



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218989017 U

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 202222614195.1

C02F 1/52 (2023.01)

(22) 申请日 2022.09.30

C02F 1/00 (2023.01)

(73) 专利权人 苏州博溯环境科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区新
南东路356号2号房东侧办公用房407-
409室

(72) 发明人 武彦坤

(74) 专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限
公司 32105

专利代理人 张万兵

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

C02F 1/24 (2023.01)

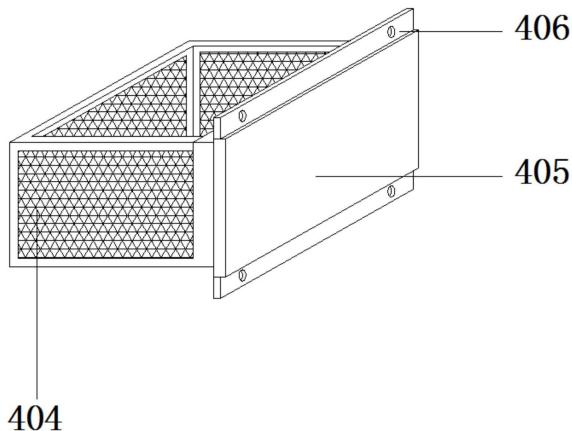
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

气浮沉淀一体设备

(57) 摘要

本实用新型公开了污水处理技术领域的气浮沉淀一体设备，包括箱体，所述箱体的内部一侧设置有沉淀室，所述箱体的内部另一侧设置有气浮室，其结构合理，本实用新型通过设有清理机构，将清理机构设置在气浮室的内部底端一侧，利用清理机构具有浮渣收集的效果，使污水搭配絮凝剂和助凝剂注入沉淀室内，配合电机驱动搅拌桨高速混合搅拌，可对污水快速固液分离，通过分离处的原水进入气浮室，搭配溶气泵，对悬浮物进行溶气浮起，配合刮浮渣装置，将悬浮物推动到清理机构内，待污水处理完毕后，取出清理机构即可，有效的解决了浮沉淀一体设备浮渣清理的问题，实现了浮沉淀一体设备具有方便清理的效果，提高了浮沉淀一体设备的使用效果。



1. 气浮沉淀一体设备，包括箱体(1)，所述箱体(1)的内部一侧设置有沉淀室(101)，所述箱体(1)的内部另一侧设置有气浮室(102)，所述箱体(1)的一侧外壁中心位置开设有安装口(103)，所述箱体(1)的顶部安装有安装架(2)，所述箱体(1)的底部一侧安装有溶气泵(3)，其特征在于：所述气浮室(102)的内部一侧安装有清理机构(4)；

所述清理机构(4)包括安装部件和清理部件，所述安装部件与气浮室(102)连接，所述清理部件分别与安装部件和安装口(103)连接。

2. 根据权利要求1所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述安装口(103)的内壁上设置有密封圈(104)，所述沉淀室(101)的一侧外壁下方设置有连通管(105)，所述连通管(105)的外壁一侧位于气浮室(102)的内部，所述箱体(1)的底部另一侧安装有出料管(106)。

3. 根据权利要求2所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述出料管(106)的前端面设置有控制阀(107)，所述箱体(1)的一侧外壁下方安装有出液管(108)。

4. 根据权利要求1所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述安装架(2)的顶部一侧安装有电机(201)，所述电机(201)上的输出轴通过联轴器与转轴(202)的一端固定连接，所述转轴(202)的外壁上均安装有搅拌桨(203)，所述搅拌桨(203)位于沉淀室(101)的内部，所述安装架(2)的底部一侧安装有刮浮渣装置(204)，所述刮浮渣装置(204)的下方位于气浮室(102)的内部。

5. 根据权利要求1所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述溶气泵(3)上的进气端通过管道连接头与进气管(301)的一端固定连接，所述溶气泵(3)上的出气端通过管道连接头与出气管(302)的一端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述出气管(302)的另一端贯穿箱体(1)与溶气管(303)的外壁下方固定连接，所述溶气管(303)位于气浮室(102)的内部底端，所述溶气管(303)的外壁上方均设置有喷头(304)。

7. 根据权利要求1所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述安装部件包括隔板(401)，所述隔板(401)的底部与气浮室(102)的内部底端固定连接，所述隔板(401)的一侧外壁下方安装有支架(402)，所述支架(402)的一侧外壁与气浮室(102)的一侧内壁下方固定连接，所述支架(402)的表面中心位置开设有通孔(403)。

8. 根据权利要求1所述的气浮沉淀一体设备，其特征在于：所述清理部件包括滤框(404)，所述滤框(404)的外壁与安装口(103)的内壁滑动连接，所述滤框(404)的一侧外壁上安装有密封盖(405)，所述密封盖(405)的顶部和底部均设置有安装板(406)，所述安装板(406)与箱体(1)之间通过紧固螺栓固定连接。

气浮沉淀一体设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体为气浮沉淀一体设备。

背景技术

[0002] 气浮沉淀过滤一体机又名气浮过滤一体机，主要适用于处理废水经反应后絮体比重接近于水的各类废水，广泛应用于机械、化工、轻纺、交通、食品等行业，特别适用于油田钻井污水、油田回注水、炼油厂污水的处理。气浮沉淀过滤一体机主要处理工艺采用物理化学法。将化学法、气浮法、过滤吸附法等传统成熟工艺经过有机组合设计而成。具有工艺简单合理、适应性广、结构紧凑、运输安装方便、操作简便、性能稳定可靠的特点。对油水分离，悬浮物、COD、BOD的去除有很好的效果，一般废水经处理后都能达到排放标准。废水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理，使废水净化，减少污染，以至达到废水回收、复用，充分利用水资源。

[0003] 现有的气浮沉淀一体设备存在的缺陷是：当气浮沉淀一体设备对污水进行处理时，通过采用絮凝剂和助凝剂对污水进行固液分离，并搭配溶气泵再将悬浮物进行溶气浮起，形成浮渣，配合刮浮渣设备，对浮渣进行推入收集浮渣的区域，由于产生的浮渣过多，后期清理麻烦，进而导致增加后期操作人员的工作量，同时也容易出现清理困难的情况发生，降低了气浮沉淀一体设备的使用效果。

[0004] 因此需要研发气浮沉淀一体设备很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供气浮沉淀一体设备，通过设有清理机构，将清理机构设置在气浮室的内部底端一侧，利用清理机构具有浮渣收集的效果，使污水搭配絮凝剂和助凝剂注入沉淀室内，配合电机驱动搅拌桨高速混合搅拌，可对污水快速固液分离，通过分离处的原水进入气浮室，搭配溶气泵，对悬浮物进行溶气浮起，配合刮浮渣装置，将悬浮物推动到清理机构内，待污水处理完毕后，取出清理机构即可，有效的解决了浮沉淀一体设备浮渣清理的问题，实现了浮沉淀一体设备具有方便清理的效果，提高了浮沉淀一体设备的使用效果，以解决上述背景技术中提出气浮沉淀一体设备清理困难的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：气浮沉淀一体设备，包括箱体，所述箱体的内部一侧设置有沉淀室，所述箱体的内部另一侧设置有气浮室，所述箱体的一侧外壁中心位置开设有安装口，所述箱体的顶部安装有安装架，所述箱体的底部一侧安装有溶气泵，所述气浮室的内部一侧安装有清理机构；

[0007] 所述清理机构包括安装部件和清理部件，所述安装部件与气浮室连接，所述清理部件分别与安装部件和安装口连接。

[0008] 优选的，所述安装口的内壁上设置有密封圈，所述沉淀室的一侧外壁下方设置有连通管，所述连通管的外壁一侧位于气浮室的内部，所述箱体的底部另一侧安装有出料管。

[0009] 优选的，所述出料管的前端面设置有控制阀，所述箱体的一侧外壁下方安装有出

液管。

[0010] 优选的，所述安装架的顶部一侧安装有电机，所述电机上的输出轴通过联轴器与转轴的一端固定连接，所述转轴的外壁上均安装有搅拌桨，所述搅拌桨位于沉淀室的内部，所述安装架的底部一侧安装有刮浮渣装置，所述刮浮渣装置的下方位于气浮室的内部。

[0011] 优选的，所述溶气泵上的进气端通过管道连接头与进气管的一端固定连接，所述溶气泵上的出气端通过管道连接头与出气管的一端固定连接。

[0012] 优选的，所述出气管的另一端贯穿箱体与溶气管的外壁下方固定连接，所述溶气管位于气浮室的内部底端，所述溶气管的外壁上方均设置有喷头。

[0013] 优选的，所述安装部件包括隔板，所述隔板的底部与气浮室的内部底端固定连接，所述隔板的一侧外壁下方安装有支架，所述支架的一侧外壁与气浮室的一侧内壁下方固定连接，所述支架的表面中心位置开设有通孔。

[0014] 优选的，所述清理部件包括滤框，所述滤框的外壁与安装口的内壁滑动连接，所述滤框的一侧外壁上安装有密封盖，所述密封盖的顶部和底部均设置有安装板，所述安装板与箱体之间通过紧固螺栓固定连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 通过设有清理机构，将清理机构设置在气浮室的内部底端一侧，利用清理机构具有浮渣收集的效果，使污水搭配絮凝剂和助凝剂注入沉淀室内，配合电机驱动搅拌桨高速混合搅拌，可对污水快速固液分离，通过分离处的原水进入气浮室，搭配溶气泵，对悬浮物进行溶气浮起，配合刮浮渣装置，将悬浮物推动到清理机构内，待污水处理完毕后，取出清理机构即可，有效的解决了浮沉淀一体设备浮渣清理的问题，实现了浮沉淀一体设备具有方便清理的效果，提高了浮沉淀一体设备的使用效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的正视剖面图；

[0018] 图2为本实用新型提供的正视图；

[0019] 图3为本实用新型提供的图1中的A处结构放大图；

[0020] 图4为本实用新型提供的清理机构正视剖面图；

[0021] 图5为本实用新型提供的清理机构部分结构立体图。

[0022] 图中：1、箱体；101、沉淀室；102、气浮室；103、安装口；104、密封圈；105、连通管；106、出料管；107、控制阀；108、出液管；2、安装架；201、电机；202、转轴；203、搅拌桨；204、刮浮渣装置；3、溶气泵；301、进气管；302、出气管；303、溶气管；304、喷头；4、清理机构；401、隔板；402、支架；403、通孔；404、滤框；405、密封盖；406、安装板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型提供如下技术方案：气浮沉淀一体设备，在使用的过程中可以有效的

对气浮沉淀一体设备提高清理效率及效果,增加了清理机构4,请参阅图1-5,包括箱体1,箱体1的内部一侧设置有沉淀室101,箱体1的内部另一侧设置有气浮室102,箱体1的一侧外壁中心位置开设有安装口103,安装口103的内壁上设置有密封圈104,沉淀室101的一侧外壁下方设置有连通管105,连通管105的外壁一侧位于气浮室102的内部,将沉淀室101和气浮室102由连通管105进行贯通,使沉淀室101进行沉淀,沉淀完毕后的原水由连通管105流入气浮室102内进行后续溶气处理,箱体1的底部另一侧安装有出料管106,出料管106的前端面设置有控制阀107,箱体1的一侧外壁下方安装有出液管108,箱体1的顶部安装有安装架2,安装架2的顶部一侧安装有电机201,电机201上的输出轴通过联轴器与转轴202的一端固定连接,使电机201驱动转轴202正转或反转,转轴202的外壁上均安装有搅拌桨203,搅拌桨203位于沉淀室101的内部,使污水搭配絮凝剂和助凝剂注入沉淀室101内,启动电机201,驱动搅拌桨203高速转动,从而达到对污水快速与絮凝剂和助凝剂混合处理,期间沉淀物可沉入沉淀室101的底部,安装架2的底部一侧安装有刮浮渣装置204,刮浮渣装置204的下方位于气浮室102的内部,刮浮渣装置204由输送带、刮板和驱动用的电机组成,使电机驱动输送带转动,输送带转动带动刮板移动,从而达到刮板后期对悬浮物进行推进处理,箱体1的底部一侧安装有溶气泵3,溶气泵3上的进气端通过管道连接头与进气管301的一端固定连接,将溶气泵3上的进气端由进气管301接通溶气罐,使溶气泵3可抽离溶气罐内的溶气,溶气泵3上的出气端通过管道连接头与出气管302的一端固定连接,出气管302的另一端贯穿箱体1与溶气管303的外壁下方固定连接,溶气管303位于气浮室102的内部底端,溶气管303的外壁上方均设置有喷头304,将溶气泵3上的出气端由出气管302接通气浮室102内部底端上的溶气管303,使溶气泵3抽取到的溶气由出气管302输送至溶气管303内,再由溶气管303上的多个喷头304进行喷出,从而达到沉淀室101沉淀完毕后的原水,进入气浮室102内,由溶气管303上的喷头304喷出溶气,可以原水中的悬浮物进行溶气浮起,气浮室102的内部一侧安装有清理机构4;

[0025] 清理机构4包括安装部件和清理部件,安装部件与气浮室102连接,清理部件分别与安装部件和安装口103连接,安装部件包括隔板401,隔板401的底部与气浮室102的内部底端固定连接,隔板401的一侧外壁下方安装有支架402,支架402的一侧外壁与气浮室102的一侧内壁下方固定连接,支架402的表面中心位置开设有通孔403,使原水进入气浮室102必须高于隔板401的高度,才能进入隔板401的另一边,再由支架402上的通孔403流入支架402的下方,清理部件包括滤框404,滤框404的外壁与安装口103的内壁滑动连接,将滤框404以滑动的方式推入箱体1上的安装口103内,使滤框404可由支架402进行支撑,利用滤框404具有过滤效果,可对刮板刮入的悬浮物推入滤框404内,达到滤框404进行过滤处理,滤框404的一侧外壁上安装有密封盖405,密封盖405的顶部和底部均设置有安装板406,安装板406与箱体1之间通过紧固螺栓固定连接,使滤框404安装时,推入气浮室102内,再由紧固螺栓固定安装板406,从而达到对滤框404进行安装密封处理,当滤框404需要清理内部的悬浮物时,只需拆除安装板406上的紧固螺栓,拉出密封盖405,清理滤框404内部的悬浮物即可,有效的解决了浮沉淀一体设备浮渣清理的问题,实现了浮沉淀一体设备具有方便清理的效果。

[0026] 工作原理:在使用本实用新型时,将箱体1的内部分为沉淀室101和气浮室102,并将沉淀室101和气浮室102由连通管105进行贯通,使沉淀室101进行沉淀,沉淀完毕后的原

水由连通管105流入气浮室102内进行后续溶气处理,通过将安装架2固定在箱体1的顶部,并将箱体1上的电机201输出轴由联轴器安装转轴202,使电机201驱动转轴202正转或反转,通过将转轴202的外壁上设置多个搅拌桨203,使污水搭配絮凝剂和助凝剂注入沉淀室101内,启动电机201,驱动搅拌桨203高速转动,从而达到对污水快速与絮凝剂和助凝剂混合处理,期间沉淀物可沉入沉淀室101的底部,通过将刮浮渣装置204设置在安装架2的底部,刮浮渣装置204由输送带、刮板和驱动用的电机组成,使电机驱动输送带转动,输送带转动带动刮板移动,从而达到刮板后期对悬浮物进行推进处理,通过将溶气泵3安装在箱体1的底部,并将溶气泵3上的进气端由进气管301接通溶气罐,使溶气泵3可抽离溶气罐内的溶气,通过将溶气泵3上的出气端由出气管302接通气浮室102内部底端上的溶气管303,使溶气泵3抽取到的溶气由出气管302输送至溶气管303内,再由溶气管303上的多个喷头304进行喷出,从而达到沉淀室101沉淀完毕后的原水,进入气浮室102内,由溶气管303上的喷头304喷出溶气,可以原水中的悬浮物进行溶气浮起,通过将清理机构4上的隔板401固定在气浮室102的内部底端一侧,并将隔板401上的支架402表面开设通孔403,使原水进入气浮室102必须高于隔板401的高度,才能进入隔板401的另一边,再由支架402上的通孔403流入支架402的下方,通过将滤框404以滑动的方式推入箱体1上的安装口103内,使滤框404可由支架402进行支撑,利用滤框404具有过滤效果,可对刮板刮入的悬浮物推入滤框404内,达到滤框404进行过滤处理,通过将滤框404上的密封盖405上方和下方设置安装板406,使滤框404安装时,推入气浮室102内,再由紧固螺栓固定安装板406,从而达到对滤框404进行安装密封处理,当滤框404需要清理内部的悬浮物时,只需拆除安装板406上的紧固螺栓,拉出密封盖405,清理滤框404内部的悬浮物即可,有效的解决了浮沉淀一体设备浮渣清理的问题,实现了浮沉淀一体设备具有方便清理的效果,提高了浮沉淀一体设备的使用效果。

[0027] 虽然在上文中已经参考实施例对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

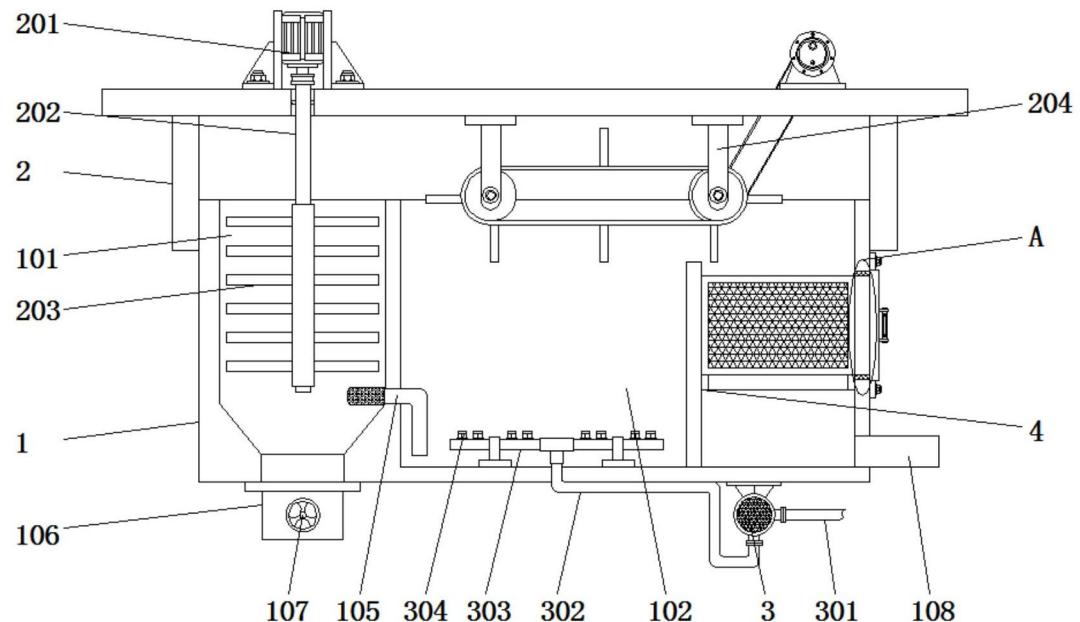


图1

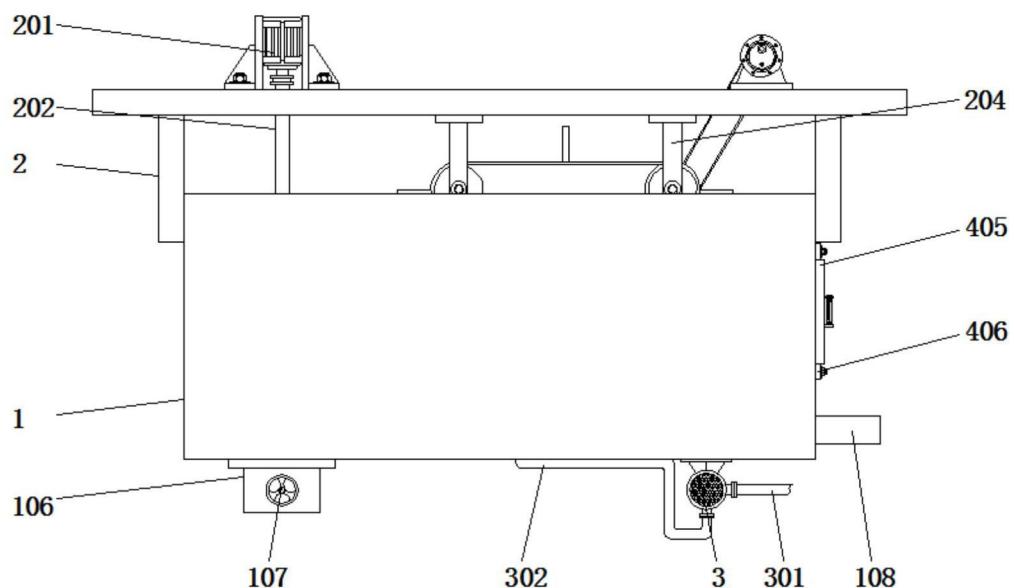


图2

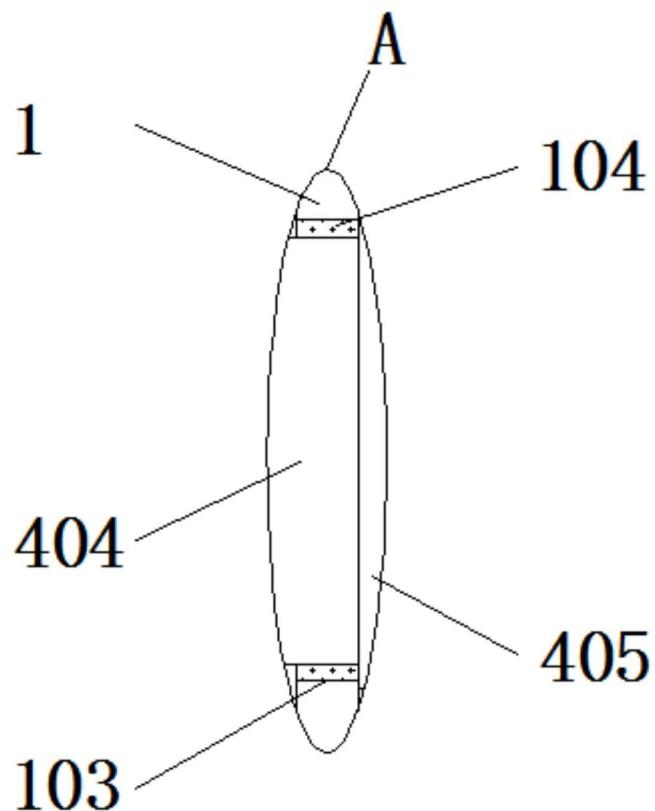


图3

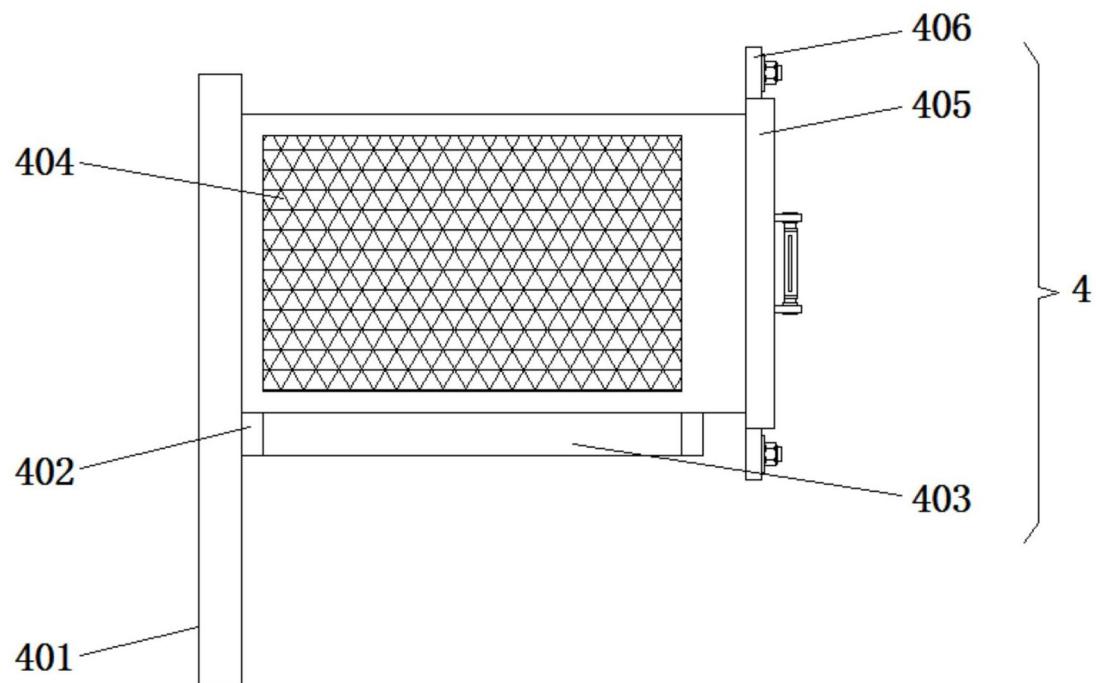


图4

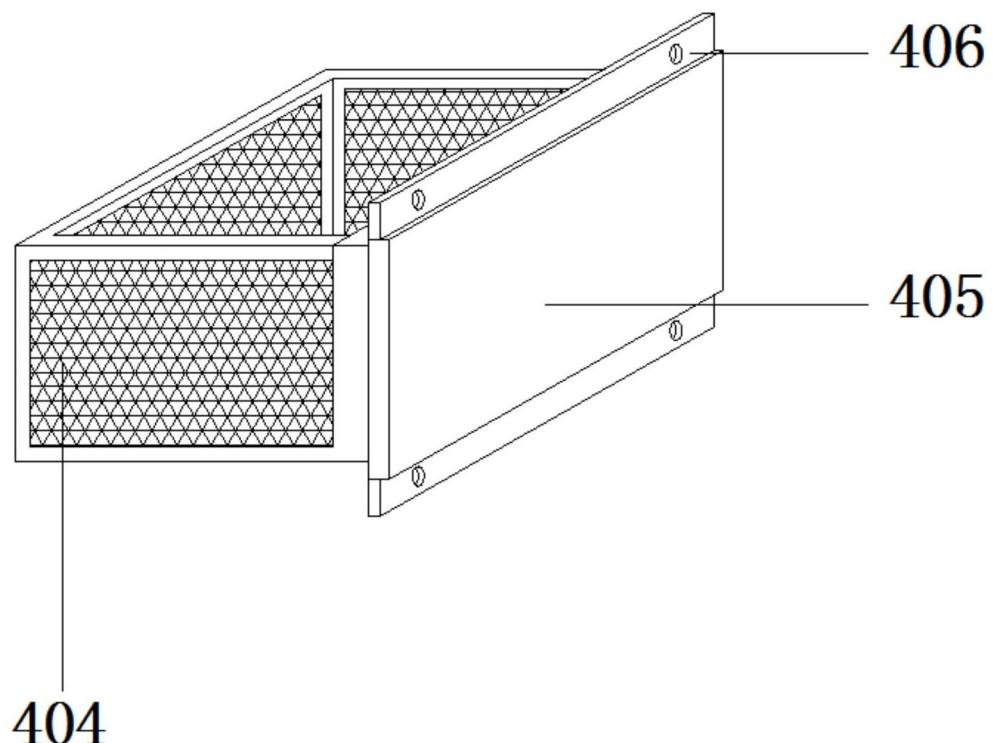


图5