(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220078839 U
(45)授权公告日 2023.11.24

(21)申请号 202320985988.6
(22)申请日 2023.04.27
(73)专利权人 宁夏水投云澜科技股份有限公司
地址 750011 宁夏回族自治区银川市金凤区宁安大街490号银川IBI育成中心二期7号楼104室
(72)发明人 徐晶 张天芳 杨健 李向秀 张才
(74)专利代理机构 宁夏君创未来专利代理事务所(普通合伙) 64107
专利代理师 郑重
(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
B01D 36/04(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

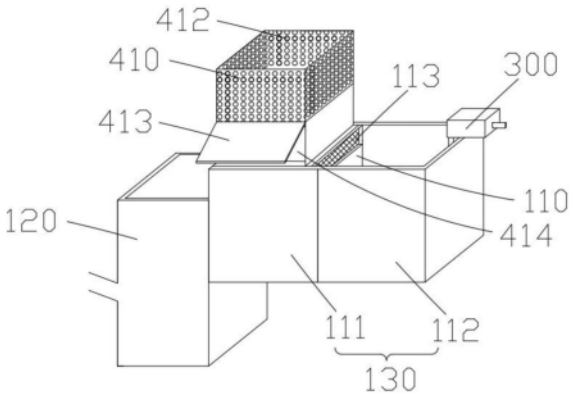
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于长距离中转废水的中转池

(57)摘要

本实用新型专利保护一种便于长距离中转废水的中转池。一种便于长距离中转废水的中转池包括:沉淀池及第一吸水泵,沉淀池包括一级池及二级池,一级池的深度大于二级池的深度,第一吸水泵设置在一级池与二级池之间,第一吸水泵的进水口设置在一级池底部,第一吸水泵的出水口设置在二级池顶部。第一吸水泵的进水口从一级池底部将废水内的沉淀物及液体排入二级池,二级池内的废水体积不断上升,沉淀物留在二级池底部,液体从二级池的出水口流出。通过沉淀池及第一吸水泵将水位低处的废水转运到高处,解决距离长废水输水槽的进水口与出水口的高差过大,布设困难的问题,同时废水输水槽的沉淀物集中排入沉淀池,避免沉淀物堆积废水外溢的现象。



CN 220078839 U

1. 一种便于长距离中转废水的中转池，设置在第一废水输水槽与第二废水输水槽接洽处，其特征在于，包括：

沉淀池，所述沉淀池包括一级池及二级池，所述一级池的深度大于所述二级池的深度，所述一级池的进水口连接第一废水输水槽的出水口，所述二级池的出水口连接第二废水输水槽的进水口；以及

第一吸水泵，所述第一吸水泵设置在所述一级池与所述二级池之间，所述第一吸水泵的进水口设置在所述一级池底部，所述第一吸水泵的出水口设置在所述二级池顶部。

2.如权利要求1所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述沉淀池还包括分隔板，所述分隔板垂直设置在所述二级池中部，所述分隔板的高度低于所述二级池的侧壁高度，且所述分隔板将所述二级池分隔为收集池与废水池，所述收集池用于收集一级池内的废水，所述废水池用于收集过滤后的废水。

3.如权利要求2所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述分隔板上部设置有过滤网，所述过滤网的宽度与所述分隔板的宽度相同。

4.如权利要求3所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，还包括第二吸水泵，所述第二吸水泵设置在所述二级池一侧，所述第二吸水泵的进水口设置在所述废水池底部，所述第二吸水泵的出水口连接第二废水输水槽的进水口。

5.如权利要求2所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，还包括清理组件，所述清理组件设置在所述收集池底部，所述清理组件用于收集所述收集池底部的沉淀物，且所述清理组件能够沿所述收集池深度方向上下滑动。

6.如权利要求5所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述清理组件包括收集箱，所述收集箱的底面积不大于所述收集池的底面积。

7.如权利要求6所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述收集箱设置有第一高度，所述第一高度的上部设置有若干个通孔，所述通孔用于过滤沉淀物中的液体。

8.如权利要求7所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述收集箱的一侧设置有翻开门，所述翻开门的长度与所述收集箱的宽度相同，且所述翻开门的上部固定在第一高度处，所述翻开门的下部能够向上翻转。

9.如权利要求8所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述收集箱远离所述翻开门的一侧设置有刮板，所述刮板的高度不高于所述第一高度，所述刮板的宽度与所述收集箱的宽度相同，且所述刮板能够沿预定轨迹往返运动。

10.如权利要求9所述便于长距离中转废水的中转池，其特征在于，所述收集箱远离所述翻开门的一侧设置有滑轮，所述滑轮上设置有环形绳，所述环形绳贯穿所述刮板，且所述环形绳的一端固定连接所述刮板。

一种便于长距离中转废水的中转池

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域，特别涉及一种便于长距离中转废水的中转池。

背景技术

[0002] 沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物。沉淀池在废水处理中广为使用。在农村养殖场废水集中处理中，废水处理厂与养殖场的距离远，使用泵送的方式能耗高，从而采用废水输水槽进水口高出水口低的废水自流方法，但是废水中的沉淀物在废水自流的过程中沉淀在废水输水槽的底部，使废水输水槽预留的倾斜度逐渐减小，导致废水输水槽内沉淀物堆积，废水逐渐外溢污染周边土地及环境，且废水处理厂与养殖场距离远，废水输水槽进水口高度适中，废水输水槽的出水口按照倾斜度设置，会深入地面以下施工困难，成本高。

实用新型内容

[0003] 基于此，有必要针对废水输水槽的出水口深入地面以下施工困难，成本高的问题，提供一种便于长距离中转废水的中转池。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采取一下方案：

[0005] 一种便于长距离中转废水的中转池，设置在第一废水输水槽与第二废水输水槽接洽处，包括：

[0006] 沉淀池及第一吸水泵，所述沉淀池包括一级池及二级池，所述一级池的深度大于所述二级池的深度，所述一级池的进水口连接第一废水输水槽的出水口，所述二级池的出水口连接第二废水输水槽的进水口；所述第一吸水泵设置在所述一级池与所述二级池之间，所述第一吸水泵的进水口设置在所述一级池底部，所述第一吸水泵的出水口设置在所述二级池顶部。

[0007] 优选地，所述沉淀池还包括分隔板，所述分隔板垂直设置在所述二级池中部，所述分隔板的高度低于所述二级池的侧壁高度，且所述分隔板将所述二级池分隔为收集池与废水池，所述收集池用于收集一级池内的废水，所述废水池用于收集过滤后的废水。

[0008] 优选地，所述分隔板上部设置有过滤网，所述过滤网的宽度与所述分隔板的宽度相同。

[0009] 优选地，还包括第二吸水泵，所述第二吸水泵设置在所述二级池一侧，所述第二吸水泵的进水口设置在所述废水池底部，所述第二吸水泵的出水口连接第二废水输水槽的进水口。

[0010] 优选地，还包括清理组件，所述清理组件设置在所述收集池底部，所述清理组件用于收集所述收集池底部的沉淀物，且所述清理组件能够沿所述收集池深度方向上下滑动。

[0011] 优选地，所述清理组件包括收集箱，所述收集箱的底面积不大于所述收集池的底面积。

[0012] 优选地，所述收集箱设置有第一高度，所述第一高度的上部设置有若干个通孔，所述通孔用于过滤沉淀物中的液体。

[0013] 优选地，所述收集箱的一侧设置有翻开门，所述翻开门的长度与所述收集箱的宽度相同，且所述翻开门的上部固定在第一高度处，所述翻开门的下部能够向上翻转。

[0014] 优选地，所述收集箱远离所述翻开门的一侧设置有刮板，所述刮板的高度不高于所述第一高度，所述刮板的宽度与所述收集箱的宽度相同，且所述刮板能够沿预定轨迹往返运动。

[0015] 优选地，所述收集箱远离所述翻开门的一侧设置有滑轮，所述滑轮上设置有环形绳，所述环形绳贯穿所述刮板，且所述环形绳的一端固定连接所述刮板。

[0016] 本申请采用的技术方案能够达到以下有益效果：

[0017] 废水从第一废水输水槽的出水口进入一级池内，第一吸水泵的进水口从一级池底部将废水内的沉淀物及液体吸入并排入二级池内，随着排入二级池内的废水体积不断地上升，沉淀物留在二级池底部，液体从设置在二级池一侧的出水口流入第二废水输水槽的进水口。通过沉淀池及第一吸水泵将水位低处的废水转运到高处，解决距离长导致废水输水槽的进水口与出水口的高差过大，布设困难的问题，同时将废水的沉淀物集中排入沉淀池内，避免沉淀物堆积导致废水外溢的现象。

附图说明

[0018] 图1为本申请实施例公开的一种便于长距离中转废水的中转池示意图。

[0019] 图2为本申请实施例公开的一种便于长距离中转废水的中转池示意图。

[0020] 图3为本申请实施例公开的一种便于长距离中转废水的中转池清理组件示意图。

[0021] 图4为本申请实施例公开的一种便于长距离中转废水的中转池的清理组件刨面图。

[0022] 其中：便于长距离中转废水的中转池10、沉淀池100、分隔板110、收集池111、废水池112、过滤网113、一级池120、二级池130、第一吸水泵200、第二吸水泵300、清理组件400、收集箱410、第一高度411、通孔412、翻开门413、刮板414、滑轮415、环形绳416。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳实施方式。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本申请的公开内容理解的更加透彻全面。

[0024] 需要说明的是，当一个装置被认为是“连接”另一个装置，它可以是直接连接到另一个装置或者可能同时存在居中装置。本文所使用的术语“内部”、“顶部”、“上部”、“下部”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参见图1到图4,在一个优选实施方式中,一种便于长距离中转废水的中转池10,设置在第一废水输水槽与第二废水输水槽接洽处,包括:沉淀池100及第一吸水泵200,所述沉淀池100包括一级池120及二级池130,所述一级池120的深度大于所述二级池130的深度,所述一级池120的进水口连接第一废水输水槽的出水口,所述二级池130的出水口连接第二废水输水槽的进水口;所述第一吸水泵200设置在所述一级池120与所述二级池130之间,所述第一吸水泵200的进水口设置在所述一级池120底部,所述第一吸水泵200的出水口设置在所述二级池130顶部。例如,废水从第一废水输水槽的出水口进入所述一级池120内,所述第一吸水泵200的进水口从所述一级池120底部将废水内的沉淀物及液体吸入并排入所述二级池130内,随着排入所述二级池130内的废水体积不断地上升,沉淀物留在所述二级池130底部,液体从设置在所述二级池130一侧的出水口流入第二废水输水槽的进水口。通过所述沉淀池100及所述第一吸水泵200将水位低处的废水转运到高处,解决距离长导致废水输水槽的进水口与出水口的高差过大,布设困难的问题,同时将沉淀物集中排入所述沉淀池100内,避免沉淀物堆积导致废水外溢的现象。

[0027] 进一步地,所述沉淀池100还包括分隔板110,所述分隔板110垂直设置在所述二级池130中部,所述分隔板110的高度低于所述二级池130的侧壁高度,且所述分隔板110将所述二级池130分隔为收集池111与废水池112,所述收集池111用于收集一级池120内的废水,所述废水池112用于收集过滤后的废水。例如,在所述二级池130内设置一个所述分隔板110,所述分隔板110底部与所述二级池130底部垂直且密封连接,所述分隔板110的高度为所述二级池130侧壁高度的一半,废水从一级池120进入所述收集池111内,所述收集池111内的废水体积上升,沉淀物留在所述收集池111内,液体从所述分隔板110上部流入所述废水池112,当废水池112的体积上升到所述沉淀池100的出水口出时废水流出所述沉淀池100。设置所述分隔板110对废水进行过滤,使废水中的沉淀物与液体分离,并将沉淀物集中留在所述收集池111内,便于统一清理,同时使所述沉淀池100后面的第二废水输水槽运输的废水中沉淀物含量降低,避免沉淀物堆积导致废水外溢的现象。

[0028] 更进一步地,所述分隔板110上部设置有过滤网113,所述过滤网113的宽度与所述分隔板110的宽度相同。例如,所述分隔板110的上方固定有所述过滤网113,所述过滤网113能够使液体通过,但是体积大的物体会留在所述收集池111内,混合在废水内的固体漂浮物与沉淀物都留在所述收集池111内,降低废水内的杂物,避免杂物挡住废水输水槽,导致杂物越积越多,废水液体流通不畅向外溢出的现象。

[0029] 在一个具体实施方案中,为考虑操作的便捷,还包括第二吸水泵300,所述第二吸水泵300设置在所述二级池130一侧,所述第二吸水泵300的进水口设置在所述废水池112底部,所述第二吸水泵300的出水口连接第二废水输水槽的进水口。例如,在所述二级池130的一侧设置有第二吸水泵300,所述第二吸水泵300的进水口设置在所述废水池112的底部,所述第二吸水泵300的出水口连接第二废水输水槽的进水口,所述第二吸水泵300的进水口从所述废水池112底部将废水吸取上来,在从所述第二吸水泵300的出水口排入废水输水槽内,减少所述废水池112内的液体残留,同时可以调整所述第二吸水泵300的出水口的高度,使废水输水槽的进水口的布设更为方便。

[0030] 在实施例中,为考虑操作便利,还包括清理组件400,所述清理组件400设置在所述收集池111底部,所述清理组件400用于收集所述收集池111底部的沉淀物,且所述清理组件

400能够沿所述收集池111深度方向上下滑动。例如，所述清理组件400在从所述收集池111的底部向所述收集池111的最高处滑动，滑动到所述收集池111最高处后，处理所述清理组件400内的沉淀物，通过改变沉淀物的高度，从所述收集池111的底部滑动到水平面上，增大清理空间，降低清理难度与工作时间，从而提高清理效率，使清理工作更为简单便捷。

[0031] 具体地，所述清理组件400包括收集箱410，所述收集箱410的底面积不大于所述收集池111的底面积。例如，所述收集箱410的底部面积与收集池111的底面积相同，当污水从所述第一吸水泵200的出水口落入所述收集箱410，液体从所述收集箱410上部流出，沉淀物落入所述收集箱410内。所述收集箱410的底面积与所述收集池111的底面积相同，最大面积的收集沉淀物的同时，减少所述收集池111空间的浪费。

[0032] 更具体地，所述收集箱410设置有第一高度411，所述第一高度411的上部设置有若干个通孔412，所述通孔412用于过滤沉淀物中的液体。例如，在所述收集箱410侧壁中间部设置所述第一高度411，在所述第一高度411以上的所述收集箱410侧壁上设置有若干个所述通孔412，当液体落入所述收集箱410内，沉淀物直接留在所述第一高度411以下的所述收集箱410内，所述液体从所述通孔412流出，减少所述收集箱410内的液体，降低所述收集箱410内的重量，从而减少所述升降组件的荷载，减少升降组件的维修。

[0033] 在一个具体实施方案中，为考虑操作便捷，所述收集箱410的一侧设置有翻开门413，所述翻开门413的长度与所述收集箱410的宽度相同，且所述翻开门413的上部固定在第一高度411处，所述翻开门413的下部能够向上翻转。例如，在所述收集箱410的一侧设置所述翻开门413，当所述收集箱410提升到所述收集池111最高处时，所述翻开门413打开，人工将留在所述收集箱410内的沉淀物清理出去，降低人工清理的操作难度，提高清理工作的工作效率。

[0034] 进一步地，所述收集箱410远离所述翻开门413的一侧设置有刮板414，所述刮板414的高度不高于所述第一高度411，所述刮板414的宽度与所述收集箱410的宽度相同，且所述刮板414能够沿预定轨迹往返运动。例如，在所述收集箱410远离所述翻开门413的一侧设置所述刮板414，所述刮板414的高度与所述第一高度411相同，所述刮板414从远离所述翻开门413一侧向所述翻开门413一侧滑动，且所述刮板414紧贴所述收集箱410底部，在所述刮板414滑动时，带动所述收集箱410内的沉淀物从所述翻开门413流出所述收集箱410，通过所述刮板414代替人工清理，简化操作过程，减少人员配置，同时提高清理工作的工作效率。

[0035] 更进一步地，所述收集箱410远离所述翻开门413的一侧设置有滑轮415，所述滑轮415上设置有环形绳416，所述环形绳416贯穿所述刮板414，且所述环形绳416的一端固定连接所述刮板414。例如，所述第一位置以下所述收集箱410的中部设置有一个所述滑轮415，所述滑轮415上设置有所述环形绳416，所述环形绳416贯穿所述刮板414，且所述环形绳416的长度长于所述收集箱410的长度，当顺时针拉动所述环形绳416时，所述刮板414向所述翻开门413方向滑动，当所述环形绳416逆时针拉动时，所述刮板414向远离所述翻开门413的方向滑动，通过所述滑轮415使所述刮板414的滑动更为简单，降低操作难度，去除电机操作，从而避免所述刮板414滑动过快、滑动距离短导致机械损耗严重的问题。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本申请的设备布设的方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员

来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干调整和改进,这些都属于本申请的保护范围;因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

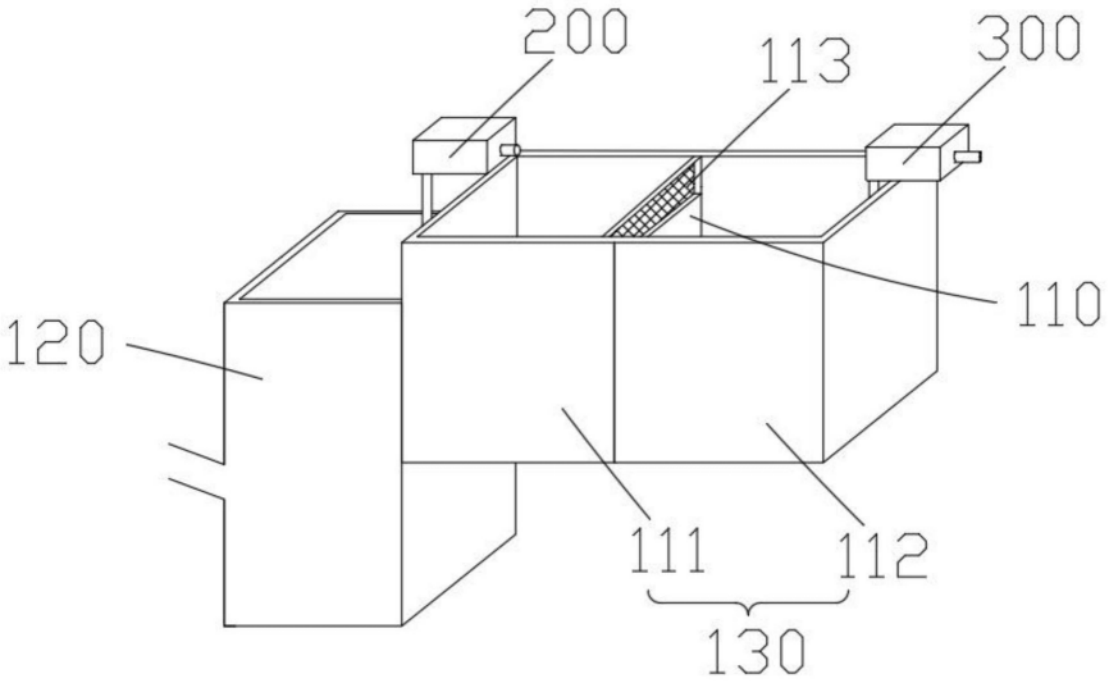

200
113
300
110
120
111
112
130

图1

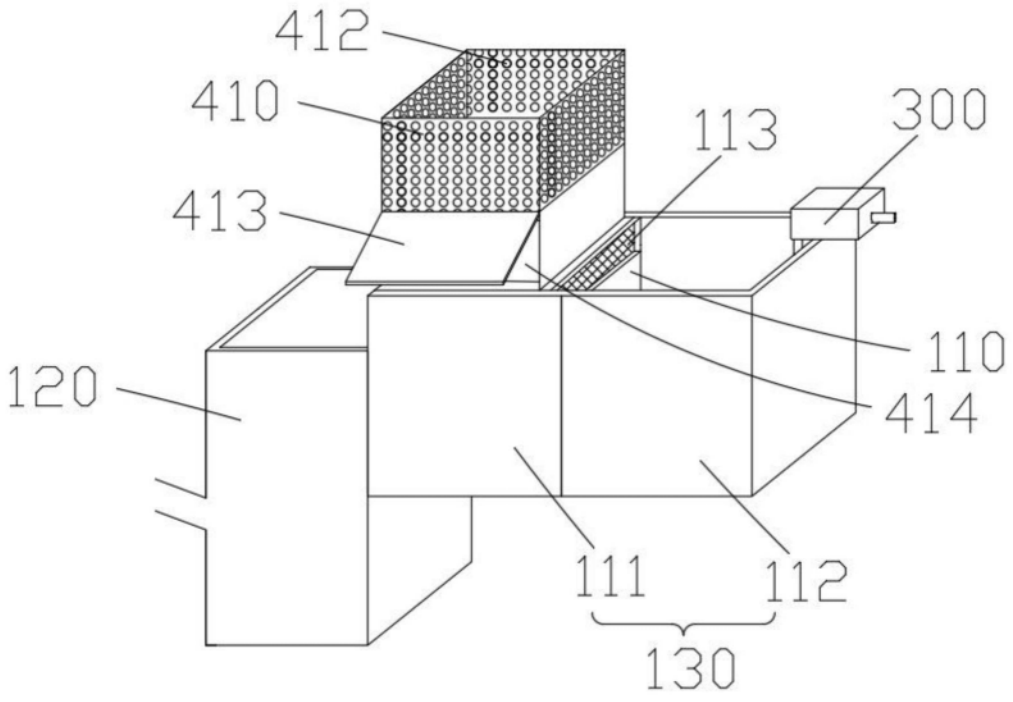

412
410
113
300
413
110
120
414
111
112
130

图2

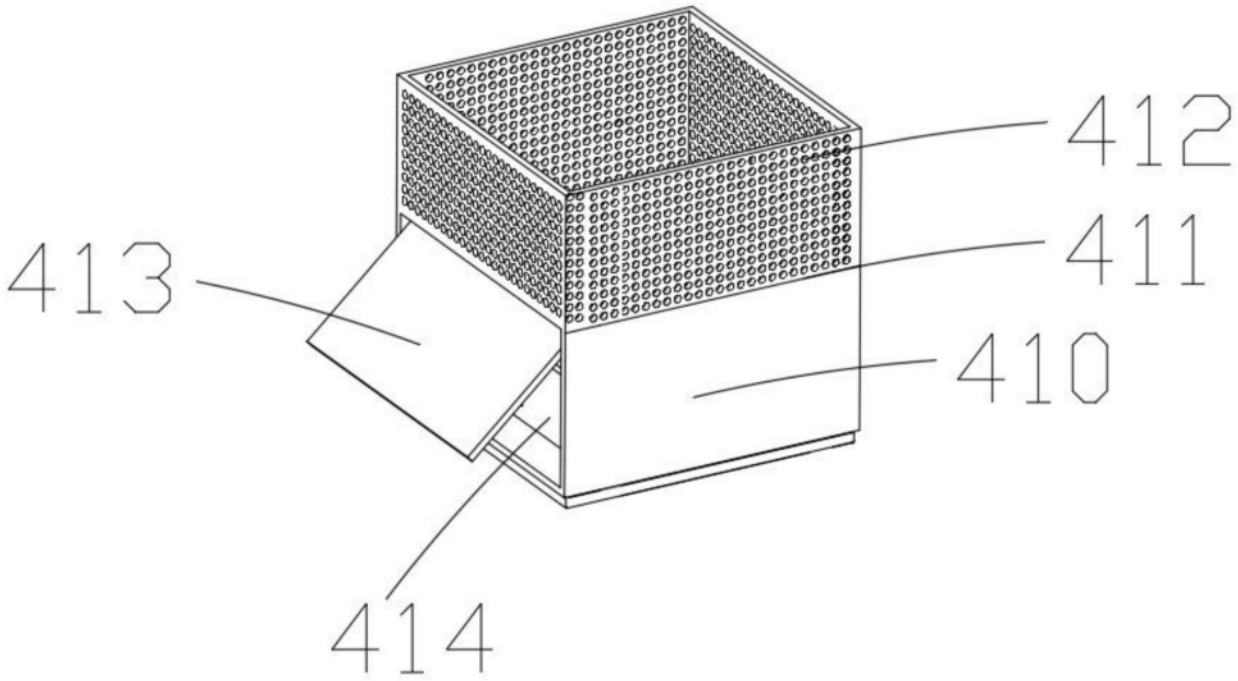


图3

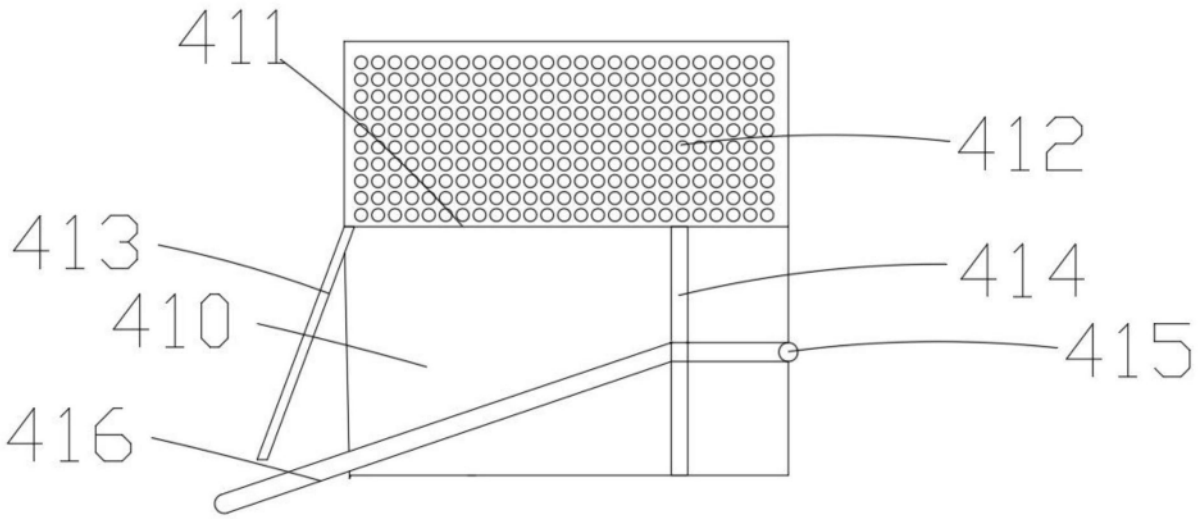


图4