



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218403717 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222593160.4

(22) 申请日 2022.09.29

(73) 专利权人 中博国农(北京)牧场建设有限公司

地址 100070 北京市丰台区科学城海鹰路5号422室

(72) 发明人 周佑家 苍晓笛

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401

专利代理师 巴晓艳

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

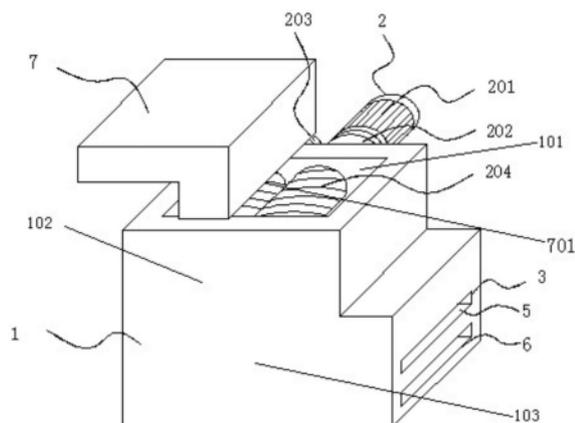
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理装置,该装置包括处理箱、粉碎机构和过滤机构;所述处理箱包括上箱体和下箱体,且所述上箱体的底部与所述下箱体的顶部连通;所述的顶部设有进料口,所述下箱体的一侧的侧壁从上到下依次设有固态物排口和液态物排口;所述进料口的上端设有排污管;所述粉碎机构设置在所述上箱体的内部;所述过滤机构均设置在所述下箱体的内部,且所述粉碎机构位于所述进料口的下端;所述过滤机构与所述固态物排口和液态物排口连接。本实用新型具有结构简单,使用方便,利用相互转动的粉碎辊对废水内部的饲料残留、粪便残留等进行粉碎处理,进而减少残留物堵塞滤板的情况,从根本上保证污水处理装置的处理效率。



1. 一种污水处理装置,其特征在于,所述装置包括处理箱、粉碎机构和过滤机构;
其中,所述处理箱包括上箱体和下箱体,且所述上箱体的底部与所述下箱体的顶部连通;

所述的顶部设有进料口,所述下箱体一侧的侧壁从上到下依次设有固态物排口和液态物排口;

所述进料口的上端设有排污管;

所述粉碎机构设置在所述上箱体的内部;

所述过滤机构均设置在所述下箱体的内部,且所述粉碎机构位于所述进料口的下端;

所述过滤机构与所述固态物排口和液态物排口连接。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述粉碎机构包括电机、第一齿轮、第二齿轮和粉碎辊;

其中,所述第一齿轮和第二齿轮对称安装在所述进料口下端的所述上箱体的外侧壁上,且所述第一齿轮和第二齿轮相互啮合;

所述电机的动力输出端与所述第一齿轮传动连接;

所述粉碎辊安装在所述进料口下端的所述上箱体的内部,且通过传动轴与第一齿轮和第二齿轮固定连接。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述过滤机构包括铰链、滤板、弹簧、第一导板、第二导板和振动器;

其中,所述铰链的一端与所述下箱体一侧的内部侧壁固定连接,所述弹簧的一端与所述下箱体另一侧的内部侧壁固定连接,

所述滤板的一端与所述铰链另一端活动连接,所述滤板的另一端与所述弹簧的另一端连接,所述振动器设置在靠近所述铰链一端的所述滤板下端;

所述第一导板和第二导板均倾斜设置在所述滤板的下端;

其中,所述第一导板的一端与位于所述固态物排口下端的所述处理箱的内侧壁固接,另一端与所述处理箱的内侧壁不连接;

所述第二导板的一端与位于所述液态物排口下端的所述处理箱的内侧壁固接,另一端与所述处理箱的内侧壁固接。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述第一导板的长度小于第二导板的长度,且所述第一导板和第二导板的倾斜角度不小于 20° ;

所述第一导板为不锈钢网;

所述第二导板为不锈钢板。

5. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述滤板为不锈钢网。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述排污管的端部设有至少3个布料口。

7. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述粉碎辊包括左粉碎辊和右粉碎辊,且所述左粉碎辊和右粉碎辊的表面上设有相互配合的连续凸起和连续凹槽。

8. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述第一齿轮、第二齿轮和粉碎辊均为不锈钢材质。

9. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括气体过滤结构;

所述气体过滤结构设置在所述下箱体内部,且位于所述固态物排口的上方。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在於,所述气体过滤结构包括:防护网、活性炭滤网布层、无纺布滤层和风扇;

其中,所述活性炭滤网布层、无纺布滤层和风扇从下到上依次设置,两层所述防护网分别设置在所述活性炭滤网布层下端和风扇的上端。

一种污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,特别涉及一种适用于养猪场的能够减小过滤阻力的污水处理装置。

背景技术

[0002] 目前,养猪属于养殖业的一种,猪通常是在养猪场内生长,而养猪场会产生很多的废水,而且废水中含有许多饲料残留、粪便残留,排放时需要先过滤,再排放,而这些废水随意倾倒会造成环境污染,现有技术中的养猪场用污水处理装置,通过设置了电机、转轴、第一轴承、旋转块和第一小孔,使养猪场用污水处理装置的过滤阻力减小,有效的解决了当前的养猪场用污水处理装置由于需要过滤,过滤时被过滤出的一些残渣会慢慢的提高了过滤的阻力,容易造成堵塞,降低了过滤的速率,从而提高了过滤花费时间的问题。但是上述处理装置通过电机带动旋转块的转动进而起到减少堵塞的目的,结构复杂且增加了额外的能耗;同时上述处理装置功能性单一,只能避免堵塞,但不能从根本上减少堵塞的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种污水处理装置,以解决现有技术的上述以及其他潜在问题中任一问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种污水处理装置,所述装置包括处理箱、粉碎机构和过滤机构;

[0005] 其中,所述处理箱包括上箱体和下箱体,且所述上箱体的底部与所述下箱体的顶部连通;

[0006] 所述的顶部设有进料口,所述下箱体的一侧的侧壁从上到下依次设有固态物排口和液态物排口;

[0007] 所述进料口的上端设有排污管;

[0008] 所述粉碎机构设置在所述上箱体的内部;

[0009] 所述过滤机构均设置在所述下箱体的内部,且所述粉碎机构位于所述进料口的下端;

[0010] 所述过滤机构与所述固态物排口和液态物排口连接。

[0011] 进一步,所述粉碎机构包括电机、第一齿轮、第二齿轮和粉碎辊;

[0012] 其中,所述第一齿轮和第二齿轮对称安装在所述进料口下端的所述上箱体的外侧壁上,且所述第一齿轮和第二齿轮相互啮合;

[0013] 所述电机的动力输出端与所述第一齿轮传动连接;

[0014] 所述粉碎辊安装在所述进料口下端的所述上箱体的内部,且通过传动轴与第一齿轮和第二齿轮固定连接。

[0015] 进一步,所述过滤机构包括铰链、滤板、弹簧、第一导板、第二导板和振动器;

[0016] 其中,所述铰链的一端与所述下箱体一侧的内部侧壁固定连接,所述弹簧的一端

与所述下箱体另一侧的内部侧壁固定连接，

[0017] 所述滤板的一端与所述铰链另一端活动连接，所述滤板的另一端与所述弹簧的另一端连接，所述振动器设置在靠近所述铰链一端的所述滤板下端；

[0018] 所述第一导板和第二导板均倾斜设置在所述滤板的下端；

[0019] 其中，所述第一导板的一端与位于所述固态物排口下端的所述处理箱的内侧壁固接，另一端与所述处理箱的内侧壁不连接；

[0020] 所述第二导板的一端与位于所述液态物排口下端的所述处理箱的内侧壁固接，另一端与所述处理箱的内侧壁固接。

[0021] 进一步，所述第一导板的长度小于第二导板的长度，且所述第一导板和第二导板的倾斜角度不小于 20° ；

[0022] 所述第一导板为不锈钢网；

[0023] 所述第二导板为不锈钢板。

[0024] 进一步，所述滤板为不锈钢网。

[0025] 进一步，所述排污管的端部设有至少3个布料口。

[0026] 进一步，所述粉碎辊包括左粉碎辊和右粉碎辊，且所述左粉碎辊和右粉碎辊的表面上设有相互配合的连续凸起和连续凹槽。

[0027] 进一步，所述第一齿轮、第二齿轮和粉碎辊均为不锈钢材质。

[0028] 进一步，所述装置还包括气体过滤结构；

[0029] 所述气体过滤结构设置在所述下箱体内部，且位于所述固态物排口的上方。

[0030] 进一步，所述气体过滤结构包括：防护网、活性炭滤网布层、无纺布滤层和风扇；

[0031] 其中，所述活性炭滤网布层、无纺布滤层和风扇从下到上依次设置，两层所述防护网分别设置在所述活性炭滤网布层下端和风扇的上端。

[0032] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：处理箱内部用来对污水进行处理，处理箱的内壁通过铰链连接有滤板，滤板远离铰链一侧在振动器作用在一定范围内摆动，待处理废水排入至滤板顶部，利用滤板对废水进行过滤，液态物直接穿过滤板落入至第二导板顶部，并顺着液态物排口排出，固态物被滤板隔离，随着固态物的不断增加，滤板靠近弹簧一侧下压，弹簧被拉伸，滤板整体呈倾斜状，在重力作用下固态物可以从滤板顶部滑落，并顺着第一导板从固态物排口处排出，相较于传统的污水处理装置，利用弹簧和铰链以及滤板的配合对污水进行过滤，结构简单，不需要增加额外能耗；在对养猪废水进行处理时，开启电机，电机运行带动第一齿轮的转动，由于第一齿轮与第二齿轮啮合，所以第一齿轮转动过程中会带动第二齿轮的同步反向运转，进而带动粉碎辊在处理箱的顶部进行反向的同步运转，经过排污管输送的含有杂质的污水排入至粉碎辊之间，利用相互转动的粉碎辊对废水内部的饲料残留、粪便残留等进行粉碎处理，进而减少残留物堵塞滤板的情况，从根本上保证污水处理装置的处理效率。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型一种污水处理装置的整体结构示意图。

[0034] 图2为本实用新型一种污水处理装置的处理箱内部结构示意图。

[0035] 图3为本实用新型一种污水处理装置的第一齿轮和第二齿轮连接处结构示意图。

[0036] 图4为本实用新型一种污水处理装置的气体过滤结构的结构示意图。

[0037] 图5为本实用新型一种污水处理装置的布料口的结构示意图。

[0038] 图中：

[0039] 1、处理箱；101、进料口；102、上箱体；103、下箱体；2、粉碎机构；201、电机；202、第一齿轮；203、第二齿轮；204、粉碎辊；3、过滤机构；301、铰链；302、滤板；303、弹簧；304、第一导板；305、第二导板；306、震动器；4、气体过滤结构；401、防护网；402、活性炭滤网布层；403、无纺布滤层；404、风扇；5、固态物排口；6、液态物排口；7、排污管；701、布料口。

具体实施方式

[0040] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0041] 如图1所示，本实用新型一种污水处理装置，所述装置包括处理箱1、粉碎机构2和过滤机构3；

[0042] 其中，所述处理箱1包括上箱体102和下箱体103，且所述上箱体102的底部与所述下箱体103的顶部连通；

[0043] 所述上箱体102的顶部设有进料口101，所述下箱体103的一侧的侧壁从上到下依次设有固态物排口5和液态物排口6；

[0044] 所述进料口的上端设有排污管7；

[0045] 所述粉碎机构2设置在所述上箱体102的内部；

[0046] 所述过滤机构3设置在所述下箱体103的内部，且所述粉碎机构2位于所述进料口的下端；

[0047] 所述过滤机构3与所述固态物排口5和液态物排口6连接。

[0048] 所述粉碎机构2包括电机201、第一齿轮202、第二齿轮203和粉碎辊204；

[0049] 其中，所述第一齿轮202和第二齿轮203对称安装在所述进料口101下端的外侧壁上，且所述第一齿轮202和第二齿轮203相互啮合；

[0050] 如图3所示，所述电机201的动力输出端与所述第一齿轮202传动连接；

[0051] 所述粉碎辊204安装在所述进料口101下端的所述处理箱的内部，且通过传动轴与第一齿轮202和第二齿轮203固定连接。

[0052] 所述过滤机构3包括铰链301、滤板302、弹簧303、第一导板304、第二导板305和震动器306；

[0053] 其中，所述铰链301和弹簧303分别对称设置在L型所述处理箱1下端的突出台阶部的内部，所述滤板302的一端与所述铰链301活动连接，另一端与所述弹簧303连接，所述震动器306设置在靠近所述铰链301一端的所述滤板302下端；

[0054] 所述第一导板304和第二导板305均倾斜设置在所述滤板302的下端；

[0055] 其中，所述第一导板304的一端与位于所述固态物排口5下端的所述处理箱1内侧壁固接，另一端与所述处理箱1内侧壁不连接，所述第一导板304远离所述固态物排口5的一端高度高于与所述固态物排口5下端连接的一端的高度；

[0056] 所述第二导板305的一端与位于所述液态物排口6下端的所述处理箱1的内侧壁固接。另一端与所述处理箱1的内侧壁固接，所述滤板第二导板305远离所述液态物排口6的一

端的第二导板305高度高于与所述液态物排口6下端连接处的高度,如图2所示。

[0057] 所述第一导板304的长度小于和第二导板305的长度;

[0058] 所述第一导板304为不锈钢网;

[0059] 所述第二导板305为不锈钢板。

[0060] 所述滤板302为不锈钢网。

[0061] 所述排污管7的端部设有至少3个布料口701,如图5所示。

[0062] 所述粉碎辊204包括左粉碎辊和右粉碎辊,且所述左粉碎辊和右粉碎辊的表面上设有相互配合连续凸起和连续凹槽,与现有的粉碎辊的结构相同。

[0063] 所述第一齿轮202、第二齿轮203和粉碎辊204均为不锈钢材质。

[0064] 所述装置还包括气体过滤结构4,所述气体过滤结构4设置在所述处理箱1的突出台阶部,用于将处理箱1内部废气经简单过滤后排出。

[0065] 所述气体过滤结构4包括:防护网401、活性炭滤网布层402、无纺布滤层403和风扇404;

[0066] 其中,所述活性炭滤网布层402、无纺布滤层403和风扇404从下到上依次设置,2层所述防护网401分别设置在所述活性炭滤网布层402下端和风扇404的上端,如图4所示。

[0067] 实施例:

[0068] 需要说明的是,本实用新型为一种污水处理装置,使用时,处理箱1内部用来对污水进行处理,处理箱1的内壁通过铰链301连接有滤板302,滤板302远离铰链301一侧可以在一定范围内摆动,待处理废水排入至滤板302顶部,利用滤板302对废水进行过滤,液态物直接穿过滤板302落入至第二导板305顶部,并顺着液态物排口6排出,固态物被滤板302隔离,随着固态物的不断增加,滤板302靠近弹簧303一侧下压,弹簧303被拉伸,滤板302整体呈倾斜状,在重力作用下固态物能够从滤板302顶部向滤板302的低处滑落,并顺着第一导板304从固态物排口5处排出,相较于传统的污水处理装置,利用弹簧303和铰链301以及滤板302的配合对污水进行过滤,结构简单,不需要增加额外能耗,在对养猪废水进行处理时,开启电机201,电机201运行带动第一齿轮202的转动,由于第一齿轮202与第二齿轮203啮合,所以第一齿轮202转动过程中会带动第二齿轮203的同步反向运转,进而带动粉碎辊204在处理箱1的顶部进行反向的同步运转,经过排污管7输送的含有杂质的污水经过布料口701均匀排入至粉碎辊204之间,利用相互转动的粉碎辊204对废水内部的饲料残留、粪便残留等进行粉碎处理,进而减少残留物堵塞滤板302的情况,从根本上保证污水处理装置的处理效率,弹簧303位于滤板302顶部起到连接的作用,震动器306作用下使得滤板302远离铰链301一侧可以摆动,通过固态物排口5和液态物排口6可以将处理后的废水和杂质排出,气体过滤结构4将处理箱内部的废气进行抽取,过滤后排出。

[0069] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

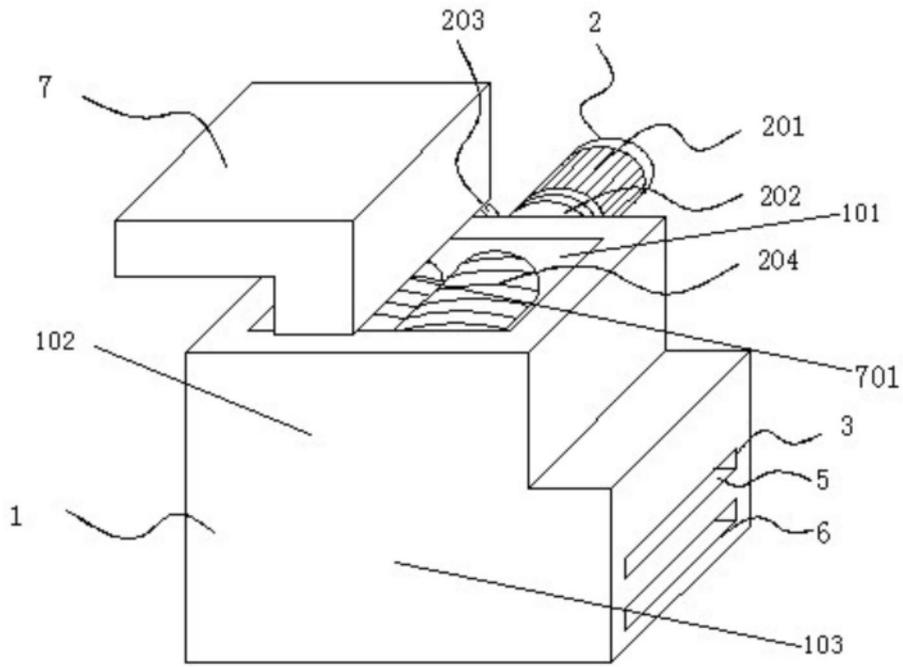


图1

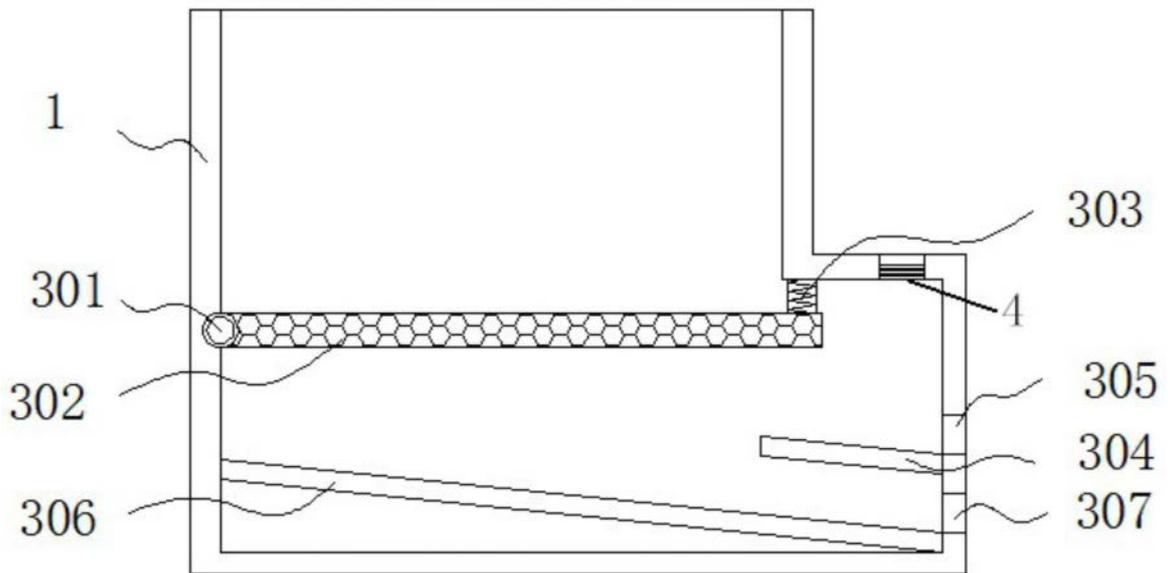


图2

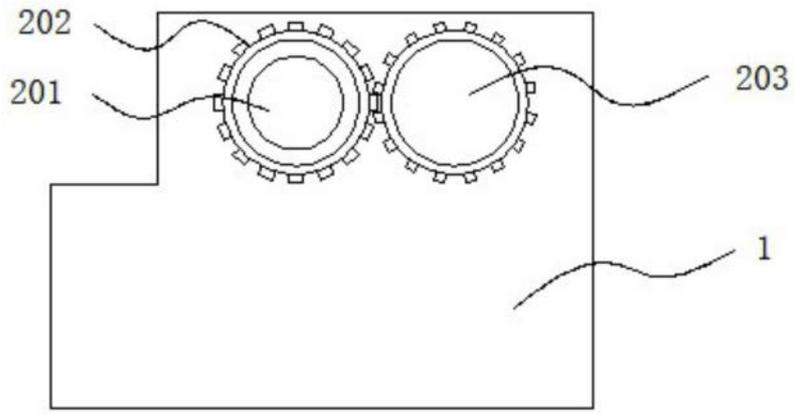


图3

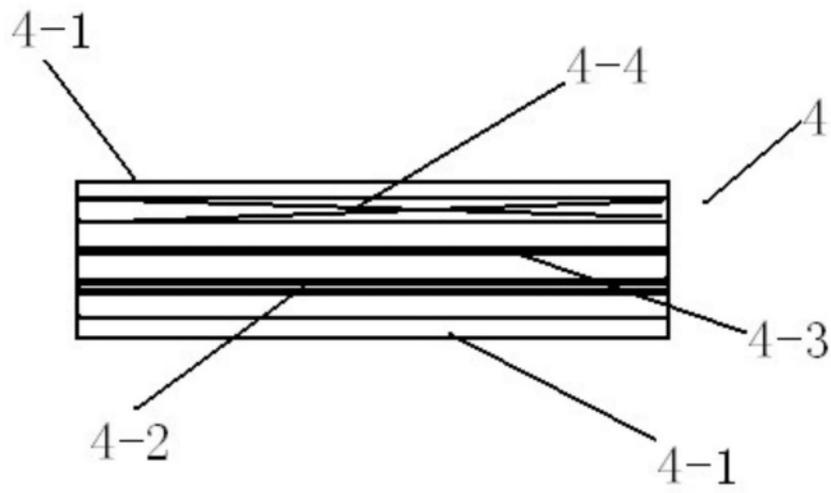


图4

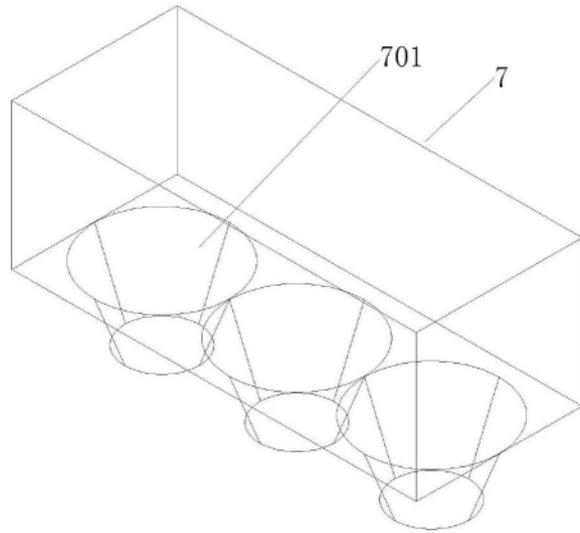


图5