



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112619767 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 09

(21) 申请号 202011382952.6

B02C 4/40 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.01

B02C 23/18 (2006.01)

B02C 25/00 (2006.01)

(71) 申请人 岳阳佰胜智慧环保科技有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市城陵矶新港区
长湖路智能装备产业园1#科技楼405-
406室

(72) 发明人 聂勇

(74) 专利代理机构 深圳腾文知识产权代理有限公司 44680

代理人 冼柏龙

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

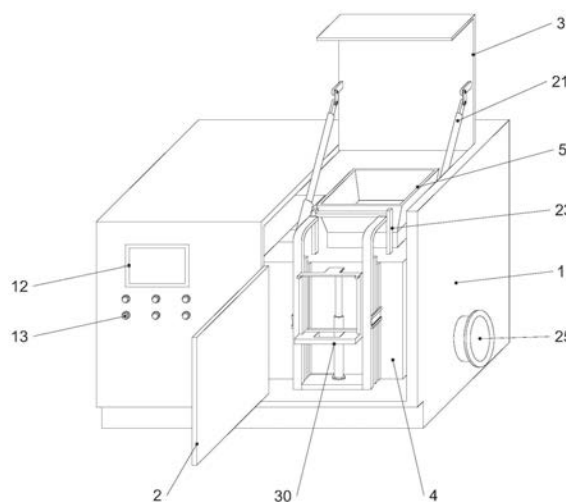
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种餐厨厨余垃圾破碎设备

(57) 摘要

本发明公开了一种餐厨厨余垃圾破碎设备，包括外壳，所述外壳的侧面和顶部分别设置有侧盖和顶盖，所述破碎箱的外部固定连接有机箱，所述电机的输出端固定连接主动齿轮，所述主动齿轮外啮合连接有从动齿轮，所述从动齿轮和主动齿轮均同轴固定连接有一排破碎齿；所述外壳的内部还设置有控制箱，所述控制箱内设置有用于控制装置运转的PLC控制器，所述电机与PLC控制器电性连接。本发明通过电机带动两排破碎齿对厨余垃圾进行破碎，在此过程中，高压泵会通过高压喷头对破碎齿进行清洗，压力传感器会实时监测破碎齿所承受到的压力，摄像头有助于使用者了解到破碎箱的具体信息，物料提升机和可电动开启的顶盖则大大提高了本发明的自动化程度。



1. 一种餐厨厨余垃圾破碎设备,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)的侧面和顶部分别设置有侧盖(2)和顶盖(3),所述侧盖(2)和顶盖(3)分别通过合页与外壳(1)的侧壁和顶面翻转连接;所述外壳(1)的内部设置有破碎箱(4),所述破碎箱(4)的顶部连通有进料斗(5),所述进料斗(5)设置在顶盖(3)的正下方;所述破碎箱(4)的外部固定连接有电机箱(29),所述电机箱(29)内固定连接有输出端水平的电机(6),所述电机(6)的输出端固定连接有主动齿轮(7),所述主动齿轮(7)外啮合连接有从动齿轮(8),所述从动齿轮(8)和主动齿轮(7)均同轴固定连接有一排破碎齿(9),两排所述破碎齿(9)紧密交错排列,并且两排所述破碎齿(9)均与破碎箱(4)的内壁转动连接;所述外壳(1)的内部还设置有控制箱(10),所述控制箱(10)内设置有用于控制装置运转的PLC控制器(11),所述电机(6)与PLC控制器(11)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述外壳(1)的正面内嵌有触控屏(12),所述触控屏(12)的下方设置有按键区(13),所述按键区(13)和触控屏(12)均通过导线与PLC控制器(11)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述控制箱(10)的底部固定连接有水箱(14),所述水箱(14)的底部与外壳(1)的内底面固定连接,并且水箱(14)的顶部固定连接有水泵(15),所述水泵(15)的进水端和出水端分别连通有进水管(16)和出水管(17),其中进水管(16)与水箱(14)的内底部连通,所述出水管(17)远离水泵(15)的一端与固定连接在破碎箱(4)内顶面的高压喷头(18)连通;所述水泵(15)通过导线与PLC控制器(11)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述顶盖(3)底面的两端均焊接有固定杆(19),两个所述固定杆(19)的底部均转动连接有活动杆(20),所述活动杆(20)远离固定杆(19)的一端均转动连接有电动伸缩杆(21),两个所述电动伸缩杆(21)的底部均固定连接有连接架(22),两个所述连接架(22)分别与破碎箱(4)两侧的外壁焊接,并且两个所述电动伸缩杆均(21)与PLC控制器(11)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述破碎箱(4)的正面固定连接有用于提升和翻转垃圾桶的物料提升机(30),所述物料提升机(30)与PLC控制器(11)电性连接,所述物料提升机(30)与进料斗(5)之间设置有限位架(23),所述限位架(23)与破碎箱(4)的顶面焊接。

6. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述破碎箱(4)的底部呈漏斗状,并且破碎箱(4)的底部连通有出料管(24),所述出料管(24)与固定连接在外壳(1)外部的出料口(25)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述出料管(24)的顶部设置有电磁阀(26),所述电磁阀(26)的外部设置有安装架(27),所述安装架(27)顶部和侧面分别与破碎箱(4)的外底面和出料管(24)的外壁固定连接,所述电磁阀(26)与安装架(27)固定连接,并且电磁阀(26)通过导线与PLC控制器(11)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述破碎箱(4)远离高压喷头(18)一侧的顶部固定连接有摄像头(28),所述摄像头(28)通过导线与PLC控制器(11)电性连接。

9. 根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述主动齿轮(7)

与从动齿轮(8)尺寸相同。

10.根据权利要求1所述的一种餐厨厨余垃圾破碎设备,其特征在于,所述电机(6)传动轴上固定连接有助于监测破碎齿(9)所承受压力的压力传感器(31),所述压力传感器(31)电性连接有无线信号发生器(32),所述无线信号发生器(32)与设置在控制箱(10)内部的无线信号接收器(33)无线连接,所述无线信号接收器(33)与PLC控制器(11)电性连接。

一种餐厨厨余垃圾破碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及厨余垃圾处理领域,具体为一种餐厨厨余垃圾破碎设备。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾,俗称泔脚、泔水,也叫泔水又称馊水,是餐饮垃圾和厨余垃圾的统称,主要是居民在生活消费过程中形成的生活废物,是食物垃圾中最主要的一种,包括家庭、学校、食堂及餐饮行业等产生的食品加工下角料(厨余)和食用残余(泔脚)。

[0003] 根据来源不同,餐厨垃圾主要分为餐饮垃圾和厨余垃圾,前者产生自饭店、食堂等餐饮业的残羹剩饭,具有产生量大、数量相对集中、分布广的特点,后者主要指居民日常烹调中废弃的下脚料和剩饭剩菜,来自千家万户,数量巨大但相对分散,总体产生量超过餐饮垃圾。厨余垃圾成分复杂,主要是油、水、果皮、蔬菜、米面、鱼、肉和骨头,其特点是极易腐烂变质,散发恶臭,传播细菌和病毒,我国厨余垃圾数量十分巨大,并呈快速上升趋势。

[0004] 厨余垃圾因其多油多液体的特性,导致处理起来十分不便,为了更好更快解决厨余垃圾的处理问题,我们提出一种餐厨厨余垃圾破碎设备。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0006] 本发明提供一种餐厨厨余垃圾破碎设备,包括外壳,所述外壳的侧面和顶部分别设置有侧盖和顶盖,所述侧盖和顶盖分别通过合页与外壳的侧壁和顶面翻转连接;所述外壳的内部设置有破碎箱,所述破碎箱的顶部连通有进料斗,所述进料斗设置在顶盖的正下方;所述破碎箱的外部固定连接有电机箱,所述电机箱内固定连接有输出端水平的电机,所述电机的输出端固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮外啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮和主动齿轮均同轴固定连接有一排破碎齿,两排所述破碎齿紧密交错排列,并且两排所述破碎齿均与破碎箱的内壁转动连接;所述外壳的内部还设置有控制箱,所述控制箱内设置有用于控制装置运转的PLC控制器,所述电机与PLC控制器电性连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外壳的正面内嵌有触控屏,所述触控屏的下方设置有按键区,所述按键区和触控屏均通过导线与PLC控制器电性连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述控制箱的底部固定连接有水箱,所述水箱的底部与外壳的内底面固定连接,并且水箱的顶部固定连接有水泵,所述水泵的进水端和出水端分别连通有进水管和出水管,其中进水管与水箱的内底部连通,所述出水管远离水泵的一端与固定连接在破碎箱内顶面的高压喷头连通;所述水泵通过导线与PLC控制器电性连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶盖底面的两端均焊接有固定杆,两个所述固定杆的底部均转动连接有活动杆,所述活动杆远离固定杆的一端均转动连接有电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆的底部均固定连接有连接架,两个所述连接架分别与破碎箱两侧的外壁焊接,并且两个所述电动伸缩杆均与PLC控制器电性连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述破碎箱的正面固定连接有助于提升和翻转垃圾桶的物料提升机,所述物料提升机与PLC控制器电性连接,所述物料提升机与进料斗之间设置有限位架,所述限位架与破碎箱的顶面焊接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述破碎箱的底部呈漏斗状,并且破碎箱的底部连通有出料管,所述出料管与固定连接在外壳外部的出料口连通。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述出料管的顶部设置有电磁阀,所述电磁阀的外部设置有安装架,所述安装架顶部和侧面分别与破碎箱的外底面和出料管的外壁固定连接,所述电磁阀与安装架固定连接,并且电磁阀通过导线与PLC控制器电性连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述破碎箱远离高压喷头一侧的顶部固定连接摄像头,所述摄像头通过导线与PLC控制器电性连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述主动齿轮与从动齿轮尺寸相同。

[0015] 所述电机传动轴上固定连接有助于监测破碎齿所承受压力的压力传感器,所述压力传感器电性连接有无线信号发生器,所述无线信号发生器与设置在控制箱内部的无线信号接收器无线连接,所述无线信号接收器与PLC控制器电性连接。

[0016] 本发明的有益效果是:该种餐厨厨余垃圾破碎设备通过电机带动两排破碎齿对厨余垃圾进行破碎,破碎后的垃圾碎渣会顺着出料管从出料口排出,在此过程中,高压泵会通过高压喷头对破碎齿进行清洗,固定在电机传动轴上的压力传感器会实时监测破碎齿所承受到的压力,设置在破碎箱顶部的摄像头有助于使用者了解到破碎箱的具体信息,物料提升机和可电动开启的顶盖则大大提高了本发明的自动化程度。

附图说明

[0017] 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:

[0018] 图1是本发明一种餐厨厨余垃圾破碎设备的立体结构示意图;

[0019] 图2是本发明一种餐厨厨余垃圾破碎设备顶盖与电动升缩杆的连接结构示意图;

[0020] 图3是本发明一种餐厨厨余垃圾破碎设备内部结构示意图;

[0021] 图4是本发明一种餐厨厨余垃圾破碎设备中破碎箱的俯视图;

[0022] 图5是本发明一种餐厨厨余垃圾破碎设备的控制原理图;

[0023] 图中:1、外壳;2、侧盖;3、顶盖;4、破碎箱;5、进料斗;6、电机;7、主动齿轮;8、从动齿轮;9、破碎齿;10、控制箱;11、PLC控制器;12、触控屏;13、按键区;14、水箱;15、水泵;16、进水管;17、出水管;18、高压喷头;19、固定杆;20、活动杆;21、电动伸缩杆;22、连接架;23、限位架;24、出料管;25、出料口;26、电磁阀;27、安装架;28、摄像头;29、电机箱;30、物料提升机;31、压力传感器;32、无线信号发生器;33、无线信号接收器。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 实施例:如图1-图4所示,一种餐厨厨余垃圾破碎设备,包括外壳1,所述外壳1的侧面和顶部分别设置有侧盖2和顶盖3,所述侧盖2和顶盖3分别通过合页与外壳1的侧壁和顶

面翻转连接。为了提高本发明的自动化程度,所述顶盖3底面的两端均焊接有固定杆19,两个所述固定杆19的底部均转动连接有活动杆20,所述活动杆20远离固定杆19的一端均转动连接有电动伸缩杆21,两个所述电动伸缩杆21的底部均固定连接有连接架22,两个所述连接架22分别与破碎箱4两侧的外壁焊接,并且两个所述电动伸缩杆均21与PLC控制器11电性连接。使用者可通过触控屏12和按键区13控制电动伸缩杆21的伸缩,从而控制顶盖3的开闭。

[0026] 所述破碎箱4的正面固定连接有用于提升和翻转垃圾桶的物料提升机30,所述物料提升机30与PLC控制器11电性连接,所述物料提升机30与进料斗5之间设置有限位架23,所述限位架23与破碎箱4的顶面焊接。需要说明的是,本发明配备的是TSL型垃圾桶用物料提升机30。

[0027] 所述外壳1的内部设置有破碎箱4,所述破碎箱4的顶部连通有进料斗5,所述进料斗5设置在顶盖3的正下方。所述破碎箱4的外部固定连接有电机箱29,所述电机箱29内固定连接有输出端水平的电机6,所述电机6的输出端固定连接有主动齿轮7,所述主动齿轮7外啮合连接有从动齿轮8,所述从动齿轮8和主动齿轮7均同轴固定连接有一排破碎齿9,两排所述破碎齿9紧密交错排列,并且两排所述破碎齿9均与破碎箱4的内壁转动连接。所述主动齿轮7与从动齿轮8尺寸相同,尺寸相同的主动齿轮7与从动齿轮8尺寸相同可带动两排破碎齿9以相同速度转动,从而可对厨余垃圾进行均匀破碎。

[0028] 所述控制箱10的底部固定连接有水箱14,所述水箱14的底部与外壳1的内底面固定连接,并且水箱14的顶部固定连接有水泵15,所述水泵15的进水端和出水端分别连通有进水管16和出水管17,其中进水管16与水箱14的内底部连通,所述出水管17远离水泵15的一端与固定连接在破碎箱4内顶面的高压喷头18连通;所述水泵15通过导线与PLC控制器11电性连接。在破碎的同时,可开启高压泵15对破碎齿9部位进行高压冲洗,去除附着在破碎齿9和设备内部的油脂。

[0029] 所述破碎箱4的底部呈漏斗状,便于出料。并且破碎箱4的底部连通有出料管24,所述出料管24与固定连接在外壳1外部的出料口25连通。所述出料管24的顶部设置有电磁阀26,所述电磁阀26的外部设置有安装架27,所述安装架27顶部和侧面分别与破碎箱4的外底面和出料管24的外壁固定连接,所述电磁阀26与安装架27固定连接。电磁阀26通过导线与PLC控制器11电性连接,使用者可通过触控屏12和按键区13控制电磁阀26的开闭,从而控制出料管24的开闭。

[0030] 如图5所示,所述外壳1的内部还设置有控制箱10,所述控制箱10内设置有用于控制装置运转的PLC控制器11,所述电机6与PLC控制器11电性连接。所述外壳1的正面内嵌有触控屏12,所述触控屏12的下方设置有按键区13,所述按键区13和触控屏12均通过导线与PLC控制器11电性连接。

[0031] 所述电机6传动轴上固定连接有用于监测破碎齿9所承受压力的压力传感器31,所述压力传感器31电性连接有无线信号发生器32,所述无线信号发生器32与设置在控制箱10内部的无线信号接收器33无线连接,所述无线信号接收器33与PLC控制器11电性连接。本发明具有自我保护功能,如遇到卡料或破碎异常,压力传感器31检测到传动轴受力异常,会通过无线信号发生器32和无线信号接收器33将信息反馈给PLC控制器11,PLC控制器11控制电机6停转,并且通过触控屏12将信息直观显示给使用者。

[0032] 所述破碎箱4远离高压喷头18一侧的顶部固定连接有摄像头28,所述摄像头28通过导线与PLC控制器11电性连接。设备内置摄像头28,能将破碎工作的影像实时显示在触控屏12上。

[0033] 工作原理:启动设备,使用者将侧盖2拉开,并通过触控屏12和按键区13电动打开顶盖3,工作人员将盛有垃圾的垃圾桶推入到物料提升机30上并固定,物料提升机30将垃圾桶提升到顶部并将桶内的垃圾倾倒在进料斗5内。倾倒完垃圾后物料提升机30将垃圾桶退回原位,人工取走垃圾桶并启动破碎程序。垃圾桶被取走后,侧盖2和顶盖3关闭,破碎开始,垃圾破碎后从出料口25排出,整个过程自动化程度高,可大大节约人力。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0035] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

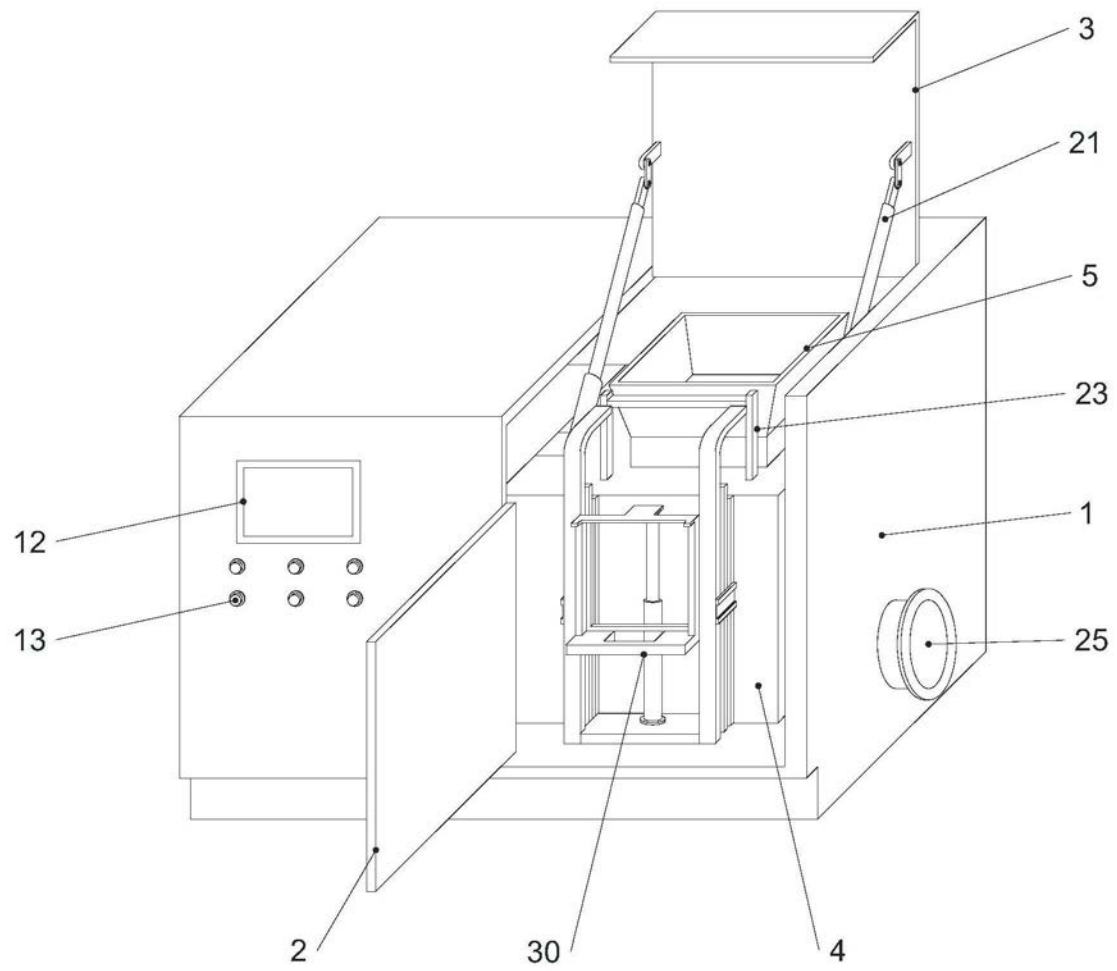


图1

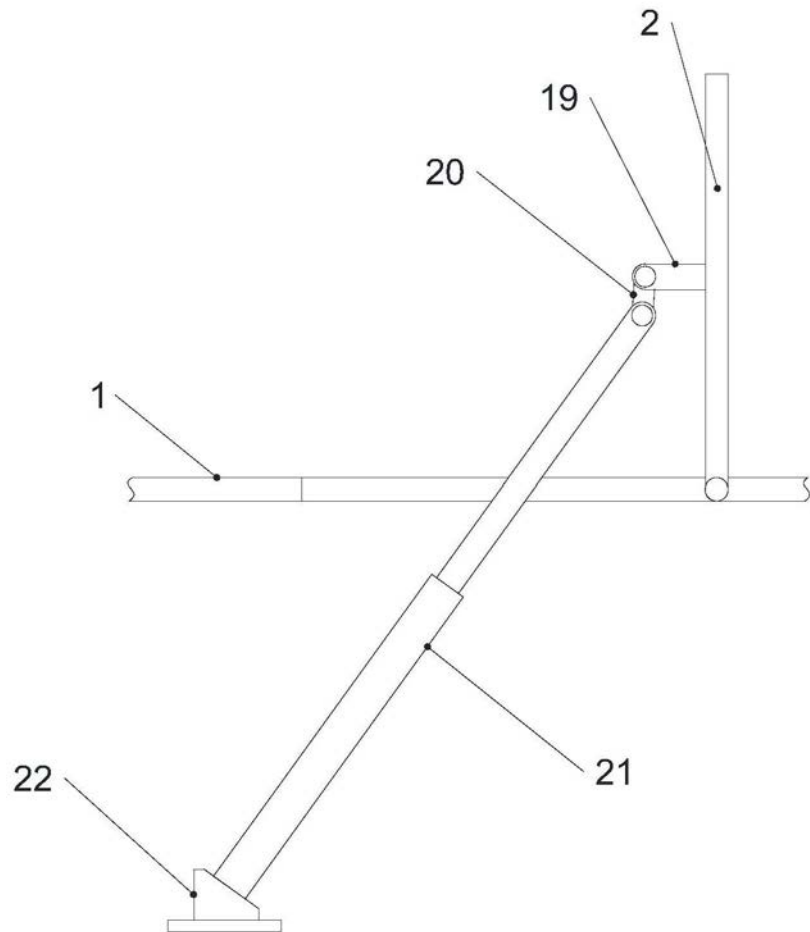


图2

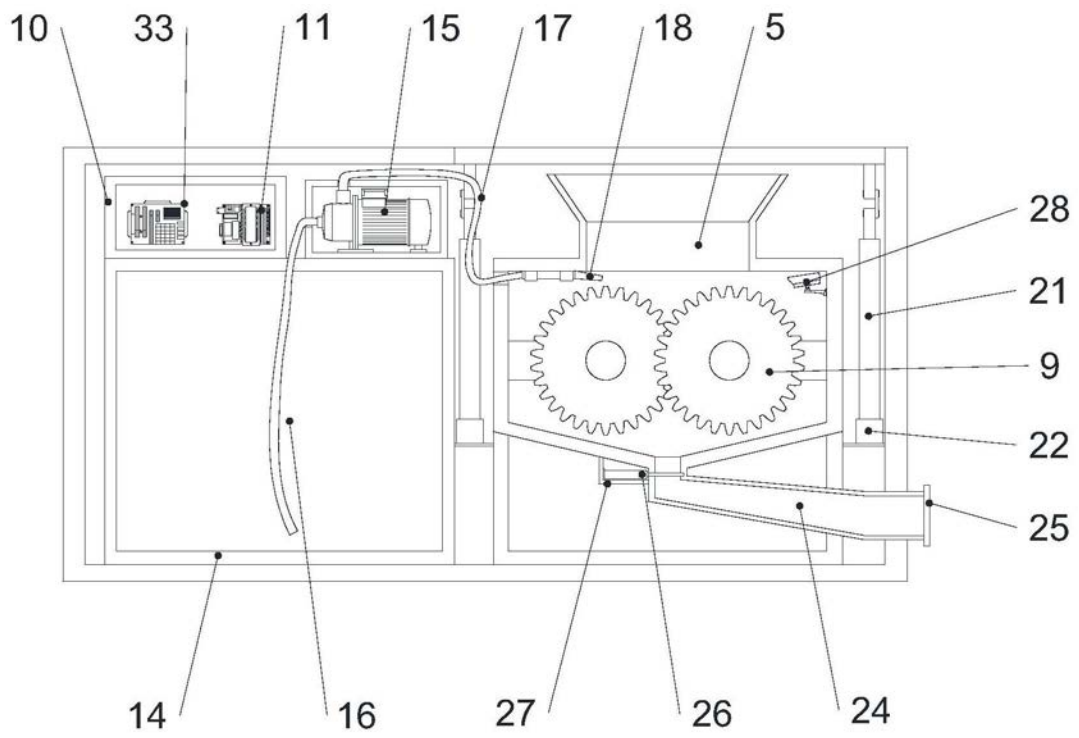


图3

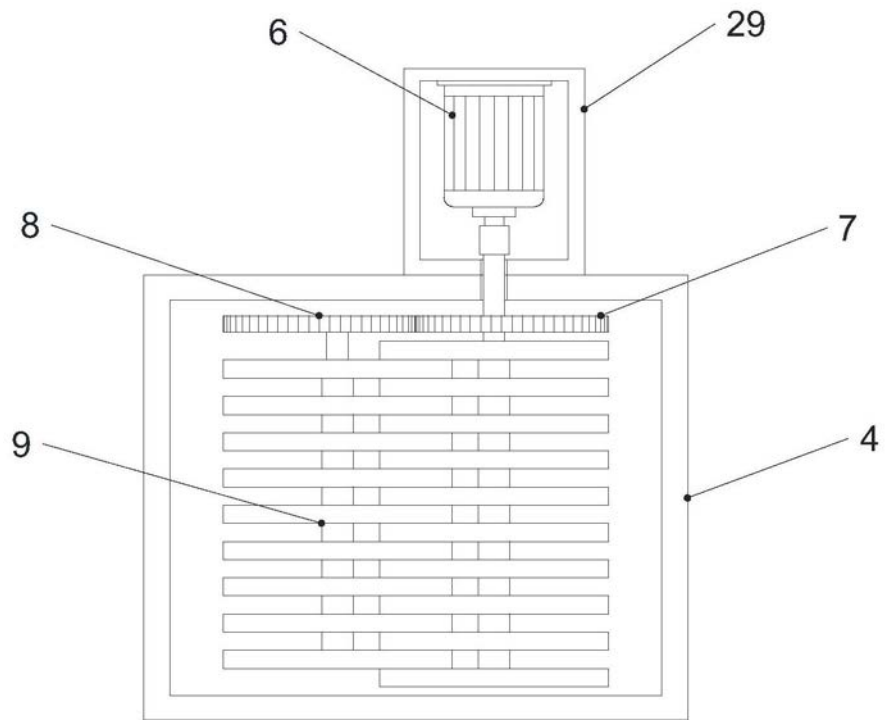


图4

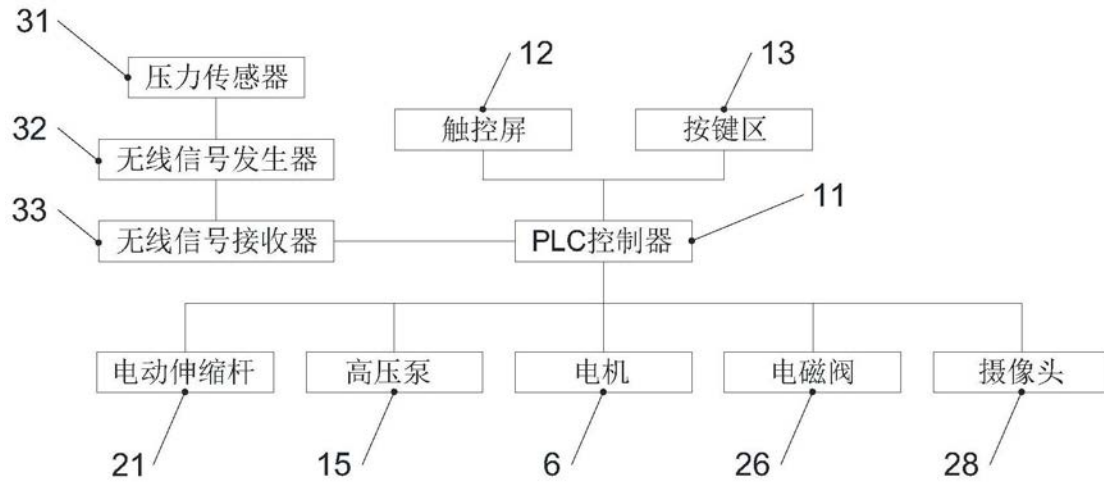


图5