(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115414729 A
(43)申请公布日 2022.12.02

(21)申请号 202211152140.1

(22)申请日 2022.09.21

(71)申请人 甘肃第三建设集团有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区武都路486号

(72)发明人 杨伟伟 冯彦胜 张帆 张伟 高飞龙 魏晋鹏 马响义 魏强强

(74)专利代理机构 北京贵都专利代理事务所(普通合伙) 11649
专利代理师 田志华

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
B01D 21/00(2006.01)
B01D 21/04(2006.01)
C02F 9/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

水厂过滤沉淀池泥浆清理装置

(57)摘要

本发明涉及一种水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，属于水厂处理工艺技术领域。水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，包括有沉淀池、盖板、进水口、出水口、底座、隔板、絮凝板、泥浆收集机构、固液分离机构、泥浆清理机构、刮泥板和铁块，所述沉淀池上设有盖板，所述盖板上设有进水口，所述沉淀池远离进水口的一侧设有出水口，所述沉淀池下侧固定连接有底座，所述底座与沉淀池之间设有隔板，所述沉淀池内安装有多个絮凝板，所述沉淀池远离出水口的一侧设有泥浆收集机构，所述泥浆收集机构内设有固液分离机构，所述底座内部设有泥浆清理机构，所述隔板上设有刮泥板，所述刮泥板底部设有多个铁块，通过铁块，刮泥板与泥浆清理机构配合。

CN 115414729 A

1.水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，其特征在于，包括有沉淀池、盖板、进水口、出水口、底座、隔板、絮凝板、泥浆收集机构、固液分离机构、泥浆清理机构、刮泥板和铁块，所述沉淀池上设有盖板，所述盖板上设有进水口，所述沉淀池远离进水口的一侧设有出水口，所述沉淀池下侧固定连接有底座，所述底座与沉淀池之间设有隔板，所述沉淀池内安装有多个絮凝板，所述沉淀池远离出水口的一侧设有泥浆收集机构，所述泥浆收集机构内设有固液分离机构，所述底座内部设有泥浆清理机构，所述隔板上设有刮泥板，所述刮泥板底部设有多个铁块，通过铁块，刮泥板与泥浆清理机构配合。

2.根据权利要求1所述的水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，其特征在于，所述沉淀池内还设有限位条、固定板和过滤网，所述沉淀池内部两侧均固定连接有限位条，所述限位条与隔板之间滑动连有刮泥板，所述沉淀池与泥浆收集机构连接处固定连接有一对固定板，所述固定板之间的间隔，与刮泥板对应，所述沉淀池与泥浆收集机构之间设有多个过滤网。

3.根据权利要求2所述的水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，其特征在于，所述泥浆收集机构包括有收集箱、安装柱、固定架、液压缸和移动柱，所述沉淀池远离出水口一侧固定连接有收集箱，所述固定板位于沉淀池与收集箱之间，所述过滤网位于沉淀池与收集箱上，所述收集箱远离沉淀池的一侧固定连接有安装柱，所述安装柱上固定连接有多个固定架，所述固定架上设有液压缸，所述液压缸的动力输出轴上固定连接有移动柱，所述移动柱下端设有固液分离机构，所述固液分离机构与收集箱配合。

4.根据权利要求3所述的水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，其特征在于，所述固液分离机构包括有按压板、过滤口、壳体、单向阀和挡水板，所述移动柱下端固定连接有按压板，所述按压板上侧靠近沉淀池的一侧固定连接有挡水板，所述挡水板的宽度大于固定板之间的距离，所述按压板上设有多个壳体，所述壳体下端均设有过滤口，所述过滤口均为凸出结构，所述壳体内均设有单向阀。

5.根据权利要求4所述的水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，其特征在于，所述泥浆清理机构包括有电机、滑台、转动套、导轨、安装架、滚轮和电磁铁，所述底座靠近出水口一侧设有电机，所述电机的动力输出轴上固定连接由丝杠，所述底座内部设有多个导轨，所述导轨与滑台滑动连接，所述滑台上转动连接有转动套，所述转动套与丝杠螺纹配合，所述滑台上侧固定连接安装架，所述安装架上设有多个电磁铁，所述电磁铁与铁块相对应，所述安装架内部两侧均设有滚轮，所述滚轮的高度高于安装架顶端，所述滚轮与隔板下侧接触。

水厂过滤沉淀池泥浆清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水厂处理工艺技术领域，更具体的说是涉及水厂过滤沉淀池泥浆清理装置。

背景技术

[0002] 国家对环保问题的重视，沉淀池作为一种简单有效的污水处理设施，在建筑施工企业中被广泛使用，但沉淀池清理一直没有经济有效的方法，目前采用最多的为人工配合挖机的清理方式，但这种清理方式存在清理速度慢、成本高等缺点。另外由于挖机臂长度有限，有些沉淀池无法运用挖机进行清理，只能依靠人工作业，严重影响整个工程施工进度。

[0003] 因此，提供一种能够自动清理泥浆并对其进行脱水的水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供了一种能够自动清理泥浆并对其进行脱水的水厂过滤沉淀池泥浆清理装置。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案，主要包括：

[0006] 水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，包括有沉淀池、盖板、进水口、出水口、底座、隔板、絮凝板、泥浆收集机构、固液分离机构、泥浆清理机构、刮泥板和铁块，所述沉淀池上设有盖板，所述盖板上设有进水口，所述沉淀池远离进水口的一侧设有出水口，所述沉淀池下侧固定连接有底座，所述底座与沉淀池之间设有隔板，所述沉淀池内安装有多个絮凝板，所述沉淀池远离出水口的一侧设有泥浆收集机构，所述泥浆收集机构内设有固液分离机构，所述底座内部设有泥浆清理机构，所述隔板上设有刮泥板，所述刮泥板底部设有多个铁块，通过铁块，刮泥板与泥浆清理机构配合。

[0007] 优选的，所述沉淀池内还设有限位条、固定板和过滤网，所述沉淀池内部两侧均固定连接有限位条，所述限位条与隔板之间滑动连有刮泥板，所述沉淀池与泥浆收集机构连接处固定连接有一对固定板，所述固定板之间的间隔，与刮泥板对应，所述沉淀池与泥浆收集机构之间设有多个过滤网。

[0008] 优选的，所述泥浆收集机构包括有收集箱、安装柱、固定架、液压缸和移动柱，所述沉淀池远离出水口一侧固定连接有收集箱，所述固定板位于沉淀池与收集箱之间，所述过滤网位于沉淀池与收集箱上，所述收集箱远离沉淀池的一侧固定连接有安装柱，所述安装柱上固定连接有多个固定架，所述固定架上设有液压缸，所述液压缸的动力输出轴上固定连接有移动柱，所述移动柱下端设有固液分离机构，所述固液分离机构与收集箱配合。

[0009] 优选的，所述固液分离机构包括有按压板、过滤口、壳体、单向阀和挡水板，所述移动柱下端固定连接有按压板，所述按压板上侧靠近沉淀池的一侧固定连接有挡水板，所述挡水板的宽度大于固定板之间的距离，所述按压板上设有多个壳体，所述壳体下端均设有过滤口，所述过滤口均为凸出结构，所述壳体内均设有单向阀。

[0010] 优选的，所述泥浆清理机构包括有电机、滑台、转动套、导轨、安装架、滚轮和电磁铁，所述底座靠近出水口一侧设有电机，所述电机的动力输出轴上固定连接由丝杠，所述底座内部设有多个导轨，所述导轨与滑台滑动连接，所述滑台上转动连接有转动套，所述转动套与丝杠螺纹配合，所述滑台上侧固定连接安装架，所述安装架上设有多个电磁铁，所述电磁铁与铁块相对应，所述安装架内部两侧均设有滚轮，所述滚轮的高度高于安装架顶端，所述滚轮与隔板下侧接触。

[0011] 经由上述的技术方案可知，与现有技术相比，本发明通过泥浆清理机构将沉淀池底部泥浆收集至泥浆收集机构内，进而再通过固液分离机构是泥浆中的水分离出来，再回到沉淀池内进行沉淀过滤，进而减少了水资源的浪费，同时自动化的设备，减少了人力物力资源的浪费。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0014] 图2为本发明的立体结构剖视图。

[0015] 图3为本发明后侧的立体结构剖视图。

[0016] 图4为本发明泥浆清理机构的侧面结构示意图。

[0017] 图5为本发明泥浆清理机构的立体结构示意图。

[0018] 图6为本发明刮泥板的立体结构示意图。

[0019] 图7为本发明固液分离机构的立体结构剖视图。

[0020] 图中附图标记说明：1-沉淀池，101-盖板，102-进水口，103-出水口，104-限位条，105-固定板，106-过滤网，2-底座，201-隔板，3-絮凝板，4-收集箱，401-安装柱，402-固定架，403-液压缸，404-移动柱，5-按压板，501-过滤口，502-壳体，503-单向阀，504-挡水板，6-电机，601-滑台，602-转动套，603-导轨，604-安装架，605-滚轮，606-丝杠，607-电磁铁，7-刮泥板，701-铁块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例

[0023] 水厂过滤沉淀池泥浆清理装置，如图1-7所示，包括有沉淀池1、盖板101、进水口102、出水口103、底座2、隔板201、絮凝板3、泥浆收集机构、固液分离机构、泥浆清理机构、刮泥板7和铁块701，所述沉淀池1上设有盖板101，所述盖板101上设有进水口102，所述沉淀池1远离进水口102的一侧设有出水口103，所述沉淀池1下侧固定连接有底座2，所述底座2与

沉淀池1之间设有隔板201，所述沉淀池1内安装有多个絮凝板3，所述沉淀池1远离出水口103的一侧设有泥浆收集机构，所述泥浆收集机构内设有固液分离机构，所述底座2内部设有泥浆清理机构，所述隔板201上设有刮泥板7，所述刮泥板7底部设有多个铁块701，通过铁块701，刮泥板7与泥浆清理机构配合。

[0024] 为了进一步优化上述方案，所述沉淀池1内还设有限位条104、固定板105和过滤网106，所述沉淀池1内部两侧均固定连接有限位条104，所述限位条104与隔板201之间滑动连有刮泥板7，所述沉淀池1与泥浆收集机构连接处固定连接有一对固定板105，所述固定板105之间的间隔，与刮泥板7对应，所述沉淀池1与泥浆收集机构之间设有多个过滤网106。

[0025] 通过泥浆清理机构将沉淀池1底部泥浆收集至泥浆收集机构内，进而再通过固液分离机构是泥浆中的水分离出来，再回到沉淀池1内进行沉淀过滤，进而减少了水资源的浪费，同时自动化的设备，减少了人力物力资源的浪费。

[0026] 为了进一步优化上述方案，所述泥浆收集机构包括有收集箱4、安装柱401、固定架402、液压缸403和移动柱404，所述沉淀池1远离出水口103一侧固定连接有收集箱4，所述固定板105位于沉淀池1与收集箱4之间，所述过滤网106位于沉淀池1与收集箱4上，所述收集箱4远离沉淀池1的一侧固定连接有安装柱401，所述安装柱401上固定连接有多个固定架402，所述固定架402上设有液压缸403，所述液压缸403的动力输出轴上固定连接有移动柱404，所述移动柱404下端设有固液分离机构，所述固液分离机构与收集箱4配合。

[0027] 为了进一步优化上述方案，所述固液分离机构包括有按压板5、过滤口501、壳体502、单向阀503和挡水板504，所述移动柱404下端固定连接有按压板5，所述按压板5上侧靠近沉淀池1的一侧固定连接有挡水板504，所述挡水板504的宽度大于固定板105之间的距离，所述按压板5上设有多个壳体502，所述壳体502下端均设有过滤口501，所述过滤口501均为凸出结构，所述壳体502内均设有单向阀503。

[0028] 为了进一步优化上述方案，所述泥浆清理机构包括有电机6、滑台601、转动套602、导轨603、安装架604、丝杠605、滚轮606和电磁铁607，所述底座2靠近出水口103一侧设有电机6，所述电机6的动力输出轴上固定连接由丝杠605，所述底座2内部设有多个导轨603，所述导轨603与滑台601滑动连接，所述滑台601上转动连接有转动套602，所述转动套602与丝杠605螺纹配合，所述滑台601上侧固定连接安装架604，所述安装架604上设有多个电磁铁607，所述电磁铁607与铁块701相对应，所述安装架604内部两侧均设有滚轮606，所述滚轮606的高度高于安装架604顶端，所述滚轮606与隔板201下侧接触。

[0029] 清理过程中，电机6启动带动丝杠605转动，同时带动滑台601移动，滑台601移动的同时带动安装架604移动，同时通电后的电磁铁607隔着隔板201带动刮泥板7移动，刮泥板7移动过程中将沉淀池1底部的泥浆收集至收集箱4内，所述刮板中心向内凹陷，便于收集泥浆，当泥浆进入收集箱4后落入其底部，进而液压缸403带动按压板5向下按压，按压泥浆的过程中，泥浆中的固体物质被凸出的过滤口501挡在按压板5下侧，而液体则通过单向阀503在按压板5的下压力下到达按压板5上侧，当液压缸403收回移动柱404时，则带动液体向上移动，进而到达过滤网106处，液体通过过滤网106重新进入沉淀池1内，进而再一次经过絮凝板3进行沉淀过滤。

[0030] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置

而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

[0031] 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发明。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发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明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。

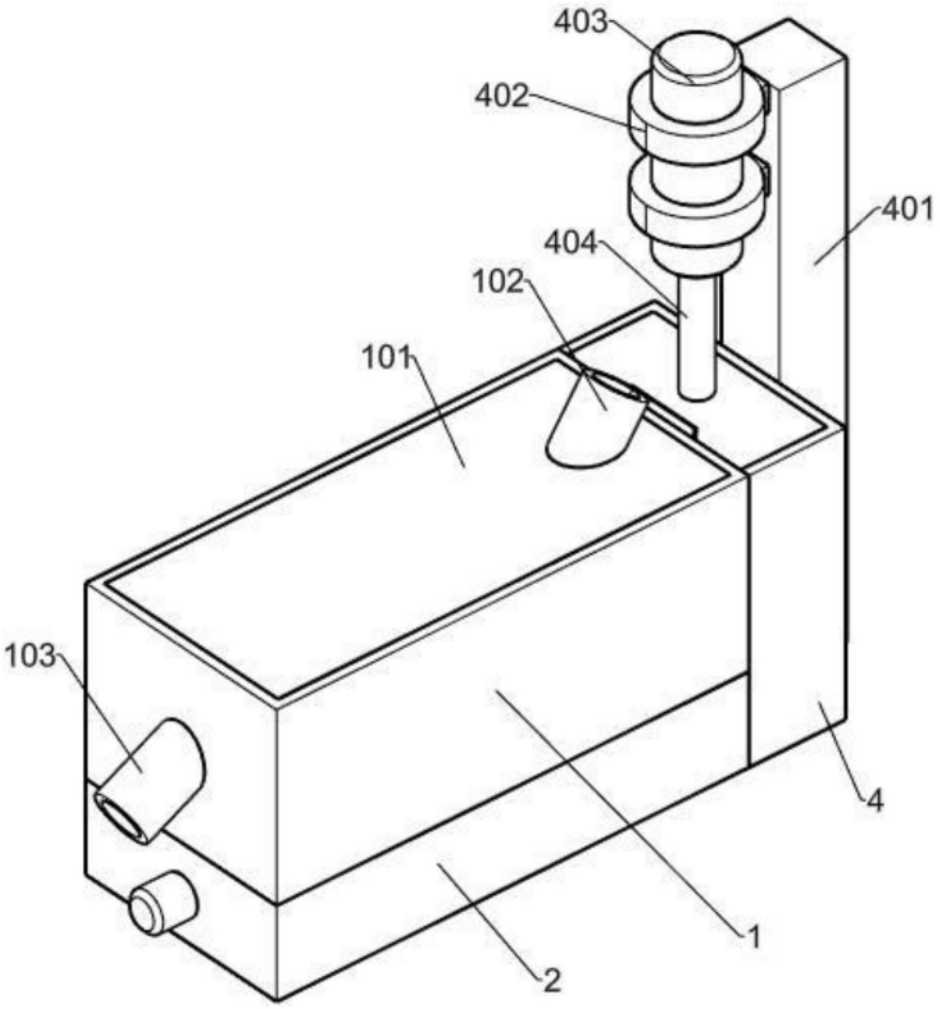

图1

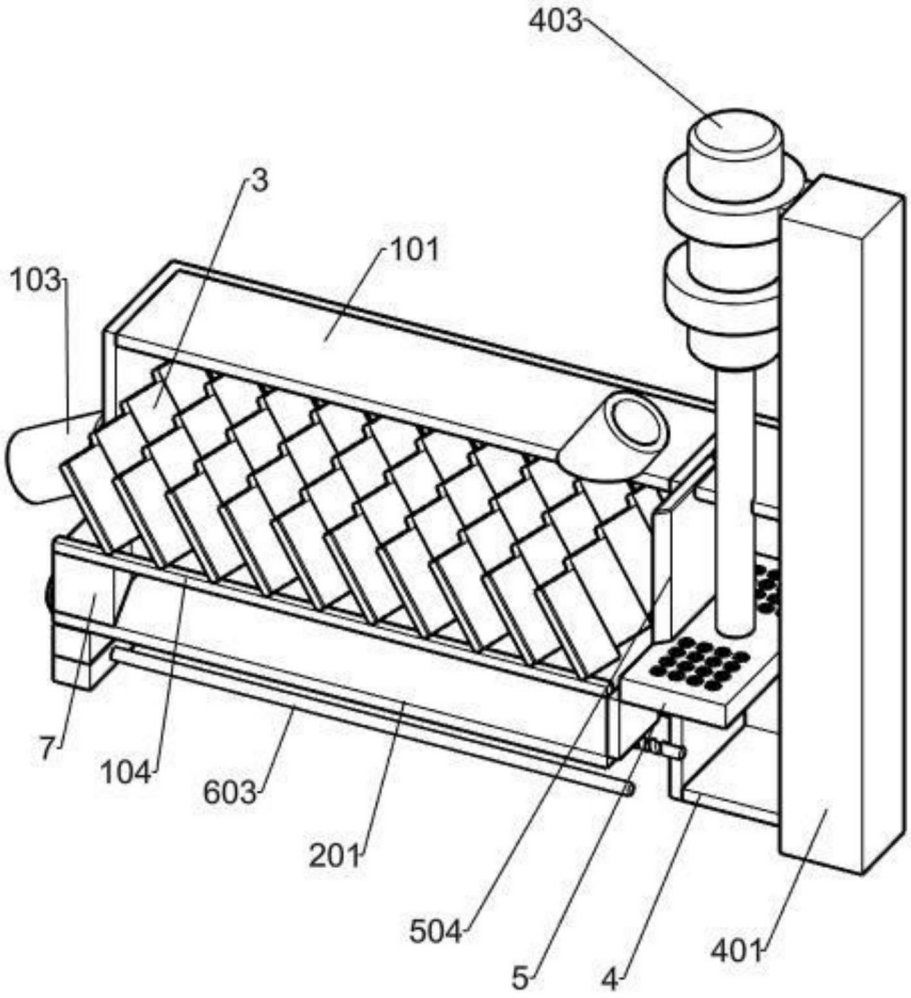

图2

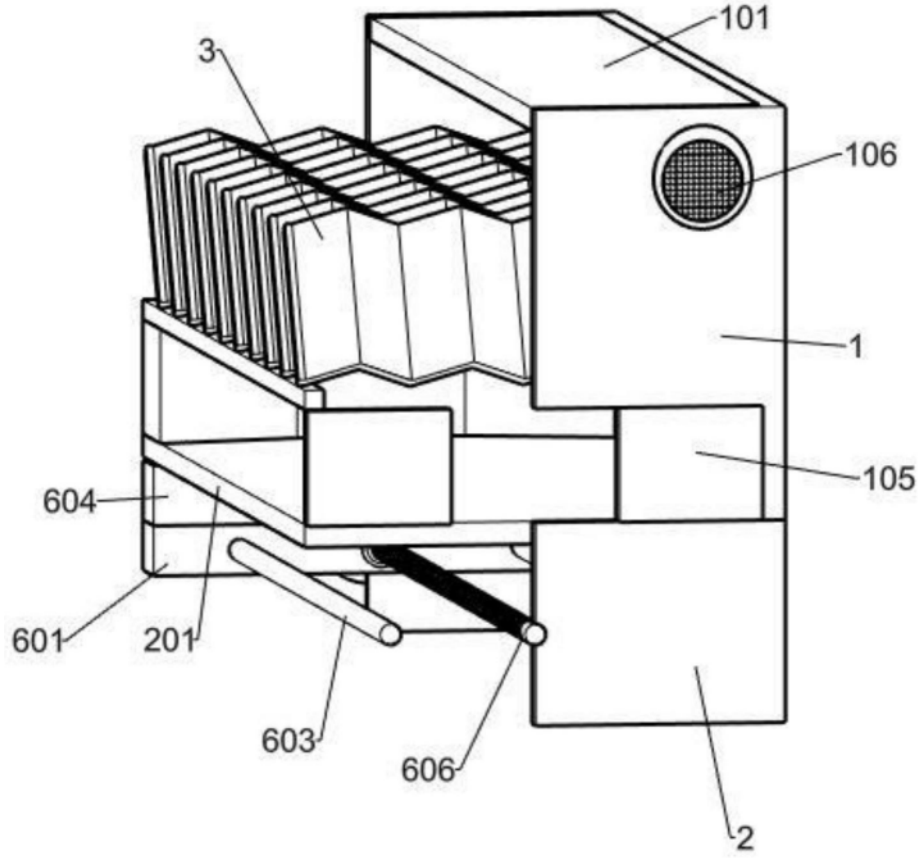

图3

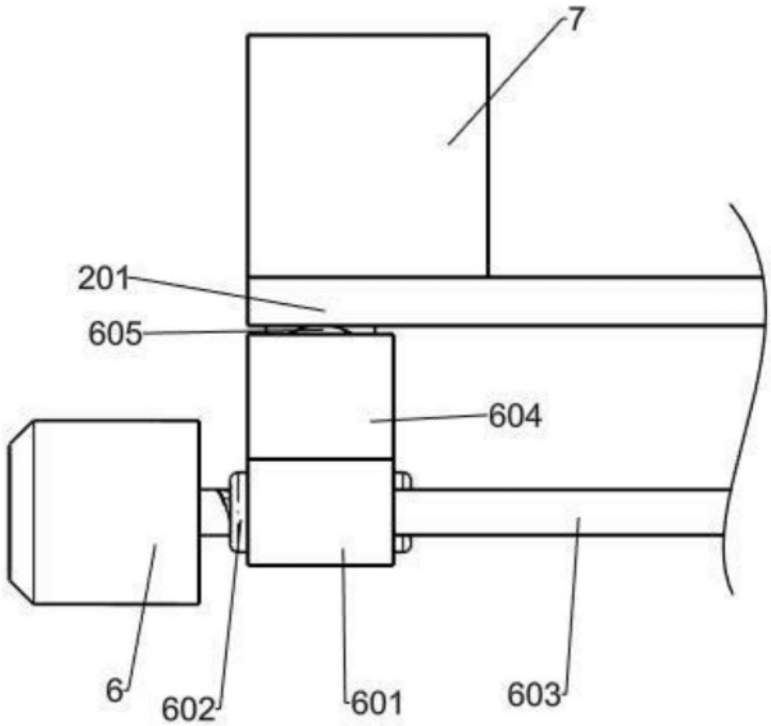

图4

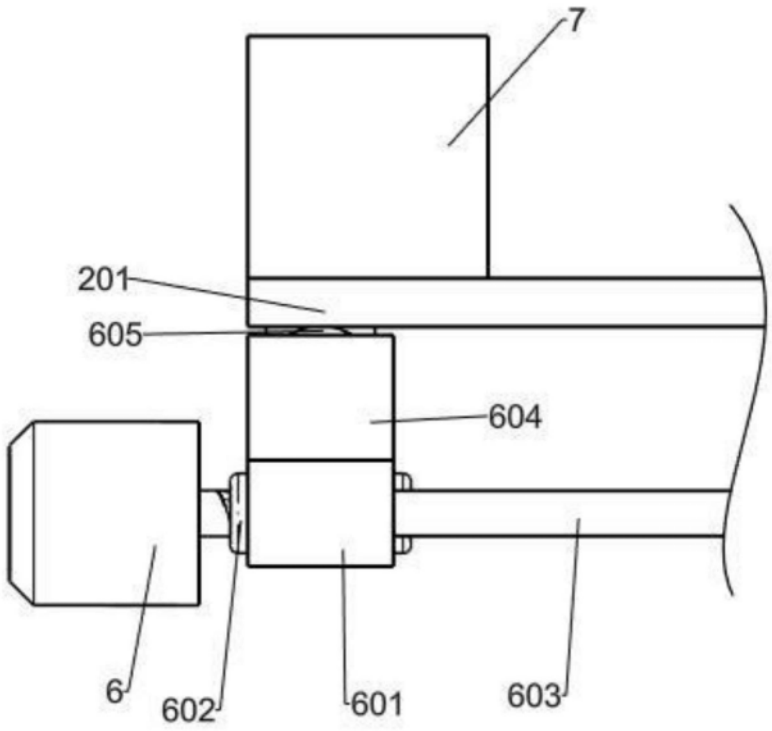

图5

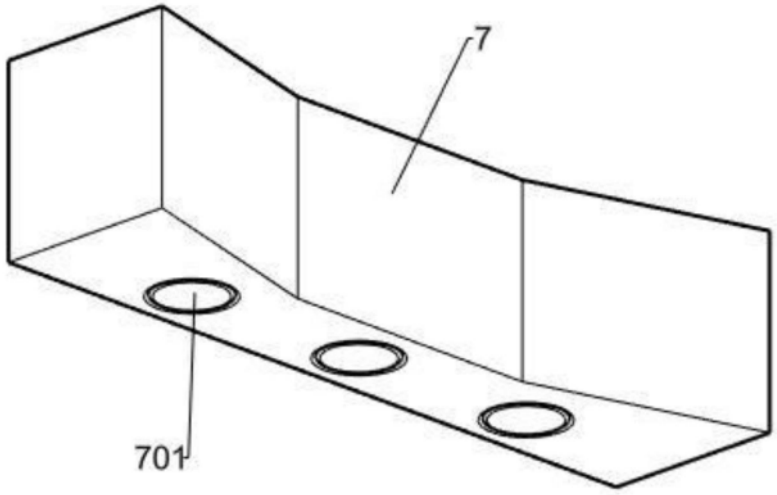

图6

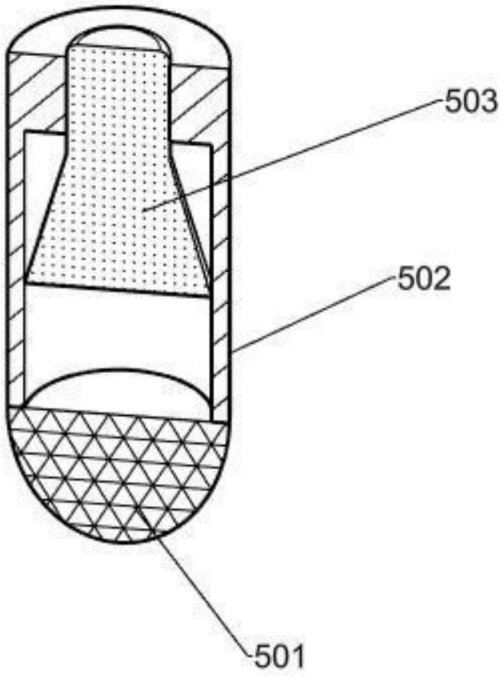

图7