



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212758082 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021506930.1

(22) 申请日 2020.07.24

(73) 专利权人 江安德康饲料有限公司

地址 644200 四川省宜宾市江安县康家坝  
农产品加工区

(72) 发明人 周伟 熊艳 曾忠虎 侯春燕  
李红艳

(74) 专利代理机构 成都诚中致达专利代理有限  
公司 51280

代理人 翟宝祺

(51) Int.Cl.

B01F 3/12 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

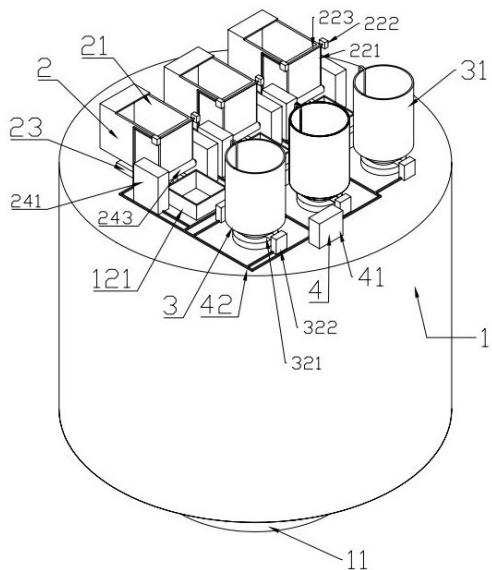
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种饲料固液原料预配料装置

(57) 摘要

一种饲料固液原料预配料装置，包括预配料仓及设于预配料仓下端的出料口，预配料仓设有固体进料单元、液体进料单元、计算机控制单元；固体原料箱用于添加固体原料；盖板旋转机构用于固体进料单元在加料和倒料状态之间切换；称重机构用于探测加入固体原料的重量，倒料机构用于将固体原料倒入预配料仓，并控制倒入速度；液体原料筒用于添加液体原料；流量控制机构用于控制将液体原料加入预配料仓的速度；液位探测机构用于探测液体原料筒中的液面高度；智能控制柜用于与称重机构、液位探测机构、盖板旋转机构、倒料机构、流量控制机构传输数据。U 实现固体、液体原料精确均匀预配料，且通过自动化控制进料，降低人工成本，提高工作效率，实用性高。



1. 一种饲料固液原料预配料装置,包括预配料仓(1)及设于预配料仓(1)下端的出料口(11),其特征在于:预配料仓(1)设有固体进料单元(2)、液体进料单元(3)、计算机控制单元(4);

固体进料单元(2)包括固体原料箱(21)、盖板旋转机构(22)、称重机构(23)、倒料机构(24);

盖板旋转机构(22)位于固体原料箱(21)一侧面上端,倒料机构(24)位于固体原料箱(21)一侧面上端,盖板旋转机构(22)和倒料机构(24)位于固体原料箱(21)同一侧面,称重机构(23)设于固体原料箱(21)下端;

固体原料箱(21)用于添加固体原料;

盖板旋转机构(22)用于固体进料单元(2)在加料和倒料状态之间切换;

称重机构(23)用于探测固体进料单元(2)中固体原料的重量,倒料机构(24)用于将固体原料倒入预配料仓(1),并控制倒入速度;

液体进料单元(3)包括液体原料筒(31)、流量控制机构(32)、液位探测机构(33);

流量控制机构(32)位于液体原料筒(31)下端,液位探测机构(33)一端伸于液体原料筒(31)内,另一端延伸出于液体原料筒(31);

液体原料筒(31)用于添加液体原料;

流量控制机构(32)用于控制将液体原料加入预配料仓(1)的速度;液位探测机构(33)用于探测液体原料筒(31)中的液面高度;

计算机控制单元(4)包括智能控制柜(41);

智能控制柜(41)用于接收称重机构(23)、液位探测机构(33)传输的信息,并发送指令到盖板旋转机构(22)、倒料机构(24)、流量控制机构(32)。

2. 根据权利要求1所述的饲料固液原料预配料装置,其特征在于,预配料仓(1)上端成形有若干固体进料口(121)和若干液体进料口(122);

固体进料口(121)的数量与固体进料单元(2)的数量相同;

液体进料口(122)的数量和液体进料单元(3)的数量相同。

3. 根据权利要求1所述的饲料固液原料预配料装置,其特征在于,盖板旋转机构(22)包括可旋转盖板(221)、盖板旋转轴(223);

可旋转盖板(221)绕盖板旋转轴(223)转动,盖板旋转轴(223)两端连接有盖板旋转电机(222)。

4. 根据权利要求1所述的饲料固液原料预配料装置,其特征在于,称重机构(23)包括底座(231)、重力传感器(232);

底座(231)设于配料仓(1)上端,重力传感器(232)设于底座(231)。

5. 根据权利要求1所述的饲料固液原料预配料装置,其特征在于,倒料机构(24)包括箱体旋转筒(243);

箱体旋转筒(243)穿设有箱体旋转轴(242),箱体旋转轴(242)两端设有箱体旋转电机(241)。

6. 根据权利要求1所述的饲料固液原料预配料装置,其特征在于,流量控制机构(32)设有电磁阀(321)、阀门控制器(322);

电磁阀(321)和阀门控制器(322)设于配料仓(1)上端,阀门控制器(322)设于电磁阀

(321)一端,液体原料筒(31)设于电磁阀(321)上端。

7.根据权利要求1所述的饲料固液原料预配料装置,其特征在于,液位探测机构(33)包括液位变送器(331)、电缆(332)、支撑架(333)、液位计(334);

液位变送器(331)设于液体原料筒(31)底面,液位计(334)设于配料仓(1)上端,液位变送器(331)和液位计(334)通过电缆(332)连接,支撑架(333)穿设于液体原料筒(31)一端,用于固定电缆(332)。

## 一种饲料固液原料预配料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料预配料，尤其涉及一种饲料固液原料预配料装置。

### 背景技术

[0002] 原料预配料的准确与否，对饲料质量关系重大，操作人员必须严格按配方执行。根据产品品种的不同，需要按不同的配方进行预配料。原料预配料为原料混合的前置步骤，预配料的均匀度决定了原料混合的均匀度。然而，现有的饲料原料预配料装置对固体、液体原料进行预配料的均匀度较低，因此降低了原料混合的均匀度。且现有的饲料原料预配料工艺需要大量人工资源，工作效率低。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷，本实用新型提供一种饲料固液原料预配料装置，实现固体、液体原料精确均匀预配料，且通过自动化控制进料，降低人工成本，提高工作效率，实用性高。

[0004] 为了实现本实用新型的目的，拟采用以下技术：

[0005] 一种饲料固液原料预配料装置，包括预配料仓及设于预配料仓下端的出料口，预配料仓设有固体进料单元、液体进料单元、计算机控制单元；

[0006] 固体进料单元包括固体原料箱、盖板旋转机构、称重机构、倒料机构；

[0007] 盖板旋转机构位于固体原料箱一侧面上端，倒料机构位于固体原料箱一侧下面端，盖板旋转机构和倒料机构位于固体原料箱同一侧面，称重机构设于固体原料箱下端；

[0008] 固体原料箱用于添加固体原料；

[0009] 盖板旋转机构用于固体进料单元在加料和倒料状态之间切换；

[0010] 称重机构用于探测固体进料单元中固体原料的重量，倒料机构用于将固体原料倒入预配料仓，并控制倒入速度；

[0011] 液体进料单元包括液体原料筒、流量控制机构、液位探测机构；

[0012] 流量控制机构位于液体原料筒下端，液位探测机构一端伸于液体原料筒内，另一端延伸出于液体原料筒；

[0013] 液体原料筒用于添加液体原料；

[0014] 流量控制机构用于控制将液体原料加入预配料仓的速度；液位探测机构用于探测液体原料筒中的液面高度；

[0015] 计算机控制单元包括智能控制柜；

[0016] 智能控制柜用于接收称重机构、液位探测机构传输的信息，并发送指令到盖板旋转机构、倒料机构、流量控制机构。

[0017] 进一步，预配料仓上端成形有若干固体进料口和若干液体进料口；

[0018] 固体进料口的数量与固体进料单元的数量相同；

[0019] 液体进料口的数量和液体进料单元的数量相同。

[0020] 进一步，盖板旋转机构包括可旋转盖板、盖板旋转轴；

- [0021] 可旋转盖板绕盖板旋转轴转动，盖板旋转轴两端连接有盖板旋转电机。
- [0022] 进一步，称重机构包括底座、重力传感器；
- [0023] 底座设于配料仓上端，重力传感器设于底座。
- [0024] 进一步，倒料机构包括箱体旋转筒；
- [0025] 箱体旋转筒穿设有箱体旋转轴，箱体旋转轴两端设有箱体旋转电机。
- [0026] 进一步，流量控制机构设有电磁阀、阀门控制器；
- [0027] 电磁阀和阀门控制器设于配料仓上端，阀门控制器设于电磁阀一端，液体原料筒设于电磁阀上端。
- [0028] 进一步，液位探测机构包括液位变送器、电缆、支撑架、液位计；
- [0029] 液位变送器设于液体原料筒底面，液位计设于配料仓上端，液位变送器和液位计通过电缆连接，支撑架穿设于液体原料筒一端，用于固定电缆。
- [0030] 本技术方案的优点在于：
- [0031] 1、固体原料箱设有盖板旋转机构，用于固体进料单元在加料和倒料状态之间切换，使用单块可旋转盖板转换原料的加料和倒料工序，节省材料。
- [0032] 2、通过称重机构自动获得每次添加固体原料的重量数据；通过液位探测机构自动获得每次添加液体原料的体积数据；重量数据和体积数据传输到智能控制柜中进行处理，实现对不同状态的原料添加速度分别计算。
- [0033] 3、通过智能控制柜连接倒料机构以可调的倒料速度向预配料仓中添加固体原料；通过智能控制柜连接流量控制机构以可调的加料速度向预配料仓中添加液体原料；实现不同状态、类型的原料以相同速度添加入预配料仓，大幅提高预配料的均匀度。
- [0034] 4、盖板旋转机构、倒料机构和流量控制机构均为全自动控制，节省人工资源，降低成本。

## 附图说明

- [0035] 图1示出了本实用新型整体结构立体图。
- [0036] 图2示出了本实用新型预配料仓上端部分立体图。
- [0037] 图3示出了本实用新型预配料仓上端前视剖面图。
- [0038] 图4示出了本实用新型预配料仓上端前视图。

## 具体实施方式

- [0039] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。
- [0040] 如图1~图4所示，一种饲料固液原料预配料装置，包括预配料仓1及设于预配料仓1下端的出料口11。预配料仓1上端成形有若干固体进料口121和若干液体进料口122。
- [0041] 实施时，预配料仓1设有固体进料单元2、液体进料单元3、计算机控制单元4。固体进料口121的数量与固体进料单元2的数量相同。液体进料口122和液体进料单元3一体成形，且液体进料口122数量和液体进料单元3的数量相同。固体进料单元2包括固体原料箱21、盖板旋转机构22、称重机构23、倒料机构24。
- [0042] 盖板旋转机构22位于固体原料箱21一侧面上端，倒料机构24位于固体原料箱21一

侧面下端，盖板旋转机构22和倒料机构24位于固体原料箱21同一侧面，称重机构23设于固体原料箱21下端。

[0043] 固体原料箱21用于添加固体原料。盖板旋转机构22用于固体进料单元2在加料和倒料状态之间切换，在加料状态下，可将固体原料加入固体原料箱21，在倒料状态下，可将固体原料箱21中的内容物倒入预配料仓1，且盖板旋转机构22可由计算机控制单元4控制。

[0044] 称重机构23用于探测固体进料单元2中固体原料的重量，倒料机构24用于将固体原料倒入预配料仓1，且倒料机构24可由计算机控制单元4控制倒入速度。盖板旋转机构22包括可旋转盖板221、盖板旋转轴223。可旋转盖板221绕盖板旋转轴223转动，盖板旋转轴223两端连接有盖板旋转电机222，可旋转盖板221的旋转角度范围为270°。称重机构23包括底座231、重力传感器232。底座231设于配料仓1上端，重力传感器232设于底座231，用于获取固体原料箱21内容物重量。

[0045] 倒料机构24包括箱体旋转筒243，倒料机构24通过调节旋转角度改变倒料速度。箱体旋转筒243穿设有箱体旋转轴242，箱体旋转轴242两端设有箱体旋转电机241，箱体旋转轴242的旋转角度范围为90°。

[0046] 液体进料单元3包括液体原料筒31、流量控制机构32、液位探测机构33。流量控制机构32位于液体原料筒31下端，液位探测机构33一端伸于液体原料筒31内，另一端延伸出于液体原料筒31。液体原料筒31用于添加液体原料。流量控制机构32用于控制将液体原料加入预配料仓1的速度，且流量控制机构32可由计算机控制单元4控制，液位探测机构33用于探测液体原料筒31中的液面高度。

[0047] 流量控制机构32设有电磁阀321、阀门控制器322。电磁阀321和阀门控制器322设于配料仓1上端，阀门控制器322设于电磁阀321一端，液体原料筒31设于电磁阀321上端。

[0048] 液位探测机构33包括液位变送器331、电缆332、支撑架333、液位计334。液位变送器331设于液体原料筒31底面，且液位变送器331下端和液体原料筒31底面接触，液位计334设于配料仓1上端，液位变送器331和液位计334通过电缆332连接，支撑架333穿设于液体原料筒31一端，用于固定电缆332。

[0049] 计算机控制单元4包括智能控制柜41。智能控制柜41用于接收称重机构23、液位探测机构33传输的信息，并发送指令到盖板旋转机构22、倒料机构24、流量控制机构32，导线42用于信息接收和指令传输。

[0050] 工作时：

[0051] 接通电源，启动智能控制柜41。

[0052] 进行固体原料的加料前，确认固体原料箱21的底面位于重力传感器232上端，可旋转盖板221与固体原料箱21的底面垂直，电磁阀321处于完全关闭状态。将配方所需固体原料1、固体原料2、固体原料3…分别加入第一个固体原料箱21、第二个固体原料箱21、第三个固体原料箱21…，加入结束后重力传感器232探测出每个固体原料箱21中内容物的重量，并将数据发送到智能控制柜41。将配方所需液体原料1、液体原料2、液体原料3…分别加入第一个液体原料筒31、第二个液体原料筒31、第三个液体原料筒31…，加入结束后液位变送器331探测出每个液体原料筒31中的液位，由液位计334计算出度数，并将数据发送到智能控制柜41。

[0053] 固体原料加入固体原料箱21、液体原料加入液体原料筒31完毕、后，智能控制柜41

自动根据每个固体原料箱21中内容物的重量、每个液体原料筒31中的液位计算出每个固体原料箱21的倒料速度和每个液体原料筒31底部电磁阀321的开关大小,计算完毕后智能控制柜41传输指令到盖板旋转电机22,带动可旋转盖板221转至和固体原料箱21底面平行位置,并固定于该平面。固体原料箱21的倒料速度数据传输至箱体旋转电机241,带动固体原料箱21转动,计算出的倒料速度越大,固体原料箱21相对于重力传感器232上表面的倾斜角度越大。液体原料筒31的阀门开关大小数据传输到阀门控制器322,阀门控制器322控制电磁阀321的开关大小,改变液体原料的流速。

[0054] 在一次预配料作业中,所有固体原料和液体原料能以相同时间加入预配料仓1,每个固体原料箱21中内容物和每个液体原料筒31中的内容物可同时添加完毕。

[0055] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型保护范围内。

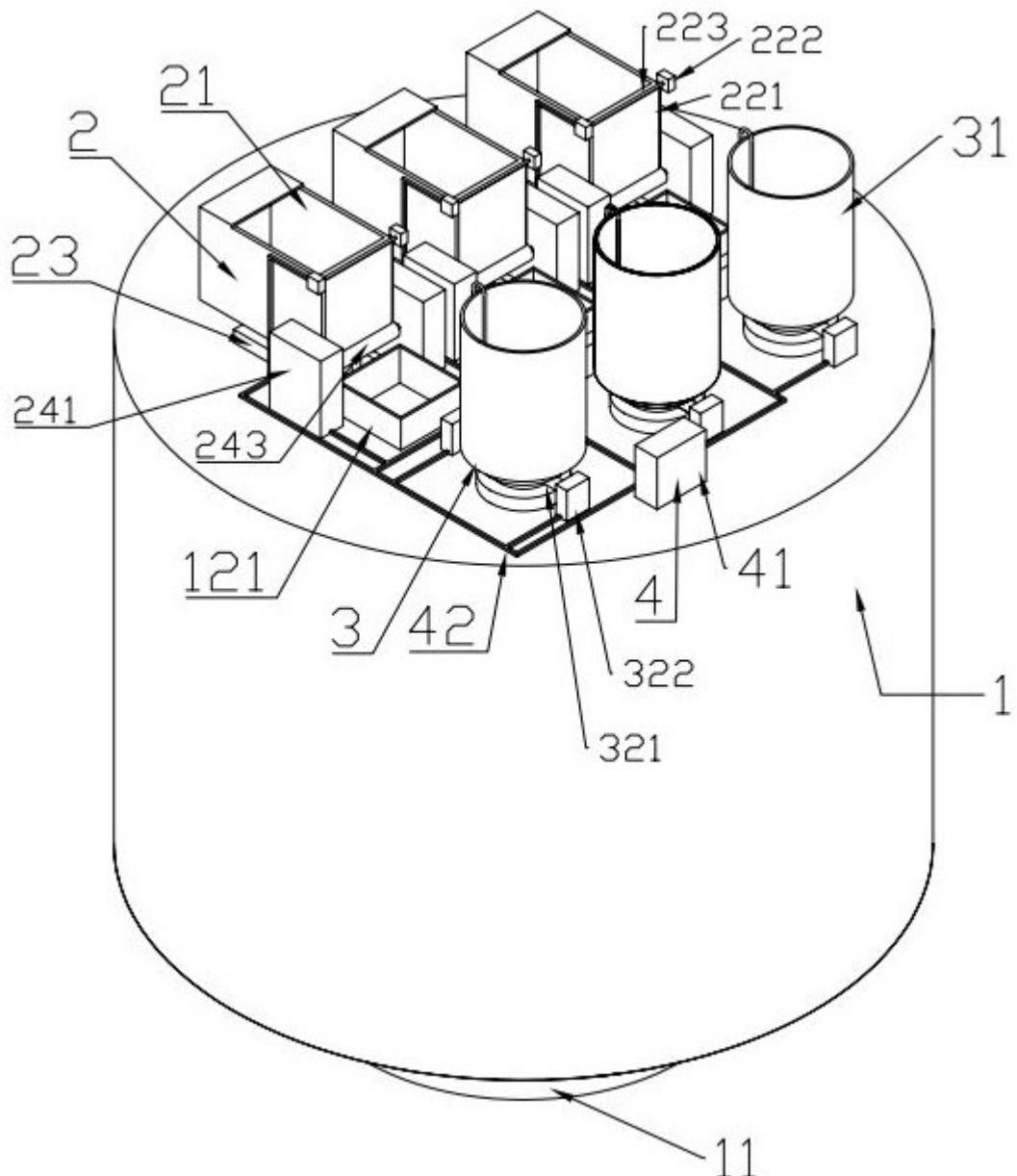


图1

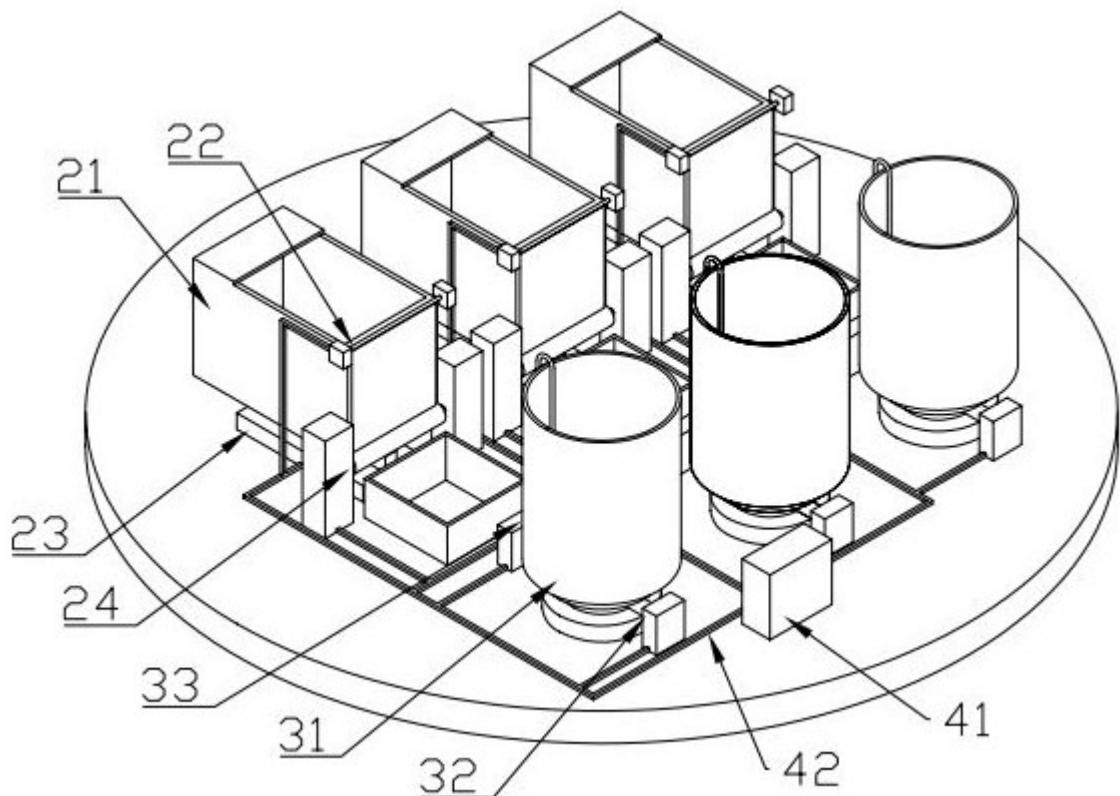


图2

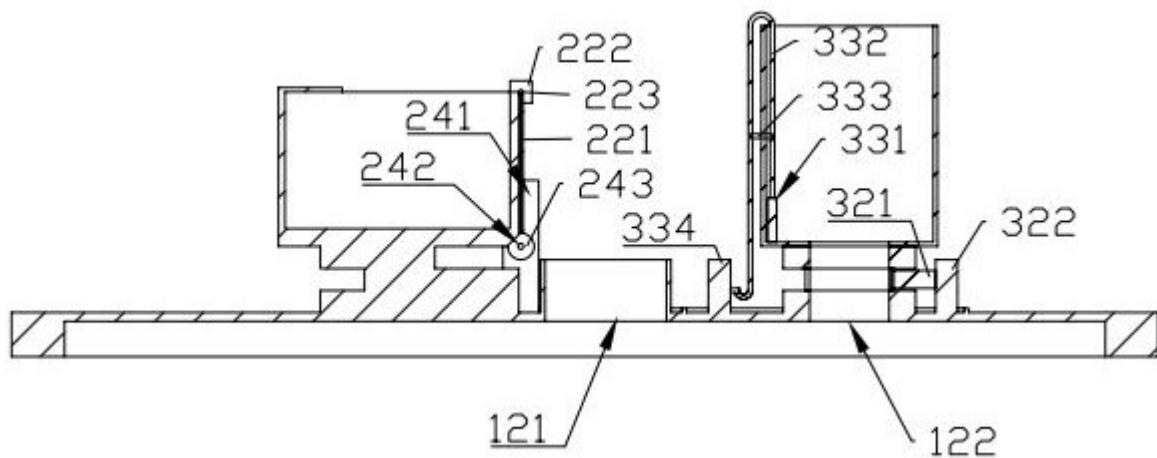


图3

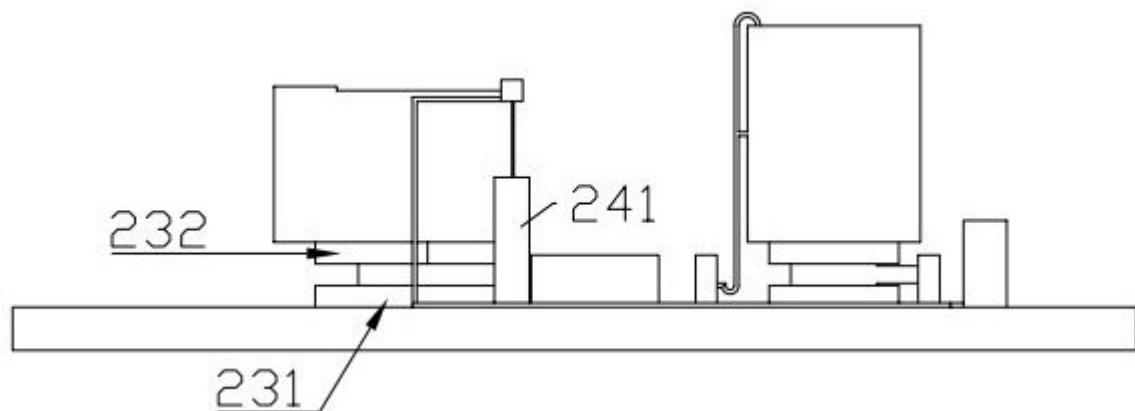


图4