



(21) 申请号 202110024512.1

(22) 申请日 2021.01.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112602793 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(73) 专利权人 湖南金慈银沱茶业有限公司

地址 427000 湖南省张家界市慈利县零阳

街道零阳中路88号

(72) 发明人 张建珍

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理

事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 李秀影

(51) Int. Cl.

A23P 30/10 (2016.01)

A23F 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211458741 U, 2020.09.11

CN 208370824 U, 2019.01.15

CN 110447730 A, 2019.11.15

CN 209788364 U, 2019.12.17

CN 211861689 U, 2020.11.06

CN 203676005 U, 2014.07.02

审查员 张桢

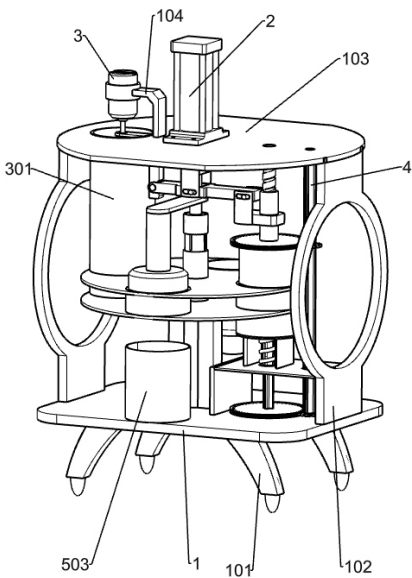
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置

(57) 摘要

本发明公开了一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置。一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,包括有底板等;四个支腿阵列式设置,底板固定安装在四个支腿上,两个支撑架固定安装在底板的远离支腿的一侧,第一支撑板固定安装在两个支撑架的远离底板的一侧,弯杆固定安装在第一支撑板的一侧,蒸汽筒固定安装在底板上,还包括有,转动机构和成型机构。本发明通过上下压块和推板的同步旋转让茶饼和模具外壁产生摩擦,从而让茶饼的边缘变得平整,使得成型茶饼变的整齐美观。



1. 一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,其特征在于,包括有底板(1)、支腿(101)、支撑架(102)、第一支撑板(103)、弯杆(104)和蒸汽筒(6),四个支腿(101)阵列式设置,底板(1)固定安装在四个支腿(101)上,两个支撑架(102)固定安装在底板(1)的远离支腿(101)的一侧,第一支撑板(103)固定安装在两个支撑架(102)的远离底板(1)的一侧,弯杆(104)固定安装在第一支撑板(103)的一侧,蒸汽筒(6)固定安装在底板(1)上,还包括有,转动机构和成型机构,转动机构与底板(1)转动连接,转动机构与第一支撑板(103)固定连接,成型机构转动安装在第一支撑板(103)和底板(1)上,成型机构靠近其中一个支撑架(102);

转动机构包括有气缸(2)、连柱(201)、连杆(202)、大转柱(203)、小转柱(204)、第一固定板(205)、第二固定板(206)、支撑筒(207)、转盘(208)、连筒(209)、固定盘(210)、第二支撑板(211)和间歇组件,气缸(2)固定安装在第一支撑板(103)上,连柱(201)转动安装在气缸(2)的伸缩杆上,连杆(202)的一端通过大转柱(203)转动安装在弯杆(104)的一端,两对小转柱(204)分别固定安装在连杆(202)的中间和一侧,一对第一固定板(205)固定安装在气缸(2)的伸缩杆上,并通过一对小转柱(204)与连杆(202)的中间部分滑动连接,另一对第一固定板(205)通过另一对小转柱(204)滑动式安装在连杆(202)的一侧,第二固定板(206)固定安装在其中一对第一固定板(205)之间,第二固定板(206)与成型机构转动连接,支撑筒(207)配合安装在连柱(201)上,间歇组件位于支撑筒(207)内,转盘(208)固定安装在连柱(201)的靠近间歇组件的一侧,转盘(208)上开设有四个槽,连筒(209)固定安装在转盘(208)上对应的槽内,两个第二支撑板(211)固定安装在底板(1)上,两个第二支撑板(211)与连柱(201)转动连接,固定盘(210)固定安装在两个第二支撑板(211)的一侧,固定盘(210)与连柱(201)转动连接,固定盘(210)与连筒(209)接触,固定盘(210)上对应转盘(208)开设有相应的槽,蒸汽筒(6)与固定盘(210)其中一个槽连通,成型机构与固定盘(210)上靠近蒸汽筒(6)的一个槽接触;

间歇组件包括有第一滑框(2071)、第二滑框(2072)和滑柱(2073),第一滑框(2071)固定安装在支撑筒(207)内一侧,第二滑框(2072)上侧部分固定安装在支撑筒(207)内的另一侧,滑柱(2073)固定安装在连柱(201)上,滑柱(2073)位于第一滑框(2071)和第二滑框(2072)之间,并分别与第一滑框(2071)和第二滑框(2072)接触;

成型机构包括有第一滑杆(4)、螺杆(401)、螺纹套筒(402)、第一支撑盘(4021)、第一直齿轮(4022)、第二直齿轮(403)、第三固定板(404)、第四固定板(405)、第五固定板(406)、第二支撑盘(407)、第一压块(408)、第二滑杆(409)、支撑柱(410)、推板(4101)、固定环(411)和弹性件,第一滑杆(4)的两侧转动安装在底板(1)和第一支撑板(103)上,螺杆(401)固定安装在第一支撑板(103)的靠近第一滑杆(4)的一侧,螺纹套筒(402)转动安装在第二固定板(206)上开设的槽内,螺纹套筒(402)与螺杆(401)螺纹连接,一对第一支撑盘(4021)固定安装在螺纹套筒(402)的一端,一个第一直齿轮(4022)固定安装在一对第一支撑盘(4021)之间,一个第二直齿轮(403)滑动式安装在第一滑杆(4)上,第一直齿轮(4022)和第二直齿轮(403)啮合,一个第一压块(408)固定安装在第一支撑盘(4021)的靠近转盘(208)的一侧,第三固定板(404)固定安装在底板(1)上靠近第一滑杆(4)的一侧,第四固定板(405)固定安装在第三固定板(404)上远离底板(1)的一侧,两个第五固定板(406)固定安装在第四固定板(405)上,第二支撑盘(407)固定安装在两个第五固定板(406)上,另一个第二压块(502)固定安装在第二支撑盘(407)上靠近固定盘(210)的一侧,第二滑杆(409)的一端转动安装

在底板(1)上,另一对第一支撑盘(4021)与第二滑杆(409)固定连接,支撑柱(410)与第二滑杆(409)的另一侧滑动连接,推板(4101)固定安装在支撑柱(410)的远离第二滑杆(409)的一端,推板(4101)与压块内侧接触,两个固定环(411)固定安装在支撑柱(410)的一端和一侧,弹性件套在支撑柱(410)上,弹性件位于两个固定环(411)之间。

2.根据权利要求1所述的一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,其特征在于,还包括有送料机构,送料机构包括有电机(3)、固定桶(301)、第一固定杆(302)、转杆(303)和螺旋叶(304),电机(3)固定安装在弯杆(104)的一侧,固定桶(301)固定安装在第一支撑板(103)的靠近电机(3)的一侧,固定桶(301)一侧与转盘(208)接触,第一固定杆(302)固定安装在固定桶(301)的内侧,转杆(303)位于固定桶(301)的内部,转杆(303)的一侧与第一固定杆(302)转动连接,转杆(303)的一端固定安装在电机(3)的输出轴上,螺旋叶(304)固定安装在转杆(303)外侧,螺旋叶(304)位于转杆(303)的内侧。

3.根据权利要求1所述的一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,其特征在于,还包括有收集机构,收集机构包括有第二固定杆(5)、压柱(501)、第二压块(502)和料桶(503),第二固定杆(5)固定安装在连柱(201)上,压柱(501)固定安装在第二固定杆(5)的另一侧,第二压块(502)固定安装在压柱(501)的一端,第二压块(502)与其中一个连筒(209)接触,料桶(503)设置在底板(1)上,料桶(503)位于第二压块(502)的下方。

4.根据权利要求3所述的一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,其特征在于,利用螺旋叶(304)的旋转带着茶料下移,同时进行搅拌,帮助方便茶饼的成型。

5.根据权利要求1所述的一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,其特征在于,弹性件设置为弹簧(412),用于在支撑柱(410)和推板(4101)的复位,方便下次的成型过程。

一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成型装置,尤其涉及一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置。

背景技术

[0002] 茶饼主要是通过茶叶压制成型,茶饼的原材料主要是普洱红茶,现在茶饼的主要制作工序是通过压盘压紧模型腔内的茶叶原料,茶叶原料受到高压挤压力挤压后形成圆形的茶饼,由于茶饼的边缘位置一般都是挤压死角,茶饼在成型后,需要从模型腔内取出,另外通过人工将茶饼的边缘修整整齐,传统加工的方式就是将茶饼挤压以及茶饼边缘修整工序独立分步完成,造成茶饼加工工序耗时长,加工效率低的问题。

[0003] 本发明主要是对茶饼挤压以及茶饼边缘修整机构进行集成,达到茶饼挤压以及茶饼边缘修整工序的同步的一种自动上下料的带有边缘修整功能的茶饼成型装置。

发明内容

[0004] 为了克服传统加工的方式就是将茶饼挤压以及茶饼边缘修整工序独立分步完成,造成茶饼加工工序耗时长,加工效率低的问题的缺点,技术问题为:提供一种自动上下料的带有边缘修整功能的茶饼成型装置。

[0005] 技术方案如下:

[0006] 一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,包括有底板、支腿、支撑架、第一支撑板、弯杆和蒸汽筒,四个支腿阵列式设置,底板固定安装在四个支腿上,两个支撑架固定安装在底板的远离支腿的一侧,第一支撑板固定安装在两个支撑架的远离底板的一侧,弯杆固定安装在第一支撑板的一侧,蒸汽筒固定安装在底板上,还包括有,转动机构和成型机构,转动机构与底板转动连接,转动机构与第一支撑板固定连接,成型机构转动安装在第一支撑板和底板上,成型机构靠近其中一个支撑架。

[0007] 进一步的,转动机构包括有气缸、连柱、连杆、大转柱、小转柱、第一固定板、第二固定板、支撑筒、转盘、连筒、固定盘、第二支撑板和间歇组件,气缸固定安装在第一支撑板上,连柱转动安装在气缸的伸缩杆上,连杆的一端通过大转柱转动安装在弯杆的一端,两对小转柱分别固定安装在连杆的中间和一侧,一对第一固定板固定安装在气缸的伸缩杆上,并通过一对小转柱与连杆的中间部分滑动连接,另一对第一固定板通过另一对小转柱滑动式安装在连杆的一侧,第二固定板固定安装在其中一对第一固定板之间,第二固定板与成型机构转动连接,支撑筒配合安装在连柱上,间歇组件位于支撑筒内,转盘固定安装在连柱的靠近间歇组件的一侧,转盘上开设有四个槽,连筒固定安装在转盘上对应的槽内,两个第二支撑板固定安装在底板上,两个第二支撑板与连柱转动连接,固定盘固定安装在两个第二支撑板的一侧,固定盘与连柱转动连接,固定盘与连筒接触,固定盘上对应转盘开设有相应的槽,蒸汽筒与固定盘上其中一个槽连通,成型机构与固定盘上靠近蒸汽筒的一个槽接触。

[0008] 进一步的,间歇组件包括有第一滑框、第二滑框和滑柱,第一滑框固定安装在支撑筒内一侧,第二滑框上侧部分固定安装在支撑筒内的另一侧,滑柱固定安装在连柱上,滑柱

位于第一滑框和第二滑框之间,并分别与第一滑框和第二滑框接触。

[0009] 进一步的,成型机构包括有第一滑杆、螺杆、螺纹套筒、第一支撑盘、第一直齿轮、第二直齿轮、第三固定板、第四固定板、第五固定板、第二支撑盘、第一压块、第二滑杆、支撑柱、推板、固定环和弹性件,第一滑杆的两侧转动安装在底板和第一支撑板上,螺杆固定安装在第一支撑板的靠近第一滑杆的一侧,螺纹套筒转动安装在第二固定板上开设的槽内,螺纹套筒与螺杆螺纹连接,一对第一支撑盘固定安装在螺纹套筒的一端,一个第一直齿轮固定安装在一对第一支撑盘之间,一个第二直齿轮滑动式安装在第一滑杆上,第一直齿轮和第二直齿轮啮合,一个第一压块固定安装在第一支撑盘的靠近转盘的一侧,第三固定板固定安装在底板上靠近第一滑杆的一侧,第四固定板固定安装在第三固定板上远离底板的一侧,两个第五固定板固定安装在第四固定板上,第二支撑盘固定安装在两个第五固定板上,另一个第二压块固定安装在第二支撑盘上靠近固定盘的一侧,第二滑杆的一端转动安装在底板上,另一对第一支撑盘与第二滑杆固定连接,支撑柱与第二滑杆的另一侧滑动连接,推板固定安装在支撑柱的远离第二滑杆的一端,推板与压块内侧接触,两个固定环固定安装在支撑柱的一端和一侧,弹性件套在支撑柱上,弹性件位于两个固定环之间。

[0010] 进一步的,还包括有送料机构,送料机构包括有电机、固定桶、第一固定杆、转杆和螺旋叶,电机固定安装在弯杆的一侧,固定桶固定安装在第一支撑板的靠近电机的一侧,固定桶一侧与转盘接触,第一固定杆固定安装在固定桶的内侧,转杆位于固定桶的内部,转杆的一侧与第一固定杆转动连接,转杆的一端固定安装在电机的输出轴上,螺旋叶固定安装在转杆外侧,螺旋叶位于转杆的内侧。

[0011] 进一步的,还包括有收集机构,收集机构包括有第二固定杆、压柱、第二压块和料桶,第二固定杆固定安装在连柱上,压柱固定安装在第二固定杆的另一侧,第二压块固定安装在压柱的一端,第二压块与其中一个连筒接触,料桶设置在底板上,料桶位于第二压块的下方。

[0012] 进一步的,利用螺旋叶的旋转带着茶料下移,同时进行搅拌,帮助方便茶饼的成型。

[0013] 进一步的,弹性件设置为弹簧,用于在支撑柱和推板的复位,方便下次的成型过程。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 本发明通过上下压块和推板的同步旋转让茶饼和模具外壁产生摩擦,从而让茶饼的边缘变得平整,使得成型茶饼变的整齐美观。

[0016] 本发明将茶饼的制作和边缘修整结合到同一工序中,相较于传统的加工工艺,节省了大量的时间,提高了茶饼的制作效率。

[0017] 本发明采用螺旋叶的旋转进行进料,原料随着螺旋叶向下移动时,螺旋叶对原料的搅拌防止了原料的结块,使得制出的茶饼更加均匀。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的转动机构结构示意图;

[0020] 图3为本发明的转动机构局部结构示意图;

- [0021] 图4为本发明的间歇组件结构示意图；
- [0022] 图5为本发明的送料机构结构示意图；
- [0023] 图6为本发明的成型机构结构示意图；
- [0024] 图7为本发明的成型机构第一种局部结构示意图；
- [0025] 图8为本发明的成型机构第二种局部结构示意图；
- [0026] 图9为本发明的成型机构第三种局部结构示意图；
- [0027] 图10为本发明的收集机构结构示意图。
- [0028] 图中标号名称:1、底板,101、支腿,102、支撑架,103、第一支撑板,104、弯杆,2、气缸,201、连柱,202、连杆,203、大转柱,204、小转柱,205、第一固定板,206、第二固定板,207、支撑筒,2071、第一滑框,2072、第二滑框,2073、滑柱,208、转盘,209、连筒,210、固定盘,211、第二支撑板,3、电机,301、固定桶,302、第一固定杆,303、转杆,304、螺旋叶,4、第一滑杆,401、螺杆,402、螺纹套筒,4021、第一支撑盘,4022、第一直齿轮,403、第二直齿轮,404、第三固定板,405、第四固定板,406、第五固定板,407、第二支撑盘,408、第一压块,409、第二滑杆,410、支撑柱,4101、推板,411、固定环,412、弹簧,5、第二固定杆,501、压柱,502、第二压块,503、料桶,6、蒸汽筒。

具体实施方式

[0029] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

实施例1

[0030] 一种带有边缘修整功能的茶饼成型装置,如图1-4和图6-9所示,包括有底板1、支腿101、支撑架102、第一支撑板103、弯杆104和蒸汽筒6,四个支腿101阵列式设置,底板1固定安装在四个支腿101上,两个支撑架102固定安装在底板1的上部左右两侧,第一支撑板103固定安装在两个支撑架102的上端,弯杆104固定安装在第一支撑板103的左侧,蒸汽筒6固定安装在底板1上后侧,还包括有,转动机构和成型机构,转动机构与底板1转动连接,转动机构与第一支撑板103固定连接,成型机构转动安装在第一支撑板103和底板1上,成型机构靠近右侧的支撑架102。

[0031] 工作原理:制作茶饼时,人工将原料放到蒸汽筒6内,使得干燥的粉末中具有一定的水分,方便成型,接着转动机构将原料放到成型机构内进行压制成型,最后由人工将制好的茶饼取出进行收集。

实施例2

[0032] 在实施例1的基础之上,如图2-4所示,转动机构包括有气缸2、连柱201、连杆202、大转柱203、小转柱204、第一固定板205、第二固定板206、支撑筒207、转盘208、连筒209、固定盘210、第二支撑板211和间歇组件,气缸2固定安装在第一支撑板103上部中间位置,连柱201转动安装在气缸2的伸缩杆上,连杆202的左端通过大转柱203转动安装在弯杆104的下侧,两对小转柱204分别固定安装在连杆202的中间和右侧,一对第一固定板205固定安装在气缸2的伸缩杆上,并通过一对小转柱204与连杆202的中间部分滑动连接,右侧的一对第一固定板205通过另一对小转柱204滑动式安装在连杆202的右侧,第二固定板206固定安装在

右侧的一对第一固定板205之间,第二固定板206与成型机构转动连接,支撑筒207配合安装在连柱201上,间歇组件位于支撑筒207内,转盘208固定安装在连柱201的下侧,转盘208上开设有四个槽,连筒209固定安装在转盘208上对应的槽内,两个第二支撑板211固定安装在底板1上部中间位置,两个第二支撑板211与连柱201转动连接,固定盘210固定安装在两个第二支撑板211的上部,固定盘210的中间部分与连柱201转动连接,固定盘210与连筒209接触,固定盘210上对应转盘208开设有相应的槽,蒸汽筒6与固定盘210后侧的槽连通,成型机构与固定盘210右侧的槽接触。

[0033] 工作原理:使用装置时,启动气缸2,气缸2的伸缩杆向下伸出,固定安装在气缸2伸缩杆上的一对第一固定板205通过一对小转柱204,以弯杆104的下端为支点,带着连杆202向下旋转,固定安装在连柱201上的间歇机构,带着转盘208和连筒209进行旋转,同时安装在连杆202一侧的成型机构,随着连杆202的下移进行运作。

[0034] 如图4所示,间歇组件包括有第一滑框2071、第二滑框2072和滑柱2073,第一滑框2071固定安装在支撑筒207内部上侧,第二滑框2072上侧部分固定安装在支撑筒207内部下侧,滑柱2073固定安装在连柱201上,滑柱2073位于第一滑框2071和第二滑框2072之间,并分别与第一滑框2071和第二滑框2072接触。

[0035] 工作原理:气缸2的伸缩杆向下移动时,固定安装在连柱201上的滑柱2073沿着第二滑框2072进行滑动,气缸2的伸缩杆向上移动时,滑柱2073沿着第一滑框2071进行移动,第一滑框2071和第二滑框2072上的倾斜面,使得滑柱2073向进行转动,同时带着连柱201和转盘208进行转动。

[0036] 如图6-9所示,成型机构包括有第一滑杆4、螺杆401、螺纹套筒402、第一支撑盘4021、第一直齿轮4022、第二直齿轮403、第三固定板404、第四固定板405、第五固定板406、第二支撑盘407、第一压块408、第二滑杆409、支撑柱410、推板4101、固定环411和弹性件,第一滑杆4的两侧转动安装在底板1和第一支撑板103之间靠右侧,螺杆401固定安装在第一支撑板103的下部右侧,螺纹套筒402转动安装在第二固定板206上开设的槽内,螺纹套筒402与螺杆401螺纹连接,一对第一支撑盘4021固定安装在螺纹套筒402的下端,一个第一直齿轮4022固定安装在一对第一支撑盘4021之间,一个第二直齿轮403滑动式安装在第一滑杆4上侧,第一直齿轮4022和第二直齿轮403啮合,一个第一压块408固定安装在第一支撑盘4021的下侧,第三固定板404固定安装在底板1上部右侧,第四固定板405固定安装在第三固定板404右部上侧,两个第五固定板406固定安装在第四固定板405上部,第二支撑盘407固定安装在两个第五固定板406上部,另一个第二压块502固定安装在第二支撑盘407上侧,第二滑杆409的一端转动安装在底板1上,另一对第一支撑盘4021与第二滑杆409的下侧固定连接,支撑柱410与第二滑杆409的上侧滑动连接,推板4101固定安装在支撑柱410的上端,推板4101与压块内侧接触,两个固定环411固定安装在支撑柱410的下端和上侧,弹性件套在支撑柱410上,弹性件位于两个固定环411之间。

[0037] 工作原理:连杆202一侧向下移动时,第二固定板206带着螺纹套筒402沿着螺杆401旋转下移,位于两个第一支撑盘4021之间的第一直齿轮4022与第二直齿轮403的啮合,带动第一滑杆4的转动,第一滑杆4上另一对第二直齿轮403与另一对第一直齿轮4022的啮合,带着第二滑杆409转动,同时上侧的螺纹套筒402带着压块下压时,推板4101和支撑柱410沿着第二滑杆409向下移动,压缩弹性件,茶饼压制完成后,连杆202带着螺纹套筒402沿

着螺杆401逆向螺旋,使机器恢复原位,同时,下侧的各部分在弹性件的作用下,回到原来的位置,制成的茶饼最后由人工取出。

实施例3

[0038] 在实施例2的基础之上,如图5所示,还包括有送料机构,送料机构包括有电机3、固定桶301、第一固定杆302、转杆303和螺旋叶304,电机3固定安装在弯杆104的左上侧,固定桶301固定安装在第一支撑板103的左侧,固定桶301下侧与转盘208接触,第一固定杆302固定安装在固定桶301的内侧,转杆303位于固定桶301的内部,转杆303的上侧与第一固定杆302转动连接,转杆303的上端固定安装在电机3的输出轴上,螺旋叶304固定安装在转杆303外侧,螺旋叶304位于转杆303的内侧。

[0039] 工作原理:人工进料的过程可以由送料机构进行替代,人工将需要制作茶饼的原料放到固定桶301内,启动电机3,电机3的输出轴带着转杆303进行转动,固定安装在转杆303上的螺旋叶304对原料进行搅拌同时将原料向下挤出,直到填满连筒209内,由转动机构将原料送入机构进行制作。

[0040] 如图10所示,还包括有收集机构,收集机构包括有第二固定杆5、压柱501、第二压块502和料桶503,第二固定杆5固定安装在连柱201上,压柱501固定安装在第二固定杆5的前侧,第二压块502固定安装在压柱501的下端,第二压块502与前侧的连筒209接触,料桶503设置在底板1上,料桶503位于第二压块502的下方。

[0041] 工作原理:茶饼制作完成后,转动机构带着茶饼进行转动,当转盘208停止转动后,气缸2的伸缩杆向下移动时,第二滑块将茶饼通过连筒209和固定盘210上开设的槽推出到料桶503内进行收集。

[0042] 如图5所示,利用螺旋叶304的旋转带着茶料下移,同时进行搅拌,帮助方便茶饼的成型。

[0043] 工作原理:利用螺旋叶304的旋转带着茶料下移,同时进行搅拌,帮助方便茶饼的成型。

[0044] 如图8所示,弹性件设置为弹簧412,用于在支撑柱410和推板4101的复位,方便下次的成型过程。

[0045] 工作原理:弹性件设置为弹簧412,用于在支撑柱410和推板4101的复位,方便下次的成型过程。

[0046] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

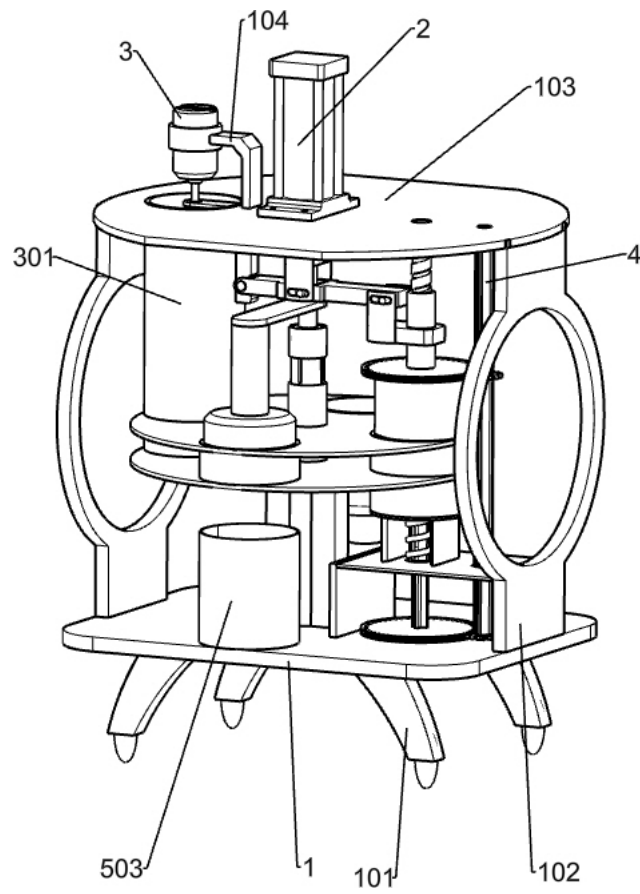


图1

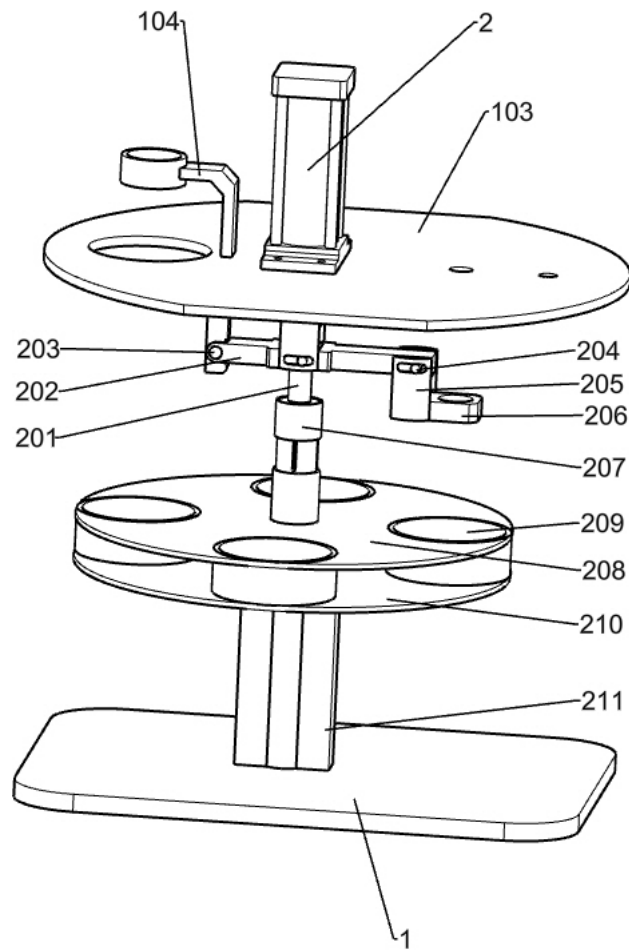


图2

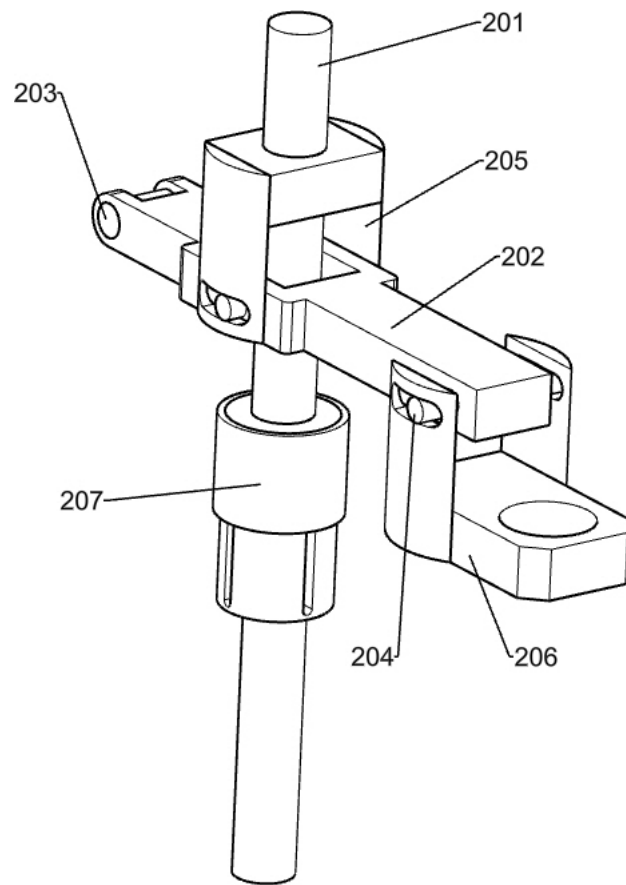


图3

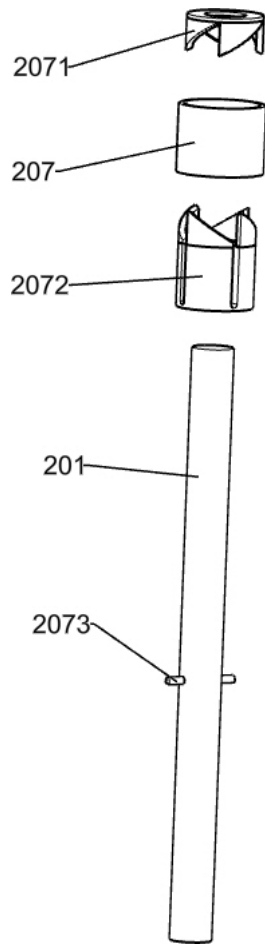


图4

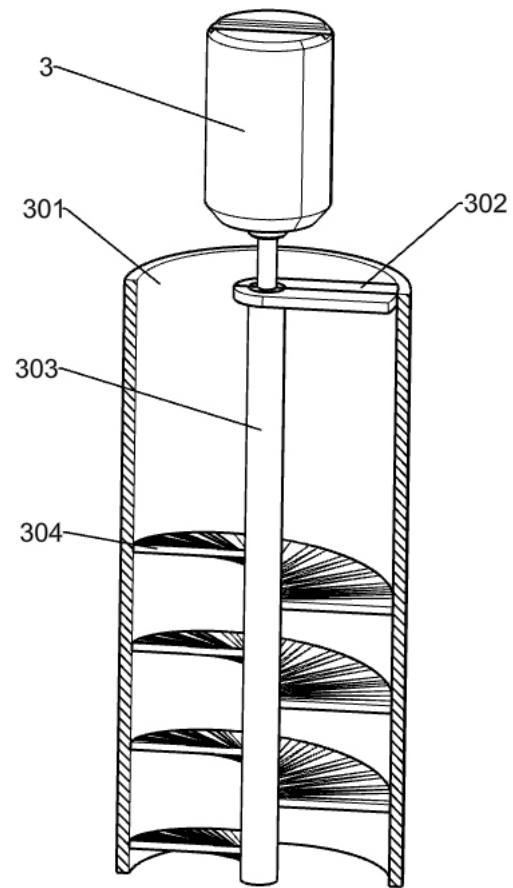


图5

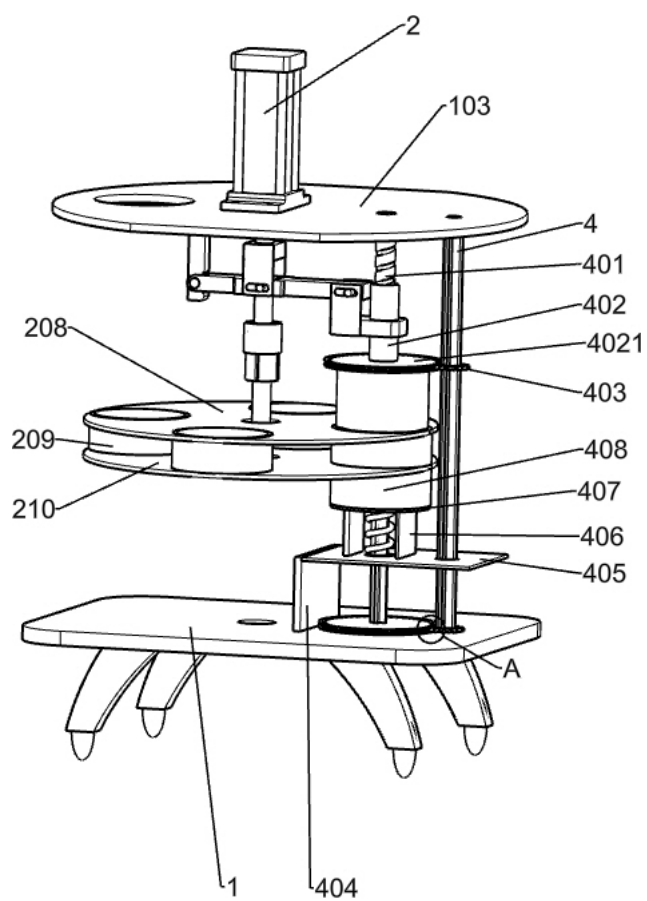


图6

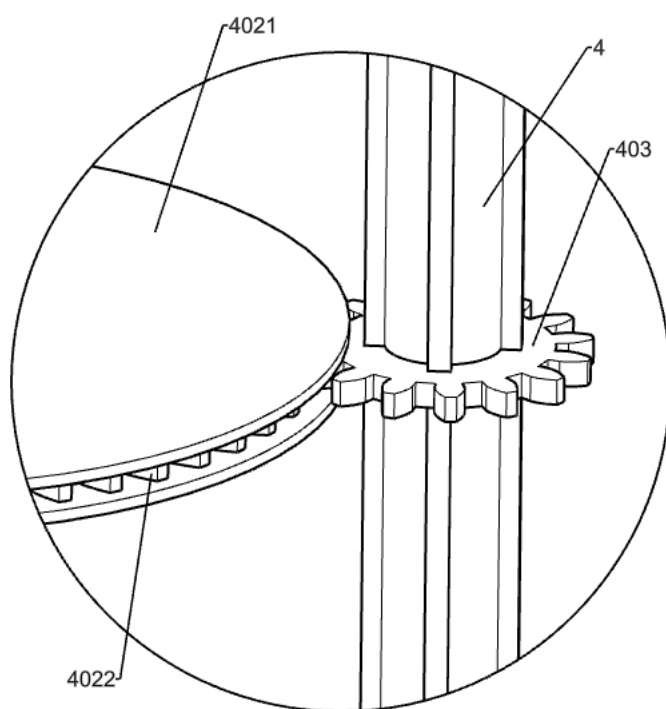


图7

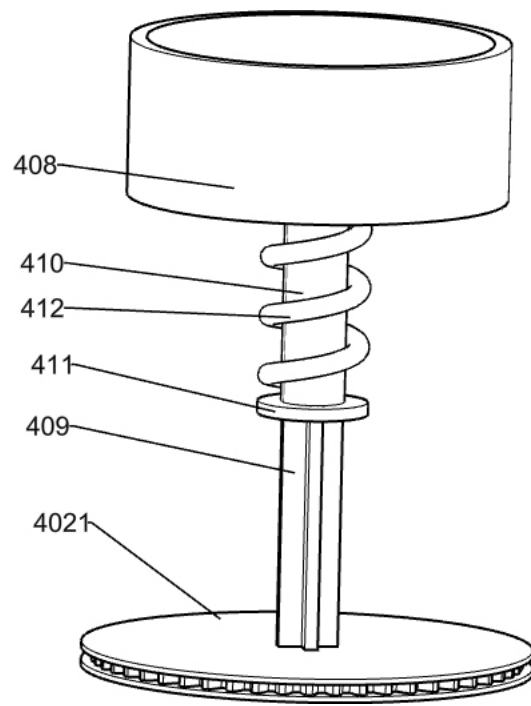


图8

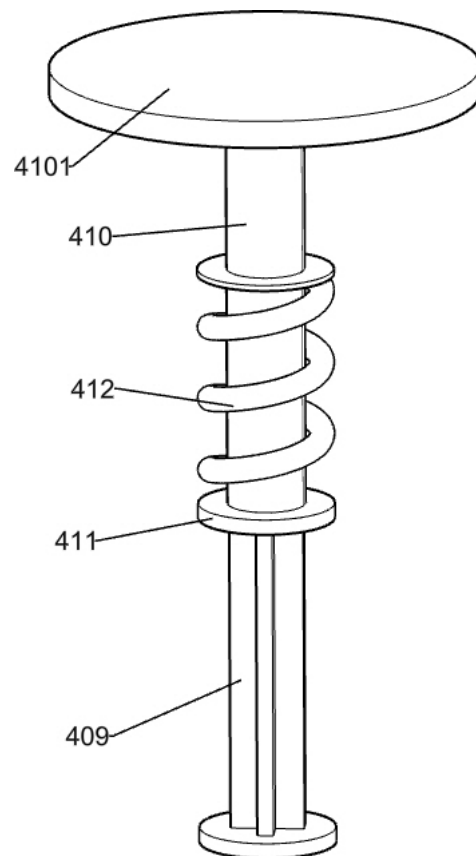


图9

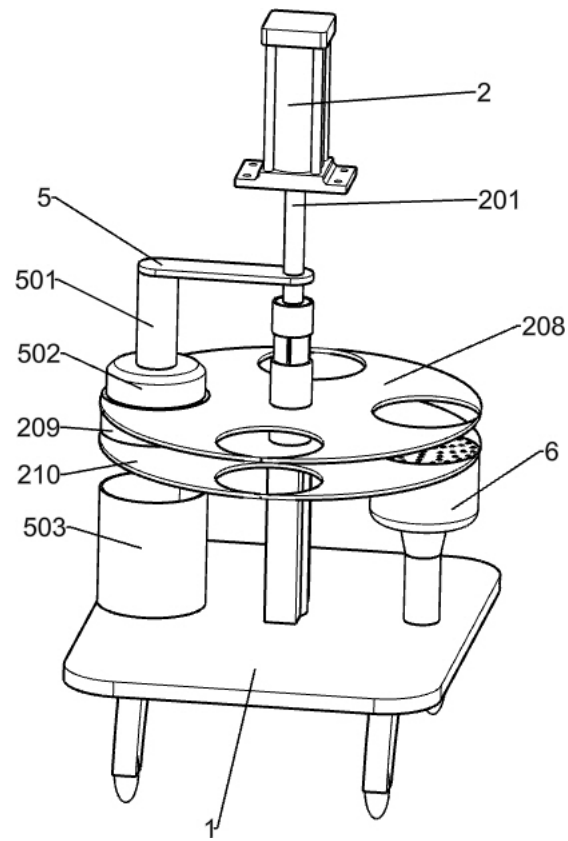


图10