



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104588395 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201410856697. 2

(22) 申请日 2014. 12. 30

(71) 申请人 苏州韩博厨房电器科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区吴中经济
开发区旺山工业园天鹅荡路 2011 号

(72) 发明人 韩跃国 陈维林 吴自强

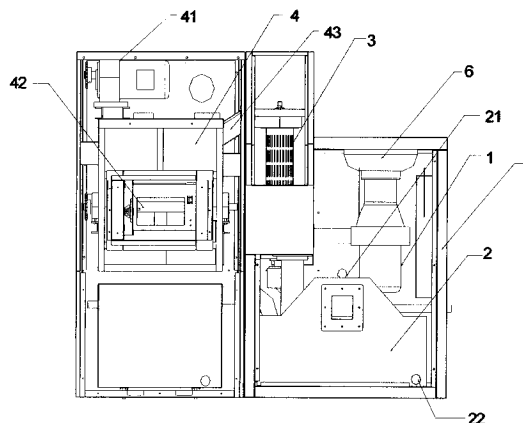
(51) Int. Cl.
B09B 3/00(2006. 01)
B09B 5/00(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
一体式垃圾综合处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一体式垃圾综合处理设备,可以对垃圾进行一体式综合连续处理,排出的垃圾的危害性降低,而且还可以对排出物进一步利用。减少了对环境的污染,降低了垃圾对人体健康的危害。该一体式垃圾综合处理设备包括机架,所述机架上设置有粉碎机、固液分离机、油水分离机、固体物料生化处理机,其中,粉碎机与固液分离机相连,固液分离机分别与油水分离机和固体物料生化处理机相连。



1. 一体式垃圾综合处理设备,包括机架(7),其特征在于:所述机架(7)上设置有粉碎机(1)、固液分离机(3)、油水分离机(2)、固体物料生化处理机(4),其中,粉碎机(1)与固液分离机(3)相连,固液分离机(3)分别与油水分离机(2)和固体物料生化处理机(4)相连。

2. 如权利要求1所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:还包括控制器,所述控制器分别与粉碎机(1)、固液分离机(3)、油水分离机(2)和固体物料生化处理机(4)相连。

3. 如权利要求1所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:

所述粉碎机(1)包括粉碎机入料口和粉碎机出料口;

所述固液分离机(3)包括固液分离机入料口(34)、固体出口和液体出口,固液分离机入料口(34)与粉碎机出料口相连;

所述固体物料生化处理机(4)包括生化处理机入料口和生化处理机出料口(42),生化处理机入料口与固液分离机的固体出口相连;

所述油水分离机(2)包括油水分离机入口(24)、出水口(23)和出油口(29),油水分离机入口(24)与固液分离机的液体出口相连。

4. 如权利要求3所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:所述固液分离机(3)包括集液容器(36),集液容器(36)内设置有直立式滤网罩(39),滤网罩(39)的下端的侧壁上设置有所述固液分离机入料口(34),固液分离机入料口(34)穿过集液容器(36)与粉碎机出料口相连,固液分离机(3)的液体出口设置在集液容器(36)的底板上,滤网罩(39)内部设置有直立式输送轴(32),沿输送轴(32)的轴向设置有螺旋叶片(33),输送轴(32)的下端与设置在集液容器下方的运料电机(35)相连,滤网罩(39)的上端设置有开口且滤网罩(39)的下端封闭,滤网罩(39)的上端的开口处设置有安装在输送轴上的挡片(31),挡片(31)与滤网罩(39)的开口之间的间隙形成初级出料口(38),输送轴(32)上还安装有位于挡片(31)上方的用于将初级出料口(38)送出的物料推向固液分离机(3)的固体出口的拨料片机构(37)。

5. 如权利要求4所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:所述生化处理机入料口与固液分离机(3)的固体出口之间通过倾斜设置的输料管(43)相连,所述输料管(43)的高端与固液分离机(3)的固体出口相连,输料管(43)的低端与生化处理机入料口相连。

6. 如权利要求3所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:所述固体物料生化处理机(4)包括处理箱(44)以及用于对处理箱(44)内部进行加热的加热装置(47),处理箱内部安装有搅拌轴(45),搅拌轴(45)上安装有用于对处理箱内的物料进行翻动的搅拌片(46),搅拌轴(45)与安装在处理箱外部的搅拌电机驱动机构(41)相连。

7. 如权利要求6所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:所述生化处理机出料口(42)设置在处理箱上且位于搅拌片(46)的外侧,当所述生化处理机出料口(42)开启时,处理箱内的物料通过搅拌片(46)推送并由生化处理机出料口(42)排出。

8. 如权利要求3所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:所述油水分离机(2)包括油水分离箱(201),油水分离箱(201)上设置有气泵(25),油水分离箱(201)内部设置有与气泵(25)相连的出气管(27),油水分离机(2)的出水口(23)与位于油水分离箱(201)内部的输水管相连,油水分离机(2)的出油口(29)与输油管相连,输油管上设置有浮球阀,输油管的进口位于输水管的进口的上方,油水分离箱上还设置有用于给油水分离箱内部加

热的加热装置 (21)。

9. 如权利要求 8 所述的一体式垃圾综合处理设备,其特征在于:所述油水分离箱 (2) 的底部设置有排污口,排污口处设置有排污管 (22),排污管 (22) 上设置有排污阀,所述油水分离机入口 (24) 与导液管 (26) 相连,导液管 (26) 的出口位于油水分离箱 (201) 的底部,排污管 (22) 的进口与导液管 (26) 的出口并排设置且都固定在挡污板上,挡污板 (28) 竖直固定在油水分离箱 (201) 的底部。

一体式垃圾综合处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及餐厨领域应用的一体式垃圾综合处理设备。

背景技术

[0002] 现阶段,我国餐厨垃圾处理存在很大隐患,大部分的餐厨垃圾没有经过处理直接倾倒。对土壤和水质造成极大的污染。每年餐厨垃圾量十分巨大,如不采取有效措施对餐厨垃圾进行环保无害化处理,则会对环境造成不可估量的破坏。而且这些污染会最终影响人体健康,其危害不容小觑。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供可对餐厨垃圾进行综合处理的一体式垃圾综合处理设备。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一体式垃圾综合处理设备,包括机架,所述机架上设置有粉碎机、固液分离机、油水分离机、固体物料生化处理机,其中,粉碎机与固液分离机相连,固液分离机分别与油水分离机和固体物料生化处理机相连。

[0005] 上述各个机构同时安装在一个机架上,形成一体式垃圾处理装置。对垃圾可以进行综合连续的处理。其中:

[0006] 粉碎机:是用于将垃圾粉碎;

[0007] 固液分离机:是用于接收粉碎机输送的垃圾并将固体和液体分离;

[0008] 油水分离机:是用于接收固液分离机分离出的液体,并将液体进行油水分离;

[0009] 固体物料生化处理机是用于接收固液分离机分离出的固体,并将固体通过发酵菌进行发酵处理,以便于将发酵后的固体用作肥料。

[0010] 进一步的是:还包括控制器,所述控制器分别与粉碎机、固液分离机、油水分离机和固体物料生化处理机相连。

[0011] 进一步的是:

[0012] 所述粉碎机包括粉碎机入料口和粉碎机出料口;

[0013] 所述固液分离机包括固液分离机入料口、固体出口和液体出口,固液分离机入料口与粉碎机出料口相连;

[0014] 所述固体物料生化处理机包括生化处理机入料口和生化处理机出料口,生化处理机入料口与固液分离机的固体出口相连;

[0015] 所述油水分离机包括油水分离机入口、出水口和出油口,油水分离机入口与固液分离机的液体出口相连。

[0016] 进一步的是:所述固液分离机包括集液容器,集液容器内设置有直立式滤网罩,滤网罩的下端的侧壁上设置有所述固液分离机入料口,固液分离机入料口穿过集液容器与粉碎机出料口相连,固液分离机的液体出口设置在集液容器的底板上,滤网罩内部设置有直立式输送轴,沿输送轴的轴向设置有螺旋叶片,输送轴的下端与设置在集液容器下方的运

料电机相连,滤网罩的上端设置有开口且滤网罩的下端封闭,滤网罩的上端的开口处设置有安装在输送轴上的挡片,挡片与滤网罩的开口之间的间隙形成初级出料口,输送轴上还安装有位于挡片上方的用于将初级出料口送出的物料推向固液分离机的固体出口的拨料片机构。

[0017] 进一步的是:所述生化处理机入料口与固液分离机的固体出口之间通过倾斜设置的输料管相连,所述输料管的高端与固液分离机的固体出口相连,输料管的低端与生化处理机入料口相连。

[0018] 进一步的是:所述固体物料生化处理机包括处理箱以及用于对处理箱内部进行加热的加热装置,处理箱内部安装有搅拌轴,搅拌轴上安装有用于对处理箱内的物料进行翻动的搅拌片,搅拌轴与安装在处理箱外部的搅拌电机驱动机构相连。

[0019] 进一步的是:所述生化处理机出料口设置在处理箱上且位于搅拌片的外侧,当所述生化处理机出料口开启时,处理箱内的物料通过搅拌片推送并由生化处理机出料口排出。

[0020] 进一步的是:所述油水分离机包括油水分离箱,油水分离箱上设置有气泵,油水分离箱内部设置有与气泵相连的出气管,油水分离机的出水口与位于油水分离箱内部的输水管相连,油水分离机的出油口与输油管相连,输油管上设置有浮球阀,输油管的进口位于输水管的进口的上方,油水分离箱上还设置有用于给油水分离箱内部加热的加热装置。

[0021] 进一步的是:所述油水分离箱的底部设置有排污口,排污口处设置有排污管,排污管上设置有排污阀,所述油水分离机入口与导液管相连,导液管的出口位于油水分离箱的底部,排污管的进口与导液管的出口并排设置且都固定在挡污板上,挡污板竖直固定在油水分离箱的底部。

[0022] 本发明的有益效果是:可以对垃圾进行一体式综合连续处理,排出的垃圾的危害性降低,而且还可以对排出物进一步利用。减少了对环境的污染,降低了垃圾对人体健康的危害。

附图说明

[0023] 图1为本发明的垃圾处理器的内部结构示意图;

[0024] 图2为本发明的固液分离机的内部结构示意图;

[0025] 图3为油水分离机的示意图;

[0026] 图4为油水分离机的内部结构示意图;

[0027] 图5为固体物料生化处理机的内部结构示意图;

[0028] 图中标记为:粉碎机1,油水分离机2,油水分离箱201,加热装置21,排污管22,出水口23,油水分离机入口24,气泵25,导液管26,出气管27,挡污板28,出油口29,固液分离机3,挡片31,输送轴32,螺旋叶片33,固液分离机入料口34,运料电机35,集液容器36,拨料片机构37,初级出料口38,滤网罩39,固体物料生化处理机4,搅拌电机驱动机构41,生化处理机出料口42,输料管43,处理箱44,搅拌轴45,搅拌片46,加热装置47,入料盆6,机架7。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0030] 如图 1 所示,本发明的一体式垃圾综合处理设备包括机架 7,所述机架 7 上设置有粉碎机 1、固液分离机 3、油水分离机 2、固体物料生化处理机 4,其中,粉碎机 1 与固液分离机 3 相连,固液分离机 3 分别与油水分离机 2 和固体物料生化处理机 4 相连。设置时,可参考图 1,由于将各个机构安装在一个机架上,可实现垃圾一体式综合连续处理。

[0031] 在上述基础上,还可通过控制器来对各个机构进行智能化控制,也就是所述控制器分别与粉碎机 1、固液分离机 3、油水分离机 2 和固体物料生化处理机 4 相连。通过控制器来控制各个机构的开闭以及相关物料的排出。

[0032] 具体连接时,可参考图 1,按下述方式进行:

[0033] 所述粉碎机 1 包括粉碎机入料口和粉碎机出料口;

[0034] 所述固液分离机 3 包括固液分离机入料口 34、固体出口和液体出口,固液分离机入料口 34 与粉碎机出料口相连;

[0035] 所述固体物料生化处理机 4 包括生化处理机入料口和生化处理机出料口 42,生化处理机入料口与固液分离机的固体出口相连;

[0036] 所述油水分离机 2 包括油水分离机入口 24、出水口 23 和出油口 29,油水分离机入口 24 与固液分离机的液体出口相连。

[0037] 上述各个机构可使用现有的机构实现,但本发明还提供了一些优化设计方案,将在以下逐一介绍。

[0038] 本发明提供了固液分离机 3,如图 2 所示,其包括集液容器 36,集液容器 36 内设置有直立式滤网罩 39,滤网罩 39 的下端的侧壁上设置有所述固液分离机入料口 34,固液分离机入料口 34 穿过集液容器 36 与粉碎机出料口相连,固液分离机 3 的液体出口设置在集液容器 36 的底板上,滤网罩 39 内部设置有直立式输送轴 32,沿输送轴 32 的轴向设置有螺旋叶片 33,输送轴 32 的下端与设置在集液容器下方的运料电机 35 相连,滤网罩 39 的上端设置有开口且滤网罩 39 的下端封闭,滤网罩 39 的上端的开口处设置有安装在输送轴上的挡片 31,挡片 31 与滤网罩 39 的开口之间的间隙形成初级出料口 38,输送轴 32 上还安装有位于挡片 31 上方的用于将初级出料口 38 送出的物料推向固液分离机 3 的固体出口的拨料片机构 37。该机构节省空间,固液分离效果彻底。其工作原理为:粉碎机的物料由固液分离机入料口 34 进入滤网罩 39 内部,物料会在螺旋叶片 33 带动下向上方移动,在移动过程中,物料中的部分液体会由滤网罩 39 流出至集液容器 36 内。当物料到达顶部时,由于挡片 31 的作用会对物料进行挤压,通过挤压,物料中的液体被挤出并流入集液容器 36 内,固体物料会通过初级出料口 38 排出并通过拨料片机构 37 拨到固液分离机 3 的固体出口。拨料片机构 37 会随输送轴 32 转动,在转动过程中会推动固体物料进行移动。集液容器 36 内的液体会由液体出口排出,液体出口处可设置过滤网来进一步过滤液体中的杂质。

[0039] 在上述基础上,固体物料被分离出后,需要立即进入后续处理程序。为此,如图 1 所示,所述生化处理机入料口与固液分离机 3 的固体出口之间通过倾斜设置的输料管 43 相连,所述输料管 43 的高端与固液分离机 3 的固体出口相连,输料管 43 的低端与生化处理机入料口相连。固体物料可由上述倾斜设置的输料管 43 迅速进入固体物料生化处理机 4 进行处理。

[0040] 如图 5 所示,本发明的固体物料生化处理机 4 包括处理箱 44 以及用于对处理箱 44

内部进行加热的加热装置 47,该处加热装置可以使用硅胶发热板等加热装置,处理箱内部安装有搅拌轴 45,搅拌轴 45 上安装有用于对处理箱内的物料进行翻动的搅拌片 46,搅拌轴 45 与安装在处理箱外部的搅拌电机驱动机构 41 相连。工作原理为:通过加热装置 47 为处理箱 44 内提供适合发酵菌生长的环境,通过搅拌片 46 将物料不断进行搅拌以促进物料的发醇。当发醇完毕后,可开启生化处理机出料口 42 将物料排出。发醇菌可采用现有常用的发醇菌。

[0041] 为了方便讲发醇后的物料排出,在上述基础上,所述生化处理机出料口 42 设置在处理箱上且位于搅拌片 46 的外侧,当所述生化处理机出料口 42 开启时,处理箱内的物料通过搅拌片 46 推送并由生化处理机出料口 42 排出。

[0042] 为了提高油水分离机对油水分离的效果,如图 3 和图 4,所述油水分离机 2 包括油水分离箱 201,油水分离箱 201 上设置有气泵 25,油水分离箱 201 内部设置有与气泵 25 相连的出气管 27,油水分离机 2 的出水口 23 与位于油水分离箱 201 内部的输水管相连,油水分离机 2 的出油口 29 与输油管相连,输油管上设置有浮球阀,输油管的进口位于输水管的进口的上方,油水分离箱上还设置有用于给油水分离箱内部加热的加热装置 21。通过气泵 25 可向液体中不断输入空气,空气会促使液体产生大量气泡,气泡会促使液体中的小油滴聚集长大并上浮至液体表面,上述加热装置 21 的作用是为了控制油的温度,防止油发生凝固,便于使油以液体形式顺利排出。当油量达到一定高度后,输油管上的浮球阀会开启,并将油排出。当油液下方的水量达到一定压力后会由上述出水口 23 排出。

[0043] 由于进入油水分离箱 2 内的液体本身还是会存在一定固体杂质,这些杂质会沉降在油水分离箱 2 的底部。为了方便将这些杂质排出,所述油水分离箱 2 的底部设置有排污口,排污口处设置有排污管 22,排污管 22 上设置有排污阀,所述油水分离机入口 24 与导液管 26 相连,导液管 26 的出口位于油水分离箱 201 的底部,排污管 22 的进口与导液管 26 的出口并排设置且都固定在挡污板上,挡污板 28 竖直固定在油水分离箱 201 的底部。挡污板 28 的设置有利于杂质沿挡污板 28 进行沉降,挡污板 28 处又设置有排污管 22,可及时且快捷的将这些杂质随水流排出。

[0044] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

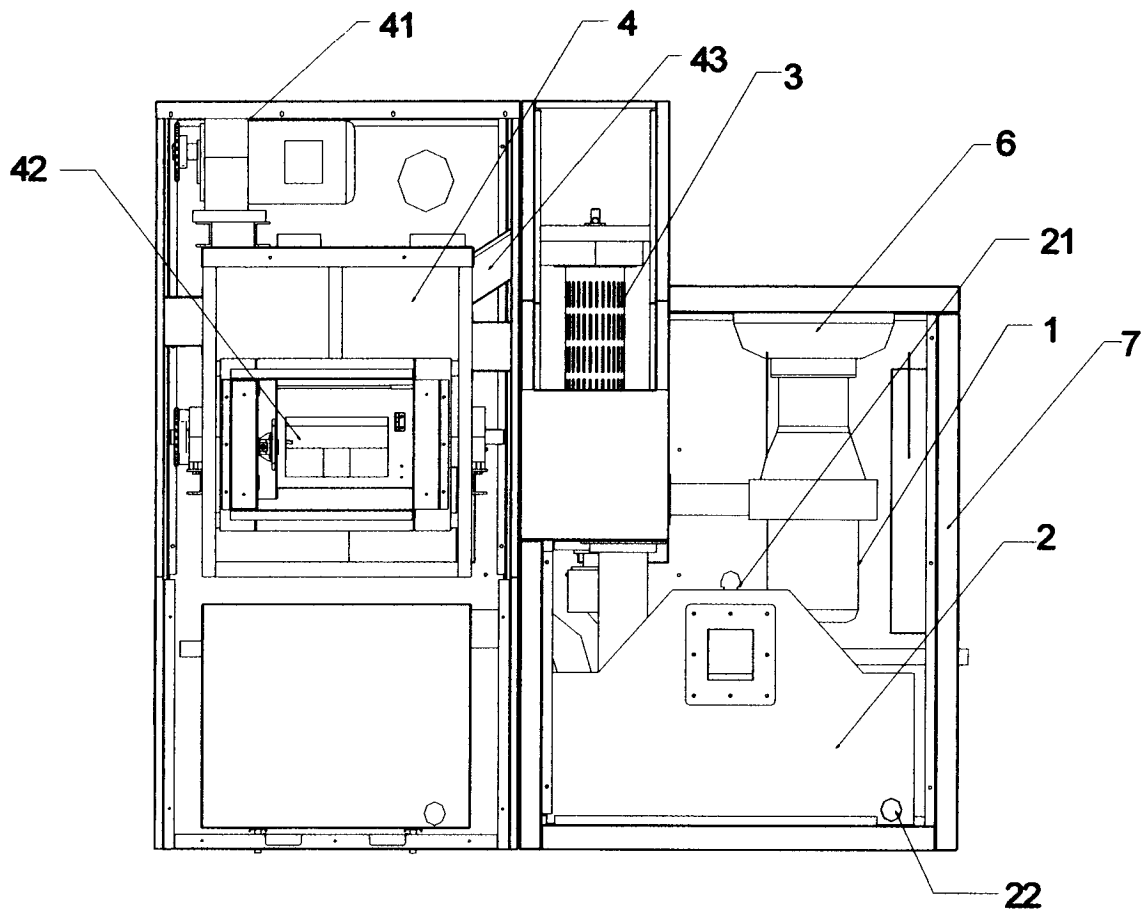


图 1

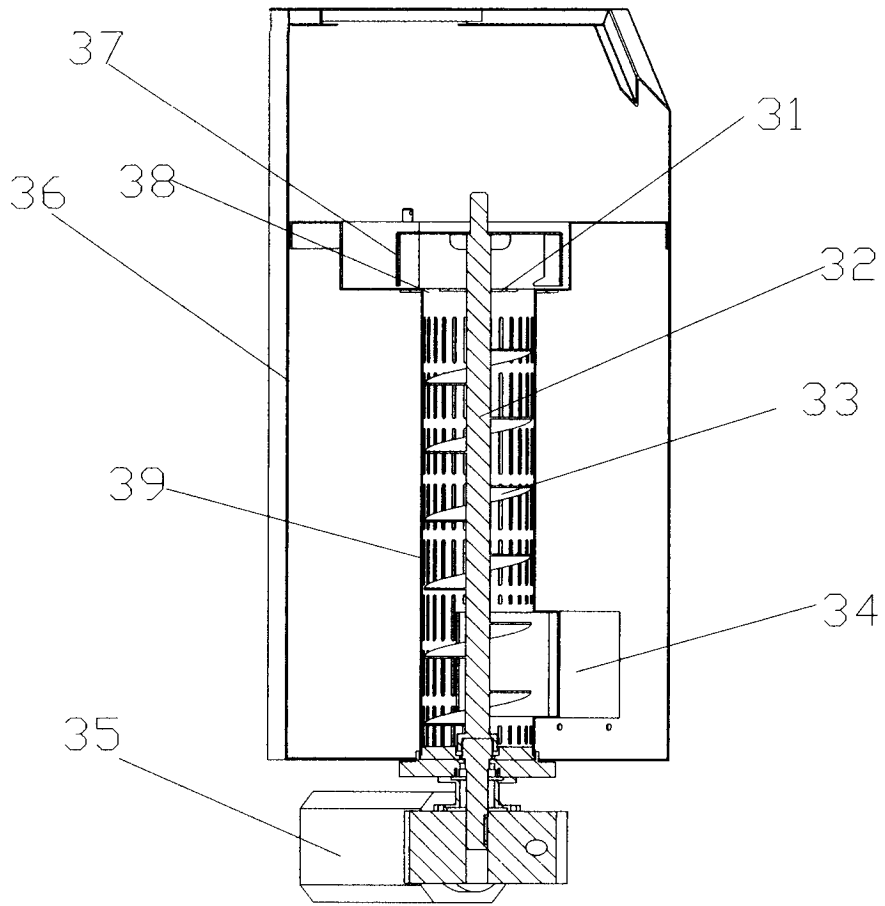


图 2

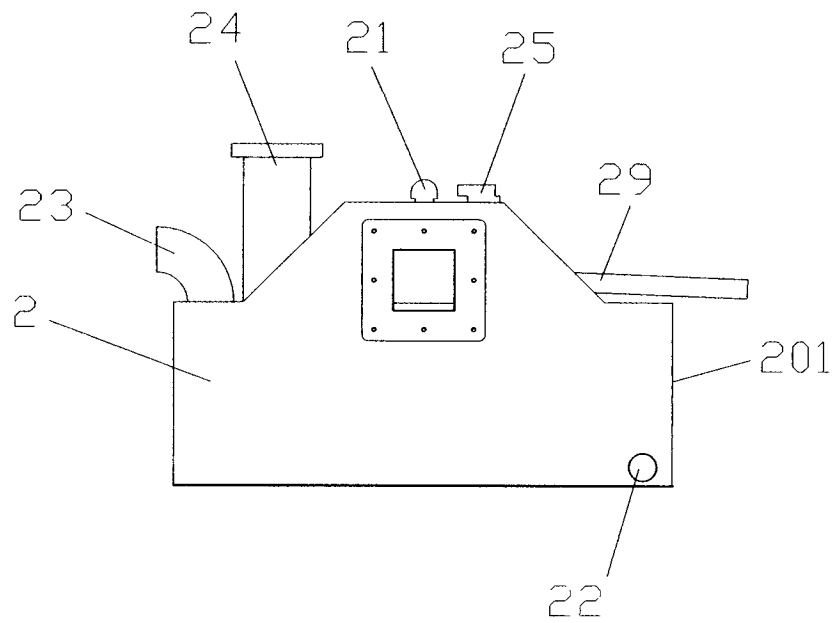


图 3

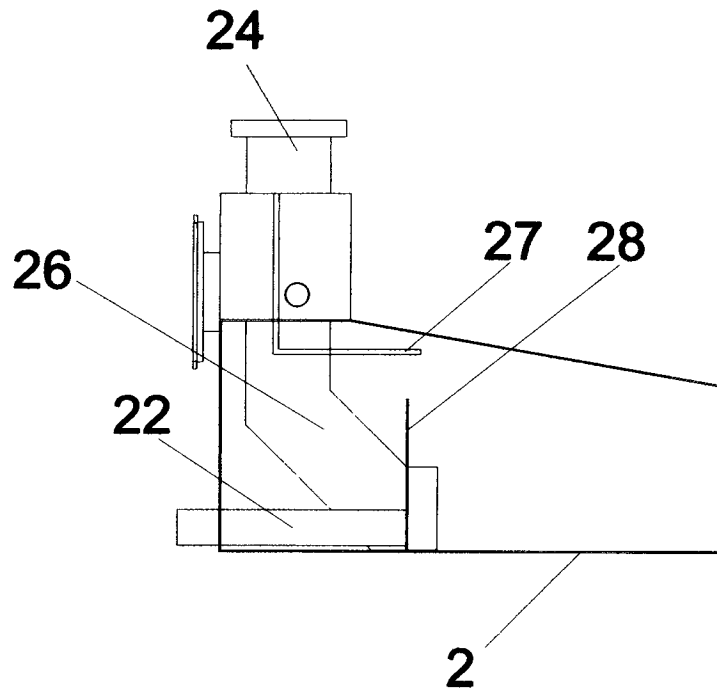


图 4

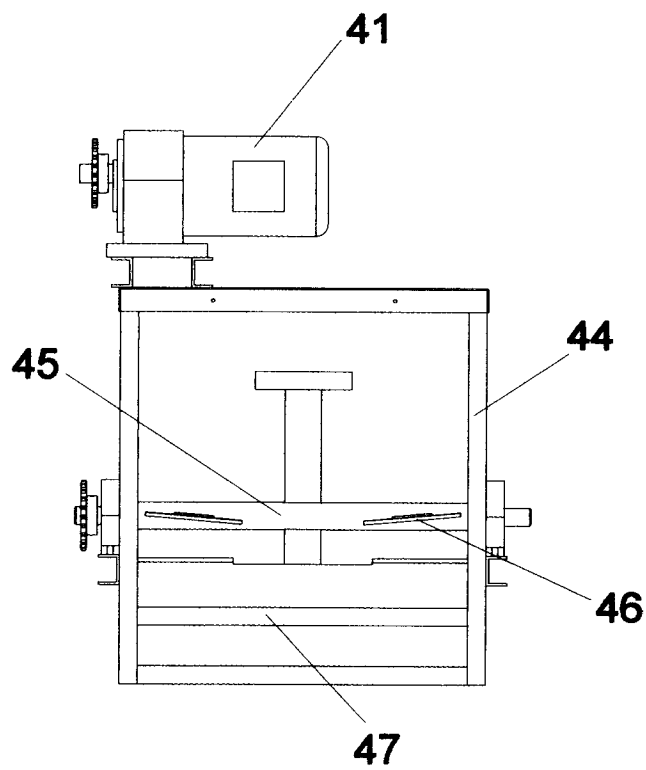


图 5