(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205616717 U
(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620253134.9

(22)申请日 2016.03.30

(73)专利权人 四川省乐山通给水处理设备有限责任公司
地址 614000 四川省乐山市五通桥区竹根镇建设街478号

(72)发明人 王曾君 徐义刚 胡红

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 1/78(2006.01)
C02F 1/50(2006.01)
C02F 3/28(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

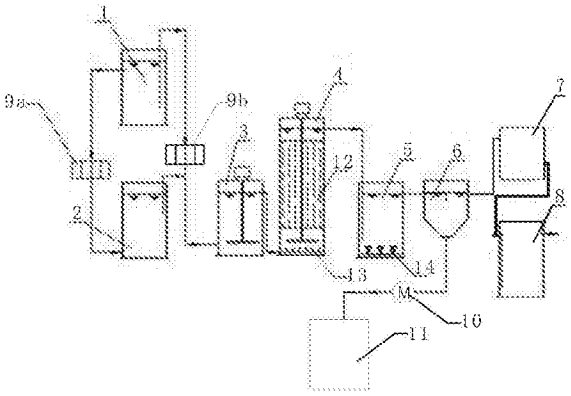
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置;其特征在于,该装置包括废水储水池、反应池、配水搅拌罐、反硝化反应池、微氧曝气池、沉淀池、消毒池、澄清器、格栅、格栅、污泥泵、污泥池、填料、布水装置、曝气装置、在线监测仪、二氧化氯发生器、射流器、离心泵、臭氧发生器;本实用新型所述经过改进,结构设计合理,利用效率高,运行费用降低,广泛用于畜禽污水废水处理领域;在整体结构或运行方式上进行改造,能够尽可能地提高了处理效果,以达到污水处理的排放标准。整个工艺具有流程简单、管理方便、基建投资省、运行费用较低、处理效果好及设备国产化程度高等优点。



CN 205616717 U

1.一种用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置，其特征在于，该装置包括废水储水池(1)、反应池(2)、配水搅拌罐(3)、反硝化反应池(4)、微氧曝气池(5)、沉淀池(6)、消毒池(7)、澄清器(8)、格栅(9a)、格栅(9b)、污泥泵(10)、污泥池(11)、填料(12)、布水装置(13)、曝气装置(14)、在线监测仪(15)、二氧化氯发生器(16)、射流器(17)、离心泵(18)、臭氧发生器(19)；

废水储水池(1)出水管路(1a)通过格栅(9a)与反应池(2)进水口相连，废水储水池(1)另一出水管路(1b)通过格栅(9b)与配水搅拌罐(3)进水口相连，配水搅拌罐(3)与反硝化反应池(4)连通，反硝化反应池(4)、微氧曝气池(5)、沉淀池(6)、消毒池(7)和澄清器(8)依次相连；沉淀池(6)底部设有污泥回流管，污泥回流管上设置污泥泵(10)，通过污泥泵(10)连接污泥池(11)；反硝化反应池(4)中部设有填料(12)，反硝化反应池(4)底部设有布水装置(13)，微氧曝气池(5)底部设有曝气装置(14)；

消毒池(7)的出水管道上连接有在线监测仪(15)，在线监测仪(15)控制二氧化氯发生器(16)，二氧化氯发生器(16)通过管道连接至消毒池(7)的进水管；

沉淀池(6)内部分为一次沉淀区(6a)、二次沉淀区(6b)、三次沉淀区(6c)；

三次沉淀池与射流器(17)连接，射流器(17)连接离心泵(18)，离心泵(18)连接至消毒池(7)；本系统还包括臭氧发生器(19)，臭氧发生器(19)连接射流器(17)；

所述配水搅拌罐(3)和反硝化反应池(4)中均设有搅拌装置；

搅拌装置包括搅拌叶(20)、搅拌电机(21)、减速器(22)、电机安装架(23)、电机安装板(24)、搅拌轴(25)、搅拌盘(26)；

电机安装架(23)固定在配水搅拌罐(3)或反硝化反应池(4)对应的上部；搅拌电机(21)与减速器(22)连接成整体后安装在电机安装板(24)上，电机安装板(24)将搅拌电机(21)和减速器(22)构成的整体固定在电机安装架(23)上，搅拌轴(25)与减速器(22)的输出端之间通过法兰盘对接；搅拌轴(25)的下端焊接有搅拌盘(26)，搅拌盘(26)上呈45度焊接有多块搅拌叶(20)。

用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理装置，尤其是一种用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置。

背景技术

[0002] 畜禽养殖排放的废水量大、集中，并且废水中含有大量污染物，如重金属、残留的兽药和大量的病原体等，因此如不经过处理就排放于环境或直接农用，将会造成当地生态环境和农田的严重污染。畜禽养殖废水属于富含大量病原体的高浓度有机废水，直接排放进入水体或存放地点不合适，受雨水冲洗进入水体，将可能造成地表水或地下水水质的严重恶化。由于畜禽粪尿的淋溶性很强，粪尿中的氮、磷及水溶性有机物等淋溶量很大，如不妥善处理，就会通过地表径流和渗滤进入地下水层污染地下水。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，在此提供一种用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置；本实用新型所述经过改进，结构设计合理，利用效率高，运行费用降低，广泛用于畜禽污水废水处理领域；在整体结构或运行方式上进行改造，能够尽可能地提高了处理效果，以达到污水处理的排放标准。整个工艺具有流程简单、管理方便、基建投资省、运行费用较低、处理效 果好及设备国产化程度高等优点。

[0004] 本实用新型是这样实现的，构造一种用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置，其特征在于，该装置包括废水储水池、反应池、配水搅拌罐、反硝化反应池、微氧曝气池、沉淀池、消毒池、澄清器、格栅、格栅、污泥泵、污泥池、填料、布水装置、曝气装置、在线监测仪、二氧化氯发生器、射流器、离心泵、臭氧发生器；

[0005] 废水储水池出水管路通过格栅与反应池进水口相连，废水储水池另一出水管路通过格栅与配水搅拌罐进水口相连，配水搅拌罐与反硝化反应池连通，反硝化反应池、微氧曝气池、沉淀池、消毒池和澄清器依次相连；沉淀池底部设有污泥回流管，污泥回流管上设置污泥泵，通过污泥泵连接污泥池；反硝化反应池中部设有填料，反硝化反应池底部设有布水装置，微氧曝气池底部设有曝气装置；

[0006] 消毒池的出水管道上连接有在线监测仪，在线监测仪控制二氧化氯发生器，二氧化氯发生器通过管道连接至消毒池的进水管；

[0007] 沉淀池内部分为一次沉淀区、二次沉淀区、三次沉淀区；

[0008] 三次沉淀池与射流器连接，射流器连接离心泵，离心泵连接至消毒池；本系统还包括臭氧发生器，臭氧发生器连接射流器；

[0009] 所述配水搅拌罐和反硝化反应池中均设有搅拌装置；

[0010] 搅拌装置包括搅拌叶、搅拌电机、减速器、电机安装架、电机安装板、搅拌轴、搅拌盘；

[0011] 电机安装架固定在配水搅拌罐或反硝化反应池对应的上部；搅拌电机与减速器连

接成整体后安装在电机安装板上，电机安装板将搅拌电机和减速器构成的整体固定在电机安装架上，搅拌轴与减速器的输出端之间通过法兰盘对接；搅拌轴的下端焊接有搅拌盘，搅拌盘上呈45度焊接有多块搅拌叶。

[0012] 本实用新型的优点在于：本实用新型所述经过改进，结构设计合理，利用效率高，运行费用降低，广泛用于畜禽污水废水处理领域；在整体结构或运行方式上进行改造，能够尽可能地提高了处理效果，以达到污水处理的排放标准。整个工艺具有流程简单、管理方便、基建投资省、运行费用较低、处理效 果好及设备国产化程度高等优点。运行时废水储水池中的猪场废水原水经格栅固液分离，分离后的废水泵入反应池进行厌氧发酵反应，在反应池反应结束后将厌氧出水与原水按照1:1的比例进行配水，然后泵入微氧曝气同步脱氮除碳系统的反硝化反应池；微氧曝气池生化出水进入沉淀池中，使废水进行泥水分离，剩余污泥定期排放。沉淀池上清液通过自流作用连续进入消毒池之后进入澄清器。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型整体结构框图

[0014] 图2是本实用新型消毒池部分的示意图

[0015] 图3是本实用新型沉淀池部分的示意图

[0016] 图4-6是本实用新型搅拌装置结构示意图

[0017] 其中：废水储水池1、出水管路1a、出水管路1b、反应池2、配水搅拌罐3、反硝化反应池4、微氧曝气池5、沉淀池6、消毒池7、澄清器8、格栅9a、格栅9b、污泥泵10、污泥池11、填料12、布水装置13、曝气装置14、在线监测仪15、二氧化氯发生器16、射流器17、离心泵18、臭氧发生器19、搅拌叶20、搅拌电机21、减速器22、电机安装架23、电机安装板24、搅拌轴25、搅拌盘26。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图1-6对本实用新型进行详细说明，对本发明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发明一部分实施例，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。

[0019] 本实用新型通过改进提供一种用于畜禽养殖废水快速消毒处理的装置，如图1-6所示，可以按照如下方式予以实施；该装置包括废水储水池1、反应池2、配水搅拌罐3、反硝化反应池4、微氧曝气池5、沉淀池6、消毒池7、澄清器8、格栅9a、格栅9b、污泥泵10、污泥池11、填料12、布水装置13、曝气装置14、在线监测仪15、二氧化氯发生器16、射流器17、离心泵18、臭氧发生器19；废水储水池1出水管路1a通过格栅9a与反应池2进水口相连，废水储水池1另一出水管路1b通过格栅9b与配水搅拌罐3进水口相连，配水搅拌罐3与反硝化反应池4连通，反硝化反应池4、微氧曝气池5、沉淀池6、消毒池7和澄清器8依次相连；沉淀池6底部设有污泥回流管，污泥回流管上设置污泥泵10，通过污泥泵10连接污泥池11；反硝化反应池4中部设有填料12，反硝化反应池4底部设有布水装置13，微氧曝气池5底部设有曝气装置14。运行时废水储水池1中的猪场废水原水经格栅固液分离，分离后的废水泵入反应池2进行厌氧发酵反应，在反应池2反应结束后将厌氧出水与原水按照1:1的比例进行配水，然后泵入微

氧曝气同步脱氮除碳系统的反硝化反应池；微氧曝气池5生化出水进入沉淀池6中，使废水进行泥水分离，剩余污泥定期排放。沉淀池上清液通过自流作用连续进入消毒池之后进入澄清器。

[0020] 其中，消毒池7的出水管道上连接有在线监测仪15，在线监测仪15控制二氧化氯发生器16，二氧化氯发生器16通过管道连接至消毒池7的进水管；

[0021] 沉淀池6内部分为一次沉淀区6a、二次沉淀区6b、三次沉淀区6c；

[0022] 三次沉淀池与射流器17连接，射流器17连接离心泵18，离心泵18连接至消毒池7；本系统还包括臭氧发生器19，臭氧发生器19连接射流器17。

[0023] 所述配水搅拌罐3和反硝化反应池4中均设有搅拌装置；搅拌装置包括搅拌叶20、搅拌电机21、减速器22、电机安装架23、电机安装板24、搅拌轴25、搅拌盘26；电机安装架23固定在配水搅拌罐3或反硝化反应池4对应的上部；搅拌电机21与减速器22连接成整体后安装在电机安装板24上，电机安装板24将搅拌电机21和减速器22构成的整体固定在电机安装架23上，搅拌轴25与减速器22的输出端之间通过法兰盘对接；搅拌轴25的下端焊接有搅拌盘26，搅拌盘26上呈45度焊接有多块搅拌叶20。该种搅拌装置整体结构简单，具备搅拌混合率高，方便实用等优点。

[0024] 本实用新型所述经过改进，结构设计合理，利用效率高，运行费用降低，广泛用于污水废水处理领域。在整体结构或运行方式上进行改造，尽可能地提高了处理效果，以达到污水处理的排放标准。整个工艺具有流程简单、管理方便、基建投资省、运行费用较低、处理效 果好及设备国产化程度高等优点。

[0025] 臭氧发生器应用在医院污水消毒处理的工艺流程主要取决排向，其基本特点是：效果好，经济安全，管理简单，施工方便，占地面积少。主要原因是：污水常含有微生物及虫卵等有害物质，如不进行处理和消毒，势必污染水源和环境造成疾病传播，危害人们身体健康。臭氧在应用于污水消毒时往往需要较大的臭氧投加量和较长的接触时间。其主要原因是污水中存在着较高的污染物如COD、NO_2-N、色度和悬浮物等，这些物质都会消耗臭氧，降低臭氧的杀菌能力，只有当污水在臭氧消毒之前经过必要的预处理，才能使臭氧消毒更具经济和有效性。臭氧与污水接触方式和传质效果也会影响臭氧的投加量和消毒效果。

[0026] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

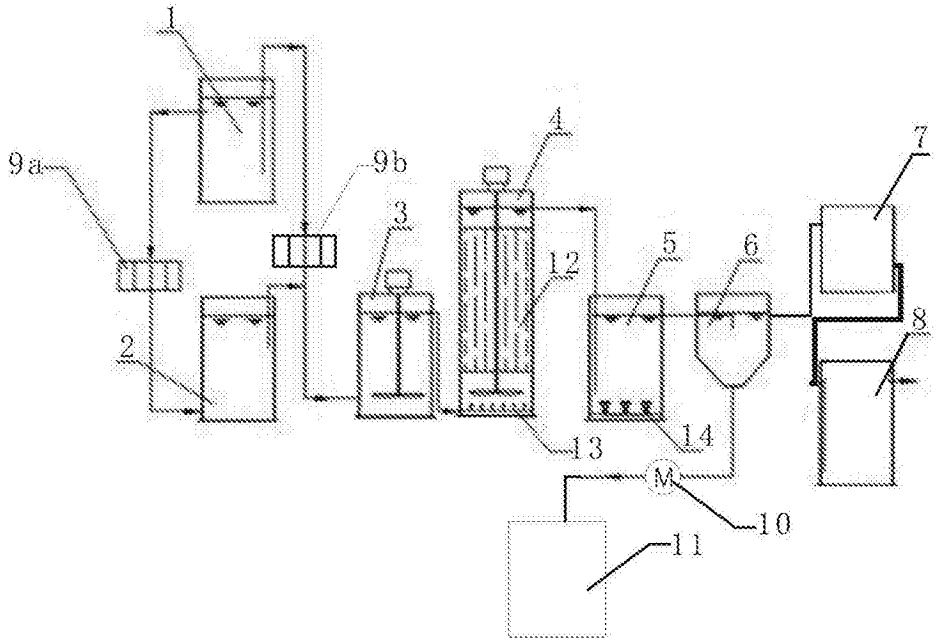


图1

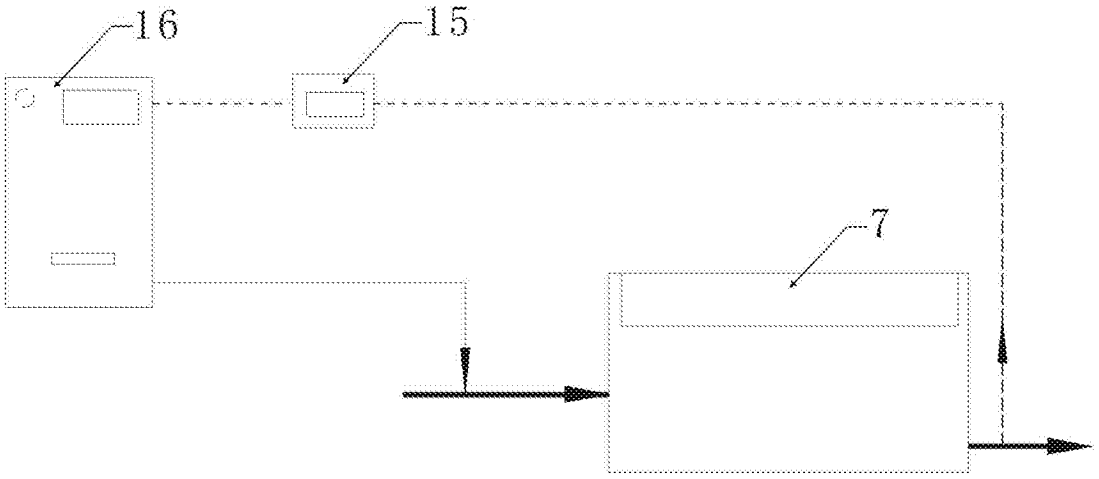


图2

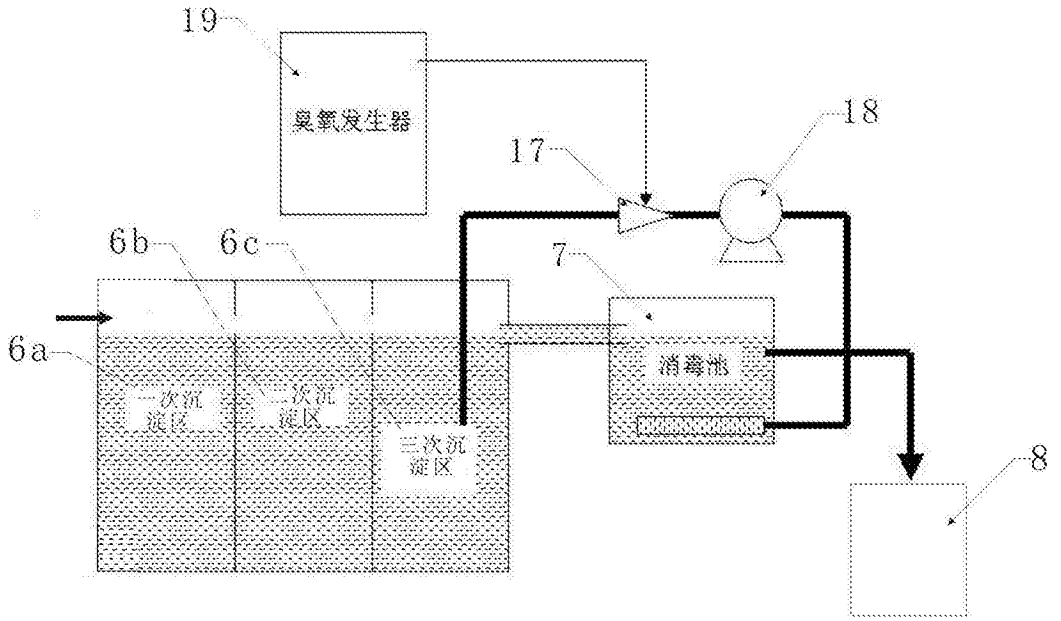


图3

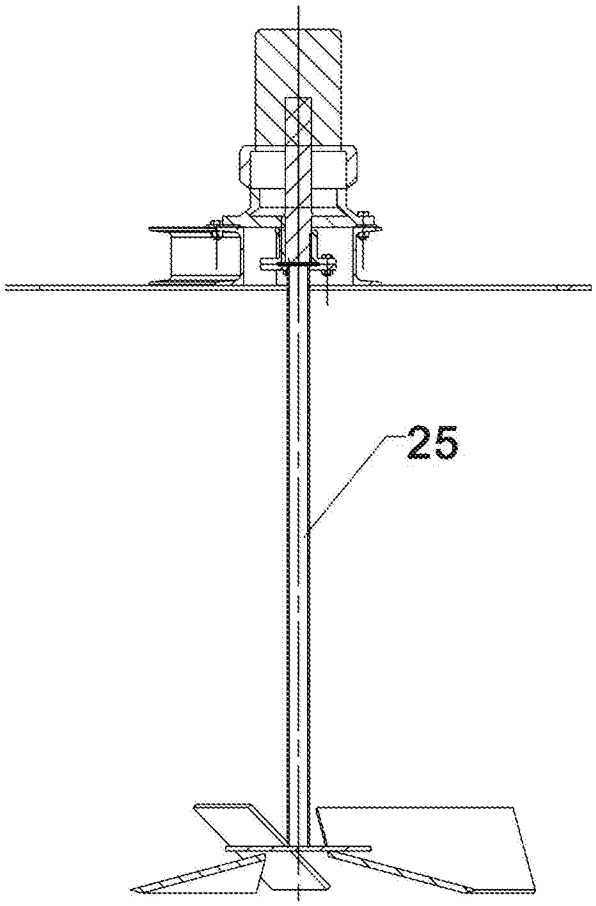


图4

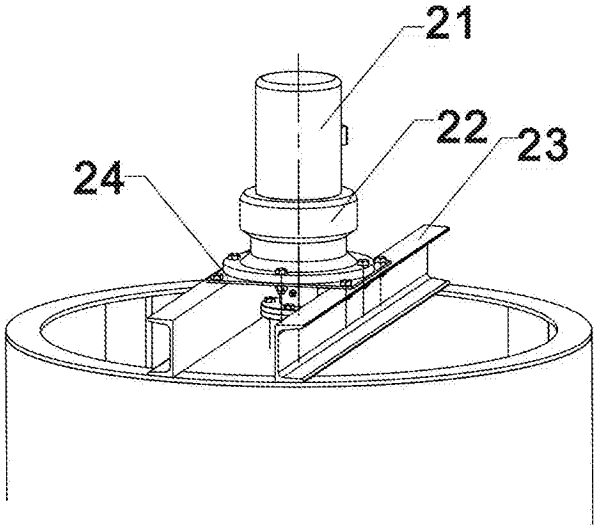


图5

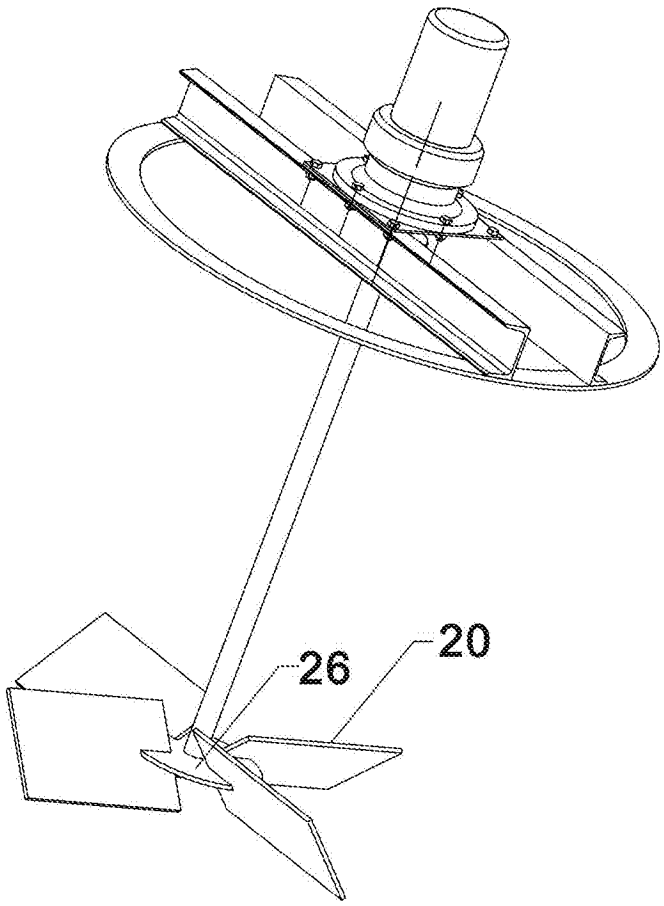


图6