



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212238602 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020895238.6

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 上海龙马环境科技有限公司  
地址 201615 上海市松江区九亭镇九亭中心路1158号21幢211室

(72) 发明人 吴自强 杨德明 朱亮 沈若辰  
周挺进

(51) Int.Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B09B 5/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

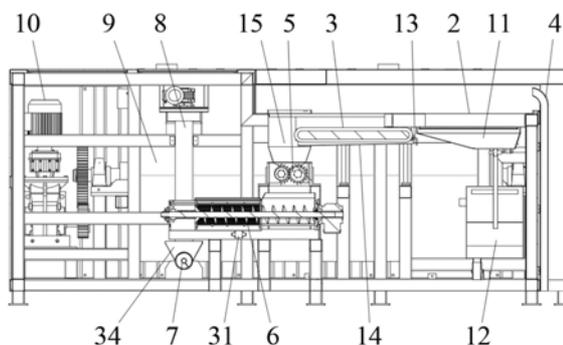
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种一体式厨余垃圾就地处理设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及了一种一体式厨余垃圾就地处理设备,包括箱体、挑拣台面、皮带输送机、粉碎机、挤干机、垂直输送装置、发酵仓;所述箱体包括前箱体和后箱体;所述前箱体的顶部靠左的位置设置有所述挑拣台面;所述皮带输送机的右端与挑拣台面的左端衔接;所述前箱体内位于皮带输送机的左下方还设置有所述粉碎机;所述粉碎机的下方还设置有所述挤干机;所述后箱体内设置有所述发酵仓;所述挤干机通过所述垂直输送装置与所述发酵仓的进料口连接。本实用新型的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,各设备集成到一个箱体内,结构紧凑,一站式处理,处理过程封闭,减少对附近环境的影响。



1. 一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:包括箱体、挑拣台面、皮带输送机、粉碎机、挤干机、垂直输送装置、发酵仓;所述箱体包括前箱体和后箱体;所述前箱体的顶部靠左的位置设置有所述挑拣台面;所述皮带输送机的右端与挑拣台面的左端衔接;所述前箱体内位于皮带输送机的左下方还设置有所述粉碎机;所述粉碎机的下方还设置有所述挤干机;所述后箱体内设置有所述发酵仓;所述挤干机通过所述垂直输送装置与所述发酵仓的进料口连接。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述前箱体的右侧还设置有提升设备,用于将餐厨垃圾提升至挑拣台面进行分拣。

3. 根据权利要求1或2所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述挑拣台面具有过液孔,挑拣台面的下方设置有集液斗;所述集液斗的下方设置有油水分离器;所述集液斗收集挑拣台面通过过液孔过滤的渗滤液并输送至油水分离器中对渗滤液进行油脂的分离;所述油水分离器具有出油口和废水出口;所述出油口用于排出所收集的油脂;所述废水出口用于排出废水,或与废水处理设备连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述皮带输送机的右下侧设置有清洗喷水头,用于对皮带输送机的皮带进行喷洗;所述皮带输送机的下方还设置有集水槽;所述集水槽左端开口并倾斜设置,用于将清洗后的水排至粉碎机中。

5. 根据权利要求3所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述挤干机的进料口位于粉碎机的出料口的下方;所述挤干机还设置有排水口,用于排出挤出的液体;所述排水口与油水分离器连通。

6. 根据权利要求1所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述粉碎机的上方设置有第一进料斗;所述第一进料斗的右侧面开口与皮带输送机衔接、顶侧设置有安全门。

7. 根据权利要求1、2、5或6所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述垂直输送装置包括水平螺旋输送机和竖直螺旋输送机;所述水平螺旋输送机的顶侧靠前的位置设置有第二进料斗,用于接收挤干机输出的物料;水平螺旋输送机的后端与竖直螺旋输送机的进料端连接;所述竖直螺旋输送机的后侧的顶部设置有出料口,用于向发酵仓排出物料;所述竖直螺旋输送机内部顶侧设置有刮板;所述刮板倾斜设置,用于将竖直螺旋输送机顶侧的物料导向至出料口。

8. 根据权利要求7所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述发酵仓在位于后箱体的顶侧设置有排气口、在位于后箱体的后侧靠右的位置设置有排料口、在位于后箱体的后侧且位于排料口的上方设置有观视窗;所述排气口外接气体处理设备,用于处理从发酵仓排出的气体。

9. 根据权利要求8所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述发酵仓的仓壁上设置有隔层;所述发酵仓的右侧设置有水箱;所述水箱上设置有加热管,用于对水箱的水进行加热;所述水箱与隔层通过管路连通,用于内部水的循环;所述水箱与隔层的管路上还设置有循环水泵,用于为水的循环提供动力。

10. 根据权利要求8或9所述的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,其特征在于:所述发酵仓内还设置有搅拌装置;所述搅拌装置包括左右方向穿设在发酵仓的搅拌轴;所述搅拌

轴上固定有多个搅拌臂；所述发酵仓的左端设置有搅拌电机，所述搅拌轴的左端伸出发酵仓并通过齿轮传动结构与搅拌电机连接。

## 一种一体式厨余垃圾就地处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型餐厨垃圾处理领域,特别是涉及一种一体式厨余垃圾就地处理设备。

### 背景技术

[0002] 餐厨垃圾泛指产生于餐饮业与居民生活的食物加工下脚料(厨余)和食用残余,组要成分包括蛋白质、淀粉、油脂等有机成分,具有含水率高,油脂、盐分高,易腐烂发臭等特点。中国城市每年产生餐厨垃圾不低于6000万吨,大中城市餐厨垃圾产量惊人,重庆、北京、广州等餐饮业发达城市问题尤其严重。

[0003] 餐厨废弃物来源于人们食用所剩下的食物,其具有有机质含量高、含油含盐量大等特点。极易腐烂,滋生病毒微生物,若处理不当,环境污染非常大。对于其处置工艺从减量化来看,主要包括分选、破碎等预处理单元;无害化是在此基础之上通过物理或生物的技术手段实现的;而资源化是基于减量化和无害化的基础上所实现对固体废弃物的能量回收利用。目前对于我国在运行以及在建的餐厨项目多数采用厌氧发酵产沼、好氧堆肥、制作饲料、焚烧等处理技术。但是,上述的处理工艺所使用的设备占有地面积较大,开放式处理,对附近环境有一定的负面影响。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种一体式厨余垃圾就地处理设备,各设备集成到一个箱体内,结构紧凑,一站式处理,处理过程封闭,减少对附近环境的影响。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种一体式厨余垃圾就地处理设备,包括箱体、挑拣台面、皮带输送机、粉碎机、挤干机、垂直输送装置、发酵仓;所述箱体包括前箱体和后箱体;所述前箱体的顶部靠左的位置设置有所述挑拣台面;所述皮带输送机的右端与挑拣台面的左端衔接;所述前箱体内位于皮带输送机的左下方还设置有所述粉碎机;所述粉碎机的下方还设置有所述挤干机;所述后箱体内设置有所述发酵仓;所述挤干机通过所述垂直输送装置与所述发酵仓的进料口连接。

[0006] 进一步的,所述前箱体的右侧还设置有提升设备,用于将餐厨垃圾提升至挑拣台面进行分拣。

[0007] 进一步的,所述挑拣台面具有过液孔,挑拣台面的下方设置有集液斗;所述集液斗的下方设置有油水分离器;所述集液斗收集挑拣台面通过过液孔过滤的渗滤液并输送至油水分离器中对渗滤液进行油脂的分离;所述油水分离器具有出油口和废水出口;所述出油口用于排出所收集的油脂;所述废水出口用于排出废水,或与废水处理设备连接。

[0008] 进一步的,所述皮带输送机的右下侧设置有清洗喷水头,用于对皮带输送机的皮带进行喷洗;所述皮带输送机的下方还设置有集水槽;所述集水槽左端开口并倾斜设置,用于将清洗后的水排至粉碎机中。

[0009] 进一步的,所述挤干机的进料口位于粉碎机的出料口的下方;所述挤干机还设置有排水口,用于排出挤出的液体;所述排水口与油水分离器连通。

[0010] 进一步的,所述粉碎机的上方设置有第一进料斗;所述第一进料斗的右侧面开口与皮带输送机衔接、顶侧设置有安全门。

[0011] 进一步的,所述垂直输送装置包括水平螺旋输送机和竖直螺旋输送机;所述水平螺旋输送机的顶侧靠前的位置设置有第二进料斗,用于接收挤干机输出的物料;水平螺旋输送机的后端与竖直螺旋输送机的进料端连接;所述竖直螺旋输送机的后侧的顶部设置有出料口,用于向发酵仓排出物料;所述竖直螺旋输送机内部顶侧设置有刮板;所述刮板倾斜设置,用于将竖直螺旋输送机顶侧的物料导向至出料口。

[0012] 进一步的,所述发酵仓在位于后箱体的顶侧设置有排气口、在位于后箱体的后侧靠右的位置设置有排料口、在位于后箱体的后侧且位于排料口的上方设置有观视窗;所述排气口外接气体处理设备,用于处理从发酵仓排出的气体。

[0013] 进一步的,所述发酵仓的仓壁上设置有隔层;所述发酵仓的右侧设置有水箱;所述水箱上设置有加热管,用于对水箱的水进行加热;所述水箱与隔层通过管路连通,用于内部水的循环;所述水箱与隔层的管路上还设置有循环水泵,用于为水的循环提供动力。

[0014] 进一步的,所述水箱具有水箱循环水进口、水箱循环水出口、水箱补水口;所述隔层具有隔层进水口、隔层出水口;所述水箱循环水进口通过管路与隔层出水口连通,并在此管路上设置所述的循环水泵;所述水箱循环水出口通过管路与隔层进水口连通。

[0015] 进一步的,所述发酵仓内还设置有搅拌装置;所述搅拌装置包括左右方向穿设在发酵仓的搅拌轴;所述搅拌轴上固定有多个搅拌臂;所述发酵仓的左端设置有搅拌电机,所述搅拌轴的左端伸出发酵仓并通过齿轮传动结构与搅拌电机连接。

[0016] 进一步的,所述箱体的正面和顶面还设置有检修门。

[0017] 进一步的,所述箱体的正面在靠近左端的位置设置有电控箱;所述电控箱与各设备电连接,并具有无线通讯功能,用于与后台监控端和/或手机APP端通信连接。

[0018] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,各设备集成到一个箱体内,一站式处理,处理过程封闭,减少对附近环境的影响;结构紧凑,占地面积小;垂直输送装置的设置,替代传统的倾斜设置的螺旋输送机,空间占用少,同时也方便其他设备的安装;采用渗滤-分拣-粉碎-挤干-垂直输送-发酵的工艺顺序,处理厨余垃圾,效率高,效果好,就地处理式设计,处理方便。

## 附图说明

[0019] 图1为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的俯视示意图;

[0020] 图2为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的主视示意图;

[0021] 图3为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的后视示意图;

[0022] 图4为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的内部结构的主视示意图;

[0023] 图5为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的内部结构的后视示意图;

[0024] 图6为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的内部结构的右视示意图;

[0025] 图7为实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备的垂直输送装置的内部结构的示意图。

## 具体实施方式

[0026] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细描述,该实施例仅用于解释本实用新型,并不对本实用新型的保护范围构成限定。

### [0027] 实施例

[0028] 如图1至图7所示,本实施例提供了一种一体式厨余垃圾就地处理设备,包括箱体1、挑拣台面2、皮带输送机3、粉碎机5、挤干机6、垂直输送装置、发酵仓9;所述箱体1包括前箱体和后箱体;所述前箱体的顶部靠左的位置设置有所述挑拣台面2;所述皮带输送机3的右端与挑拣台面2的左端衔接;所述前箱体内位于皮带输送机3的左下方还设置有所述粉碎机5;所述粉碎机5的下方还设置有所述挤干机;所述后箱体内设置有所述发酵仓9;所述挤干机6通过所述垂直输送装置与所述发酵仓的进料口连接。

[0029] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述前箱体的右侧还设置有提升设备4,用于将餐厨垃圾提升至挑拣台面2进行分拣。

[0030] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述挑拣台面2具有过液孔,挑拣台面2的下方设置有集液斗11;所述集液斗11的下方设置有油水分离器12;所述集液斗11收集挑拣台面2通过过液孔过滤的渗滤液并输送至油水分离器12中对渗滤液进行油脂的分离;所述油水分离器12具有出油口和废水出口;所述出油口用于排出所收集的油脂;所述废水出口用于排出废水,或与废水处理设备连接。

[0031] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述皮带输送机3的右下侧设置有清洗喷头13,用于对皮带输送机的皮带进行喷洗;所述皮带输送机3的下方还设置有集水槽14;所述集水槽14左端开口并倾斜设置,用于将清洗后的水排至粉碎机5中。

[0032] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述挤干机的进料口位于粉碎机的出料口的下方;所述挤干机还设置有排水口31,用于排出挤出的液体;所述排水口31与油水分离器12连通。

[0033] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述粉碎机5的上方设置有第一进料斗15;所述第一进料斗15的右侧面开口与皮带输送机3衔接、顶侧设置有安全门30。

[0034] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述垂直输送装置包括水平螺旋输送机7和竖直螺旋输送机8;所述水平螺旋输送机7的顶侧靠前的位置设置有第二进料斗34,用于接收挤干机输出的物料;水平螺旋输送机的后端与竖直螺旋输送机8的进料端连接;所述竖直螺旋输送机8的后侧的顶部设置有出料口32,用于向发酵仓排出物料;所述竖直螺旋输送机8内部顶侧设置有刮板33;所述刮板33倾斜设置,用于将竖直螺旋输送机8顶侧的物料导向至出料口32。

[0035] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述发酵仓在位于后箱体的顶侧设置有排气口18、在位于后箱体的后侧靠右的位置设置有排料口19、在位于后箱体的后侧且位于排料口19的上方设置有观视窗29;所述排气口18外接气体处理设备,用于处理从发酵仓排出的气体。

[0036] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述发酵仓9的仓壁上设置有隔层21;所述发酵仓的右侧设置有水箱20;所述水箱上设置有加热管22,用于对水箱的水进行加热;所述水箱20与隔层21通过管路连通,用于内部水的循环;所述水箱20与隔层21的管路上还设置有循环水泵23,用于为水的循环提供动力。

[0037] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述水箱20具有水箱循环水进口26、水箱循环水出口27、水箱补水口28;所述隔层具有隔层进水口25、隔层出水口24;所述水箱循环水进口26通过管路与隔层出水口24连通,并在此管路上设置所述的循环水泵;所述水箱循环水出口27通过管路与隔层进水口25连通。

[0038] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述发酵仓9内还设置有搅拌装置;所述搅拌装置包括左右方向穿设在发酵仓9的搅拌轴16;所述搅拌轴16上固定有多个搅拌臂17;所述发酵仓9的左端设置有搅拌电机10,所述搅拌轴16的左端伸出发酵仓9并通过齿轮传动结构37与搅拌电机10连接。

[0039] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述箱体的正面和顶面还设置有检修门35。

[0040] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,所述箱体的正面在靠近左端的位置设置有电控箱36;所述电控箱与各设备电连接,并具有无线通讯功能,用于与后台监控端和/或手机APP端通信连接,具体的线路连接关系以及通信连接的具体结构,为常规技术,此处不再赘述,仅需实现相应功能即可。

[0041] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,具体的工作流程如下:一、餐厨垃圾由提升设备提升到挑拣台面上,进行分拣,分拣的同时,通过挑拣台上的过液孔进行过滤,餐厨垃圾的渗滤液进入集液斗中,并排至油水分离器中,进行油水分离;二、分拣后的垃圾通过皮带输送机的输送,再通过第一进料斗送至粉碎机中进行粉碎,再进入挤干机中进行挤干,挤出的废水通过排水口排至油水分离器中;三、挤干后的垃圾通过垂直输送装置的水平螺旋输送机输送至竖直螺旋输送机的进口端,竖直螺旋输送机继续将垃圾从底端输送至顶侧,并通过倾斜设置的刮板导向至出料口后,进入发酵仓;四、发酵仓内通过搅拌轴和搅拌臂进行搅拌,同时,利用加热管加热水箱中的水,水箱通过循环水泵向发酵仓的隔层提供循环热水为发酵仓加热,以保证发酵所需要的温度;五、发酵过程中,发酵仓的排气口外接喷淋塔,通过喷淋塔的风机对发酵仓进行负压抽风,同时对排出的气体进行净化,发酵仓通过自带进气口输入空气,以保证发酵所需的氧气;发酵完成后,通过排料口,排出渣料。

[0042] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,提升机上加装有称重系统,用于实现厨余垃圾的量化控制。

[0043] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备中,电控箱上还设置有显示屏,用于显示设备状和信息,所有设备的过程信息,比打听通过远程通信的后台监控端或手机APP端进行查看。

[0044] 本实施例的一种一体式厨余垃圾就地处理设备,各设备集成到一个箱体内,一站式处理,处理过程封闭,减少对附近环境的影响;结构紧凑,占地面积小;垂直输送装置的设置,替代传统的倾斜设置的螺旋输送机,空间占用少,同时也方便其他设备的安装;采用渗滤-分拣-粉碎-挤干-垂直输送-发酵的工艺顺序,处理厨余垃圾,效率高,效果好,就地处理式设计,处理方便。

[0045] 上述实施例不应以任何方式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效转换的方式获得的技术方案均落在本实用新型的保护范围内。

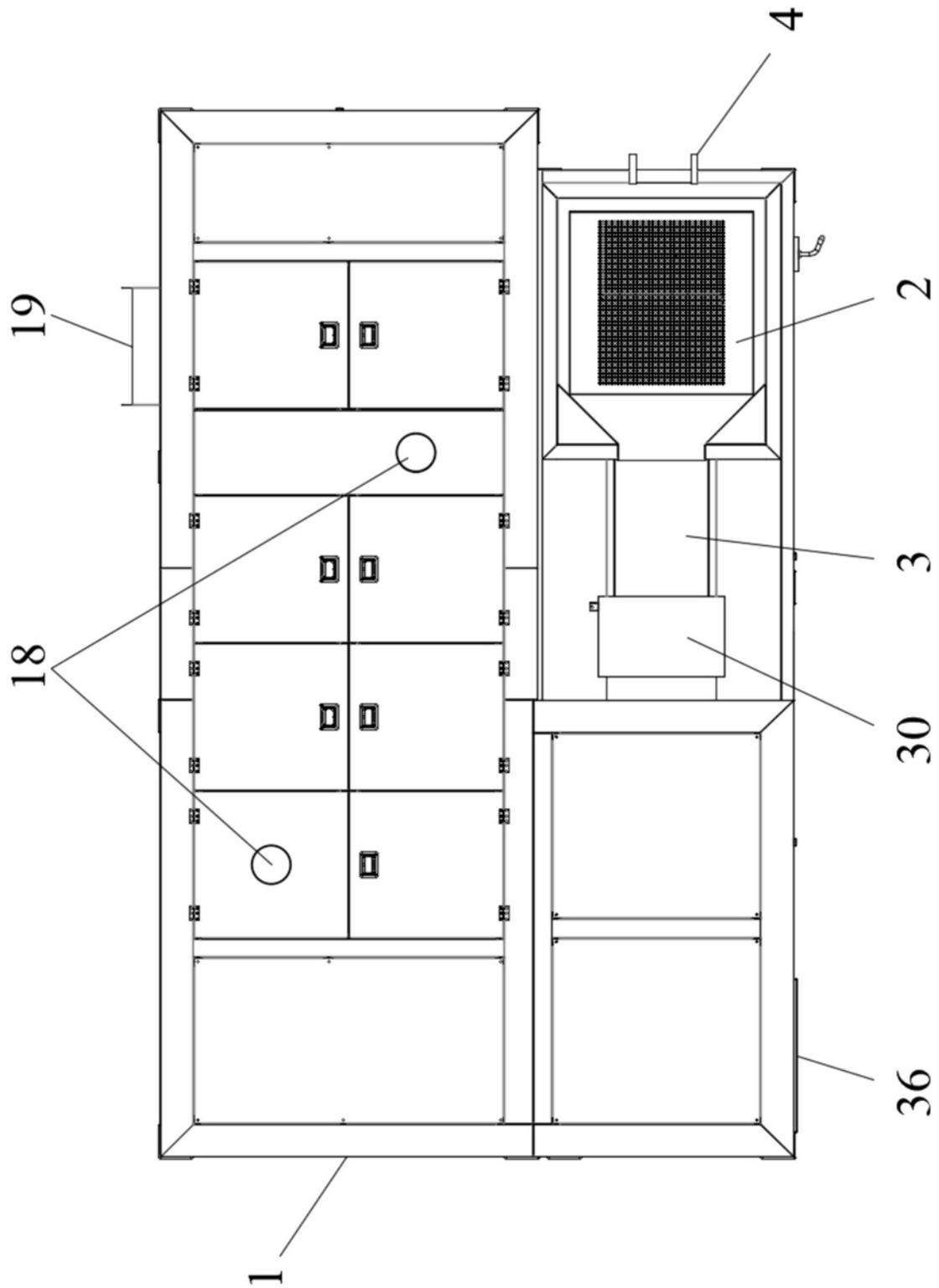


图1

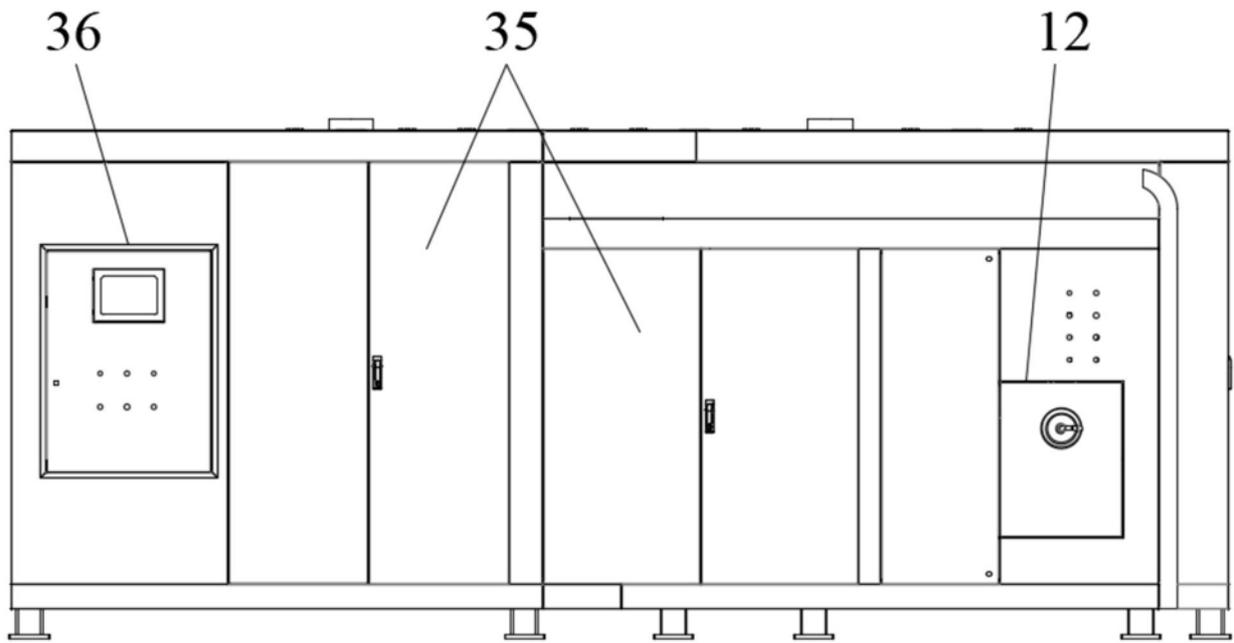


图2

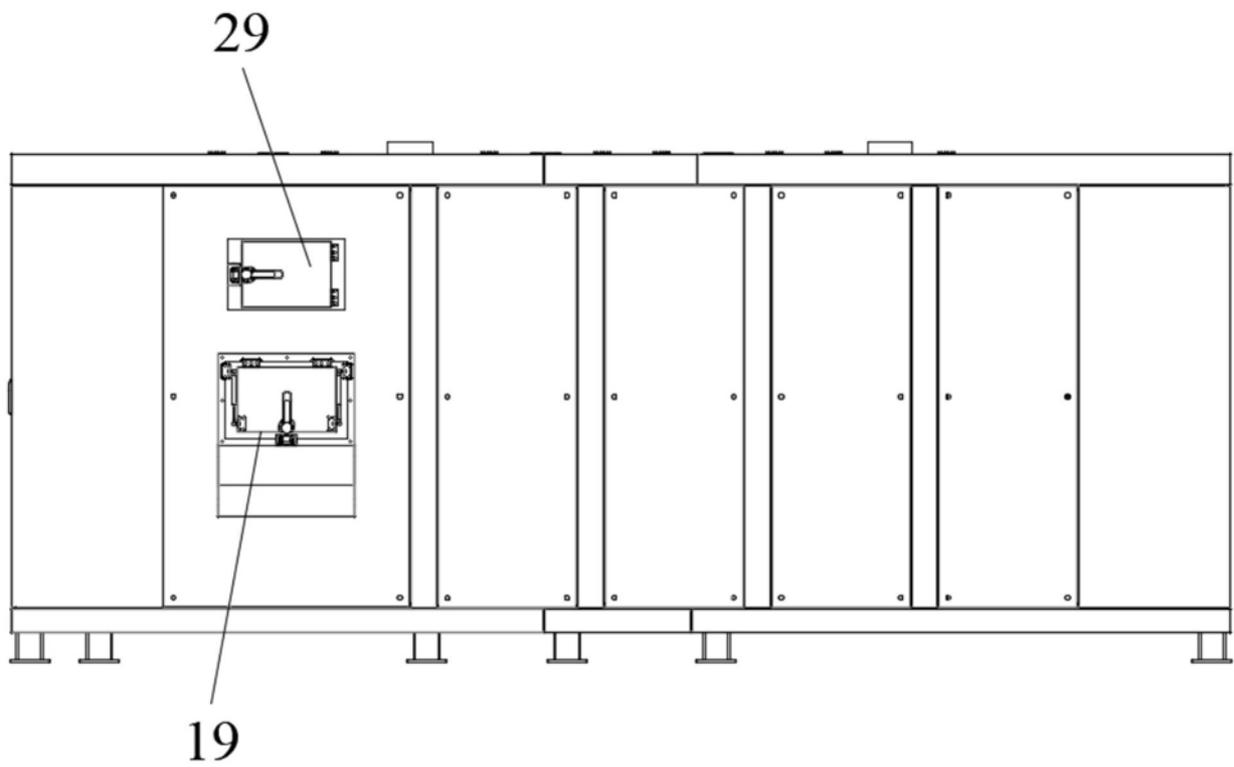


图3

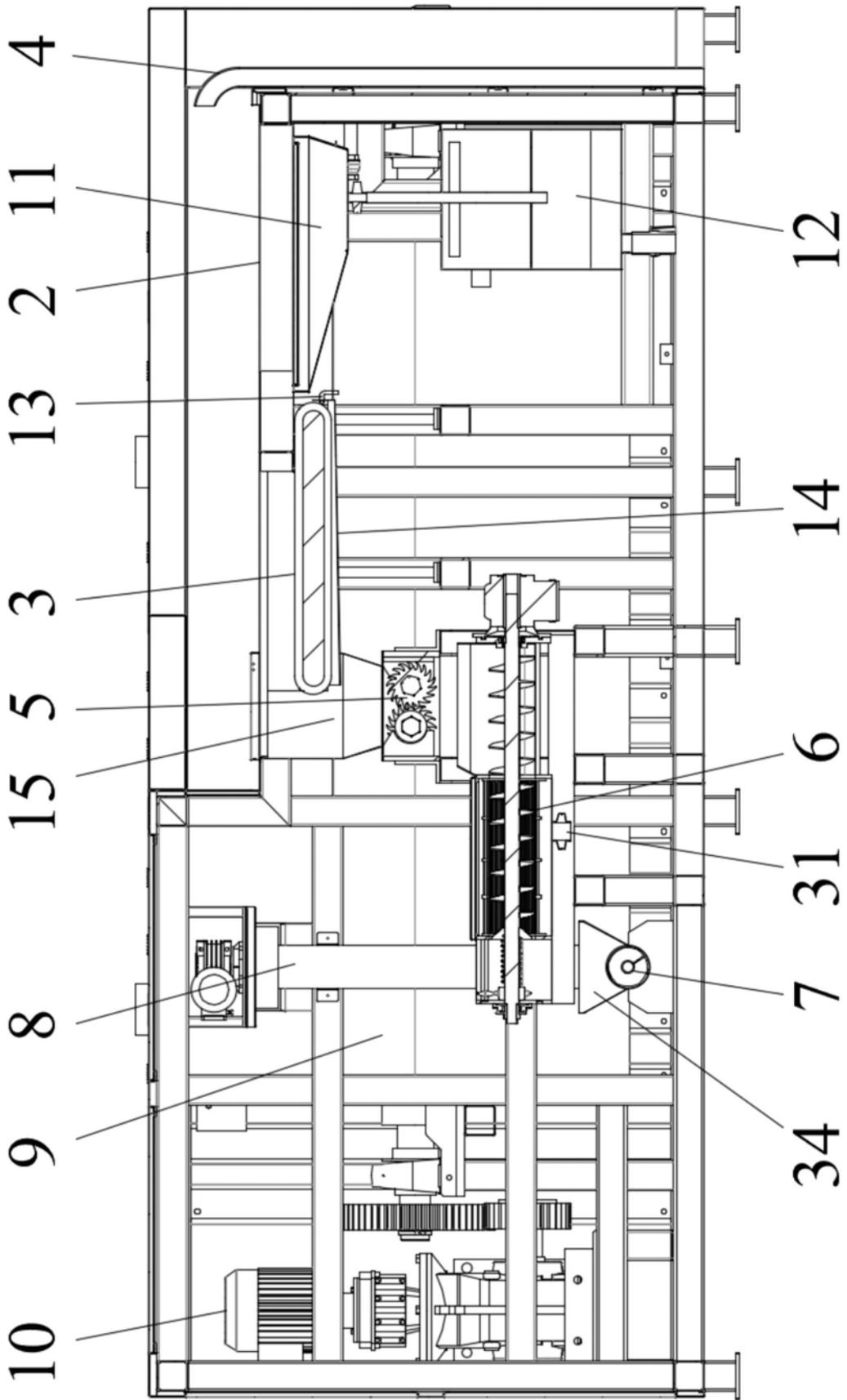


图4

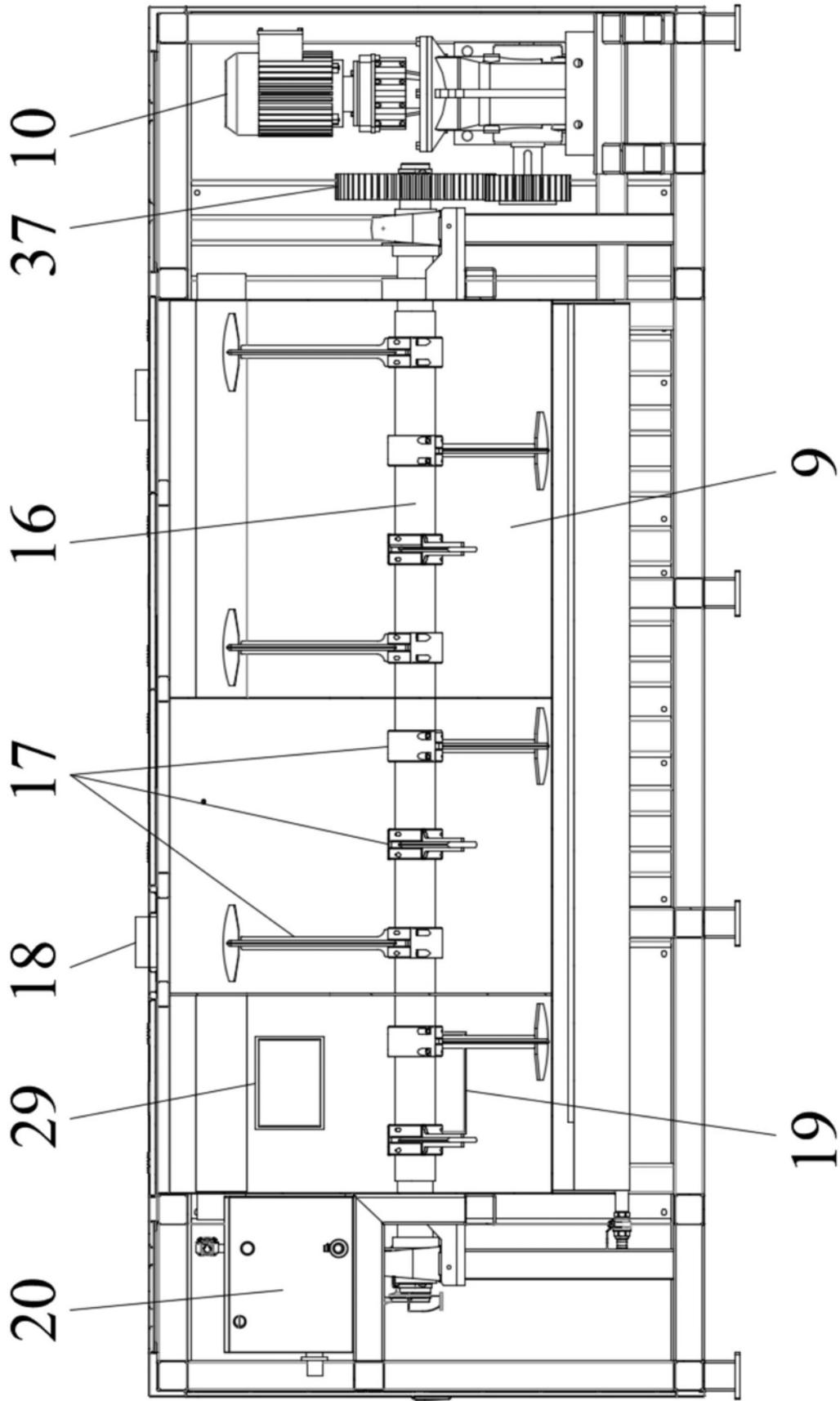


图5

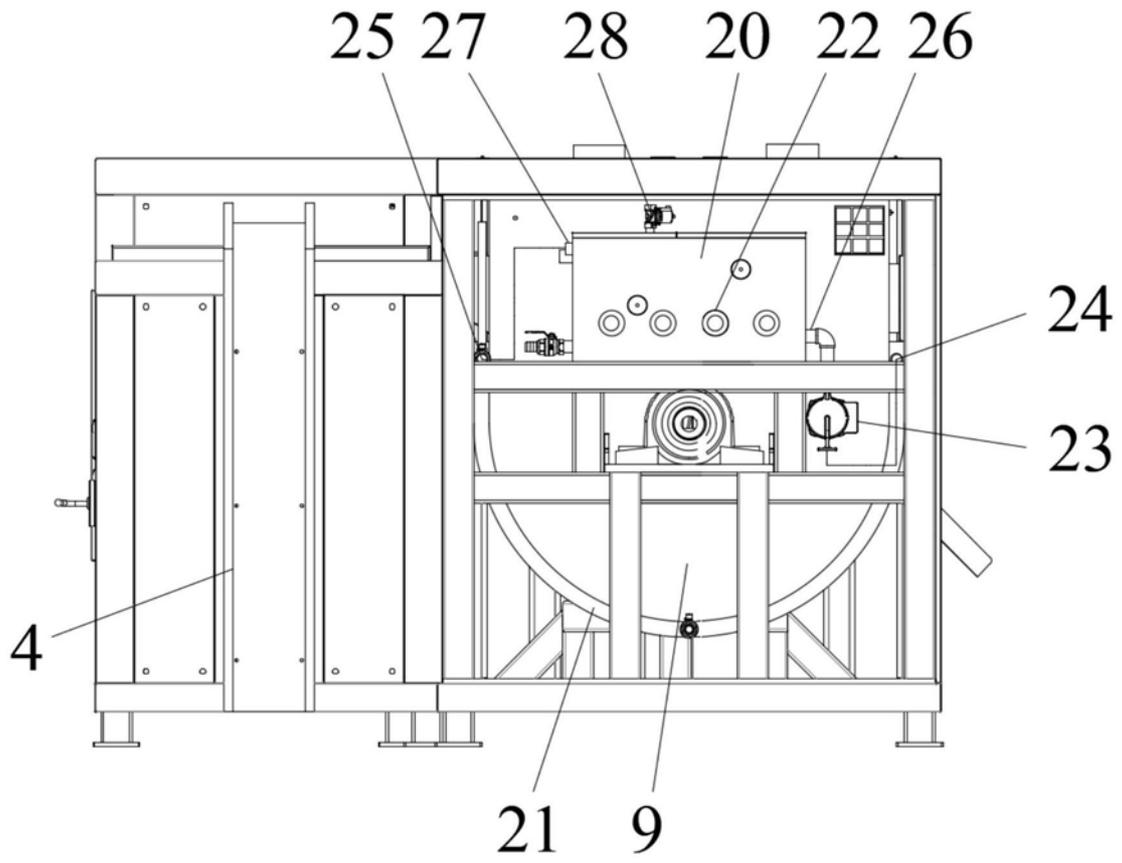


图6

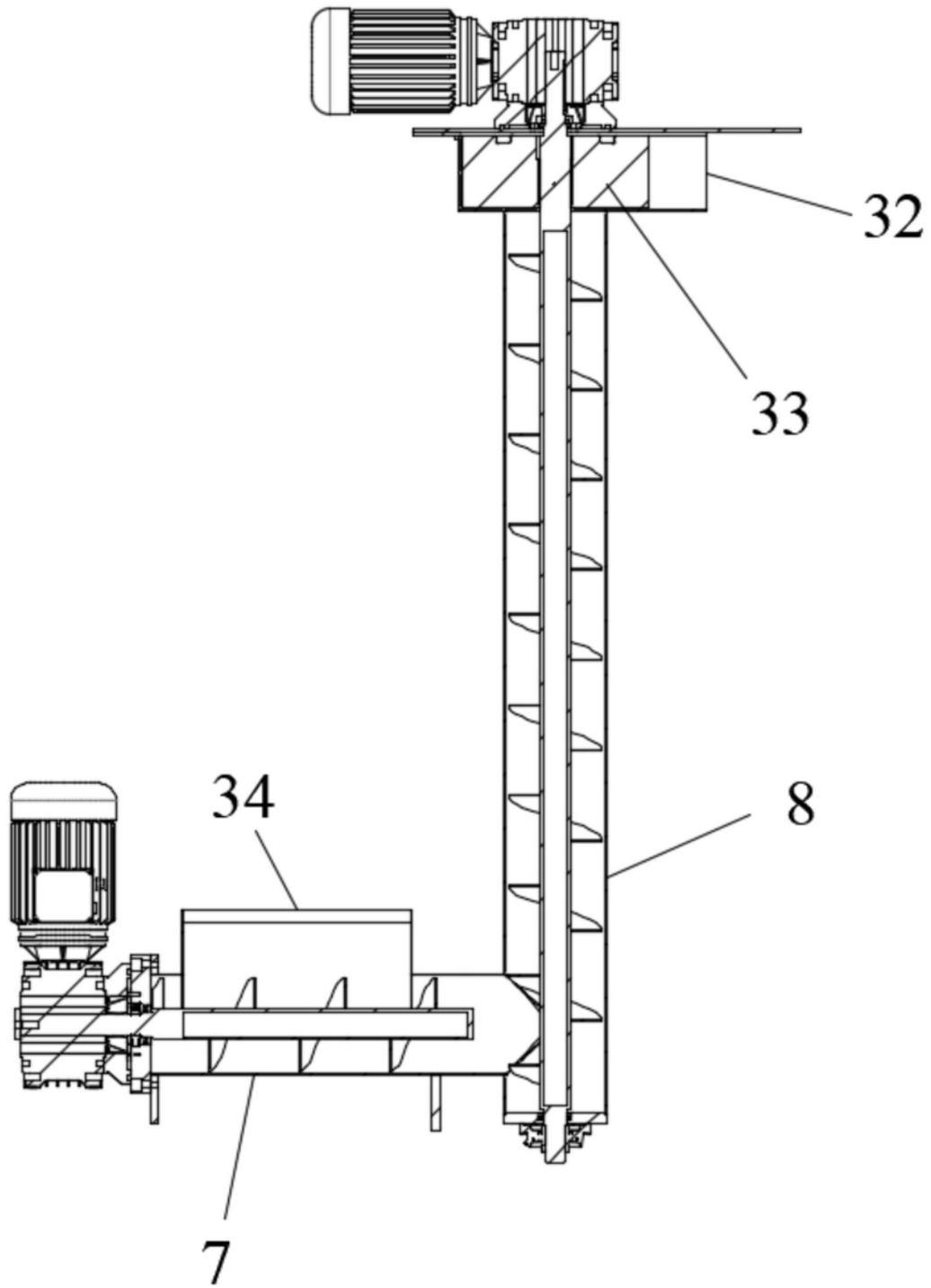


图7