



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116606050 B

(45) 授权公告日 2023.12.22

(21) 申请号 202310724647.8

C02F 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.19

C02F 11/122 (2019.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01J 2/20 (2006.01)

申请公布号 CN 116606050 A

C05F 7/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.08.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广东新泰隆环保集团有限公司

CN 108000930 A, 2018.05.08

地址 528000 广东省佛山市高明区杨和镇

CN 112679027 A, 2021.04.20

沙水河西路68号(住所申报)

CN 115626753 A, 2023.01.20

(72) 发明人 欧宏森 辛永光 康兆雨 辛柠灼

CN 209548845 U, 2019.10.29

陈惠婷 谭平

CN 211921275 U, 2020.11.13

CN 215209066 U, 2021.12.17

(74) 专利代理机构 广东柏权维知识产权代理有

CN 216129487 U, 2022.03.25

限公司 44898

EP 3838851 A1, 2021.06.23

专利代理师 安鹏

审查员 白法妍

(51) Int. Cl.

C02F 11/00 (2006.01)

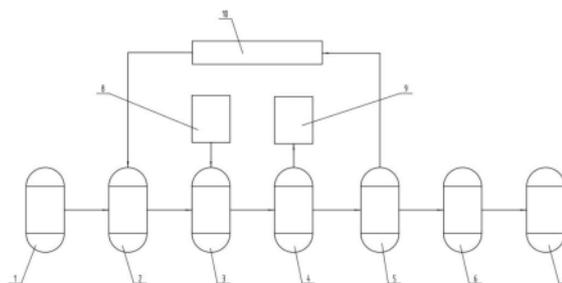
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种污泥无害化及资源化的综合处理系统

(57) 摘要

本发明涉及污泥处理技术领域,更具体地说,涉及一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,包括:污泥接收罐,用以对城市污水管网内的污泥进行接收;污泥调配罐,连接污泥接收罐,用以对污泥的含水率进行调配;高温高压反应罐,连接污泥调配罐,用以对调配至预设含水率的污泥进行热处理;固液分离装置,连接高温高压反应罐,用以对热处理后的污泥进行固液分离处理;干化罐,连接固液分离装置,用以对分离出的污泥进行干化处理。本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,可与城市污水管网连接,对城市污水管网排出的污泥进行无害化及资源化处理,提高污泥回收利用效果。



1. 一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,其特征在于,包括:
污泥接收罐(1),用以对城市污水管网内的污泥进行接收;
污泥调配罐(2),连接污泥接收罐(1),用以对污泥的含水率进行调配;
高温高压反应罐(4),连接污泥调配罐(2),用以对调配至预设含水率的污泥进行热处理;

固液分离装置(5),连接高温高压反应罐(4),用以对热处理后的污泥进行固液分离处理;

干化罐(6),连接固液分离装置(5),用以对分离出的污泥干化处理;

所述固液分离装置(5)包括底面设有筛孔的分离箱(11),分离箱(11)左右两侧的下方均为斜板结构;分离箱(11)中部滑动配合压块机构(12),压块机构(12)左右两侧均设有倾斜压面,位于同一侧的倾斜压面与斜板结构平行设置;压块机构(12)与装设在分离箱(11)上的驱动机构(13)连接,以在驱动机构(13)的控制下在分离箱(11)内进行滑动;

分离箱(11)和压块机构(12)左右两侧之间形成两个污泥投入区,污泥投入至污泥投入区后,将驱动机构(13)驱动,驱动机构(13)启动后带动压块机构(12)在分离箱(11)内进行左右方向的往复式滑动运动,从而对污泥投入区内的污泥进行往复式的挤压脱水,污泥中的水液通过分离箱(11)底面的筛孔排出;

每个斜板结构下方均设多个二级过滤孔,斜板结构中部设有贯穿式的倾斜滑道;两个挡板机构(14)位于压块机构(12)左右两侧,在压块机构(12)的传动控制下在倾斜滑道内向上滑动;每个斜板结构上方均设有一个污泥排出孔,污泥排出孔外侧固定有倾斜导泥口(15);

所述压块机构(12)包括左右往复式滑动在分离箱(11)内侧面的压块本体(16),两个倾斜压面相对设置在压块本体(16)两侧;压块本体(16)左右两侧的横向滑道内分别滑动一个设有上斜面的导流滑块(17),两个导流滑块(17)分别通过多根复位压簧(18)与压块本体(16)中心的竖板连接;竖板上固定联动架(19),联动架(19)一端与驱动机构(13)连接,联动架(19)位于两个挡板机构(14)之间;

当压块本体(16)向一侧的斜板结构滑动运动时,导流滑块(17)起到阻挡限位的作用,导流滑块(17)运动至与分离箱(11)侧壁的竖直面接触时,分离箱(11)、压块本体(16)和导流滑块(17)之间的污泥投入被封闭,从而形成封闭式的污泥挤压过滤区,压块本体(16)运动时通过筛孔将水液压出,防止污泥在挤压过程中向上运动;

所述挡板机构(14)包括下端滑动在倾斜滑道内的挡板本体(20),挡板本体(20)侧部的限位柱滑动在斜板结构侧部的限位滑道内,挡板本体(20)上端转动连接倾斜连杆(21)上端,倾斜连杆(21)下端转动在联动滑块(22)下端,联动滑块(22)滑动在分离箱(11)外侧面的横向滑道内,联动滑块(22)与横向滑道的一端通过多根压缩弹簧(23)固定连接;联动滑块(22)靠近联动架的一端与联动架(19)顶压配合;

联动架(19)常规状态下不与两个挡板机构(14)接触,两个挡板机构(14)与联动架(19)之间存在一定距离,在挤压脱水达到一定程度时,联动架(19)运动一定距离后,联动架(19)运动至与联动滑块(22)接触,顶压传动联动滑块(22)向外侧滑动,从而通过联动滑块(22)带动倾斜连杆(21)的一端向外侧运动,倾斜连杆(21)另一端带动挡板本体(20)向上运动,从而控制挡板本体(20)向上逐渐解除对倾斜滑道的封堵,逐渐解除对多个二级过滤孔的封

堵,在进一步脱水至一定幅度时,挡板本体(20)向上运动逐渐解除对污泥排出孔的封堵,此时污泥在压块机构(12)的挤压下进入至污泥排出孔,并通过污泥排出孔外侧的倾斜导泥口(15)排出,在脱水完成后,压块机构(12)带动联动架(19)向远离联动滑块(22)的方向运动时,联动滑块(22)在多根压缩弹簧(23)的弹力作用下向中心运动,联动滑块(22)运动时通过倾斜连杆(21)带动挡板本体(20)重新封堵在倾斜滑道内;

所述压块本体(16)的两个纵向滑道内分别滑动一块纵向滑板(24),两个纵向滑板(24)底部顶压滑动在两个导流滑块(17)上;两个纵向滑板(24)侧部的横板与两个纵向滑道底面之间均通过张紧拉簧(25)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,其特征在于,还包括生物反应罐(3),生物反应罐(3)连接在污泥调配罐(2)和高温高压反应罐(4)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,其特征在于,所述生物反应罐(3)上连接菌种供应装置(8),以通过菌种供应装置(8)向生物反应罐(3)内投入用于降解污泥中有机物质的菌种。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,其特征在于,所述高温高压反应罐(4)上设有气体收集装置(9),以对含水污泥在高温高压反应罐(4)内进行热处理时产生的气体进行收集。

5. 根据权利要求1所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,其特征在于,所述污泥接收罐(1)的接收口处设有过滤格栅,以对污泥中的杂物进行阻挡过滤。

6. 根据权利要求1所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,其特征在于,还包括循环管路装置(10),循环管路装置(10)两端分别与固液分离装置(5)和污泥调配罐(2)连接,以将固液分离装置(5)分离出的部分滤液回送至污泥调配罐(2)内。

一种污泥无害化及资源化的综合处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥处理技术领域,更具体地说,涉及一种污泥无害化及资源化的综合处理系统。

背景技术

[0002] 随着城市化的快速发展,城市污水管网产生的污水量越来越远,越来越多的污水处理厂规模扩大,生化系统产生的剩余污泥越来越多,污泥处理比较困难且易产生二次污染,剩余污泥资源化利用及无害化环保化的处理一直是污水处理运行单位面临的难题,为了减轻对环境的影响,对剩余污泥进行资源化无害化环保化处理。

[0003] 例如专利号为CN202110290886.8的污泥资源化处理装置,一种市政污泥再生资源化处理装置,涉及污泥处理技术的领域,其包括底座、出气管,底座上设置有第一烟气过滤机构和第二烟气过滤机构,第一烟气过滤机构包括与出气管贯通连接的安装筒、若干可拆卸连接于安装筒上的安装板、设置于安装板上的第一清洁组件,第一清洁组件位于安装筒的内腔中,第二烟气过滤机构包括过滤桶、设置于过滤桶中的第二清洁组件,安装筒与过滤桶贯通连接。该装置虽然可以改善污泥焚烧过程中产生的烟气对空气造成污染的影响,但是对污泥的回收处理效果不佳,无法对污泥进行资源化回收利用。

[0004] 再如专利号为CN202010971831.9的一种市政污泥资源化处理装置,包括污泥输送机构和烘干后处理机构,所述污泥输送机构由底座和输送箱体组成,所述底座的上端的表面固定连接在输送箱体的下端底面上,所述烘干后处理机构由传送带和压碎辊轮组成,所述传送带的下端固定连接有第一支撑座,所述第一支撑座的右侧表面上固定连接有第二支撑座。该装置通过设置螺旋推杆,使得污泥在通过入料口进入输送箱体的内部后,经过螺旋推杆的持续不断的螺旋转动,带动污泥向右侧移动,使得污泥在螺旋推杆的带动被动地进行移动,且在螺旋推杆带动污泥与输送箱体的挤压作用下可以较大程度上对污泥进行初步的脱水。该装置虽然可以对污泥进行一定程度的处理,但是无法高效回收有效利用污泥中,无法对污泥中的有机物质进行处理,仅可简单的对污泥进行脱水回收利用,无法达到较好的资源化利用效果。

发明内容

[0005] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。

[0006] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,可与城市污水管网连接,对城市污水管网排出的污泥进行无害化及资源化处理,提高污泥回收利用效果。

[0007] 为至少部分地解决上述问题,本发明提供了一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,包括:

[0008] 污泥接收罐,用以对城市污水管网内的污泥进行接收;

[0009] 污泥调配罐,连接污泥接收罐,用以对污泥的含水率进行调配;

- [0010] 高温高压反应罐,连接污泥调配罐,用以对调配至预设含水率的污泥进行热处理;
- [0011] 固液分离装置,连接高温高压反应罐,用以对热处理后的污泥进行固液分离处理;
- [0012] 干化罐,连接固液分离装置,用以对分离出的污泥进行干化处理。
- [0013] 可选地,所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,还包括生物反应罐,生物反应罐连接在污泥调配罐和高温高压反应罐之间。
- [0014] 可选地,所述生物反应罐上连接菌种供应装置,以通过菌种供应装置向生物反应罐内投入用于降解污泥中有机物质的菌种。
- [0015] 可选地,所述高温高压反应罐上设有气体收集装置,以对含水污泥在高温高压反应罐内进行热处理时产生的气体进行收集。
- [0016] 可选地,所述污泥接收罐的接收口处设有过滤格栅,以对污泥中的杂物进行阻挡过滤。
- [0017] 可选地,所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,还包括循环管路装置,循环管路装置两端分别与固液分离装置和污泥调配罐连接,以将固液分离装置分离出的部分滤液回送至污泥调配罐内。
- [0018] 可选地,所述固液分离装置包括底面设有筛孔的分离箱,分离箱左右两侧的下方均为斜板结构;分离箱中部滑动配合压块机构,压块机构左右两侧均设有倾斜压面,位于同一侧的倾斜压面与斜板结构平行设置;压块机构与装设在分离箱上的驱动机构连接,以在驱动机构的控制下在分离箱内进行滑动。
- [0019] 可选地,每个斜板结构下方均设多个二级过滤孔,斜板结构中部设有贯穿式的倾斜滑道;两个挡板机构位于压块机构左右两侧,可在压块机构的传动控制下在倾斜滑道内向上滑动;每个斜板结构上方均设有一个污泥排出孔,污泥排出孔外侧固定有倾斜导泥口。
- [0020] 可选地,所述压块机构包括左右往复式滑动在分离箱内侧面的压块本体,两个倾斜压面相对设置在压块本体两侧;压块本体左右两侧的横向滑道内分别滑动一个设有上斜面的导流滑块,两个导流滑块分别通过多根复位压簧与压块本体中心的竖板连接;竖板上固定联动架,联动架一端与驱动机构连接,联动架位于两个挡板机构之间。
- [0021] 可选地,所述挡板机构包括下端滑动在倾斜滑道内的挡板本体,挡板本体侧部固定的限位柱滑动在斜板结构侧部的限位滑道内,挡板本体上端转动连接倾斜连杆上端,倾斜连杆下端转动在联动滑块下端,联动滑块滑动在分离箱外侧面的横向滑道内,联动滑块与横向滑道的一端通过多根压缩弹簧固定连接;联动滑块靠近联动架的一端可与联动架顶压配合。
- [0022] 可选地,所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,还包括干料破碎装置,干料破碎装置连接在干化罐出口处,以对经干化罐干化处理的污泥进行破碎处理。破碎后的污泥颗粒可与燃料混合,作为辅助燃料使用,也可作为有机肥使用。
- [0023] 本发明的有益效果:
- [0024] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,内部设有污泥接收罐,可对城市污水管网内的污泥进行接收,并对污泥进行初步过筛处理,去除污泥中的大体积垃圾等固体废弃物;内部设有污泥调配罐,可对污泥的含水率进行调配,便于将污泥调配至含水率87%-90%的泥浆,从而最大限度的发挥污泥处理工艺的效率 and 水平;内部还设有高温高压反应罐,在高温高压条件下,污泥中的有机物质能够被分解成小分子化合物,从而实现污泥

的还原处理,便于形成可再循环利用的有机材料,并且污泥经过热化学处理后,污泥的体积相对于原来会大大缩减,这不仅节省了处理成本,同时也方便了污泥后续的处置和运输。

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0027] 图1为本发明实施例提供的整体结构示意图;

[0028] 图2为本发明实施例提供的固液分离装置的第一方向的结构示意图;

[0029] 图3为本发明实施例提供的固液分离装置的第二方向的结构示意图;

[0030] 图4为本发明实施例提供的分离箱的结构示意图;

[0031] 图5为本发明实施例提供的压块机构的结构示意图;

[0032] 图6为本发明实施例提供的驱动机构的结构示意图;

[0033] 图7为本发明实施例提供的挡板机构的结构示意图;

[0034] 图8为本发明实施例提供的压块本体的结构示意图一;

[0035] 图9为本发明实施例提供的压块本体的结构示意图二;

[0036] 图10为本发明实施例提供的导流滑块的结构示意图。

[0037] 图标:污泥接收罐1;污泥调配罐2;生物反应罐3;高温高压反应罐4;固液分离装置5;干化罐6;干料破碎装置7;菌种供应装置8;气体收集装置9;循环管路装置10;分离箱11;压块机构12;驱动机构13;挡板机构14;倾斜导泥口15;压块本体16;导流滑块17;复位压簧18;联动架19;挡板本体20;倾斜连杆21;联动滑块22;压缩弹簧23;纵向滑板24;张紧拉簧25;驱动电机26;摆杆27;推拉轴28。

具体实施方式

[0038] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0039] 下面结合附图以及实施例对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0040] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0041] 下面结合附图1-10对本发明作进一步详细说明。

[0042] 实施例一

[0043] 如图1-10所示,一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,包括:

[0044] 污泥接收罐1,用以对城市污水管网内的污泥进行接收;

[0045] 污泥调配罐2,连接污泥接收罐1,用以对污泥的含水率进行调配;

[0046] 高温高压反应罐4,连接污泥调配罐2,用以对调配至预设含水率的污泥进行热处

理;

[0047] 固液分离装置5,连接高温高压反应罐4,用以对热处理后的污泥进行固液分离处理;

[0048] 干化罐6,连接固液分离装置5,用以对分离出的污泥进行干化处理。

[0049] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0050] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,可以有效实现污泥无害化及资源化的处理,本发明内部设置了污泥接收罐1,污泥接收罐1可通过管道与城市污水管网连接并连通,从而对城市污水管网内的污泥进行处理,以便达到污水管网的清堵、污泥减量、污泥资源化利用的效果;城市污水管网内的污泥首先进入至污泥接收罐1内,通过污泥接收罐1可对污泥进行初步的筛分处理,过滤掉污泥中大体积的杂物,并可在污泥接收罐1内设置金属吸附器,从而可以将污泥中的金属离子吸附到其表面,从而有效地降低污泥中金属污染的浓度;初步过滤以及金属吸附处理后的污泥可以通过带抽送泵的管道进入至污泥调配罐2内,以便将污泥调配至含水率87%-90%的泥浆,在污泥处理时,将污泥调配至含水率87%-90%的泥浆可以最大限度的发挥污泥处理工艺的效率 and 水平,同时也在后续处理过程中节省了大量的能源和时间成本,然后调配至预设含水率的污泥可以通过带抽送泵的管道进入至高温高压反应罐4内,在高温高压反应罐4内部的高温高压条件下,优选压力1.25Mpa、温度195℃,使得污泥进行高温高压裂解破壁反应,消灭污泥中的杂菌,并加速污泥中高分子有机质的转换,并且污泥经过热化学处理后,污泥的体积相对于原来会大大缩减,这不仅节省了处理成本,同时也方便了污泥后续的处置和运输;且高含水率的污泥能够更好的进行传质和反应,有利于提高处理效率和反应速度;高温高压处理后的污泥进入至固液分离装置5内进行固液分离处理,分离出的滤液可进行回收利用,分离出的污泥进入至干化罐6内,以通过干化罐6对分离出的污泥进行干化处理,污泥体积大大缩减,干化后的污泥可进行回收利用;高温高压反应罐4和干化罐6均为市场上购置的常规设备,并无独特结构设计。

[0051] 实施例二

[0052] 如图1-10所示,所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,还包括生物反应罐3,生物反应罐3连接在污泥调配罐2和高温高压反应罐4之间。

[0053] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0054] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,经污泥调配罐2调配后的污泥首先进入至生物反应罐3内,污泥在生物反应罐3内部进行生物反应,生物反应将污泥中有机物降解为可获得的有机肥料,同时可以去除部分污染物;然后,再将生物反应的残余物送入至高温高压反应罐4内,进行高温高压热处理,进一步去除残留的污染物,可提高无害化处理效果。这样的处理方法不仅可以实现污泥的高效处理,同时也可以充分利用污泥中包含的有价值的有机物质,达到了环保与资源化利用的双重目的。

[0055] 实施例三

[0056] 如图1-10所示,所述生物反应罐3上连接菌种供应装置8,以通过菌种供应装置8向生物反应罐3内投入用于降解污泥中有机物质的菌种。

[0057] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0058] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,菌种供应装置8将菌苗定

期投放到反应器中,确保菌群密度和活性的稳定和均匀,在需要时还可以进行手动补给,例如添加营养物质、菌群保护等措施;菌种供应装置8的设置,可以实现菌种的稳定供应,提高污泥处理的效率和稳定性,同时也可以减少人工干预和成本。

[0059] 所述高温高压反应罐4上设有气体收集装置9,以对含水污泥在高温高压反应罐4内进行热处理时产生的气体进行收集。

[0060] 所述污泥接收罐1的接收口处设有过滤格栅,以对污泥中的杂物进行阻挡过滤。

[0061] 所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,还包括循环管路装置10,循环管路装置10两端分别与固液分离装置5和污泥调配罐2连接,以将固液分离装置5分离出的部分滤液回送至污泥调配罐2内。

[0062] 所述的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统,还包括干料破碎装置7,干料破碎装置7连接在干化罐6出口处,以对经干化罐6干化处理的污泥进行破碎处理。

[0063] 实施例四

[0064] 如图1-10所示,所述固液分离装置5包括底面设有筛孔的分离箱11,分离箱11左右两侧的下部均为斜板结构;分离箱11中部滑动配合压块机构12,压块机构12左右两侧均设有倾斜压面,位于同一侧的倾斜压面与斜板结构平行设置;压块机构12与装设在分离箱11上的驱动机构13连接,以在驱动机构13的控制下在分离箱11内进行滑动。

[0065] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0066] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,所述固液分离装置5的结构设置,可以对高温高压处理后的污泥进行固液分离处理,分离箱11和压块机构12左右两侧之间形成两个污泥投入区,污泥投入至污泥投入区后,将驱动机构13驱动,驱动机构13启动后可以带动压块机构12在分离箱11内进行左右方向的往复式滑动运动,从而对污泥投入区内的污泥进行往复式的挤压脱水,污泥中的水液可通过分离箱11底面的筛孔排出,分离箱11底面可连接滤液收集箱,以对滤出的水液进行收集;分离箱11左右两侧的下部均为斜板结构,压块机构12两侧均设有倾斜压面,平行设置斜板结构和倾斜压面配合对污泥进行挤压,挤压脱水效果较好;且压块机构12在分离箱11内进行左右方向的往复式滑动运动,便于在压块机构12向一侧的污泥投入区运动挤压时,向另一侧的污泥投入区内投入污泥,从而实现污泥的连续处理,提高污泥的固液分离效率和效果。

[0067] 实施例五

[0068] 如图1-10所示,每个斜板结构下部均设多个二级过滤孔,斜板结构中部设有贯穿式的倾斜滑道;两个挡板机构14位于压块机构12左右两侧,可在压块机构12的传动控制下在倾斜滑道内向上滑动;每个斜板结构上部均设有一个污泥排出孔,污泥排出孔外侧固定有倾斜导泥口15。

[0069] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0070] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,在压块机构12对污泥挤压至一定幅度时,压块机构12可运动至与一侧挡板机构14接触的位置,并逐渐对挡板机构14产生推力,从而使得挡板机构14在压块机构12的顶压传动作用下在倾斜滑道内向上滑动一定距离,并且随着压块机构12的继续运动,由上至下依次解除封堵斜板结构上多个二级过滤孔的封堵,从而使得污泥可从斜板结构上的多个二级过滤孔进一步挤压过滤,由于斜板结构上的多个二级过滤孔由下向上依次解除封堵,使得压块机构12污泥中的水液进行进一

步的挤压,且水液顺着斜板结构向下流动;压块机构12对污泥挤压至一定幅度时,挡板机构14逐渐解除对污泥排出孔的封堵,此时污泥可以在压块机构12的挤压下进入至污泥排出孔,并通过污泥排出孔外侧的倾斜导泥口15排出,从而便于再次投入污泥进行脱水处理,脱水效果好,脱水效率高,后续可对污泥进行进一步的粉碎或是烘干处理,根据实际需求选择相应设备即可。

[0071] 实施例六

[0072] 如图1-10所示,所述压块机构12包括左右往复式滑动在分离箱11内侧面的压块本体16,两个倾斜压面相对设置在压块本体16两侧;压块本体16左右两侧的横向滑道内分别滑动一个设有上斜面的导流滑块17,两个导流滑块17分别通过多根复位压簧18与压块本体16中心的竖板连接;竖板上固定联动架19,联动架19一端与驱动机构13连接,联动架19位于两个挡板机构14之间。

[0073] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0074] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,驱动机构13启动后,可以带动联动架19进行左右方向的往复式运动,从而通过联动架19带动竖板进行运动,并带动压块本体16运动;压块本体16两侧的两个倾斜压面用于与分离箱11左右两侧的斜板结构配合对污泥进行挤压脱水以及挤压排出污泥,在压块本体16左右两侧的横向滑道内分别滑动一个设有上斜面的导流滑块17,当压块本体16向一侧的斜板结构滑动运动时,导流滑块17可起到阻挡限位的作用,导流滑块17运动至与分离箱11侧壁的竖直面接触时,分离箱11、压块本体16和导流滑块17之间的污泥投入被封闭,从而形成封闭式的污泥挤压过滤区,压块本体16运动时通过筛孔将水液压出,防止污泥在挤压过程中向上运动,使得污泥中的水液更有效的分离;随着污泥的挤出,压块本体16与斜板结构间距越来越小,导流滑块17与压块本体16中心的竖板之间间距变小,导流滑块17对多根复位压簧18进行压缩;此外,导流滑块17上设有上斜面,使得投入的污泥可以向下滑落,不易被导流滑块17阻挡,保证下料效果。

[0075] 实施例七

[0076] 如图1-10所示,所述挡板机构14包括下端滑动在倾斜滑道内的挡板本体20,挡板本体20侧部的限位柱滑动在斜板结构侧部的限位滑道内,挡板本体20上端转动连接倾斜连杆21上端,倾斜连杆21下端转动在联动滑块22下端,联动滑块22滑动在分离箱11外侧面的横向滑道内,联动滑块22与横向滑道的一端通过多根压缩弹簧23固定连接;联动滑块22靠近联动架的一端可与联动架19顶压配合。

[0077] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0078] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,联动架19另一端位于两个挡板机构14之间,联动架19常规状态下不与两个挡板机构14接触,两个挡板机构14与联动架19之间存在一定距离,在挤压脱水达到一定程度时,联动架19运动一定距离后,联动架19运动至与联动滑块22接触,此时,可顶压传动联动滑块22向外侧滑动,从而通过联动滑块22带动倾斜连杆21的一端向外侧运动,倾斜连杆21另一端带动挡板本体20向上运动,从而控制挡板本体20向上逐渐解除对倾斜滑道的封堵,逐渐解除对多个二级过滤孔的封堵,使得污泥再一次进行挤压脱水,在一定程度上保证了对污泥的脱水效果,并且在进一步脱水至一定幅度时,挡板本体20向上运动逐渐解除对污泥排出孔的封堵,此时污泥可以在压块机构12的挤压下进入至污泥排出孔,并通过污泥排出孔外侧的倾斜导泥口15排出,便于再次

进行固液分离使用;在脱水完成后,压块机构12带动联动架19向远离联动滑块22的方向运动时,联动滑块22在多根压缩弹簧23的弹力作用下向中心运动,联动滑块22运动时可通过倾斜连杆21带动挡板本体20重新封堵在倾斜滑道内,并且配合着挡板本体20的自身重力,使得挡板本体20的复位效果较好。

[0079] 实施例八

[0080] 如图1-10所示,所述压块本体16的两个纵向滑道内分别滑动一块纵向滑板24,两个纵向滑板24底部顶压滑动在两个导流滑块17上;两个纵向滑板24侧部的横板与两个纵向滑道底面之间均通过张紧拉簧25固定连接。

[0081] 所述驱动机构13包括驱动电机26,驱动电机26通过电机座固定在分离箱11上,驱动电机26输出轴上固定摆杆27一端,摆杆27另一端固定推拉轴28,推拉轴28滑动在联动架19一端的竖向滑槽内。

[0082] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0083] 本发明的一种污泥无害化及资源化的综合处理系统中,压块本体16的两个纵向滑道内分别滑动一块纵向滑板24,常规状态下,张紧拉簧25处于拉伸状态,两个纵向滑板24底部在张紧拉簧25的弹力作用下顶压在两个导流滑块17上,在导流滑块17与分离箱11内壁接触从而向横向滑道内部滑动时,可改变导流滑块17与纵向滑板24的接触位置,从而通过纵向滑板24对导流滑块17顶面的污泥进行刮动,使得污泥落入至分离箱11下方,当纵向滑板24与导流滑块17的上斜面接触时,还可在张紧拉簧25的弹力作用下对上斜面进行清理,清理效果较好。

[0084] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0085] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0086] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节与这里示出与描述的图例。

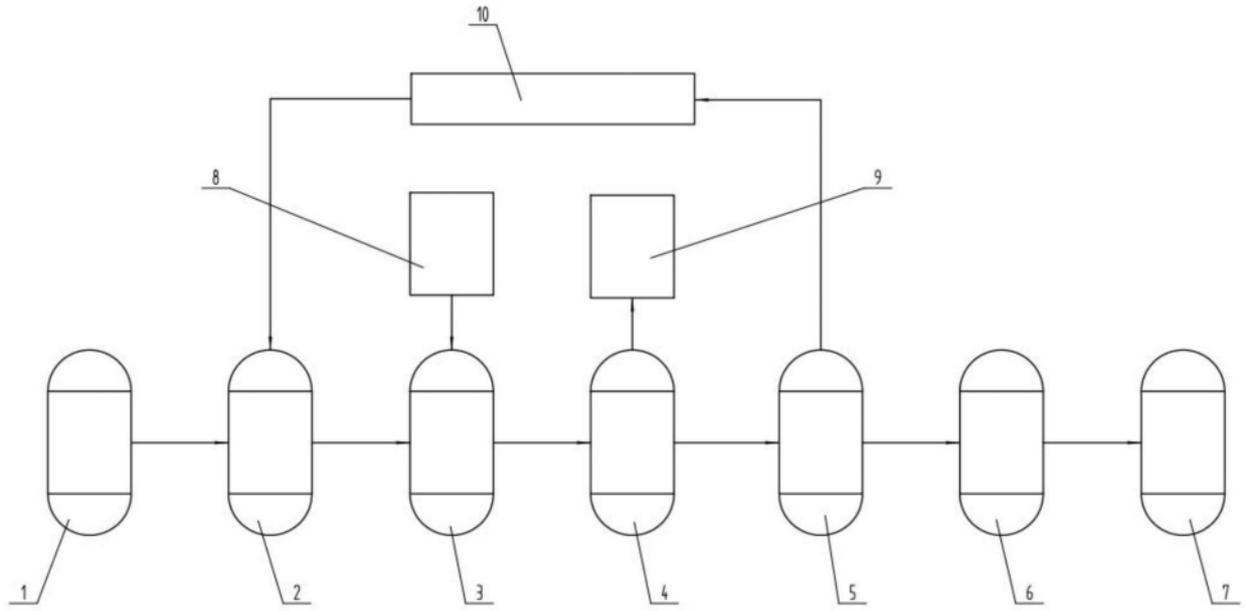


图1

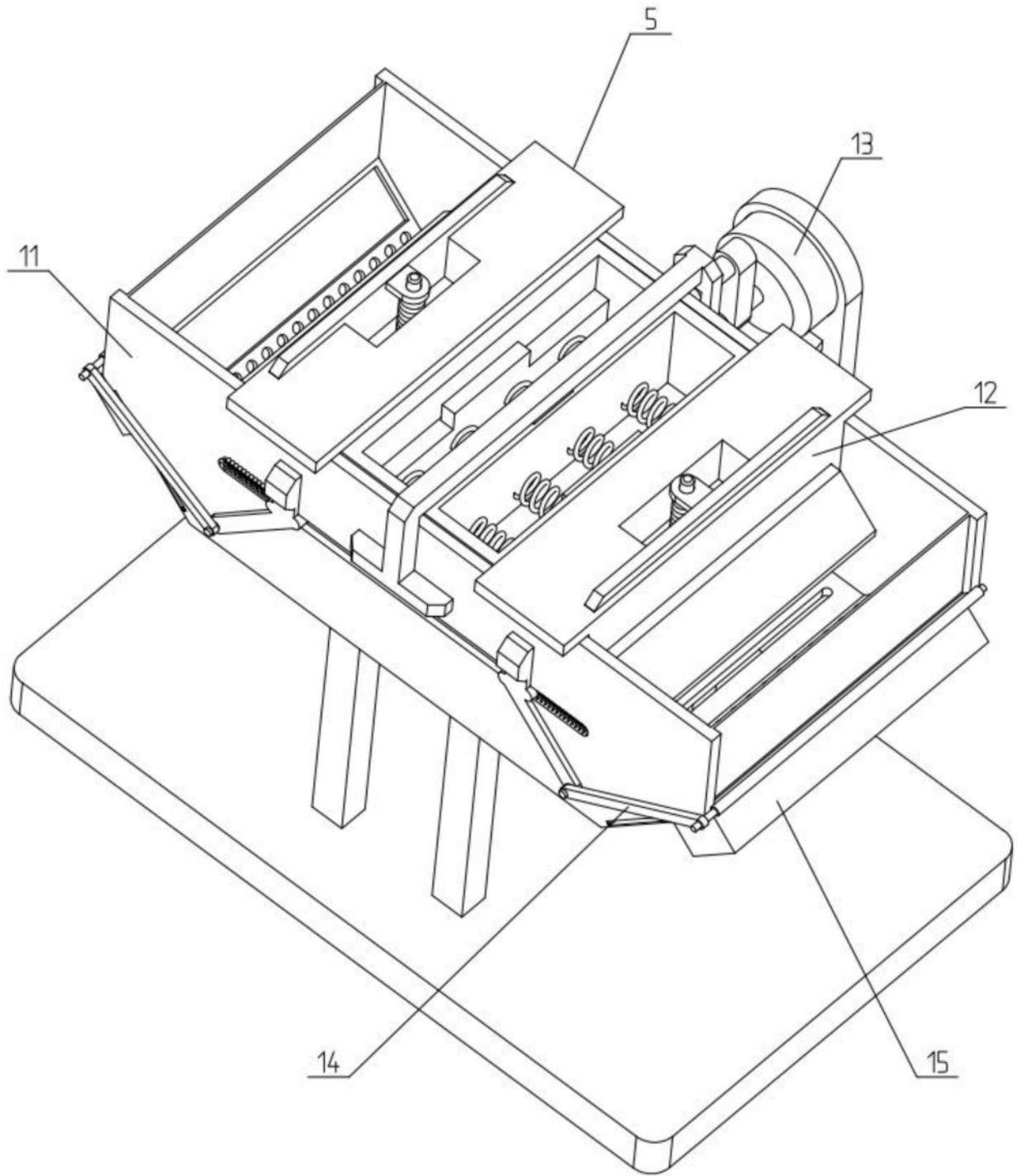


图2

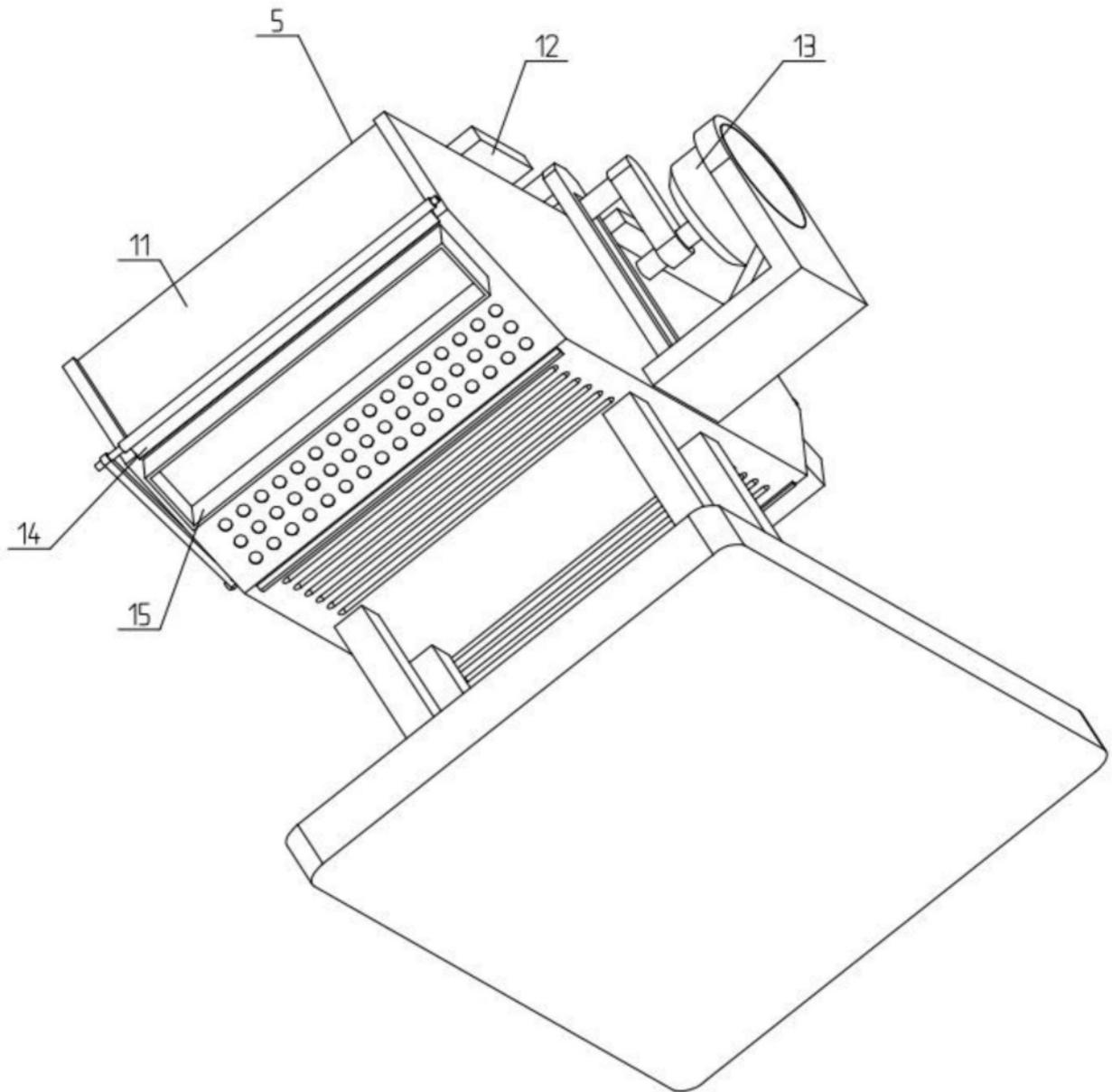


图3

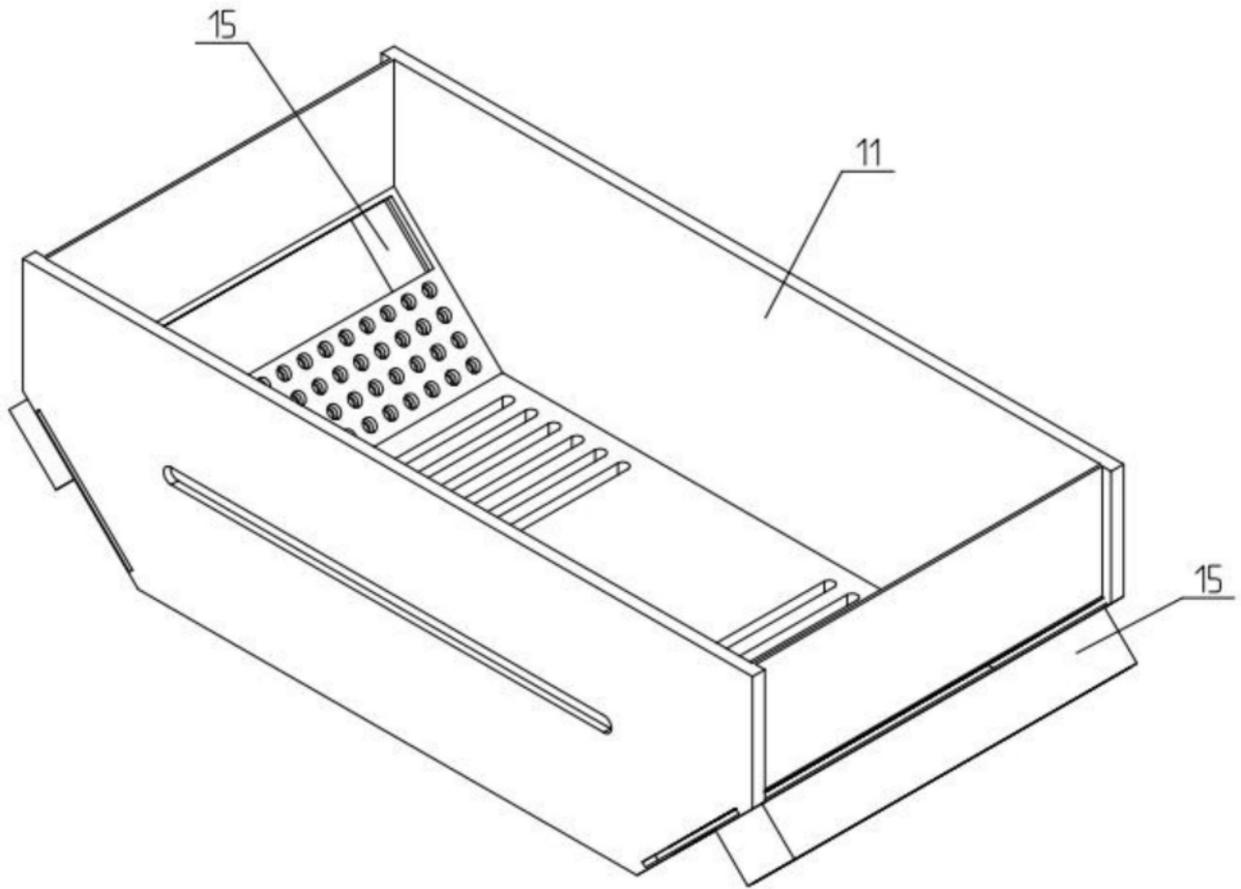


图4

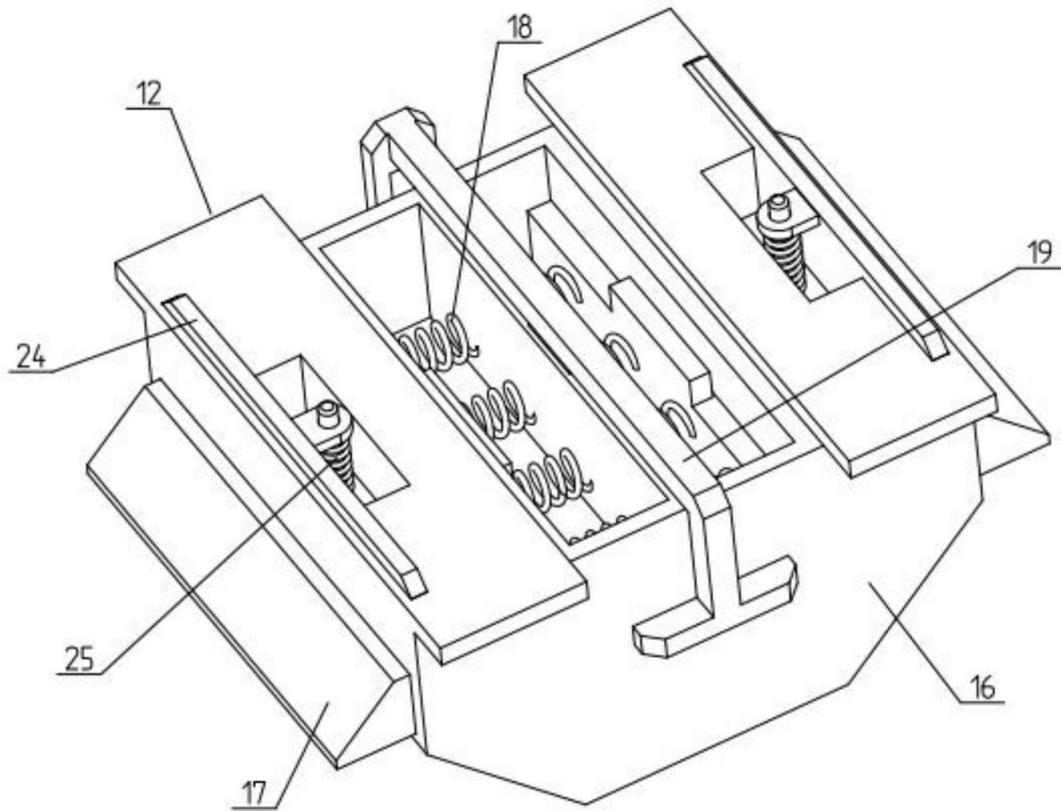


图5

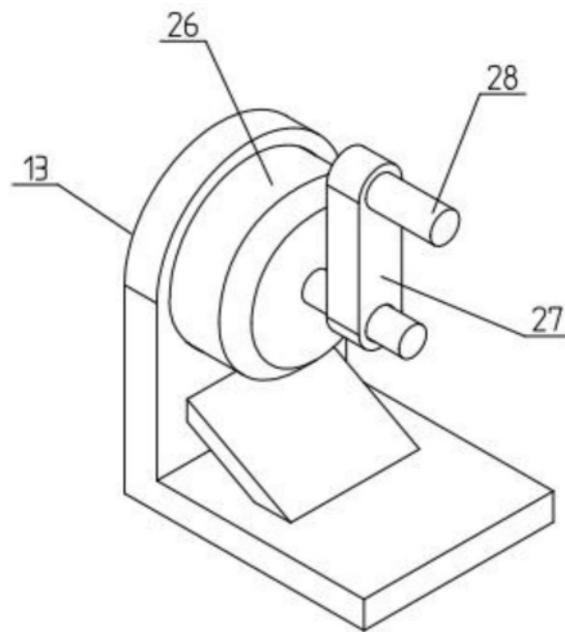


图6

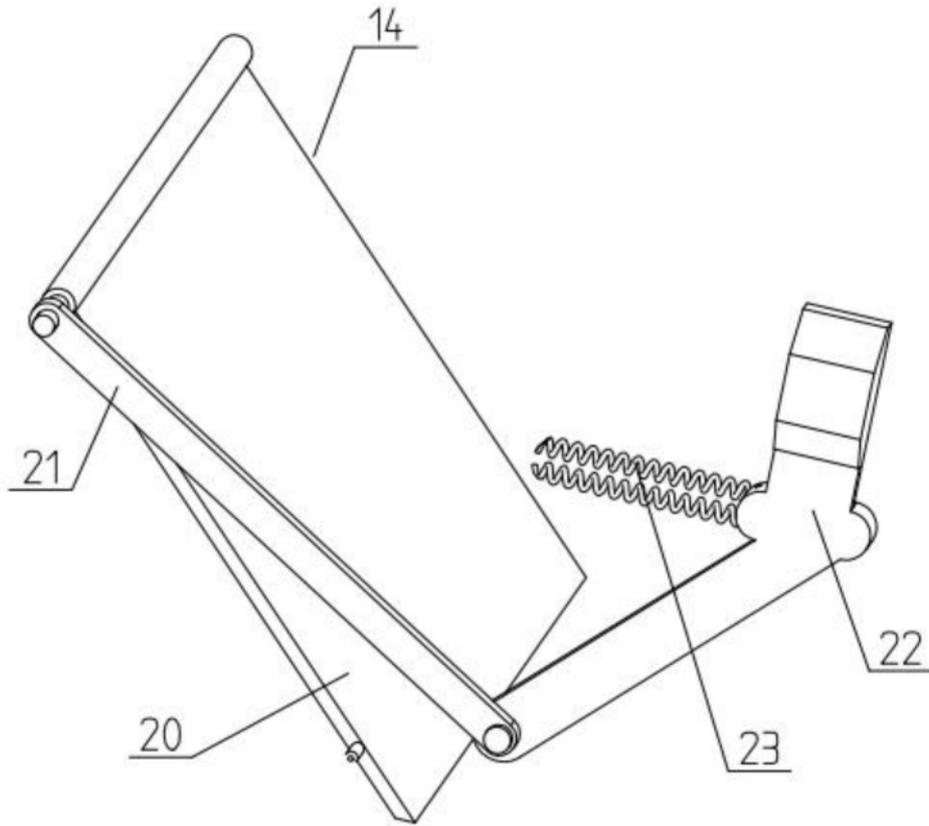


图7

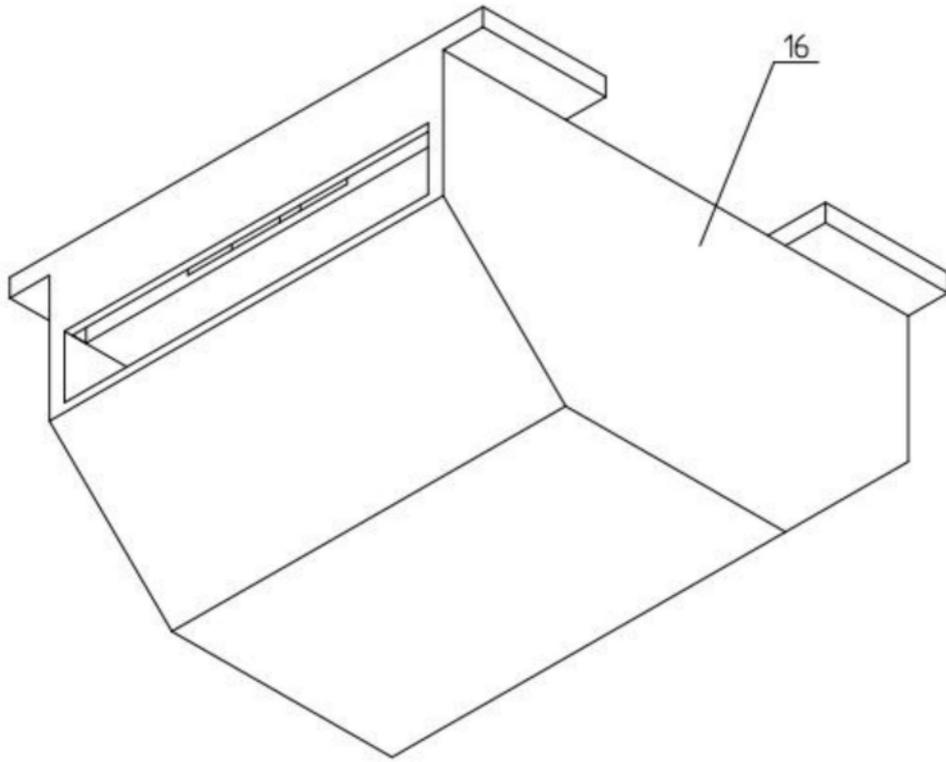


图8

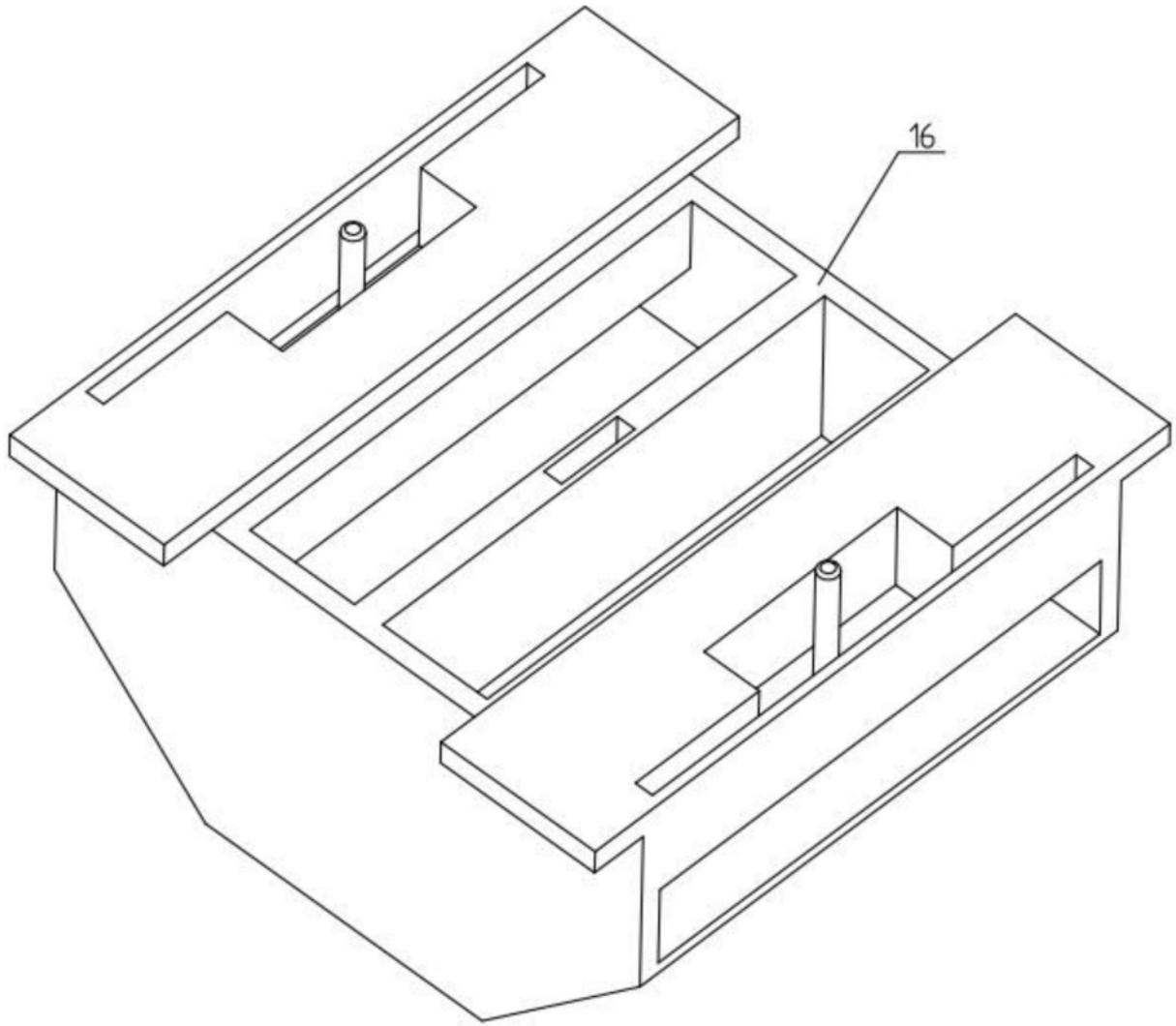


图9

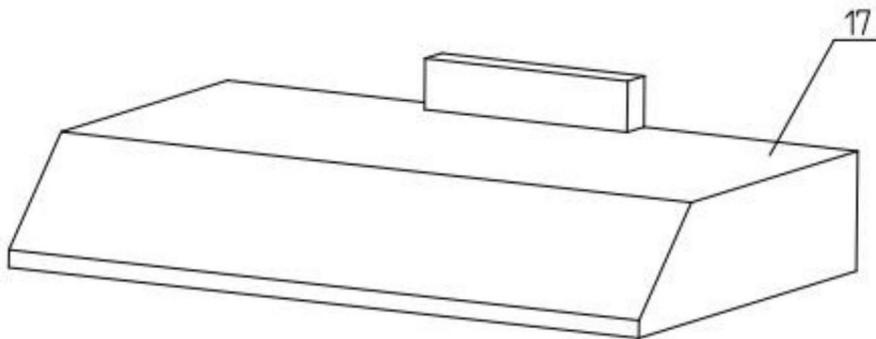


图10