



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105053291 B

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201510504996.4

(22)申请日 2015.08.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105053291 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 云南韵和机械科技有限公司

地址 665199 云南省思茅市普洱市茶源广
场一区六十号

专利权人 普洱茶树良种场 普洱茶研究院

(72)发明人 李成宗 李光辉 张云凤 罗朝光
王兴华 崔廷宏 严亮 张文杰
庄立

(74)专利代理机构 泉州市博一专利事务所
35213

代理人 洪渊源 郑庭山

(51)Int.Cl.

B30B 11/10(2006.01)

A23F 3/06(2006.01)

A23P 30/00(2016.01)

A23P 30/25(2016.01)

(56)对比文件

CN 203381219 U, 2014.01.08,

CN 203676005 U, 2014.07.02,

CN 103999963 A, 2014.08.27,

CN 204047860 U, 2014.12.31,

WO 0189311 A1, 2001.11.29,

CN 204907765 U, 2015.12.30,

JP 2009240287 A, 2009.10.22,

审查员 刘新雨

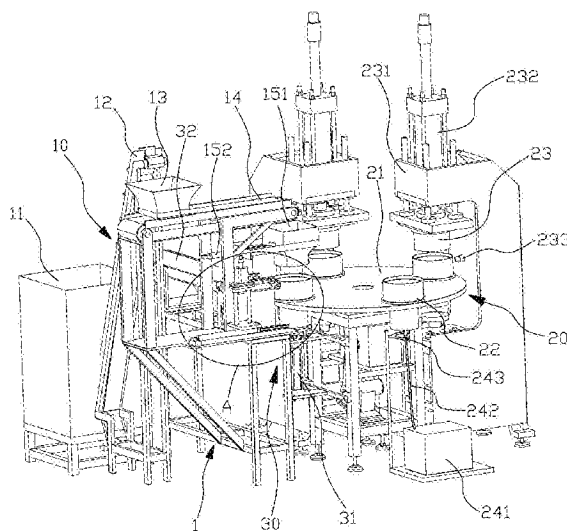
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种茶叶自动化压制设备

(57)摘要

一种茶叶自动化压制设备,包括主机架,该主机架上设有进料装置、压制装置以及出料装置,压制装置包括一转盘,该转盘上间隔开设有复数个下模,转盘侧面配设有一为所述通孔供应湿气的供气机构,转盘的侧面至少还设有一位于下模正上方的上模,该上模和下模之间形成置茶腔,上模的顶部固定连接有一压茶气/油缸;出料装置包括一使模芯上下移动的顶持气/油缸、一成型茶输送机以及一将成型茶从模芯上转移至成型茶输送机上的机械手机构。本发明的茶叶自动化压制设备,其自动化程度高,提高了茶叶压制成型的效率和质量,大大降低设备的维修率。



1. 一种茶叶自动化压制设备,包括一主机架,所述主机架上设有进料装置、压制装置以及出料装置,其特征在于:所述压制装置包括一转盘,该转盘上同一圆周面上间隔开设有复数个安装孔,每个安装孔对应设有一下模,所述下模包括一模框及一可上下移动的模芯,所述模芯上部设有一支撑在所述安装孔上的凸台,所述模芯的上表面设有复数个通孔,所述转盘侧面配设有一为所述通孔供应湿气的供气机构,所述转盘的侧面至少还设有一位于下模正上方的上模,该上模和下模之间形成置茶腔,所述上模的顶部固定连接有一压茶气/油缸;所述出料装置包括一使所述模芯上下移动的顶持气/油缸、一设于下模侧面的成型茶输送机以及一将成型茶从模芯上转移至成型茶输送机上的机械手机构。

2. 如权利要求1所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述转盘上同一圆周面上等间距设有四个下模,其中,两个相邻下模的正上方均设有上模。

3. 如权利要求1所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述转盘侧面设有用于安装所述压茶气/油缸的固定座,所述固定座上还设有用于感应所述下模的接近感应开关。

4. 如权利要求3所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述进料装置包括料框、提升机、进料斗以及物料输送机,所述提升机倾斜设置,该提升机的底端位于所述料框底部,所述提升机末端的正下方依次设有进料斗、物料输送机,该物料输送机的输出端下方还设有一称料机构,该称料机构的下方对应设有所述下模。

5. 如权利要求4所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述称料机构包括一物料斗和一分隔板,所述分隔板从所述物料斗侧面水平插入将所述物料斗分隔为上下两部分,所述分隔板后端部还设有一驱动所述分隔板前后移动的微型气缸。

6. 如权利要求4所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述成型茶输送机位于所述物料输送机的下方,且成型茶输送机与所述物料输送机相互垂直。

7. 如权利要求4所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述机械手机构包括插杆、手指气缸、水平导轨、滑块、水平驱动气缸以及竖直升降气缸,所述滑块配合连接在所述水平导轨上,所述水平驱动气缸连接所述滑块并与水平导轨平行,所述竖直升降气缸竖直设于所述滑块正上方,且其活塞杆连接所述滑块,所述插杆由左插杆和右插杆构成U字型,该左插杆与右插杆分别与所述手指气缸连接,所述手指气缸固定于一连接板上,该连接板固定焊接在所述竖直升降气缸。

8. 如权利要求7所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:还包括一控制该压制设备运行的控制装置,所述接近感应开关、压茶气/油缸、顶持气/油缸、手指气缸、水平驱动气缸以及竖直升降气缸均与所述控制装置连接。

9. 如权利要求7所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述成型茶输送机的前方设有一支撑座,该支撑座上设有两个位于所述插杆正下方且与所述成型茶输送机承接的滚筒,该两个滚筒通过齿轮传动连接,所述支撑座上还开设有一开口槽。

10. 如权利要求1所述的一种茶叶自动化压制设备,其特征在于:所述供气机构包括一湿气发生器、一喷气管及一盘体,所述盘体固定于一支架上,所述喷气管的喷嘴位于模芯底部下方的盘体中心,并且对准模芯底部的通孔。

一种茶叶自动化压制设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种茶叶加工设备,更为具体地说是指一种茶叶自动化压制设备。

背景技术

[0002] 紧压茶,主要以黑毛茶、老青茶、做庄茶及其它适制紧压茶为原料,经过蒸、压等典型工艺过程加工而成的砖形或其它形状的茶叶。紧压茶的多数原料比较粗老,干茶色泽黑褐,汤色澄黄或澄红。紧压茶有防潮性能好,便于运输和储藏,茶味醇厚,适合减肥等特点。

[0003] 传统的紧压茶制作都是通过手工生产或者机械辅助的半自动化生产实现的,这样的生产方式劳动量大、劳动强度高、人力投入量大、生产成本低且生产效率十分的低下。为了解决上述问题,授权公告号 CN 103039638B的中国发明专利公开了一种自动化茶叶压饼机,包括主架体和控制该压饼机运行的控制装置,主架体上设有循环转动的闭合的第一链条以及驱动该第一链条转动的驱动机构;该主架体上依次设有进料工位、压茶工位以及卸料工位,该第一链条上固定设有至少一组的用于压制茶叶的模具,每一组模具包括三个模具,三个该模具的位置对应上述三个工位。该专利采用闭合的第一链条作为该压饼机的传动机构,不仅传动速率慢、效率低、噪音大,对链条的同步传动精度要求很高,而且压茶气/油缸在压制过程中容易使链条断裂而使模具掉落。另外,卸料时必须在模具转动到链条下方时,即下模芯处于倒立状态且到达卸料气/油缸正下方时方可下料。然而,由于下模芯上端口为开放式,当其处于倒立时,成型茶在其自身重力以及链条传动发生震动的作用下,会发生成型茶在未到达收料位置时即发生掉落,故该结构的压饼机仍存在一些不足。

发明内容

[0004] 本发明提供一种茶叶自动化压制设备,其主要目的在于克服现有成型茶压制设备存在效率低、容易发生故障以及卸料时容易生成型茶掉落在收料位置之外等缺点。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种茶叶自动化压制设备,包括一主机架,所述主机架上设有进料装置、压制装置以及出料装置,所述压制装置包括一转盘,该转盘上同一圆周面上间隔开设有复数个安装孔,每个安装孔对应设有一下模,所述下模包括一模框及一可上下移动的模芯,所述模芯上部设有一支撑在所述安装孔上的凸台,所述模芯的上表面设有复数个通孔,所述转盘侧面还配设有一为所述通孔供应湿气的供气机构,所述转盘的侧面至少设有一位于下模正上方的上模,该上模和下模之间形成置茶腔,所述上模的顶部固定连接有一压茶气/油缸;所述出料装置包括一使所述模芯上下移动的顶持气/油缸、一设于下模侧面的成型茶输送机以及一将成型茶从模芯上转移至成型茶输送机上的机械手机构。

[0007] 具体地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述转盘上同一圆周面上等间距设有四个下模,其中,两个相邻下模的正上方均设有上模。

[0008] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述转盘侧面设有用于安装所述压茶气/油缸的固定座,所述固定座上还设有用于感应所述下模的接近感应开关,

该接近感应开关与所述控制装置连接。

[0009] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述进料装置包括料框、提升机、进料斗以及物料输送机,所述提升机倾斜设置,该提升机的底端位于所述料框底部,所述提升机末端的正下方依次设有进料斗、物料输送机,该物料输送机的输出端下方还设有一称料机构,该称料机构的下方对应设有所述下模。

[0010] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述称料机构包括一物料斗和一分隔板,所述分隔板从所述物料斗侧面水平插入将所述物料斗分隔为上下两部分,所述分隔板后端部还设有一驱动所述分隔板前后移动的微型气缸。

[0011] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述成型茶输送机位于所述物料输送机的下方,且成型茶输送机与所述物料输送机相互垂直。

[0012] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述机械手机构包括插杆、手指气缸、水平导轨、滑块、水平驱动气缸以及竖直升降气缸,所述滑块配合连接在所述水平导轨上,所述水平驱动气缸连接所述滑块并与水平导轨平行,所述竖直升降气缸竖直设于所述滑块正上方,且其活塞杆连接所述滑块,所述插杆由左插杆和右插杆构成U字型,该左插杆与右插杆分别与所述手指气缸连接,所述手指气缸固定于一连接板上,该连接板固定焊接在所述竖直升降气缸。

[0013] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,还包括一控制该压制设备运行的控制装置,所述接近感应开关、压茶气/油缸、顶持气/油缸、手指气缸、水平驱动气缸以及竖直升降气缸均与所述控制装置连接。

[0014] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述成型茶输送机的前方设有一支撑座,该支撑座上设有两个位于所述插杆正下方且与所述成型茶输送机承接的滚筒,该两个滚筒通过齿轮传动连接,所述支撑座上还开设有一开口槽。

[0015] 进一步地,上述一种茶叶自动化压制设备的技术方案中,所述供气机构包括一湿气发生器、一喷气管及一盘体,所述盘体固定于一支架上,所述喷气管的喷嘴位于模芯底部下方的盘体中心,并且对准模芯底部的通孔。

[0016] 由上述对本发明结构的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0017] 1、本发明的压制装置,采用转盘作为循环转动机构,不仅转动效率高,而且压制的稳定性好,基本不会出现模具掉落损坏的现象,同时出料也在转盘上同一朝向上完成,杜绝成型茶掉落现象的发生,故该结构的茶叶自动化压制设备,其自动化程度高,提高了茶叶压制成型的效率和质量,大大降低设备的维修率。

[0018] 2、本发明的出料装置,模拟手工卸料的方式,采用可分开与闭合的U型插杆对成型茶进行夹取、输送、松开等作用,实现完全自动化出料模式,不仅出料效率高,而且出料极为稳定,克服了倒置式出料容易出现成型茶掉落的缺点。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明压制装置省略供气机构的结构示意图。

[0021] 图3为本发明压制装置下模的剖视图。

[0022] 图4为图1中A的放大示意图。

[0023] 图5为本发明出料装置机械手机构的俯视图。

具体实施方式

[0024] 下面参照附图说明本发明的具体实施方式。为了全面理解本发明,下面描述到许多细节,但对于本领域技术人员来说,无需这些细节也可实现本发明。

[0025] 参照图1,一种茶叶自动化压制设备,包括一主机架1和一控制该压制设备运行的控制装置(图中未画出)。主机架上设有进料装置10、压制装置20以及出料装置30。其中,进料装置10包括料框11、提升机12、进料斗13以及物料输送机14,提升机12倾斜设置,该提升机12的底端位于料框11的底部,提升机12顶端的正下方承接进料斗13,进料斗13下方设有物料输送机14,进料斗13设于物料输送机14的机架上。该物料输送机14的输出端下方还设有一称料机构,称料机构包括一物料斗151和一分隔板(视角原因,图中未显示),分隔板从物料斗151侧面水平插入将物料斗分隔为上下两部分,分隔板后端部还设有一驱动分隔板前后移动的微型气缸152。

[0026] 参照图1、图2和图3,上述压制装置20包括一转盘21,该转盘21同一圆周面上间隔开设有复数个安装孔,本实施例以四个安装孔为例进行说明,当然,本发明的安装孔不仅局限于四个,其还可以为两个、三个及四个以上。每个安装孔对应设有一下模22,下模22包括一模框221及一可上下移动的模芯222,模芯222上部设有一支撑在安装孔上的凸台2221,模芯222的上表面设有复数个通孔2222。转盘21的上两个相邻下模22的侧面分别对应设有一个位于其上方的上模23,该上模23和下模22之间形成置茶腔,上模23固定于一支撑座231上,上模23的顶部固定连接有一压茶气缸232(或油缸),支撑座231上还设有用于感应下模22的接近感应开关233。转盘21侧面配设有一为通孔2222供应湿气的供气机构。

[0027] 继续参照图1,上述供气机构包括一湿气发生器241、一喷气管242及一盘体243,盘体243固定于一支架244上,喷气管242的喷嘴位于模芯222底部下方的盘体243中心,并且对准模芯222底部的通孔。喷气管242的喷嘴不与模芯222底部接触,防止喷气管242影响转盘21的转动。

[0028] 本发明的压制装置,压制茶叶时,茶叶先由送料装置10进料进入转盘上的下模22中,然后下模22转动一个工位距离,由供气机构加湿,然后继续转动一个工位,由压茶气缸232(或油缸)进行压制成型,最近在出料装置30进行出料输出。

[0029] 参照图1、图4和图5,上述出料装置30包括一使模芯222上下移动的顶持气缸31(或油缸)、一设于下模22侧面的成型茶输送机32以及一将成型茶从模芯222上转移至成型茶输送机32上的机械手机构。上述两个上模22、供气机构以及顶持气缸31分别与转盘21上四个下模22对应设置。机械手机构包括插杆331、手指气缸332、水平导轨333、滑块334、水平驱动气缸335以及竖直升降气缸336,滑块334配合连接在水平导轨333上,水平驱动气缸335连接滑块334并与水平导轨333平行,竖直升降气缸336竖直设于滑块334正上方,且其活塞杆连接滑块334。插杆331由左插杆3311和右插杆3312构成U字型,该左插杆3311与右插杆3312分别与手指气缸332连接,手指气缸332控制左插杆3311与右插杆3312的收合与张开,以夹取或放置成型茶。手指气缸332固定于一连接板337上,该连接板337固定焊接在竖直升降气缸336上。

[0030] 参照图4,上述成型茶输送机32的前方设有一支撑座34,该支撑座34上设有两个位

于插杆331正下方且与成型茶输送机32承接的滚筒35,该两个滚筒35通过齿轮传动连接,支撑座34上还开设有一用于容置插杆331的开口槽36。

[0031] 本发明的出料装置,出料时,先由顶持气缸31将成型茶及模芯222同时向上顶持,使其高于模框221的上端面,接着水平驱动气缸335作用使插杆331向前推进(两插杆之间距离大于成型茶的外径),然后连接插杆331的手指气缸332动作使插杆331夹紧成型茶,再接着水平驱动气缸335回位使插杆331回缩至滚筒35上方,然后手指气缸332向两侧分开使插杆331松开成型茶,落至滚筒35上,最后竖直升降气缸336向下作用使插杆331下降落至开口槽36,为成型茶的输送让位。

[0032] 上述接近感应开关233、压茶气缸232(油缸)、顶持气缸31(油缸)、手指气缸332、水平驱动气缸335以及竖直升降气缸336均与控制装置连接,以实现自动化控制。

[0033] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

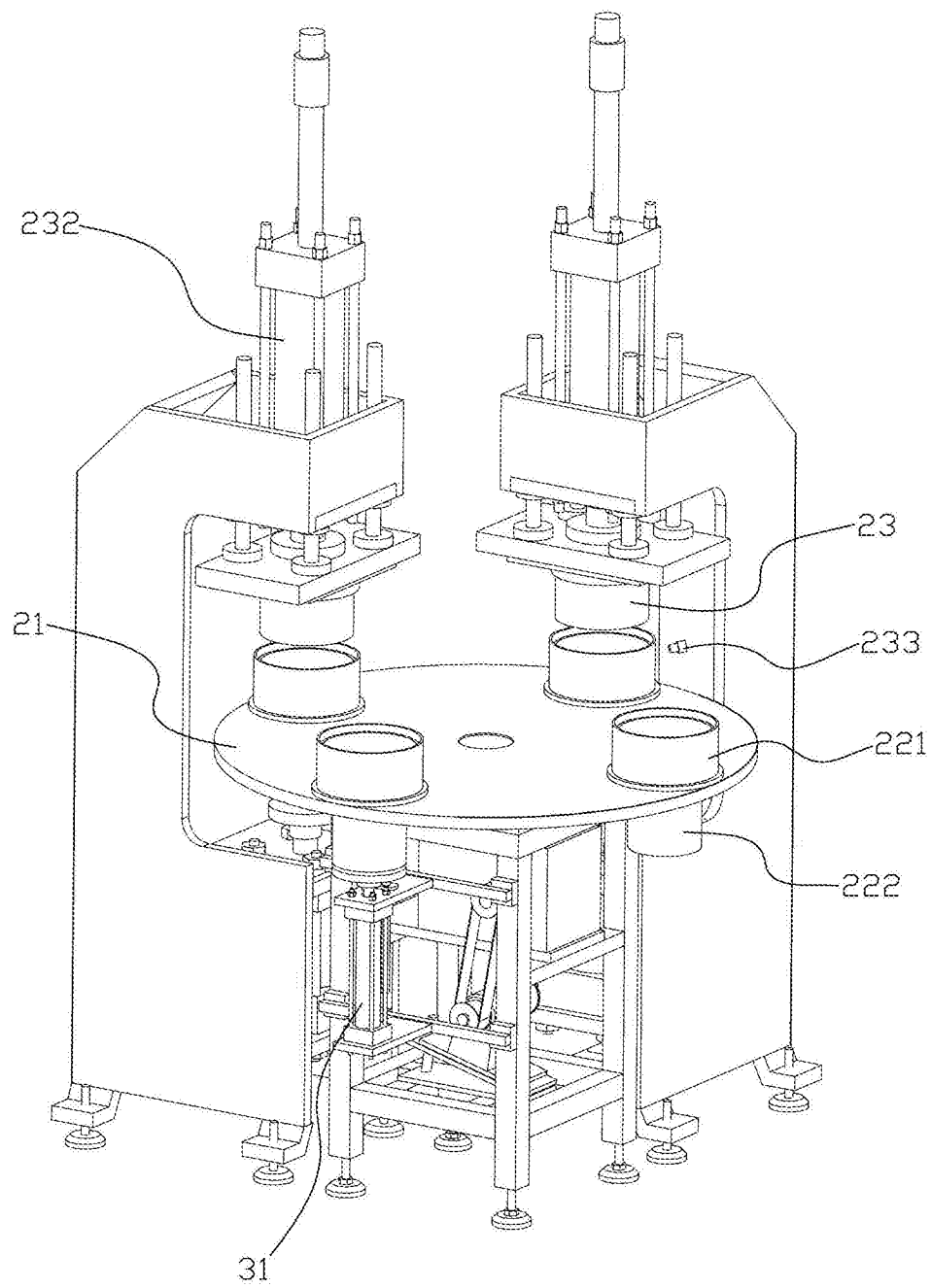


图2

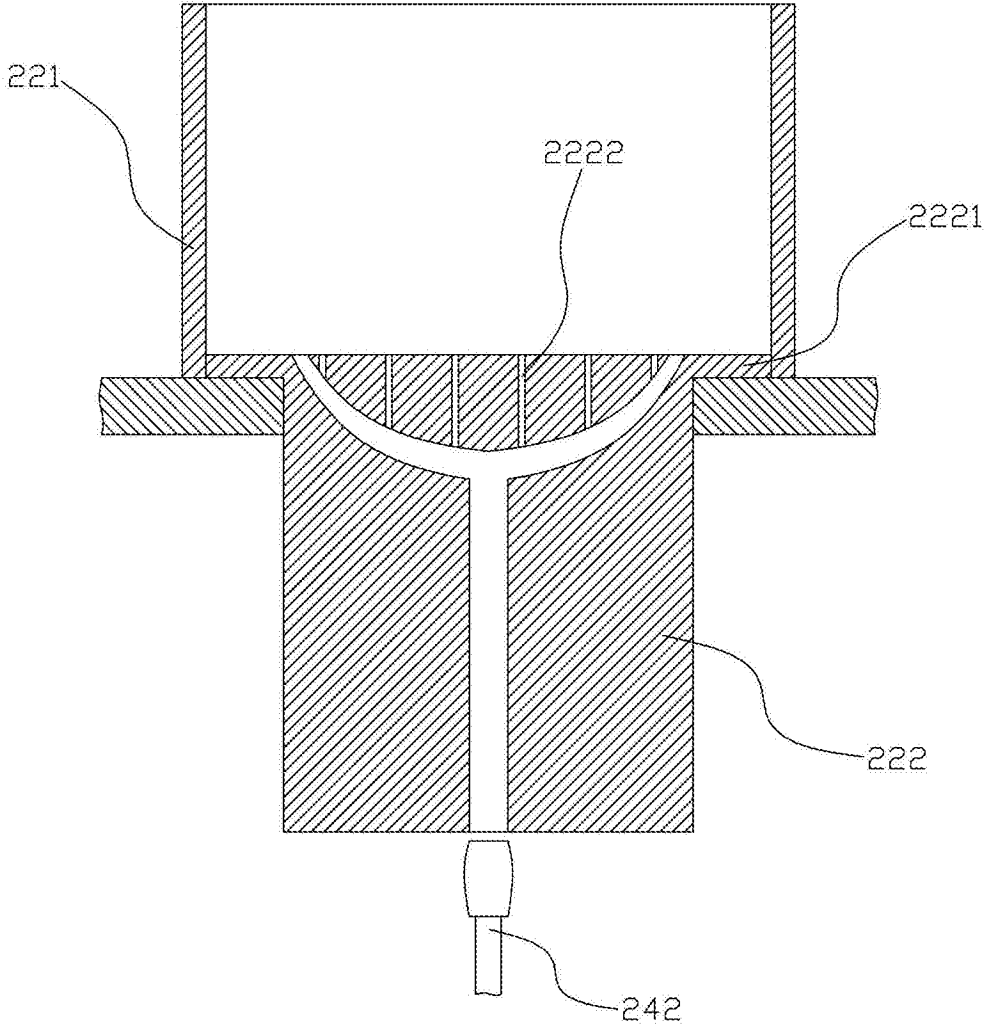


图3

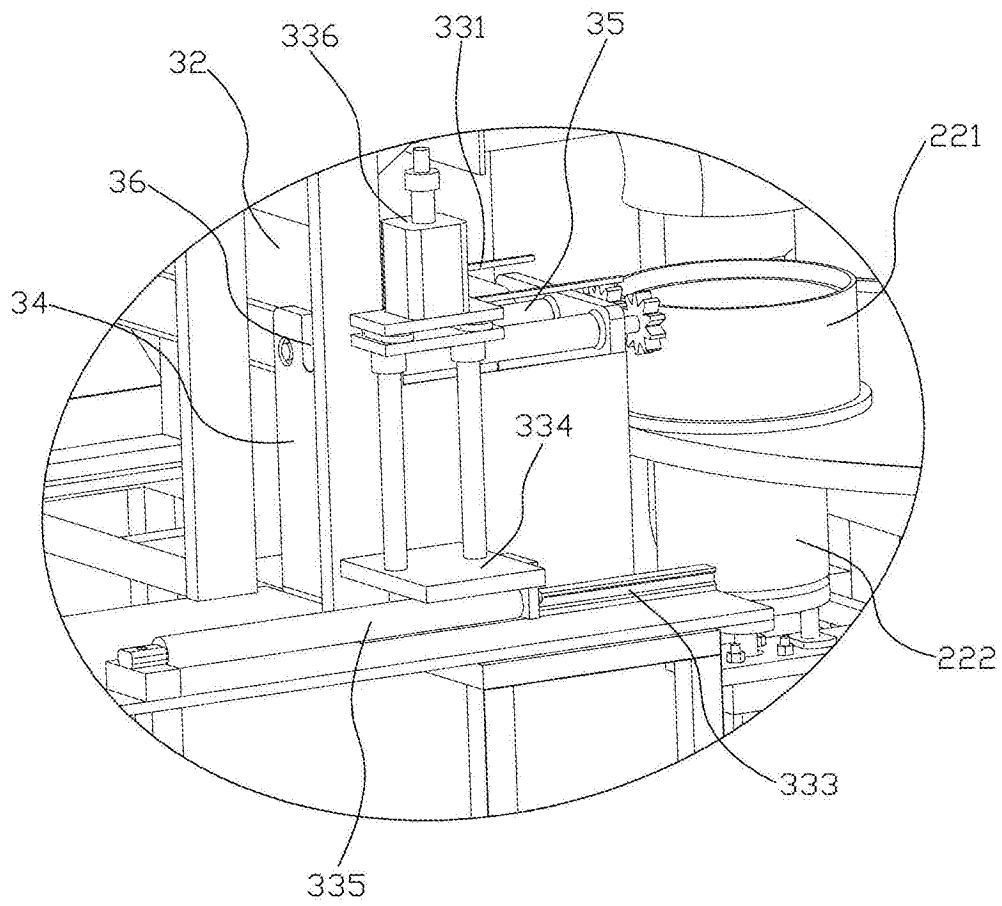


图4

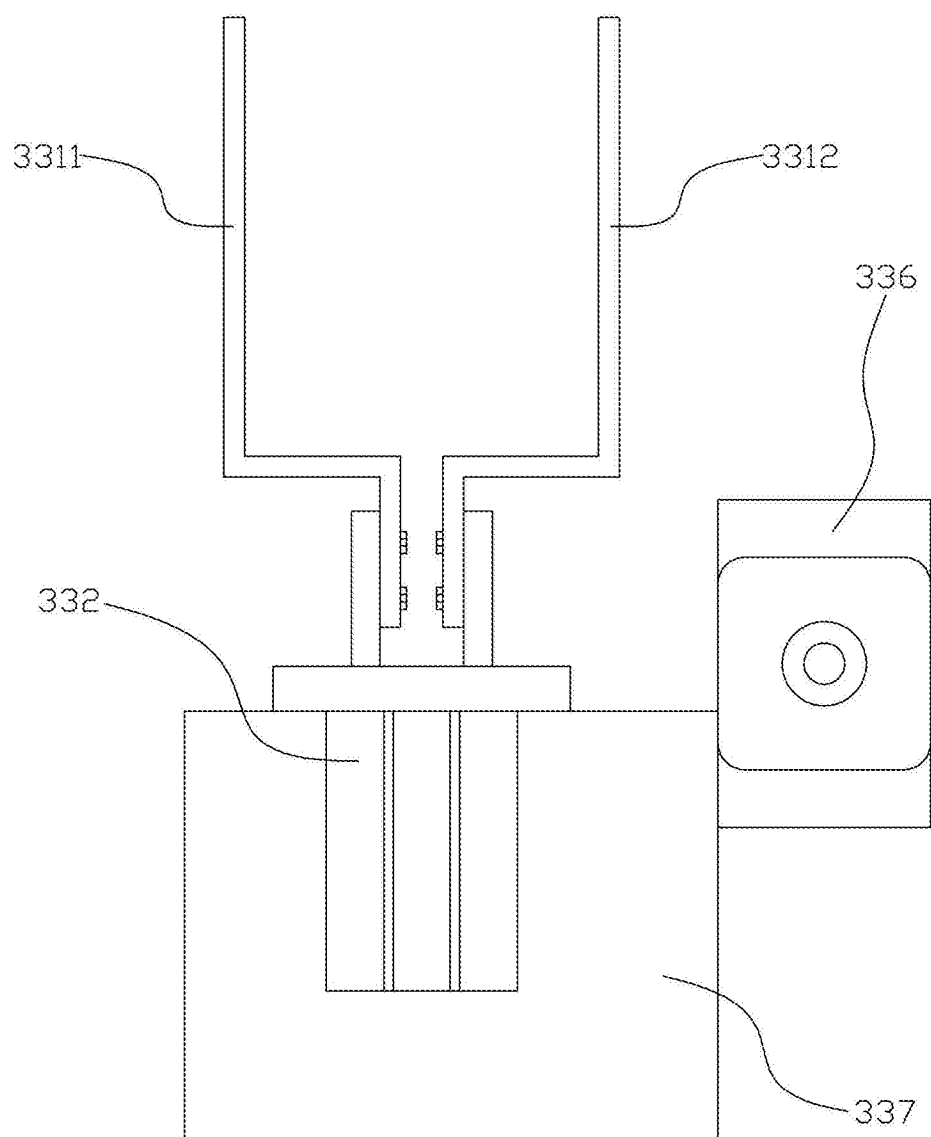


图5