



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109159929 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 201811294012.4

B65B 43/42 (2006.01)

(22) 申请日 2018.10.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104554835 A, 2015.04.29

申请公布号 CN 109159929 A

CN 204507312 U, 2015.07.29

CN 204701854 U, 2015.10.14

(43) 申请公布日 2019.01.08

CN 209023171 U, 2019.06.25

IT VR20120211 A1, 2014.04.26

(73) 专利权人 江苏久煜智能制造股份有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区西太湖

科技产业园锦程路58号

审查员 陈曲

(72) 发明人 陈立 顾杨凯 蒋晓平

(74) 专利代理机构 常州唯思百得知识产权代理

事务所(普通合伙) 32325

专利代理师 金辉

(51) Int. Cl.

B65B 1/12 (2006.01)

B65B 1/32 (2006.01)

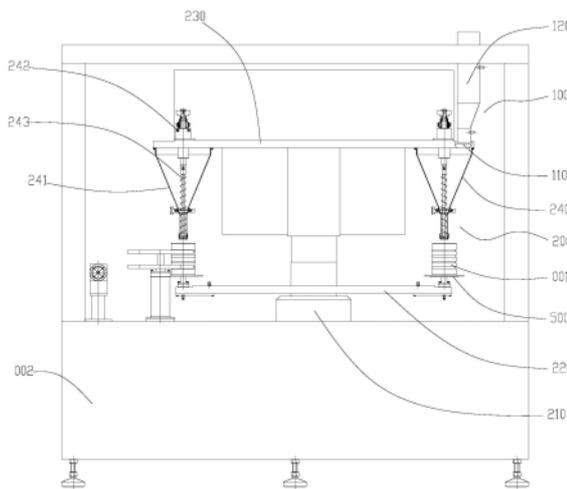
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

粉末物料连续充填快速罐装系统

(57) 摘要

本发明提供了一种粉末物料连续充填快速罐装系统,其包括进料单元、旋转充填单元、罐体输入单元以及罐体输出单元,进料单元包括环形进料槽以及进料管,环形进料槽内设置有至少两个进料口,进料管的一端伸入环形进料槽内;旋转充填单元包括驱动件、旋转底座、旋转盘以及充填组件,旋转底座以及旋转盘均安装在驱动件上,旋转底座上设置有至少两个充填工位,进料管安装在旋转盘的外圈上,成对的充填工位与进料口之间通过充填组件连接;罐体输入单元用于将罐体输送至充填工位上,罐体输出单元用于将填充完成的罐体离开充填工位。在运动过程中完成物料添加,不需要在设定位置使罐体停住,大大提高了充填的效率。



1. 一种粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,其包括进料单元、旋转充填单元、罐体输入单元以及罐体输出单元,所述进料单元包括环形进料槽以及一根进料管,所述环形进料槽内设置有至少两个进料口,所述进料管的一端伸入所述环形进料槽内;所述旋转充填单元包括驱动件、旋转底座、旋转盘以及充填组件,所述旋转底座以及所述旋转盘均安装在所述驱动件上,所述旋转底座与所述旋转盘间隔设置,所述旋转盘远离所述驱动件,所述旋转底座上设置有至少两个充填工位,所述进料管安装在所述旋转盘的外圈上,所述充填工位与所述进料口一一对应,且成对的所述充填工位与进料口之间通过一个所述充填组件连接;所述罐体输入单元用于将罐体输送至所述充填工位上,所述罐体输出单元用于将填充完成的罐体离开所述充填工位;在充填过程中,物料不断从所述进料管进入到环形进料槽中,所述进料管是静止的,所述环形进料槽转动,实现物料的补充;

所述进料口包括靠近所述环形进料槽的槽口的第一边缘以及远离所述环形进料槽的槽口的第二边缘,所述进料口的孔径沿其中轴线方向由所述第一边缘向所述第二边缘逐渐减小,相邻所述进料口的所述第一边缘连接;

所述旋转底座的入口和出口之间安装有导向卡盘,所述旋转底座的入口处安装有输入旋转卡件,所述输入旋转卡件上设置有第一拨动卡槽;所述旋转底座的出口处安装有输出旋转卡件,所述输出旋转卡件上设置有第二拨动卡槽。

2. 根据权利要求1所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,所述至少两个进料口围绕所述驱动件的转动轴均匀间隔排布。

3. 根据权利要求1所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,所述进料口为条形口,所述进料口的长度方向沿所述环形进料槽的周向延伸。

4. 根据权利要求1所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,相邻所述进料口之间设置有导料结构,所述导料结构使物料具有朝向所述进料口靠近所述充填组件的端部流动的趋势。

5. 根据权利要求4所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,所述导料结构为导料锥体。

6. 根据权利要求1所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,所述充填组件包括外壳、电机以及螺旋送料杆,所述电机安装在所述旋转盘上,所述电机位于所述环形进料槽的内侧,所述外壳安装在所述旋转盘上,所述螺旋送料杆安装在所述电机的输出轴上,所述螺旋送料杆位于所述外壳内,所述外壳的一端口连通所述进料口,所述外壳的另一端口位于所述充填工位的上方,以使物料落入到位于所述充填工位上的罐体中。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,所述粉末物料连续充填快速罐装系统还包括称重单元,每个所述充填工位上安装有一个所述称重单元。

8. 根据权利要求1-6中任一项所述的粉末物料连续充填快速罐装系统,其特征在于,所述罐体输入单元包括螺旋输送组件,所述罐体输出单元包括螺旋输送组件。

## 粉末物料连续充填快速罐装系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及罐装产品加工技术领域,具体而言,涉及一种粉末物料连续充填快速罐装系统。

### 背景技术

[0002] 现有的罐产品充填装置通常包括有一个位于入口输送线与出口输送线之间的圆盘形的旋转座,旋转座上设置若干个沿圆周排列的罐安置位,在旋转座上方的特定位置设置固定的出料充填机构(例如螺旋出料机构)。其工作过程中,从入口输送线送入的空罐由移入机构转移到旋转座上,然后随着旋转座的旋转移动到充填机构下方进行充填,充填结束后再随着旋转座的旋转移动到出口输送线一侧并由移出机构转移到出口输送线上输出。

[0003] 发明人在研究中发现,传统的罐装产品连续充填装置至少存在如下缺点:

[0004] 其一、由于充填机构固定在特定工位上,每个空罐到达充填工位时旋转座必须停止一段时间等待充填结束,因而整个充填周期较长,影响了包装效率的提高;

[0005] 其二、传统的充填结构中,充填结束后通常在进入出口输送线前通过设置的称重装置检验充填量是否合格,如果发现充填量不足则无法进行补充,只能将不合格品剔除,造成生产能力的浪费;

[0006] 其三、采用人工进行调整重量,增加了产品被污染几率,且费时费力,增加了成本。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种粉末物料连续充填快速罐装系统,以改善传统的罐装产品充填周期长、充填量不准确的问题。

[0008] 本发明的实施例是这样实现的:

[0009] 基于上述第一目的,本发明提供了一种粉末物料连续充填快速罐装系统,其包括进料单元、旋转充填单元、罐体输入单元以及罐体输出单元,所述进料单元包括环形进料槽以及进料管,所述环形进料槽内设置有至少两个进料口,所述进料管的一端伸入所述环形进料槽内;所述旋转充填单元包括驱动件、旋转底座、旋转盘以及充填组件,所述旋转底座以及所述旋转盘均安装在所述驱动件上,所述旋转底座与所述旋转盘间隔设置,所述旋转盘远离所述驱动件,所述旋转底座上设置有至少两个充填工位,所述进料管安装在所述旋转盘的外圈上,所述充填工位与所述进料口一一对应,且成对的所述充填工位与进料口之间通过一个所述充填组件连接;所述罐体输入单元用于将罐体输送至所述充填工位上,所述罐体输出单元用于将填充完成的罐体离开所述充填工位。

[0010] 在本发明较佳的实施例中,所述至少两个进料口围绕所述驱动件的转动轴均匀间隔排布。

[0011] 在本发明较佳的实施例中,所述进料口为条形口,所述进料口的长度方向沿所述环形进料槽的周向延伸。

[0012] 在本发明较佳的实施例中,相邻所述进料口之间设置有导料结构,所述导料结构

使物料具有朝向所述进料口靠近所述充填组件的端部流动的趋势。

[0013] 在本发明较佳的实施例中,所述导料结构为导料锥体。

[0014] 在本发明较佳的实施例中,所述进料口包括靠近所述环形进料槽的槽口的第一边缘以及远离所述环形进料槽的槽口的第二边缘,所述进料口的孔径沿其中轴线方向由所述第一边缘向所述第二边缘逐渐减小,相邻所述进料口的所述第一边缘连接。

[0015] 在本发明较佳的实施例中,所述充填组件包括外壳、电机以及螺旋送料杆,所述电机安装在所述旋转盘上,所述电机位于所述环形进料槽的内侧,所述外壳安装在所述旋转盘上,所述螺旋送料杆安装在所述电机的输出轴上,所述螺旋送料杆位于所述外壳内,所述外壳的一端口连通所述进料口,所述外壳的另一端口位于所述充填工位的上方,以使物料落入到位于所述充填工位上的罐体中。

[0016] 在本发明较佳的实施例中,所述粉末物料连续充填快速罐装系统还包括称重单元,每个所述充填工位上安装有一个所述称重单元。

[0017] 在本发明较佳的实施例中,所述罐体输入单元包括螺旋输送组件,所述罐体输出单元包括螺旋输送组件。

[0018] 基于上述目的,本发明还提供了一种粉末物料连续充填快速罐装系统,其包括进料单元、旋转充填单元、罐体输入单元以及罐体输出单元,所述进料单元包括环形进料槽以及一根进料管,所述环形进料槽内设置有至少两个进料口,所述进料管的一端伸入所述环形进料槽内;所述旋转充填单元包括驱动件、旋转底座、旋转盘以及充填组件,所述旋转底座以及所述旋转盘均安装在所述驱动件上,所述旋转底座与所述旋转盘间隔设置,所述旋转盘远离所述驱动件,所述旋转底座上设置有至少两个充填工位,所述进料管安装在所述旋转盘的外圈上,所述充填工位与所述进料口一一对应,且成对的所述充填工位与进料口之间通过一个所述充填组件连接;所述罐体输入单元用于将罐体输送至所述充填工位上,所述罐体输出单元用于将填充完成的罐体离开所述充填工位。

[0019] 本发明实施例的有益效果是:

[0020] 综上所述,本发明实施例提供了一种粉末物料连续充填快速罐装系统,其结构简单合理,便于制造加工,安装与使用方便,同时,在充填过程中,充填组件与罐体一一对应,充填组件和罐体一起运动,在转动过程中,充填组件完成对罐体的物料添加,物料添加为运动式过程,不需要在设定位置使罐体停住,大大提高了充填的效率。具体如下:

[0021] 本实施例提供的粉末物料连续充填快速罐装系统,在充填过程中,物料从进料管进入到环形进料槽中,环形进料槽中的物料通过充填组件进行输送,在充填前,空罐由罐体输入单元输送至旋转底座上,在旋转底座转动过程中,旋转底座上的充填工位依次有空罐进入,在空罐进入到充填工位且随着旋转底座一起转动的过程中,物料充填组件输送到位于旋转底座上的空罐内,充填组件和空罐的位置一一对应,且充填组件位于旋转盘上,与旋转底座同步转动,也即充填组件合空罐一起转动,在转动过程中完成物料的充填,物料充填完成后的罐体由罐体输出单元输出,充填工位预留出来,供新的空罐补充,如此反复循环即可。且在充填过程中,物料不断从进料管进入到环形进料槽中,实现物料的补充。由于环形进料槽设置在旋转盘的外圈,进料管位于旋转盘的外侧,便于清理,不易与其他部件产生干涉,也便于维修和安装。且通过一根进料管进行物料的输送,减少了金检测仪的数量,节省成本。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1为本发明实施例的粉末物料连续充填快速罐装系统的示意图;

[0024] 图2为本发明实施例的粉末物料连续充填快速罐装系统的俯视示意图;

[0025] 图3为本发明实施例的粉末物料连续充填快速罐装系统的环形进料槽和旋转盘的示意图;

[0026] 图4为本发明实施例的粉末物料连续充填快速罐装系统的环形进料槽的示意图。

[0027] 图标:001—罐体;002—机架;003—导向卡盘;004—输入旋转卡件;005—第一拨动卡槽;006—输出旋转卡件;007—第二拨动卡槽;100—进料单元;110—环形进料槽;111—进料口;120—进料管;200—旋转充填单元;210—驱动件;220—旋转底座;230—旋转转盘;240—充填组件;241—外壳;242—电机;243—螺旋送料杆;300—罐体输入单元;400—罐体输出单元;500—称重单元。

## 具体实施方式

[0028] 目前的充填机构,由于充填机构固定在特定工位上,每个空罐到达充填工位时旋转座必须停止一段时间等待充填结束,因而整个充填周期较长,影响了包装效率的提高。充填结束后通常在进入出口输送线前通过设置的称重装置检验充填量是否合格,如果发现充填量不足则无法进行补充,只能将不合格品剔除,造成生产能力的浪费。采用人工进行调整重量,增加了产品被污染几率,且费时费力,增加了成本。

[0029] 鉴于此,发明人设计了一种粉末物料连续充填快速罐装系统,在充填过程中,充填组件与罐体一一对应,充填组件和罐体一起运动,在转动过程中,充填组件完成对罐体的物料添加,物料添加为运动式过程,不需要在设定位置使罐体停住,大大提高了充填的效率。

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语

“第一”、“第二”仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 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”、“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。

[0035] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 实施例

[0037] 请参阅图1—图4,本实施例提供了一种粉末物料连续充填快速罐装系统,可以适用于在铁听罐中充填奶粉。

[0038] 本实施例提供的粉末物料连续充填快速罐装系统包括机架002、进料单元100、旋转充填单元200、罐体输入单元300以及罐体输出单元400,进料单元100包括环形进料槽110以及进料管120,环形进料槽110内设置有至少两个进料口111,进料管120的一端伸入环形进料槽110内;旋转充填单元200包括驱动件210、旋转底座220、旋转盘230以及充填组件240,驱动件210安装在机架002上,旋转底座220以及旋转盘230均安装在驱动件210上,旋转底座220与旋转盘230间隔设置,旋转盘230远离驱动件210,旋转底座220上设置有至少两个充填工位,进料管120安装在旋转盘230的外圈上,充填工位与进料口111一一对应,且成对的充填工位与进料口111之间通过一个充填组件240连接;罐体输入单元300和罐体输出单元400均安装在机架002上,罐体输入单元300用于将罐体001输送至充填工位上,罐体输出单元400用于将填充完成的罐体001离开充填工位。

[0039] 本实施例提供的粉末物料连续充填快速罐装系统,在充填过程中,物料从进料管120进入到环形进料槽110中,环形进料槽110中的物料通过充填组件240进行输送,在充填前,空罐由罐体输入单元300输送至旋转底座220上,在旋转底座220转动过程中,旋转底座220上的充填工位依次有空罐进入,在空罐进入到充填工位且随着旋转底座220一起转动的过程中,物料充填组件240输送到位于旋转底座220上的空罐内,充填组件240和空罐的位置一一对应,且充填组件240位于旋转盘230上,与旋转底座220同步转动,也即充填组件240合空罐一起转动,在转动过程中完成物料的充填,物料充填完成后的罐体001由罐体输出单元400输出,充填工位预留出来,供新的空罐补充,如此反复循环即可。且在充填过程中,物料不断从进料管120进入到环形进料槽110中,此过程,进料管120是静止的,环形进料槽110转动,实现物料的补充,物料能够快速且均匀的填充在环形进料槽110中。由于环形进料槽110设置在旋转盘230的外圈,进料管120位于旋转盘230的外侧,便于清理,不易与其他部件产生干涉,也便于维修和安装。且通过一根进料管120进行物料的输送,只需要在进料管120上安装一个金检测仪,减少了金检测仪的数量,节省成本。

[0040] 需要说明的是,进料口111的数量按需设置即可,例如,进料口111可以设置12个。可选的,进料管120设置一根。

[0041] 需要说明的是,驱动件210可以是电动机,旋转底座220和旋转盘230同轴设置。

[0042] 可选的,至少两个进料口111围绕驱动件210的转动轴均匀间隔排布。每个进料口111大致呈条形口,进料口111的长度方向沿环形进料槽110的长度方向延伸,这样的结构设

计,进料口111的面积更大,便于物料从进料口111进入到充填组件240中进行充填。

[0043] 进一步的,相邻的进料口111之间设置有导料结构。通过设置导料结构,在利用进料管120将物料输送进入到环形进料槽110内时,物料不以堆积在环形进料槽110的槽底,避免物料堆积引起的物料结块等情况,减少物料的浪费,也便于环形进料槽110的清扫。

[0044] 可选的,导料结构为导料锥体,例如导料结构为圆锥体。

[0045] 应当理解,为了减少物料在环形进料槽110中的堆积,还可以采用其他结构,例如,在其他实施例中,进料口111包括靠近环形进料槽110的槽口的第一边缘以及远离环形进料槽110的槽口的第二边缘,进料口111的孔径沿其中轴线方向由第一边缘向第二边缘逐渐减小,相邻进料口111的第一边缘连接。

[0046] 本实施例中,充填组件240包括外壳241、电机242以及螺旋送料杆243,电机242安装在旋转盘230上,电机242位于环形进料槽110的内侧,外壳241安装在旋转盘230上,螺旋送料杆243安装在电机242的输出轴上,螺旋送料杆243位于外壳241内,外壳241的一端口连通进料口111,外壳241的另一端口位于充填工位的上方,以使物料落入到位于充填工位上的罐体001中。从进料口111进入到外壳241中的物料在螺旋送料杆243的转动挤压作用下,从外壳241的底端口落下,进入到空罐内。外壳241可以是圆柱筒。

[0047] 需要说明的是,进料口的数量与物料充填的螺旋送料杆的数量相等。

[0048] 本实施例中,在每个充填工位还安装有称重单元500,称重单元500可以是电子秤。空罐位于称重单元500上方,称重单元500能够实时检测得到罐体001的重量,进而便于控制充填组件240向空罐内充填物料的充填量,控制更加准确。

[0049] 本实施例中,罐体输入单元300包括螺旋输送组件,罐体输出单元400包括螺旋输送组件。在旋转底座220的入口和出口之间安装有导向卡盘003,在旋转底座220的入口处安装有输入旋转卡件004,输入旋转卡件004上设置有第一拨动卡槽005。在旋转底座220的出口处安装有输出旋转卡件006,输出旋转卡件006上设置有第二拨动卡槽007。工作时,由罐体001输送单元输入的罐体001进入到输入旋转卡件004的第一拨动卡槽005内,然后输入旋转卡件004转动使空罐沿着导向卡盘003滑动进入到旋转底座220的充填工位上。充填完成后的,在输出旋转卡件006的转动作用下,罐体001进入到第二拨动卡槽007中,罐体001被推动进入到导向卡盘003,沿着导向卡盘003滑动进入到罐体输出单元400,由其输出。

[0050] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

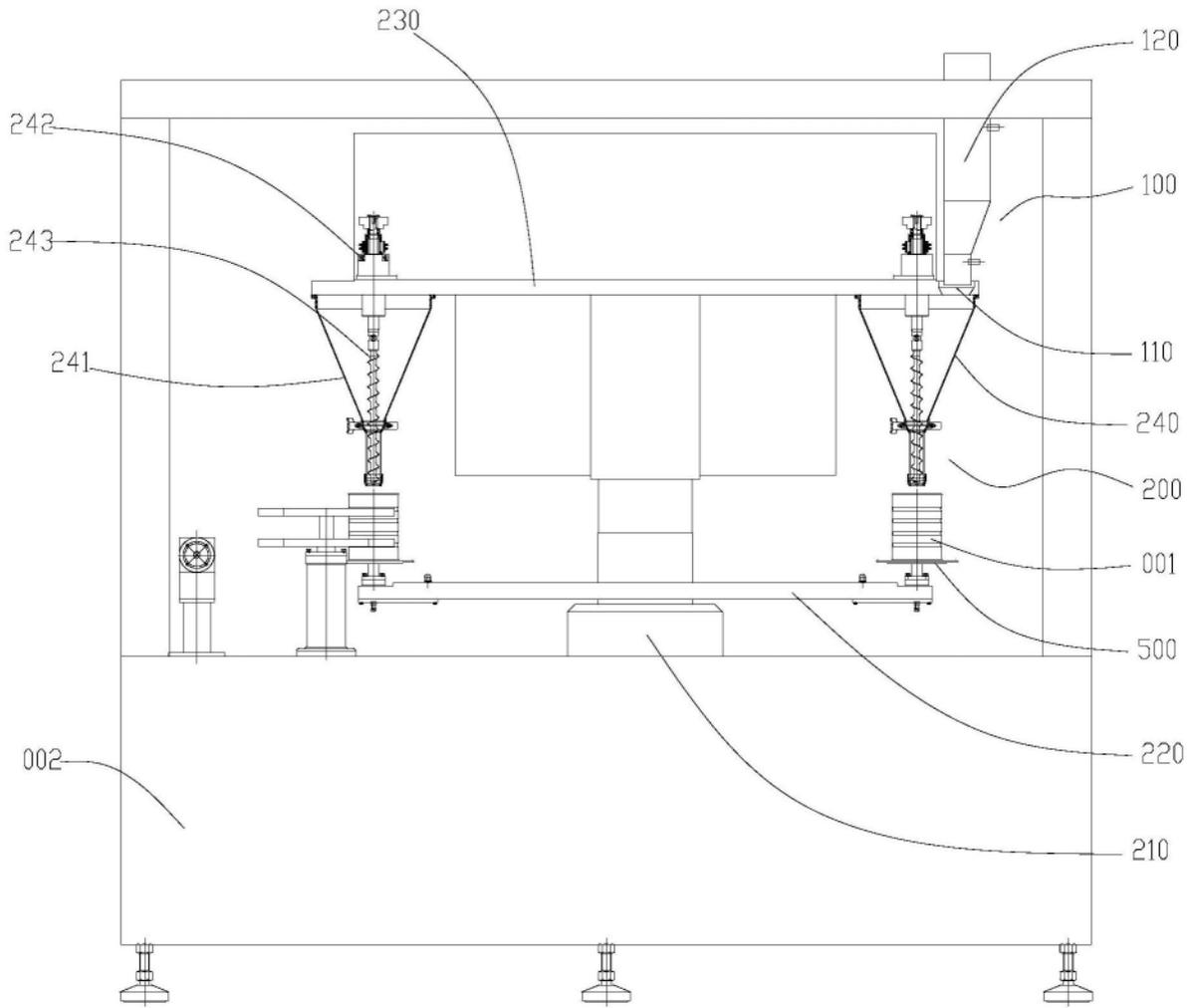


图1

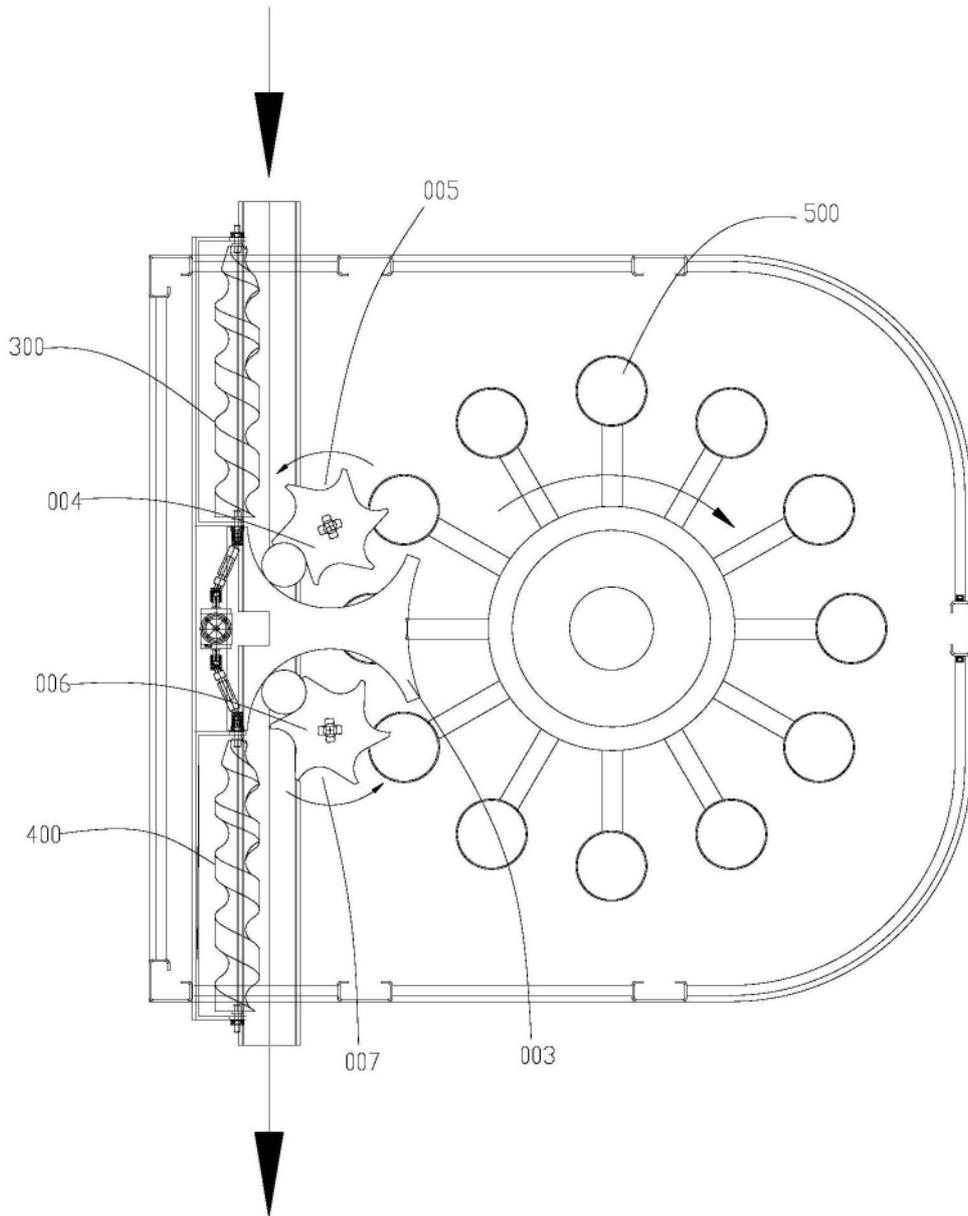


图2

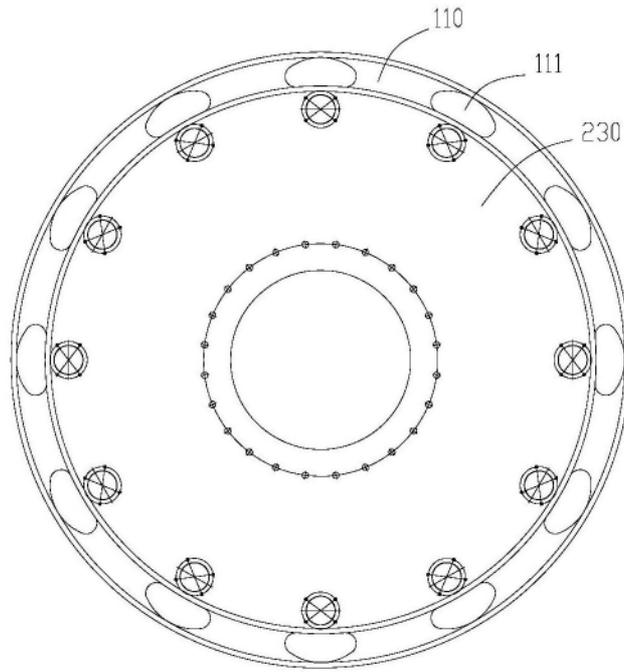


图3

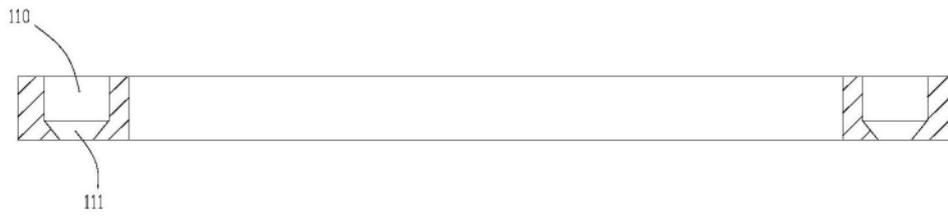


图4