(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 216320244 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122532278.1

(22)申请日 2021.10.21

(73)专利权人 福建川云里水利建设有限公司
地址 363700 福建省漳州市平和县安厚镇安阳中路9-10号401室

(72)发明人 张建伟 韩春堂

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 王前程

(51)Int.Cl.
B01D 29/03(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
E02F 5/28(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)

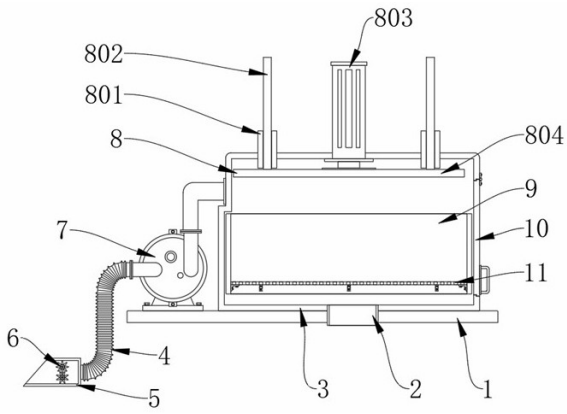
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于固液分离的水利工程用清淤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于固液分离的水利工程用清淤装置，包括底板、柜体和吸污泵，底板的内部插设有排液口，底板顶端的一侧安装有吸污泵，吸污泵的一侧安装有伸缩管，吸污泵的一侧安装有柜体，柜体的顶端设置有分离机构，柜体的内部设置有出料结构，且出料结构的内部设置有滤网，柜体的一侧安装有控制板，柜体的一侧安装有舱门。本实用新型通过防水电机带动传动齿轮旋转，使两组传动齿轮之间的旋转方向相反，同时所带动两组破碎轮碾碎大体积固体杂物，防止装置堵塞，由此实现了此装置的吸入物破碎功能，防止大体积固体杂物进入装置的内部，使装置损坏，延长装置的使用寿命，提高了此装置的功能性。



CN 216320244 U

1.一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,包括底板(1)、柜体(3)和吸污泵(7),其特征在于:所述底板(1)的内部插设有排液口(2),所述底板(1)顶端的一侧安装有吸污泵(7);

所述吸污泵(7)的一侧安装有伸缩管(4),且伸缩管(4)一侧的底端安装有吸嘴(5),所述吸嘴(5)的内部设置有破碎机构(6),所述吸污泵(7)的一侧安装有柜体(3);

所述柜体(3)的顶端设置有分离机构(8),所述柜体(3)的内部设置有出料结构(9),且出料结构(9)的内部设置有滤网(11),所述柜体(3)的一侧安装有控制板(12),所述柜体(3)的一侧安装有舱门(10)。

2.根据权利要求1所述的一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,其特征在于:所述破碎机构(6)包括破碎轮(601)、外壳(602)、传动齿轮(603)和防水电机(604),所述破碎轮(601)均安装在底板(1)的内部,所述破碎轮(601)的一侧安装有传动齿轮(603),且传动齿轮(603)的外侧套设有外壳(602),所述外壳(602)的一侧安装有防水电机(604)。

3.根据权利要求2所述的一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,其特征在于:所述传动齿轮(603)设置有两组,所述传动齿轮(603)延伸至吸嘴(5)的内部与破碎轮(601)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,其特征在于:所述分离机构(8)包括导向壳(801)、导杆(802)、电动推杆(803)和推板(804),所述电动推杆(803)安装在柜体(3)的顶端,所述电动推杆(803)的底端安装有推板(804),且推板(804)顶端的两侧均固定有导杆(802),所述导杆(802)的外侧套设有导向壳(801)。

5.根据权利要求4所述的一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,其特征在于:所述导向壳(801)与导杆(802)之间构成滑动结构,所述导杆(802)在电动推杆(803)的垂直中心线上呈对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,其特征在于:所述出料结构(9)包括滑块(901)、储料盒(902)和滑槽(903),所述滑槽(903)固定在柜体(3)的内侧壁上,所述滑槽(903)的内部插设有滑块(901),且滑块(901)的一侧固定有储料盒(902)。

7.根据权利要求6所述的一种便于固液分离的水利工程用清淤装置,其特征在于:所述滑块(901)与滑槽(903)之间构成滑动结构,所述滑槽(903)在储料盒(902)的垂直中心线上呈对称分布。

一种便于固液分离的水利工程用清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利清淤技术领域，特别涉及一种便于固液分离的水利工程用清淤装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，人们需要修建水利工程对水流进行控制，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要，此装置的设立对水利工程进行清淤，除去水利工程建筑内部堆积的淤泥，使水利工程建筑可以正常使用；

[0003] 中国专利授权公告号CN214194711U，公告日2021年09月14日，公开了一种水利工程用清淤装置，包括承载板，所述承载板的底部设置有两对第一轴承座，两对所述第一轴承座之间均穿插设有转轴，所述转轴的端部均安装有滚轮，所述承载板的上端面固定安装有驱动电机，所述驱动电机通过传动链条与转轴连接，所述承载板的上端面中部贯穿设置有输料装置，所述承载板的底部设置有刮壁装置，该水利工程用清淤装置对比现有的清淤装置清理更加彻底，具有清理效率高的优点；

[0004] 上述中现有的技术方案存在以下缺陷；上述技术方案中，装置在使用时，有着易吸入大体积固体杂物的缺陷，使大体积固体在装置的内部移动时，易堵塞装置，同时会造成吸污泵的损坏，因此需要对大体积固体进行处理。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于固液分离的水利工程用清淤装置，以解决上述背景技术中提出装置易吸入大体积固体杂物的问题。

[0007] (二)实用新型内容

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种便于固液分离的水利工程用清淤装置，包括底板、柜体和吸污泵，所述底板的内部插设有排液口，所述底板顶端的一侧安装有吸污泵，所述吸污泵的一侧安装有伸缩管，且伸缩管一侧的底端安装有吸嘴，所述吸嘴的内部设置有破碎机构，所述吸污泵的一侧安装有柜体，所述柜体的顶端设置有分离机构，所述柜体的内部设置有出料结构，且出料结构的内部设置有滤网，所述柜体的一侧安装有控制板，所述柜体的一侧安装有舱门。

[0009] 优选的，所述破碎机构包括破碎轮、外壳、传动齿轮和防水电机，所述破碎轮均安装在底板的内部，所述破碎轮的一侧安装有传动齿轮，且传动齿轮的外侧套设有外壳，所述外壳的一侧安装有。

[0010] 优选的，所述传动齿轮设置有两组，所述传动齿轮延伸至吸嘴的内部与破碎轮相连接。

[0011] 优选的，所述分离机构包括导向壳、导杆、电动推杆和推板，所述电动推杆安装在柜体的顶端，所述电动推杆的底端安装有推板，且推板顶端的两侧均固定有导杆，所述导杆

的外侧套设有导向壳。

[0012] 优选的，所述导向壳与导杆之间构成滑动结构，所述导杆在电动推杆的垂直中心线上呈对称分布。

[0013] 优选的，所述出料结构包括滑块、储料盒和滑槽，所述滑槽固定在柜体的内侧壁上，所述滑槽的内部插设有滑块，且滑块的一侧固定有储料盒。

[0014] 优选的，所述滑块与滑槽之间构成滑动结构，所述滑槽在储料盒的垂直中心线上呈对称分布。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该便于固液分离的水利工程用清淤装置结构合理，具有以下优点：

[0017] (1)通过防水电机带动传动齿轮旋转，使两组传动齿轮之间的旋转方向相反，同时所带动两组破碎轮碾碎大体积固体杂物，防止装置堵塞，由此实现了此装置的吸入物破碎功能，防止大体积固体杂物进入装置的内部，使装置损坏，延长装置的使用寿命，提高了此装置的功能性；

[0018] (2)通过电动推杆推动推板移动，使推板挤出去淤泥中水分，使淤泥固液分离，通过导杆在导向壳降低推板升降时产生的晃动，由此实现了此装置的固液分离功能，除去淤泥中的水分，便于对淤泥进行收集处理；

[0019] (3)通过拉动储料盒离开柜体的内部，从而对储料盒内部的淤泥进行处理，通过滑块与滑槽使储料盒可以带动滤网准确的移动至合适位置，由此实现了此装置的便于排放功能，便于快速取出淤泥。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型的侧视剖面结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型的破碎机构侧视剖面结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型的出料结构三维结构示意图。

[0026] 图中的附图标记说明：1、底板；2、排液口；3、柜体；4、伸缩管；5、吸嘴；6、破碎机构；601、破碎轮；602、外壳；603、传动齿轮；604、防水电机；7、吸污泵；8、分离机构；801、导向壳；802、导杆；803、电动推杆；804、推板；9、出料结构；901、滑块；902、储料盒；903、滑槽；10、舱门；11、滤网；12、控制板。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种便于固液分离的水利工程用清淤装置，包括底板1、柜体3和吸污泵7，底板1的内部插设有排液口2，底板1顶端的一侧安装有吸污泵7，该吸污泵7的型号可为ZW32-10-20，吸污泵7的输入端通过导线与控制板12的输出端电性连接，吸污泵7的一侧安装有伸缩管4，且伸缩管4一侧的底端安装有吸嘴5，吸嘴5的内部设置有破碎机构6，吸污泵7的一侧安装有柜体3，柜体3的顶端设置有分离机构8，柜体3的内部设置有出料结构9，且出料结构9的内部设置有滤网11，柜体3的一侧安装有控制板12，柜体3的一侧安装有舱门10，破碎机构6包括破碎轮601、外壳602、传动齿轮603和防水电机604，破碎轮601均安装在底板1的内部，破碎轮601的一侧安装有传动齿轮603，且传动齿轮603的外侧套设有外壳602，外壳602的一侧安装有防水电机604，该防水电机604的型号可为YE2-1.1KW-4，防水电机604的输入端通过导线与控制板12的输出端电性连接，传动齿轮603设置有两组，通过两组传动齿轮603相互啮合传递动力，便于传动齿轮603带动破碎轮601碾压大体积固体杂物，传动齿轮603延伸至吸嘴5的内部与破碎轮601相连接，便于传动齿轮603带动破碎轮601旋转。

[0030] 具体地，如图1、图2和图4所示，使用时，通过控制板12控制防水电机604启动，使防水电机604驱动传动齿轮603转动，同时两组传动齿轮603通过啮合传递动力，使两组传动齿轮603之间的旋转方向相反，同时传动齿轮603带动破碎轮601转动，使两组破碎轮601对进入吸嘴5内部的淤泥混合物进行挤压，碾碎大体积固体杂物，防止装置堵塞，完成装置的粉碎。

[0031] 分离机构8包括导向壳801、导杆802、电动推杆803和推板804，电动推杆803安装在柜体3的顶端，该电动推杆803的型号可为SKW-1-24，电动推杆803的输入端通过导线与控制板12的输出端电性连接，电动推杆803的底端安装有推板804，且推板804顶端的两侧均固定有导杆802，导杆802的外侧套设有导向壳801，导向壳801与导杆802之间构成滑动结构，导杆802在电动推杆803的垂直中心线上呈对称分布，通过左右两组导杆802限制推板804的移动位置，降低推板804的晃动。

[0032] 具体地，如图1、图2和图3所示，使用时，通过启动电动推杆803，使电动推杆803推动推板804向下移动，使推板804将淤泥挤压在滤网11的表面，挤出去淤泥中水分，通过滤网11表面孔隙排出水分，使淤泥固液分离，通过导杆802在导向壳801的内部滑动，使导向壳801对导杆802进行导向，降低导杆802与推板804升降时产生的晃动。

[0033] 出料结构9包括滑块901、储料盒902和滑槽903，滑槽903固定在柜体3的内侧壁上，滑槽903的内部插设有滑块901，且滑块901的一侧固定有储料盒902，滑块901与滑槽903之间构成滑动结构，通过滑块901在滑槽903的内部滑动，限制滑块901的移动方向，使滑块901

仅可以做直线运动，滑槽903在储料盒902的垂直中心线上呈对称分布。

[0034] 具体地，如图1、图3和图5所示，使用时，通过向一侧拉动储料盒902，使储料盒902带动滑块901在滑槽903的内部滑动，使储料盒902离开柜体3的内部，从而对储料盒902内部的淤泥进行处理，通过滑块901与滑槽903限制储料盒902的移动位置，使储料盒902可以带动滤网11准确的移动至合适位置。

[0035] 工作原理：本实用新型在使用时，该装置外接电源，首先，将装置搬运至使用区域，紧接着将吸嘴5伸入淤泥中，通过控制板12控制吸污泵7启动，使吸污泵7经过伸缩管4抽取吸嘴5附近的淤泥并导入柜体3的内部，通过控制板12控制防水电机604启动，使防水电机604驱动传动齿轮603转动，同时两组传动齿轮603通过啮合传递动力，使两组传动齿轮603之间的旋转方向相反，同时传动齿轮603带动破碎轮601转动，使两组破碎轮601对进入吸嘴5内部的淤泥混合物进行挤压，碾碎大体积固体杂物，防止装置堵塞，完成装置的粉碎。

[0036] 其次，淤泥进入装置的内部后，落入滤网11的顶端，通过启动电动推杆803，使电动推杆803推动推板804向下移动，使推板804将淤泥挤压在滤网11的表面，挤出去淤泥中水分，通过滤网11表面孔隙排出水分，使淤泥固液分离，通过导杆802在导向壳801的内部滑动，使导向壳801对导杆802进行导向，降低导杆802与推板804升降时产生的晃动，完成对装置的固液分离。

[0037] 最后，当需要取出淤泥时，通过舱门10打开柜体3，紧接着通过向一侧拉动储料盒902，使储料盒902带动滑块901在滑槽903的内部滑动，使储料盒902离开柜体3的内部，从而对储料盒902内部的淤泥进行处理，通过滑块901与滑槽903限制储料盒902的移动位置，使储料盒902可以带动滤网11准确的移动至合适位置，完成对装置的淤泥排放，最终完成该便于固液分离的水利工程用清淤装置的使用工作。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0040] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

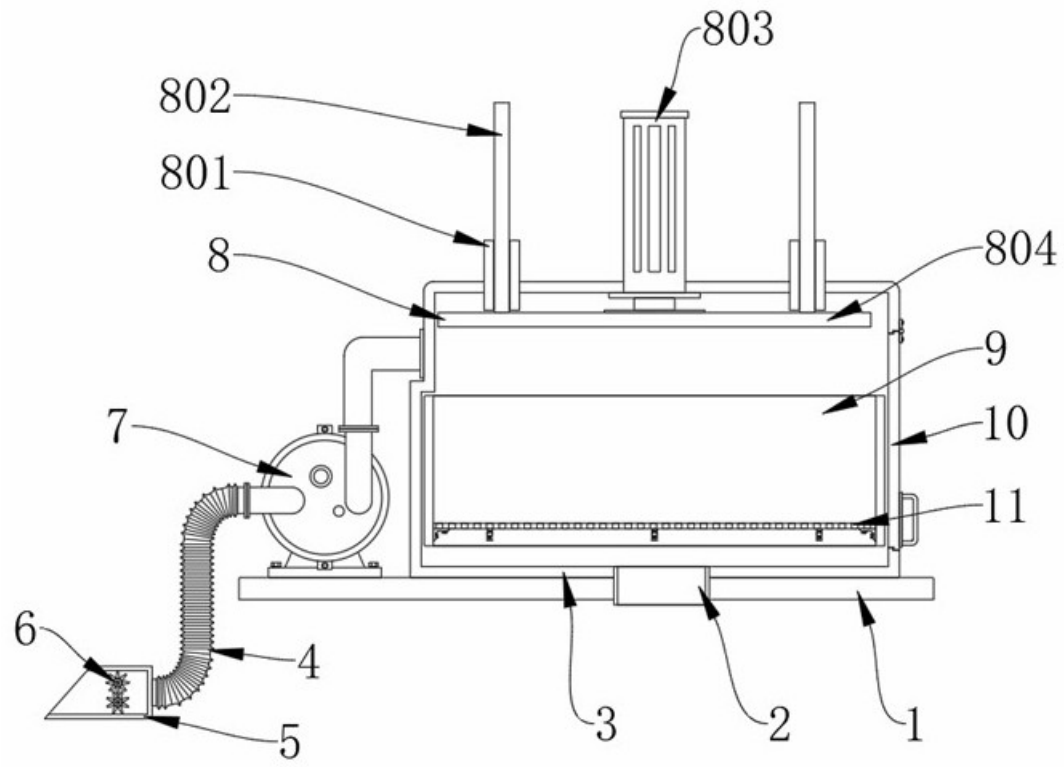


图1

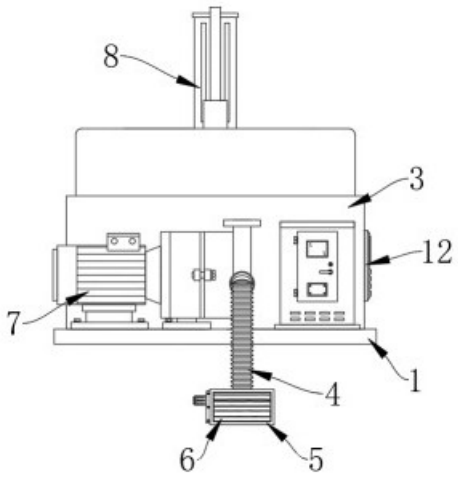


图2

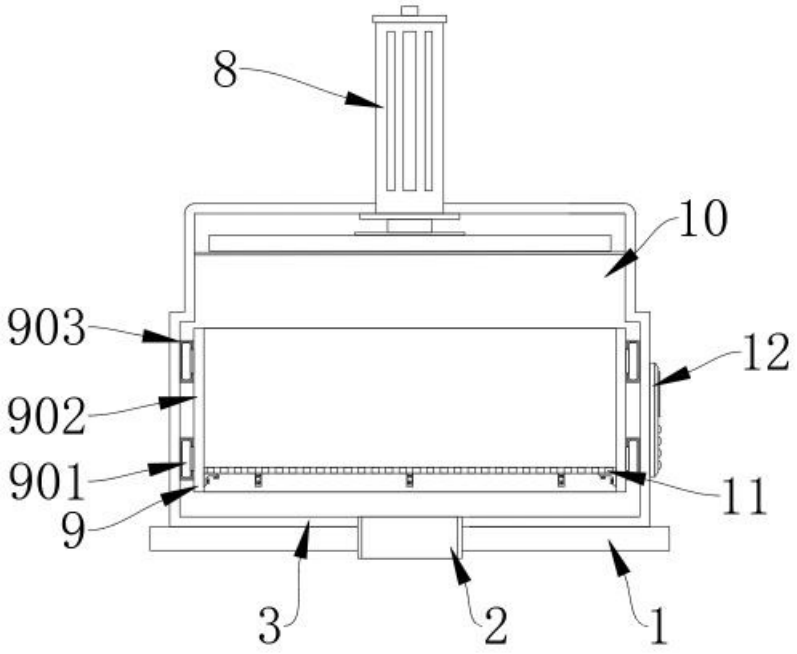


图3

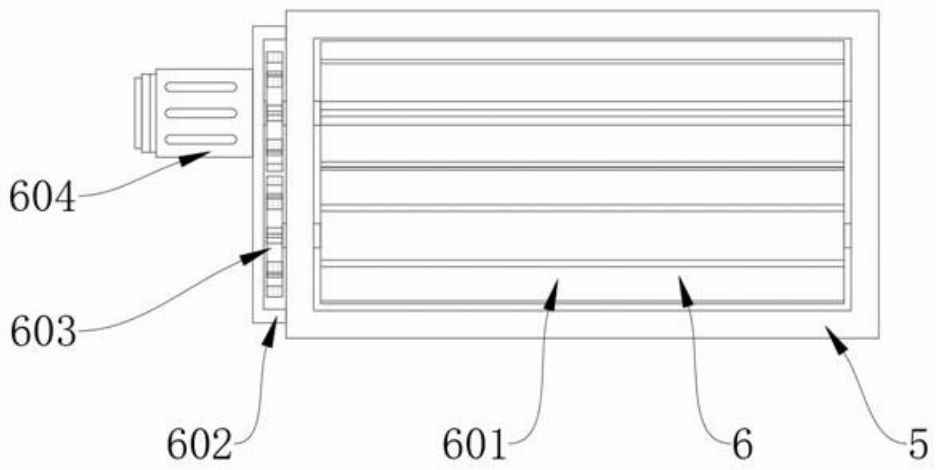


图4

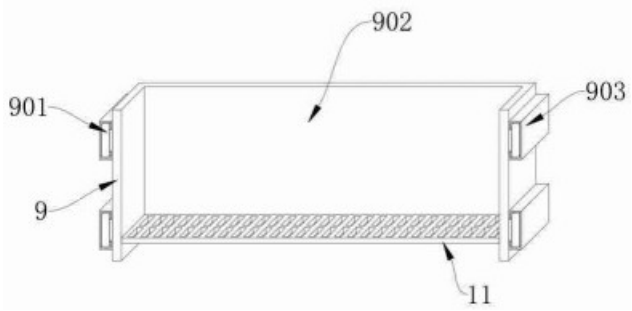


图5