之驱动端固定连接的斜齿轮二转动,从而带动与斜齿轮二向啮合的斜齿轮一转动,斜齿轮一转动带动与转轴转,以此可带动传送带转动,然后通过连杆、固定块以及滑块的配合,使滑套在电机驱动端上上下下来回滑动,以此可使得搅拌更加充分,有效的降低了反应液的消耗程度,降低了处理成本。

[0015] 2、拉动拉环,可通过线绳带动刮板在挡板上移动,以此可对挡板上的沉淀物质进行刮落,然后配合滤网,可对沉淀进行收集,降低了清理难度,提高了清洗效率,从而降低了人工劳动强度。

[0016] 3、当挡板上的污水达到一定程度时,抵板会在水的压力作用下与排水管分离,然后污水进过排水管进入到滤板上,经过滤板再次过滤,提高了污水排放的洁净程度,再次过滤后的污水落到转门上,当转门上的污水达到一定程度时(污水的重量大于磁铁一与磁铁二之间的吸引力),此时可完成自动排水操作,有效的避免了人工排水操作,降低了人工劳动强度。

[0017] 综上所述,本实用新型通过对污水与反应液进行上下来回反复搅拌,可使得搅拌更加充分,有效的降低了反应液的消耗程度,降低了处理成本,同时还可对挡板上的沉淀物质进行刮落,然后配合滤网,可对沉淀进行收集,降低了清理难度,提高了清洗效率,从而降低了人工劳动强度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种污水处理用重金属脱除设备的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0020] 图3为图1中搅拌叶的侧视放大结构示意图。

[0021] 图中:1罐体、2支架、3电机、4法兰、5料管、6挡板、7刮板、8滤网、9抵板、10弹簧、11滤板、12转门、13磁铁一、14磁铁二、15搅拌叶、16斜齿轮一、17斜齿轮二、18滑套、19支杆、20传送带、21固定块、22滑块、23连杆。

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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、

“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 参照图1-3，一种污水处理用重金属脱除设备，包括罐体1，罐体1上固定安装有电机3，电机3驱动端贯穿并伸入罐体1内，电机3驱动端上固定滑动安装有滑套18，滑套18上固定安装有多个支杆19，每个支杆19上均转动安装有一个搅拌叶15，罐体1与滑套18之间安装有带动机构；

[0025] 上述值得注意的有以下几点：

[0026] 1、罐体1上固定安装有支架2，支架2底部固定粘贴橡胶垫，这样可提高罐体1的稳定性。

[0027] 2、带动机构包括斜齿轮一16、斜齿轮二17、传送带20、转轴、固定块21、滑块22以及连杆23，罐体1上固定安装有连个转轴，两个转轴上共同固定套设有一个传送带20，其中一个转轴上固定安装有斜齿轮二17，电机3驱动端上固定安装有与斜齿轮二17相啮合的斜齿轮一16，传送带20上固定安装有固定块21，滑套18上滑动并转动安装有滑块22，滑块22与固定块21之间共同转动安装有一个连杆23，这样设置的作用是为了使搅拌叶15对污水以及发反应液的混合物进行上下来回搅拌操作，使得搅拌更加充分，提高了反应液的利用率，降低污水处理成本。

[0028] 3、电机3可采用Y20-M60电机。

[0029] 罐体1上固定安装有挡板6以及滤板11，挡板6与罐体1之间安装有刮落机构，挡板6上贯穿固定安装有排水管，排水管上固定安装有滤网8，挡板6与排水管之间安装有排水机构，罐体1底部转动安装有转门12，转门12与罐体1之间安装有开合机构；

[0030] 上述值得注意的有以下几点：

[0031] 1、刮落机构包括刮板7、弹力绳、线绳以及拉环，挡板6上滑动安装有两个刮板7，两个刮板7与罐体1之间均固定连接有弹力绳，两个刮板7远离对应弹力绳的一端上均固定连接有有线绳，两个线绳均伸出罐体1，并在罐体1外部固定连接有拉环，这样设置可对挡板6上的沉淀物质进行刮落，然后配合滤网8，可对沉淀进行收集，降低了清理难度，提高了清洗效率，从而降低了人工劳动强度。

[0032] 2、排水机构包括抵板9以及弹簧10，挡板6上固定安装有多个弹簧10，每个弹簧10远离挡板6的一端上共同固定安装有一个抵板9，抵板9与排水管相抵，这样可有效的延长污水与反应液的搅拌时间，使得污水中的中金属沉淀的更加彻底。

[0033] 3、开合机构包括磁铁一13以及磁铁二14，转门12上固定安装有磁铁一13，罐体1上固定安装有与磁铁一13相配合的磁铁二14，这样可避免人工手动防水操作，降低了人工劳动强度。

[0034] 进一步说明，上述固定连接，除非另有明确的规定和限定，否则应做广义理解，例如，可以是焊接，也可以是胶合，或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0035] 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。

[0036] 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。

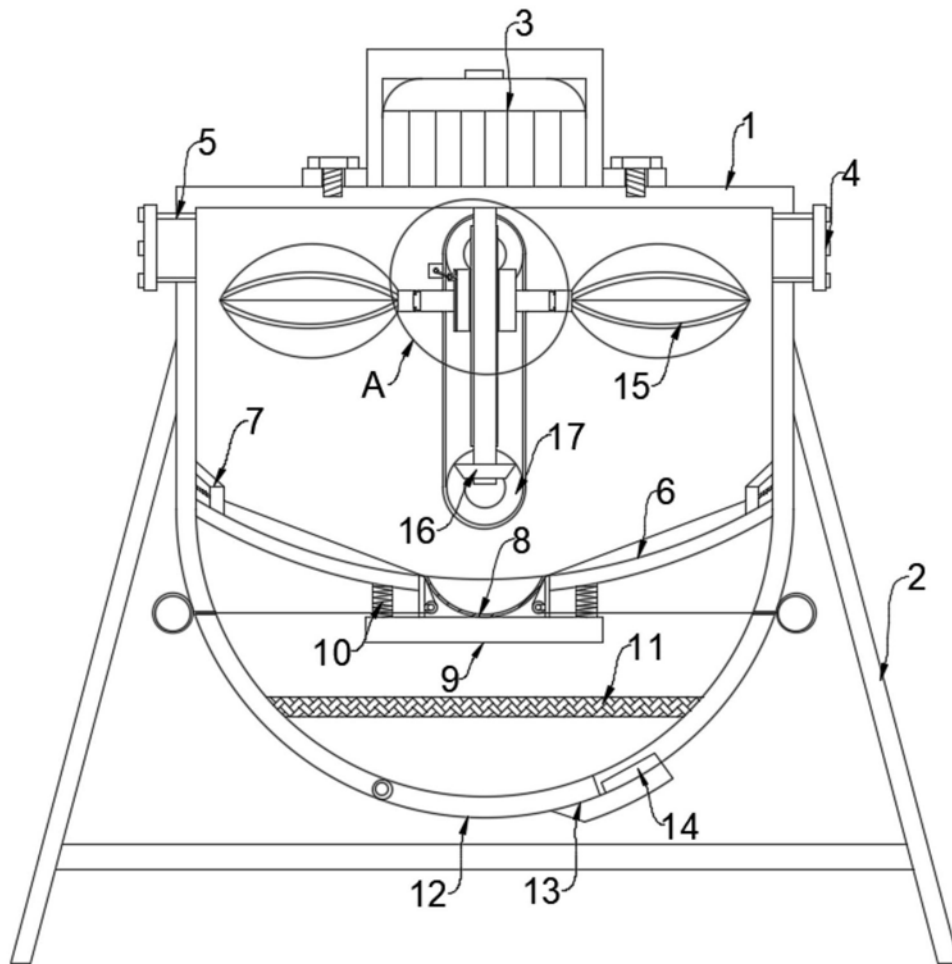


图1

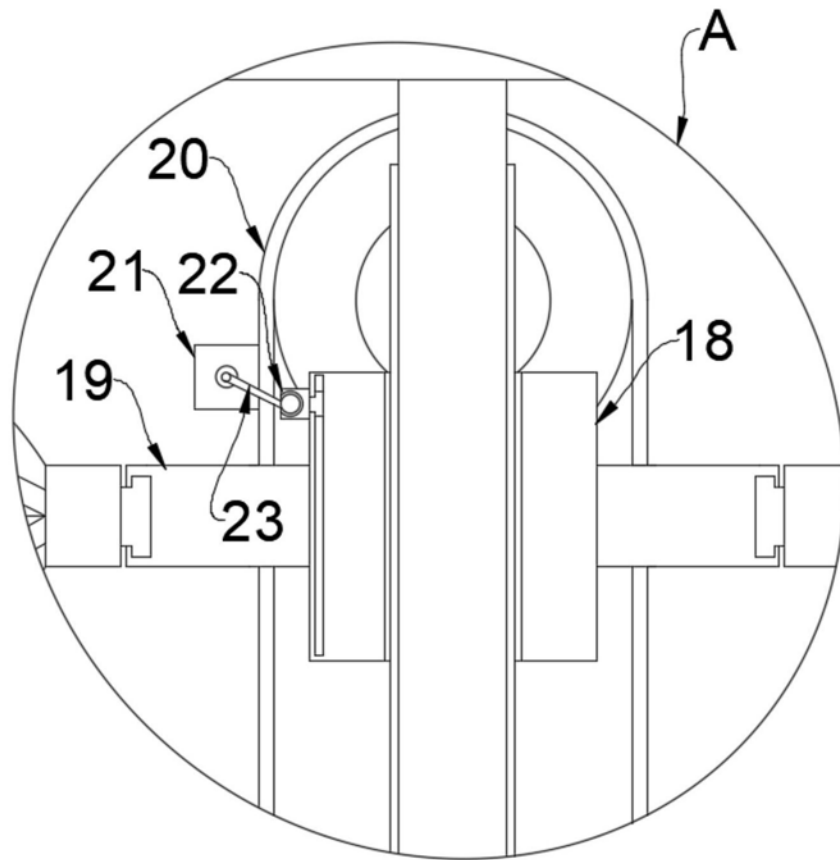


图2

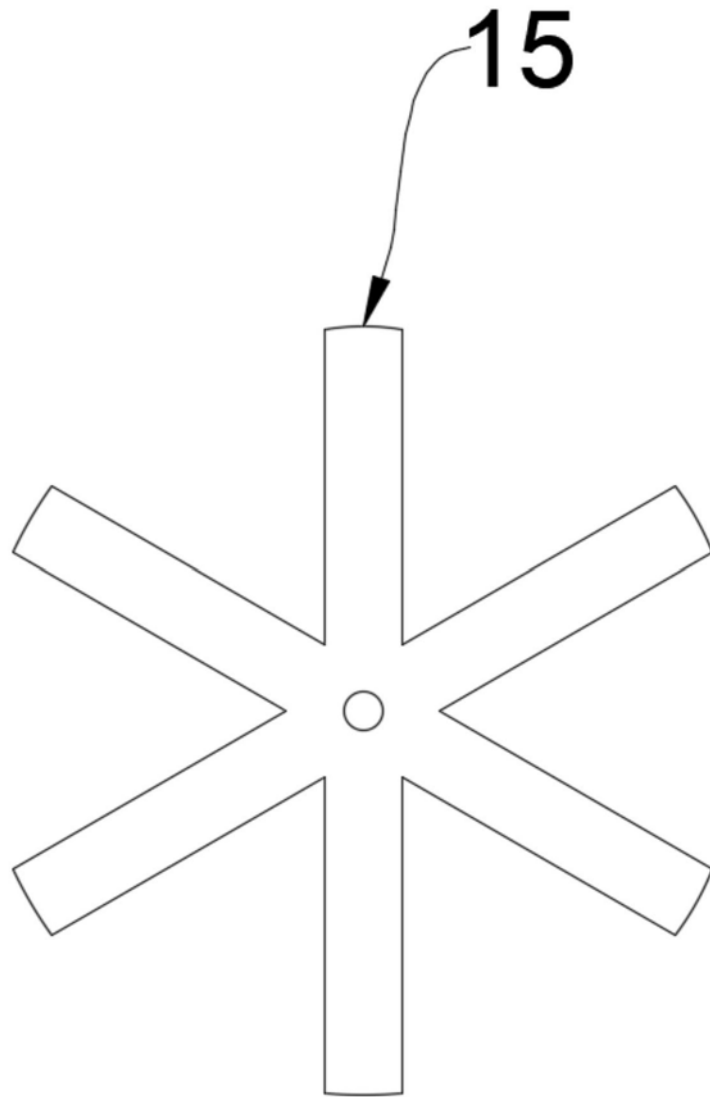


图3