



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105344699 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510859884. 0

(22) 申请日 2015. 12. 01

(71) 申请人 苏州美生环保科技有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区越溪街道  
木林路 51 号 4 幢苏州美生环保科技有  
限公司

(72) 发明人 钱海荣

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32246

代理人 潘志渊

(51) Int. Cl.

B09B 3/00(2006. 01)

B09B 5/00(2006. 01)

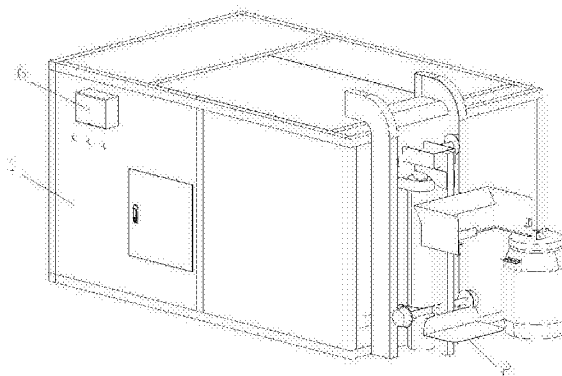
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种餐厨垃圾生化处理一体机

(57) 摘要

本发明一种餐厨垃圾生化处理一体机,包括机壳、垃圾收集装置、油水分离装置和干燥分解装置;垃圾收集装置包括垃圾倾倒机构和分拣平台;干燥分解装置包括分解搅拌桶和吸风结构;机壳的一侧设有垃圾倾倒机构;机壳的顶部设有分拣平台;油水分离装置、分解搅拌桶、吸风机构均位于机壳的内部;分拣平台分别与油水分离装置和分解搅拌桶相连通;分解搅拌桶内设有发酵菌种;吸风机构通过风管与分解搅拌桶连通;垃圾倾倒机构通过导向轨道上配合的上升架将垃圾桶中的垃圾翻倒入分拣平台中。



1. 一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:包括机壳、垃圾收集装置、油水分离装置和干燥分解装置;所述垃圾收集装置包括垃圾倾倒机构和分拣平台;所述干燥分解装置包括分解搅拌桶和吸风结构;所述机壳的一侧设有所述垃圾倾倒机构;所述机壳的顶部设有所述分拣平台;所述油水分离装置、分解搅拌桶、吸风机构均位于机壳的内部;所述分拣平台分别与所述油水分离装置和分解搅拌桶相连通;所述分解搅拌桶内设有发酵菌种;所述吸风机构通过风管与所述分解搅拌桶连通;所述垃圾倾倒机构通过导向轨道上配合的上升架将垃圾桶中的垃圾翻倒入所述分拣平台中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:所述垃圾倾倒机构包括第一电机、液压箱、第一液压缸、所述导向轨道和所述上升架;所述上升架上设有与所述导向轨道相配合的滚轮;所述导向轨道的一端通向所述分拣平台;所述第一液压缸的活塞杆与所述上升架连接并推动上升架沿着导向轨道移动;所述第一液压缸通过液压管道与所述液压箱相连。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:所述分拣平台包括收集箱、活动盖板和第二液压缸;所述收集箱的底板上设有垃圾出口和油水出口,且垃圾出口高于油水出口;所述垃圾出口与油水出口之间形成了从垃圾出口向油水出口倾斜的斜面;所述收集箱的顶部设有所述活动盖板;所述活动盖板的包括门板、转轴和转动杆;所述门板与所述转轴固定,门板以转轴为支点转动;所述转轴的端部设有所述转动杆;所述转动杆的另一端与所述第二液压缸的活塞杆相连;所述第二液压缸也通过液压管道与所述液压箱相连。

4. 根据权利要求 3 所述的一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:所述分解搅拌桶包括桶体、第二电机和减速箱;所述桶体的轴心处设有贯穿整个桶体的主轴;所述主轴与所述桶体之间通过密封件和轴承配合;所述主轴的一端通过皮带和带轮的传动结构与所述减速箱的输出端相连接;所述减速箱的输入端与所述第二电机相连;在桶体内部的主轴上还设有多个搅拌棒;所述桶体的顶部设有用于透气的缺口;所述桶体的外侧还设有隔套;所述隔套将所述缺口包覆在内;所述隔套与所述桶体的外壁形成密闭的空腔;所述收集箱的垃圾出口穿过所述隔套、所述缺口后与所述桶体相连通;所述桶体的外壁上还设有排放内部垃圾的排污口;所述排污口与所述空腔相连通。

5. 根据权利要求 4 所述的一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:所述吸风机构包括风机、过滤器和所述风管;所述风机的一端通过风管与所述桶体的顶部相连,风机的另一端则与所述过滤器相连。

6. 根据权利要求 5 所述的一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:所述油水分离装置包括污水箱、排水管、排油槽、加热板、测温器和电磁阀;所述排油槽、加热板、排水管、测温器固定于污水箱内;排油槽上设有通往污水箱外部的排油孔;所述排水管通过连通器原理进行浮油层下的污水排放;排油孔外接所述电磁阀;所述排油孔、加热板、测温器的高度相同。

7. 根据权利要求 6 所述的一种餐厨垃圾生化处理一体机,其特征在於:所述油水分离装置外还设有一个储油桶;所述储油桶与所述电磁阀相连通;所述储油桶内设有起报警作用的浮球开关。

## 一种餐厨垃圾生化处理一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理设备领域领域,特别是涉及一种餐厨垃圾生化处理一体机。

### 背景技术

[0002] 垃圾处理装置主要用于将垃圾初步粉碎后在进行后处理,使得垃圾能够更好的排放到外界中去。例如中国发明专利《一种能够处理废渣的家用垃圾处理器》,其申请号为 201320649286.7,公开了在垃圾粉碎设备的排污口外接废渣处理箱的结构,在该废渣处理箱中还设有放置“能够使垃圾废渣发酵的发酵菌类”的盛放结构,例如表面设有透气孔的滚筒,而滚筒与废渣处理箱的壁板是采用螺纹连接的。但在实际操作过程中可以发现如下的缺点:该装置主要是将垃圾在盛放结构中进行发酵处理,让垃圾处于一个静态的环境中。这种结构会造成发酵不彻底,分解效果差;再次,从其结构中推断出,盛放结构中的垃圾在蓄满后就需要将其从盛放结构中倒出来,因此排放很不方便。

[0003] 再例如中国发明专利《一种垃圾生化一体机》,申请号为 201420576002.0,公开了包括工作台以及位于工作台内部的垃圾反冲处理箱、垃圾处理器;垃圾反冲箱包括集污箱、菌种注射机构、三相电机、反冲管、排污管以及位于集污箱内部的滤管、液体反冲机构;滤管固定于集污箱内相对的竖直壁板之间;在集污箱的壁板上设有通往滤管端部的垃圾入口和菌种入口;菌种入口外接菌种注射机构;液体反冲机构位于滤管的下方;液体反冲机构通过反冲管连接到滤管上;集污箱底部还外接排污管。其中公开的垃圾发酵结构中,涉及到了通过滤管的转动来实现垃圾的翻滚和发酵处理。但是该结构在实际使用中发现了问题,因为垃圾在发酵过程中会产生大量的水汽,这些水汽无法及时排除会影响发酵效果。其次,这种小型的生化一体机,在家庭垃圾处理中可以有效的实施,但是对于一些大型场所,其完全不能满足工作需要。

### 发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种餐厨垃圾生化处理一体机,其设计合理,结构简单,解决了大量食物垃圾被机械化输送并分解处理的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是提供一种餐厨垃圾生化处理一体机,包括机壳、垃圾收集装置、油水分离装置和干燥分解装置;所述垃圾收集装置包括垃圾倾倒机构和分拣平台;所述干燥分解装置包括分解搅拌桶和吸风结构;所述机壳的一侧设有所述垃圾倾倒机构;所述机壳的顶部设有所述分拣平台;所述油水分离装置、分解搅拌桶、吸风机构均位于机壳的内部;所述分拣平台分别与所述油水分离装置和分解搅拌桶相连通;所述分解搅拌桶内设有发酵菌种;所述吸风机构通过风管与所述分解搅拌桶连通;所述垃圾倾倒机构通过导向轨道上配合的上升架将垃圾桶中的垃圾翻倒入所述分拣平台中。

[0006] 优选的是,所述垃圾倾倒机构包括第一电机、液压箱、第一液压缸、所述导向轨道和所述上升架;所述上升架上设有与所述导向轨道相配合的滚轮;所述导向轨道的一端通

向所述分拣平台；所述第一液压缸的活塞杆与所述上升架连接并推动上升架沿着导向轨道移动；所述第一液压缸通过液压管道与所述液压箱相连；所述第一电机将液压箱的液压油打入所述第一液压缸。

[0007] 优选的是，所述分拣平台包括收集箱、活动盖板和第二液压缸；所述收集箱的底板上设有垃圾出口和油水出口，且垃圾出口高于油水出口；所述垃圾出口与油水出口之间形成了从垃圾出口向油水出口倾斜的斜面；所述收集箱的顶部设有所述活动盖板；所述活动盖板的包括门板、转轴和转动杆；所述门板与所述转轴固定，门板以转轴为支点转动；所述转轴的端部设有所述转动杆；所述转动杆的另一端与所述第二液压缸的活塞杆相连；所述第二液压缸也通过液压管道与所述液压箱相连。

[0008] 优选的是，所述分解搅拌桶包括桶体、第二电机和减速箱；所述桶体的轴心处设有贯穿整个桶体的主轴；所述主轴与所述桶体之间通过密封件和轴承配合；所述主轴的一端通过皮带和带轮的传动结构与所述减速箱的输出端相连接；所述减速箱的输入端与所述第二电机相连；在桶体内部的主轴上还设有多个搅拌棒；所述桶体的顶部设有用于透气的缺口；所述桶体的外侧还设有隔套；所述隔套将所述缺口包覆在内；所述隔套与所述桶体的外壁形成密闭的空腔；所述收集箱的垃圾出口穿过所述隔套、所述缺口后与所述桶体相连接；所述桶体的外壁上还设有排放内部垃圾的排污口；所述排污口与所述空腔相连接。

[0009] 优选的是，所述吸风机构包括风机、过滤器和所述风管；所述风机的一端通过风管与所述桶体的顶部相连，风机的另一端则与所述过滤器相连。

[0010] 优选的是，所述油水分离装置包括污水箱、排水管、排油槽、加热板、测温器和电磁阀；所述排油槽、加热板、排水管、测温器固定于污水箱内；排油槽上设有通往污水箱外部的排油孔；所述排水管通过连通器原理进行浮油层下的污水排放；排油孔外接所述电磁阀；所述排油孔、加热板、测温器的高度相同。

[0011] 优选的是，所述油水分离装置外还设有一个储油桶；所述储油桶与所述电磁阀相连接；所述储油桶内设有起报警作用的浮球开关。

[0012] 本发明的有益效果是：提供一种餐厨垃圾生化处理一体机，其适用于大型的垃圾处理环境中，尤其是可以一次性处理大量的垃圾。通过液压动力的输送装置将垃圾桶内的垃圾自动倒入处理设备中，经过初步的分拣可以实现固态垃圾和液态垃圾的不同处理。而且改善了现有技术中的固态垃圾搅拌处理方式，使得垃圾分解处理的效果得到大幅的提升。

## 附图说明

[0013] 图 1 是本发明一种餐厨垃圾生化处理一体机的结构示意图；

图 2 是餐厨垃圾生化处理一体机的内部结构示意图；

图 3 是餐厨垃圾生化处理一体机另一视角的内部结构示意图；

图 4 是垃圾收集装置的结构示意图；

图 5 是垃圾收集装置的正视图；

图 6 是干燥分解装置的结构侧视图；

图 7 是分解搅拌桶的内部结构示意图；

图 8 是油水分离装置的结构示意图；

图 9 是污水箱内的结构示意图；

附图中各部件的标记如下：1、机壳；2、垃圾倾倒机构；3、分拣平台；4、分解搅拌桶；5、吸风结构；6、控制箱；7、第一电机；8、液压箱；9、第一液压缸；10、导向轨道；11、上升架；12、滚轮；13、收集箱；14、油水分离装置；15、第二液压缸；16、垃圾出口；17、油水出口；18、门板；19、转轴；20、转动杆；21、桶体；22、第二电机；23、减速箱；24、主轴；25、搅拌棒；26、缺口；27、隔套；28、排污口；29、风管；30、风机；31、过滤器；32、污水箱；33、排水管；34、排油槽；35、加热板；36、温器；37、电磁阀；38、污水管；39、储油桶。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 请参阅附图 1 至 9，本发明实施例包括：

一种餐厨垃圾生化处理一体机，包括机壳 1、垃圾收集装置、油水分离装置 14 和干燥分解装置。垃圾收集装置包括垃圾倾倒机构 2 和分拣平台 3，干燥分解装置包括分解搅拌桶 4 和吸风结构 5。如图所示，机壳 1 为框架式结构，框架与框架之间通过板材拼接，机壳 1 上设有控制箱 6，控制箱 6 内连接了所有机构和转轴的电路或者信号控制方式，通过控制箱 6 可以对整台设备进行控制。在机壳 1 的一侧设有垃圾倾倒机构 2，机壳 1 的顶部设有分拣平台 3。垃圾倾倒机构 2 通过液压动力将垃圾桶向上升起，并通过一个导向轨道将垃圾桶翻倒，从而使得垃圾落入到分拣平台 3 上。垃圾倾倒机构 2 是固定在机壳 1 的侧面，其包括第一电机 7、液压箱 8、第一液压缸 9、导向轨道 10 和上升架 11。该导向轨道 10 为相互平行的两根轨道，且均沿着机壳 1 的竖直侧面设置，导向轨道 10 的上端呈直角弯折状且该直角弯折通向分拣平台 3。上升架 11 上设有垃圾桶放置的位置，垃圾桶可以固定在上升架 11 上，上升架 11 上还设有与导向轨道 10 相配合的滚轮 12，上升架 11 可以沿着导向轨道 10 移动。第一液压缸 9 同样被固定在机壳 1 的侧壁上且位于两根轨道之间，第一液压缸 9 的活塞杆与上升架 11 连接并推动上升架 11 沿着导向轨道 10 向上移动，当上升架 11 移动到直角弯折处时就会产生转向，使得垃圾桶开始水平倾倒。在机壳 1 内还固定有液压箱 8，第一液压缸 9 通过液压管道与液压箱 8 相连。设备启动后，第一电机 7 会将液压箱 8 的液压油打入第一液压缸 9 和分拣平台的第二液压缸中 15。

[0016] 而分拣平台包括收集箱 13、活动盖板和第二液压缸 15，收集箱 13 位于机壳 1 的顶部，收集箱 13 类似于漏斗状，第二液压缸 15 可以驱动收集箱 13 上的活动盖板自动开合。收集箱 13 的底板上设有垃圾出口 16 和油水出口 17，且垃圾出口 16 高于油水出口 17，垃圾出口 16 与油水出口 17 之间形成了从垃圾出口 16 向油水出口 17 倾斜的斜面，当垃圾被倾倒在收集箱 13 中后，液态垃圾就会顺着斜面流向油水出口。收集箱 13 顶部的活动盖板包括门板 18、转轴 19 和转动杆 20，门板 18 与转轴 19 固定，门板 18 以转轴 19 为支点转动，转轴 19 的端部设有转动杆 20，转动杆 20 的另一端与第二液压缸 15 的活塞杆相连，第二液压缸 15 也通过液压管道与液压箱 8 相连。所以，当液压箱 8 工作时，第一液压缸 9 与第二液压缸 15 同时工作；在上升架 11 不断向上移动的同时，活动盖板的门板 18 也慢慢的打开，从而方便垃圾倒入。垃圾在进入到分拣平台 3 后经过初步分离，油水通过油水出口 17 落入到分拣平台 3 下方的油水分离装置 14 中，而固态的垃圾则通过垃圾出口 16 落入到分解搅拌

桶 4 中。

[0017] 在分解搅拌桶 4 内设有发酵菌种, 固态垃圾在分解垃圾桶 4 中可以得到充分发挥。分解搅拌桶 4 包括桶体 21、第二电机 22 和减速箱 23, 桶体 21 的轴心处设有贯穿整个桶体的主轴 24, 主轴 24 与桶体 21 之间通过密封件和轴承配合。主轴 24 的一端通过皮带和带轮的传动结构与减速箱 23 的输出端相连接, 减速箱 23 的输入端与第二电机 22 相连。在桶体 21 内部的主轴 24 上还设有多个搅拌棒 25, 以第二电机 22 为驱动力, 减速箱 23 带动主轴 24 匀速转动, 主轴 24 上的搅拌棒 25 可以配合桶体 21 对内部的垃圾-菌种混合物进行搅拌, 实现充分分解。在桶体 21 的顶部还设有用于透气的缺口 26, 桶体 21 的外侧还设有隔套 27。如图所示, 隔套 27 呈半圆形, 隔套 27 包覆在桶体 21 的上半部分, 隔套 27 将缺口 26 也包覆在内, 这样隔套 27 与桶体的外壁形成密闭的空腔。而收集箱 13 的垃圾出口 16 穿过隔套 27、缺口 26 后与桶体 21 相连通, 固态垃圾就会顺利的落入到桶体 21 内部。桶体 21 的外壁上还设有排放内部垃圾的排污口 28, 排污口 28 与空腔相连通; 通过这种方式, 当垃圾搅拌、分解产生的热、水蒸气上升后, 水汽会在隔套 27 上冷凝, 冷凝成水滴后顺着隔套 27 流下, 最终流入到排污口 28 处, 打开排污口 28 就可以随着垃圾一起排放掉。

[0018] 为了增加分解搅拌桶 4 的干燥能力, 防止湿气过于严重, 在机壳 1 内设置了吸风机构 5。该吸风机构 5 通过风管 29 与分解搅拌桶 4 连通, 吸风机构 5 具体包括风机 30、过滤器 31 和风管 29; 风机 30 的一端通过风管 29 与桶体 21 的顶部相连, 风机 30 的另一端则与过滤器 31 相连。吸风机构 5 将内部空气不断的向外抽取, 并通过过滤器 31 将臭味过滤掉, 一定程度上对桶体的内部进行了降温处理, 保障了分解的有利环境。

[0019] 分拣平台 3 将分离的液体垃圾排入到了油水分离装置 14 中, 油水分离装置 14 对液体混合垃圾进行进一步的处理。油水分离装置 14 包括污水箱 32、排水管 33、排油槽 34、加热板 35、测温器 36 和电磁阀 37, 排油槽 34、加热板 35、排水管 33、测温器 36 固定于污水箱 32 内。污水箱 32 与收集箱 13 的油水出口 17 通过管道连接, 液态混合垃圾可以顺利的进入污水箱 32 中。污水箱 32 内设有缓流板; 排水管 33 的一端伸入污水箱 32 的底部, 排水管 33 的出水口位于污水箱 32 外, 排水管 33 的顶部设有维持气压的排空口; 当污水箱 32 中的液体混合垃圾的液面到达相应高度后, 底层的污水就会因为溢流自动向外排放, 而排空口可以提供均衡的压力。排油槽 34 固定于污水箱 32 的内壁上, 排油槽 34 上设有通往污水箱外部的排油孔, 排油孔外接电磁阀 37。在紧邻排油槽下侧的污水箱 32 的内壁上还设有测温器 36, 在排油槽 34 水平侧面的污水箱 32 的内壁上还设有加热板 35; 因为排油、加热、测温需要尽量在同一个液层, 可以提高分离的质量。而且排油口的高度不能高于排水管 33 的出水口高度, 这样才能保证浮油能够被排出。污水箱 32 的底部还设有污水管 38, 当污水箱底层的污水从排水管 33 排放不了时, 就可以通过污水管 38 排放。在电磁阀 37 还外接有储油桶 39, 电磁阀 37 开通就会将污水箱 32 上层的浮油抽取出来并排入储油桶 39 中, 在储油桶 39 中还设有浮球开关, 该浮球开关在储油桶 39 内的油液达到设置高度后会发出警报, 提醒及时跟换储油桶, 可以提高工作效率。

[0020] 以上所述仅为本发明的实施例, 并非因此限制本发明的专利范围, 凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本发明的专利保护范围内。

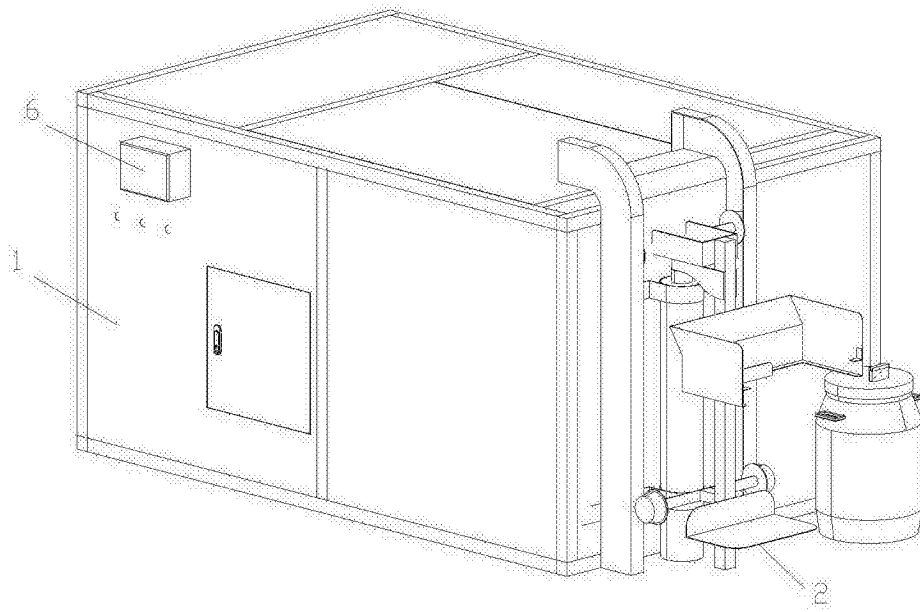


图 1

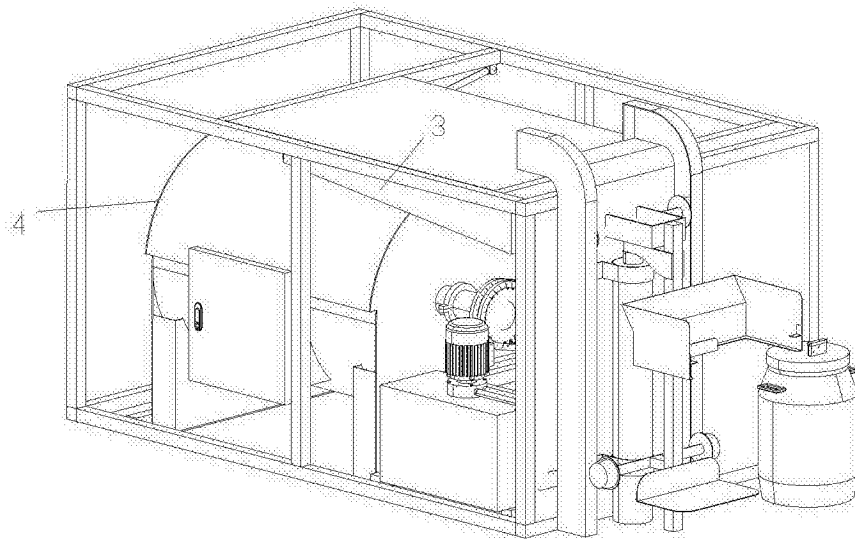


图 2

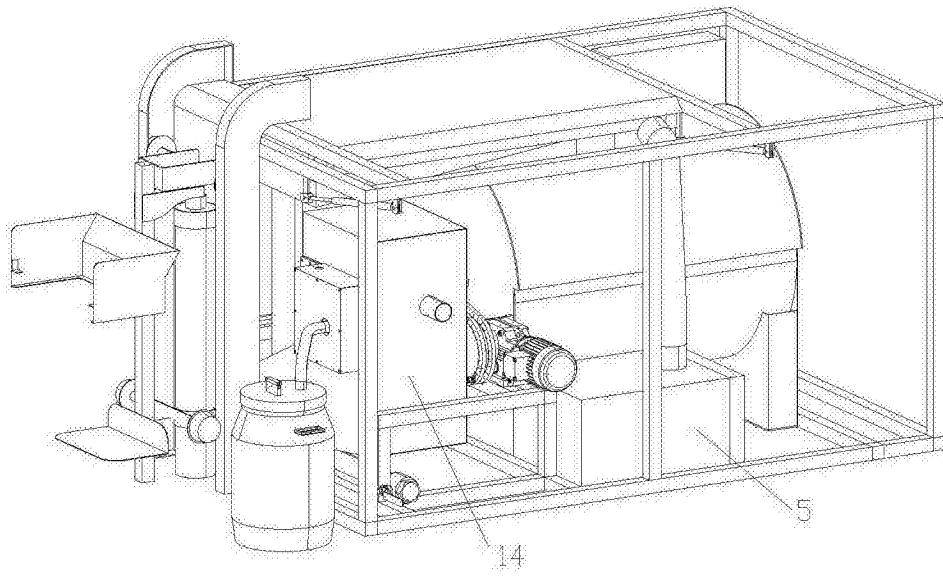


图 3

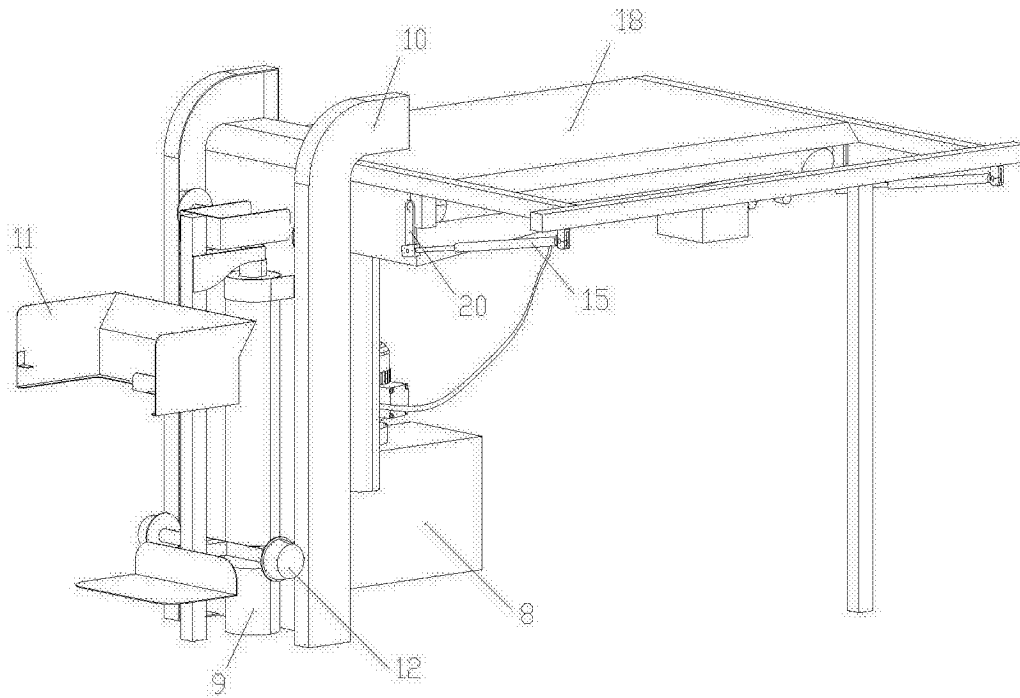


图 4



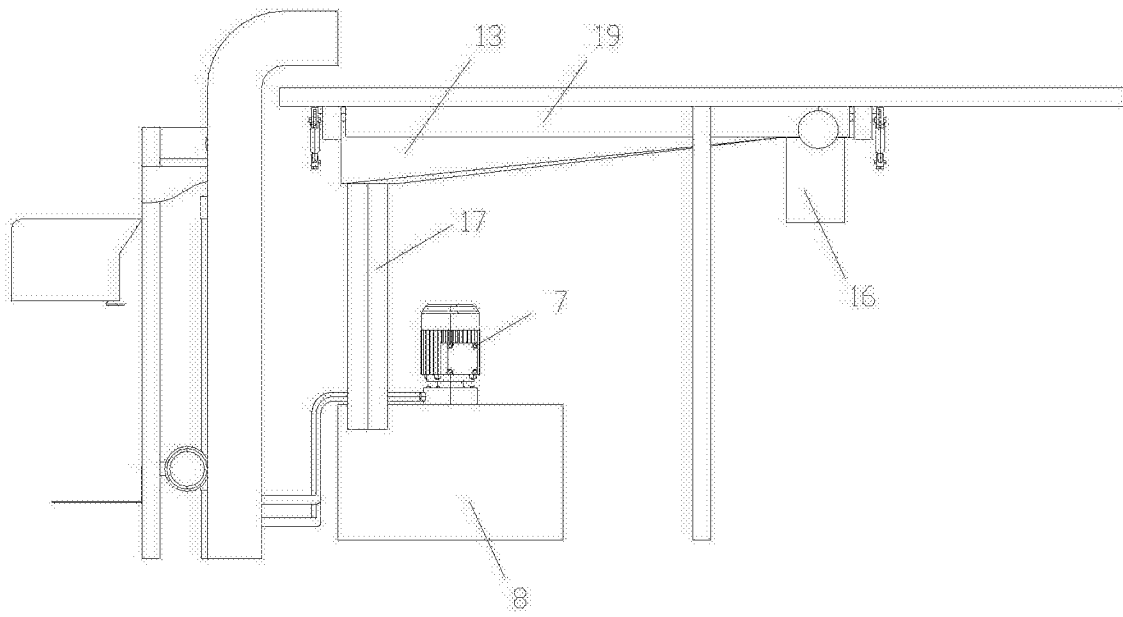


图 5

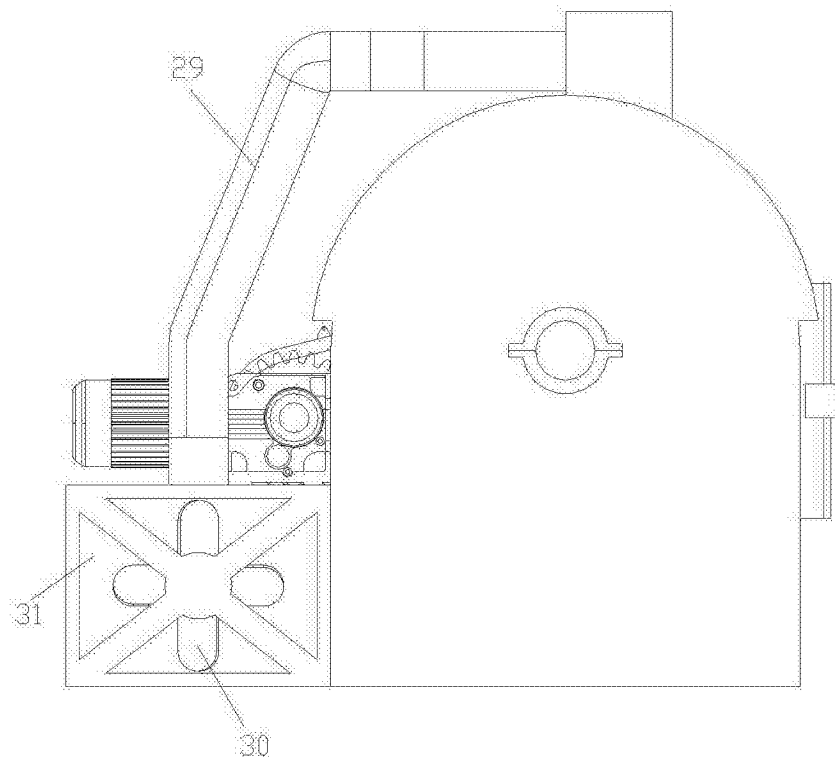


图 6

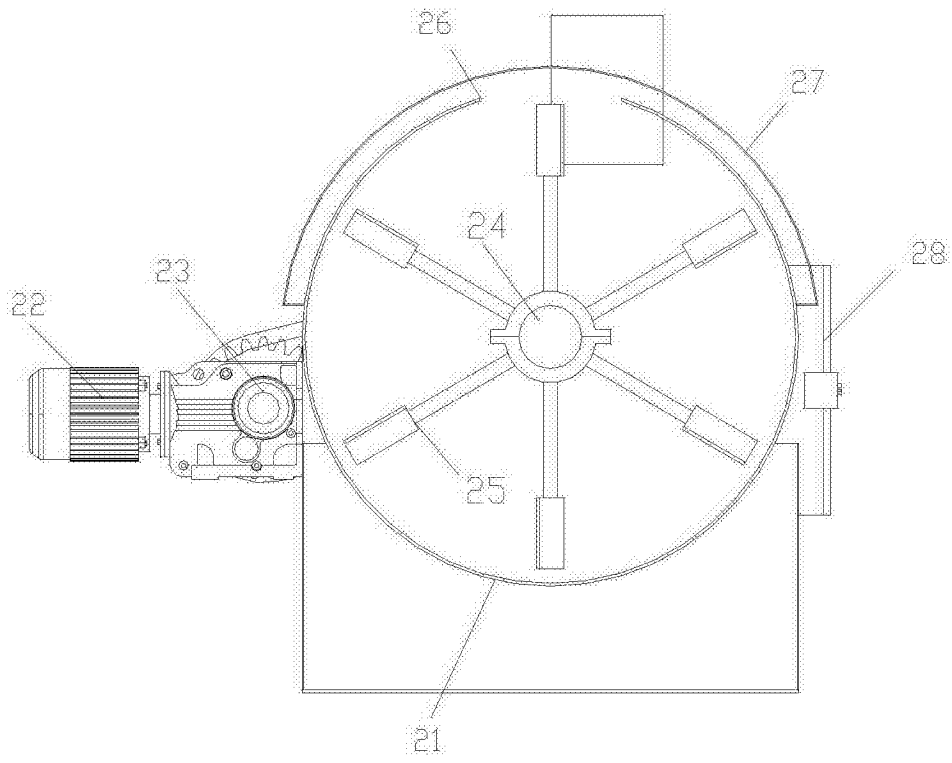


图 7

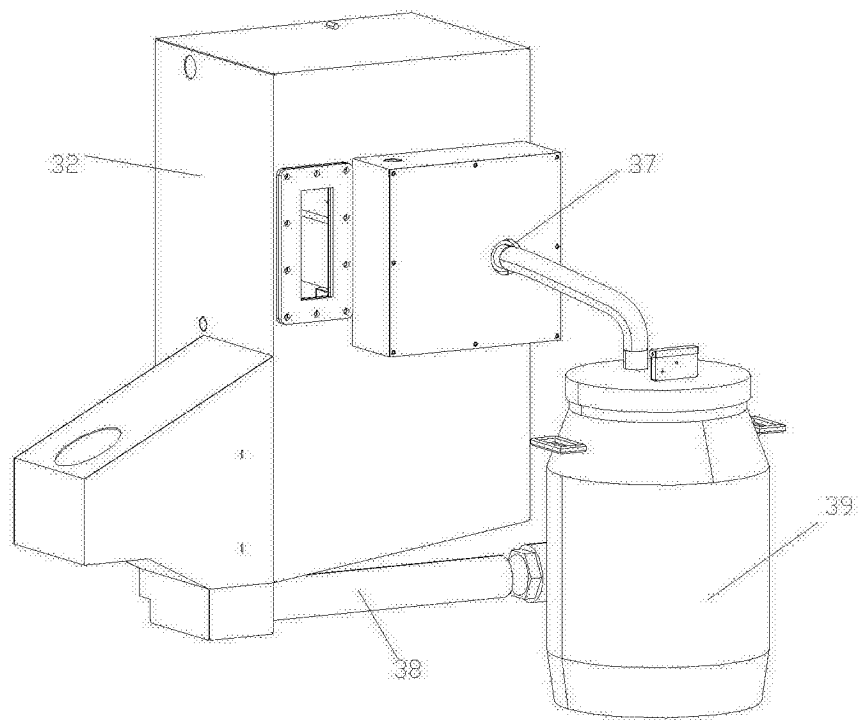


图 8

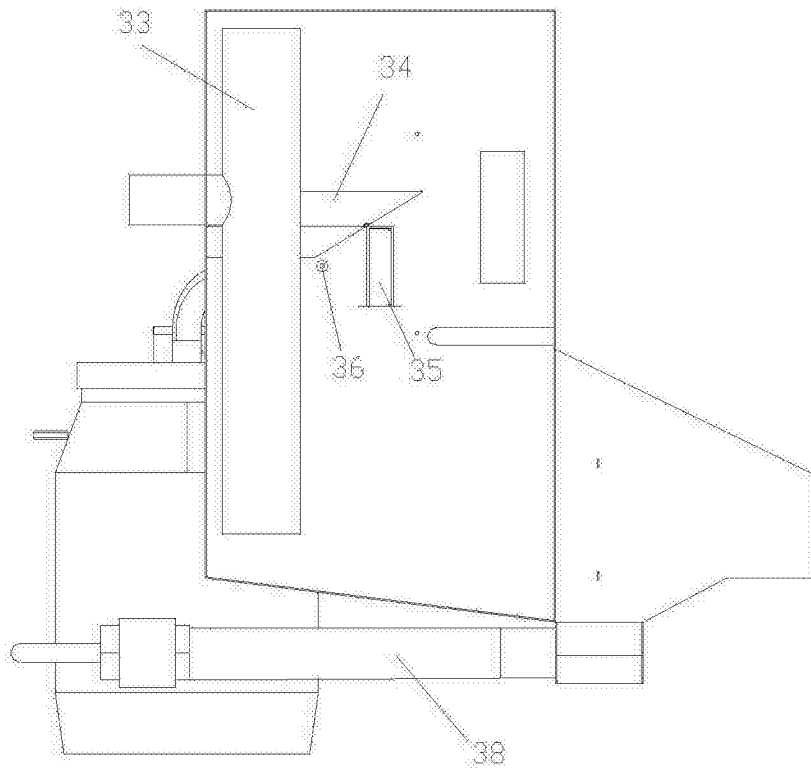


图 9