



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105660905 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610249607. 2

(22) 申请日 2016. 04. 21

(71) 申请人 云南韵和机械科技有限公司

地址 665199 云南省思茅市茶源广场一区
六十号

申请人 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.

A23F 3/06(2006. 01)

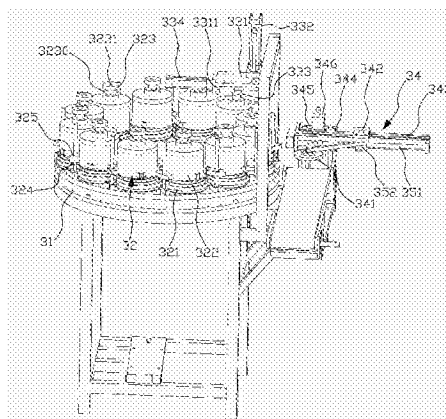
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置

(57) 摘要

一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 设置于初步压制装置的后方, 该自动定型装置包括圆盘及驱动该圆盘转动的动力机构, 所述圆盘圆周面上间隔设有复数组定型模具, 所述定型模具包括一底座及一配置在该底座上的配重块, 所述自动定型装置还包括一使所述配重块上下移动的升降机构, 该自动定型装置还设有一将初步压制装置下模内初步成型的茶饼移至所述底座内的机械手机构。本发明的自动定型装置, 设置在初步压制装置之后, 模拟传统人工茶饼制备的工艺, 初步压制成型后的茶饼再经过配重块重力作用自动定型, 一方面提高了茶饼表面的光滑度, 另一方面茶饼的内部具有一定的空间, 有利于茶饼的发酵, 提高了茶饼的品质。



1. 一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 设置于初步压制装置的后方, 其特征在于: 该自动定型装置包括圆盘及驱动该圆盘转动的动力机构, 所述圆盘圆周面上间隔设有复数组定型模具, 所述定型模具包括一底座及一配置在该底座上的配重块, 所述自动定型装置还包括一使所述配重块上下移动的升降机构, 该自动定型装置还设有一将初步压制装置下模内初步成型的茶饼移至所述底座内的机械手机构。

2. 如权利要求1所述的一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 其特征在于: 所述配重块上端部设有一挂柱, 该挂柱侧壁开设一环形凹槽, 所述升降机构包括支撑板及连接在该支撑板上的升降气缸, 所述支撑板下端面设有一导轨, 该导轨上滑动设有一U型插块, 该U型插块配合插设在所述挂柱的环形凹槽上, 所述支撑板后端部还固定有一驱动U型插块前后移动的平移气缸。

3. 如权利要求2所述的一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 其特征在于: 所述挂柱中部开设有一与所述底座相通的竖直通孔。

4. 如权利要求2所述的一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 其特征在于: 每个底座旁侧设有一定位杆, 每个配重块外侧壁上设有一配合穿设在所述定位杆上的定位孔。

5. 如权利要求1所述的一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 其特征在于: 所述机械手机构包括吸盘、滑块、直线导轨、驱动滑块沿所述直线导轨来回滑动的水平驱动机构、竖直滑块、竖直轨道以及驱动竖直滑块在竖直轨道上下滑动的升降机构, 所述滑块滑动设置在直线导轨上, 所述滑块通过一支杆固定连接所述吸盘, 所述竖直滑块固定于直线导轨侧面, 该竖直滑块滑动设于竖直轨道上, 所述升降机构与竖直滑块连接。

6. 如权利要求5所述的一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置, 其特征在于: 所述水平驱动机构包括丝杆、丝杆螺母以及丝杆电机, 所述丝杆电机与丝杆传动连接, 所述丝杆平行固定于所述直线导轨侧面, 丝杆螺母设于所述丝杆上, 并且与所述滑块固定连接。

一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置

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普洱茶自动压饼机的自动定型装置。

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,本申请人在公开号为105053291A的中国发明专利公开了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。该发明的茶叶自动化压制设备,其自动化程度高,虽然可提高了茶叶压制成型的效率。但是,仅靠压茶气/油缸长时间的压制,不仅压制效率较低;而且一次压制成型得到的茶饼,一方面其表面较为粗糙,降低茶饼的档次,另一方面内部则被压制的较为紧实,不利于后期的发酵,影响茶饼的品质。

发明内容

[0004] 本发明提供一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置,其主要目的在于克服现有茶叶压制设备的压制效率低,压制得到的茶饼质量较差等缺点。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

一种普洱茶自动压饼机的自动定型装置,设置于初步压制装置的后方,该自动定型装置包括圆盘及驱动该圆盘转动的动力机构,所述圆盘圆周面上间隔设有复数组定型模具,所述定型模具包括一底座及一配置在该底座上的配重块,所述自动定型装置还包括一使所述配重块上下移动的升降机构,该自动定型装置还设有一将初步压制装置下模内初步成型的茶饼移至所述底座内的机械手机构。

[0006] 进一步地,所述配重块上端部设有一挂柱,该挂柱侧壁开设一环形凹槽,所述升降机构包括支撑板及连接在该支撑板上的升降气缸,所述支撑板下端面设有一导轨,该导轨上滑动设有一U型插块,该U型插块配合插设在所述挂柱的环形凹槽上,所述支撑板后端部还固定有一驱动U型插块前后移动的平移气缸。

[0007] 进一步地,所述挂柱中部开设有一与所述底座相通的竖直通孔。

[0008] 进一步地,每个底座旁侧设有一定位杆,每个配重块外侧壁上设有一配合穿设在

所述定位杆上的定位孔。

[0009] 进一步地,所述机械手机构包括吸盘、滑块、直线导轨、驱动滑块沿所述直线导轨来回滑动的水平驱动机构、竖直滑块、竖直轨道以及驱动竖直滑块在竖直轨道上下滑动的升降机构,所述滑块滑动设置在直线导轨上,所述滑块通过一支杆固定连接所述吸盘,所述竖直滑块固定于直线导轨侧面,该竖直滑块滑动设于竖直轨道上,所述升降机构与竖直滑块连接。

[0010] 进一步地,所述水平驱动机构包括丝杆、丝杆螺母以及丝杆电机,所述丝杆电机与丝杆传动连接,所述丝杆平行固定于所述直线导轨侧面,丝杆螺母设于所述丝杆上,并且与所述滑块固定连接。

[0011] 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:

1、本发明的自动定型装置,设置在初步压制装置之后,模拟传统人工茶饼制备的工艺,初步压制成型后的茶饼再经过配重块重力作用自动定型,一方面提高了茶饼表面的光滑度,另一方面茶饼的内部具有一定的空间,有利于茶饼的发酵,提高了茶饼的品质。

[0012] 2、本发明的自动定型装置,采用机械手机构作为半成品茶饼的输送机构,结构简单,且输送便捷稳定,同时还可作为茶饼的出料输送机构,节省成本,且提高了茶饼的加工效率。

[0013] 3、本发明的自动定型装置,包括了多组定型模具,定位模具的组数由每个半成品茶饼自动定型的时间和每个茶饼初步定型的时间来设置,在保证茶饼压制品质的同时,最大程度地提高茶饼的加工效率。

附图说明

[0014] 图1为普洱茶自动压饼机的结构示意图。

[0015] 图2为进料装置的结构示意图。

[0016] 图3为初步压制装置的结构示意图。

[0017] 图4为初步压制装置下模的结构示意图。

[0018] 图5为本发明自动定型装置的结构示意图。

[0019] 图6为本发明自动定型装置的俯视图。

[0020] 图7为标签包装装置的结构示意图。

[0021] 图8为标签包装装置的俯视图。

[0022] 图9为加湿装置的结构示意图。

[0023] 图10为图9中A的放大示意图。

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] 一种普洱茶自动压饼机,参照图1,包括进料装置10、初步压制装置20、自动定型装置30以及出料装置40。参照图2,进料装置10包括料框11、提升机12、进料斗13以及称料机构,料框11可以为一个或为复数个,多个料框可以用于多种不同茶叶原料的压制。当进料装置包括复数个料框11时,复数个料框11依次间隔排列,每个料框11对应设有一个提升机12,

所有提升机12的末端承接于进料斗13的上方以保证每个提升机12提料落入进料斗13内,进料斗13的底部镂空,称料机构设于进料斗13的底部,称料机构包括一物料斗14和一挡料板15,挡料板15设于物料斗14中部将物料斗14分隔为上下部分,该挡料板15连接有一推拉气缸16,推拉气缸16用于来回推动挡料板14以使物料斗14打开或闭合。

[0026] 参照图3和图4,上述初步压制装置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,模框221的上部成扩大的圆台状,以便于后续半成品茶饼的夹取。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,模芯222内设还有一连通所述通孔2222的加湿管223,加湿管223连接一加湿装置。转盘21侧面还设有一个支撑座231,该支撑座231上固定一位于下模22正上方的上模23,该上模23和下模22之间形成置茶腔,上模23的顶部固定连接有一压茶气缸232(或油缸)。

[0027] 参照图5和图6,上述自动定型装置30包括圆盘31及驱动该圆盘31转动的动力机构(图中未示出),该动力机构为本领域内常见的机构,此处不做详细描述。所述圆盘31圆周面上间隔设有复数组定型模具32,所述定型模具32包括一底模321及一配置在该底模321上的配重块322,所述自动定型装置30还包括一使所述配重块322上下移动的第一升降机构,所述配重块322上端部设有一挂柱323,该挂柱323侧壁开设一环形凹槽3230,所述第一升降机构包括支撑板331及连接在该支撑板331上的第一升降气缸332,所述支撑板331下端面设有一导轨3311,该导轨3311上滑动设有一U型插块333,该U型插块333配合插设在所述挂柱323的环形凹槽3230上,所述支撑板331后端部还固定有一驱动U型插块333前后移动的平移气缸334,所述挂柱323中心开设有一与所述底模相通的竖直通孔3231。在自动定型过程中,通过竖直通孔3231对底模321内的茶饼进行通冷气,使茶饼冷却,以防止底模321内的茶饼温度过高而影响茶饼的发酵。每个底模321旁侧设有一定位杆324,每个配重块322外侧壁上设有一配合穿设在所述定位杆324上的定位孔325,防止配重块322与底模321之间发生偏移,而影响半成品茶饼的自动定型。

[0028] 继续参照图5和图6,所述初步压制装置20与自动定型装置30之间还设有一将下模22内初步成型的茶饼移至所述底模321内的机械手机构34。所述机械手机构34包括吸盘341、第一滑块342、直线导轨343、驱动第一滑块342沿所述直线导轨343来回滑动的水平驱动机构、竖直滑块344、竖直轨道345以及驱动竖直滑块344在竖直轨道345上下滑动的第二升降气缸346,所述第一滑块342滑动设置在直线导轨343上,直线导轨343设于初步压制装置20下模22的侧面,并且平行于下模22中心与相对应底模321中心的连线,而吸盘341中心恰好位于下模22中心与相对应底模321中心的连线上,以保证吸盘341可准确地将下模22内初步成型的茶饼半成品输送至自动定型装置的底模321中。所述第一滑块342通过一支杆固定连接所述吸盘341,所述竖直滑块344固定于直线导轨343侧面,该竖直滑块344滑动设于竖直轨道345上,第二升降气缸346活塞杆与竖直滑块344连接。所述水平驱动机构包括第一丝杆351、第一丝杆螺母352以及丝杆电机353,所述丝杆电机353与第一丝杆351传动连接,所述第一丝杆351平行固定于所述直线导轨343侧面,第一丝杆螺母设于所述第一丝杆351上,并且与所述第一滑块342固定连接。

[0029] 参照图6,所述出料装置40包括一成型茶输送机41,该成型茶输送机41设于所述初

步压制装置20与自动定型装置30之间,且位于所述机械手机构34的下方。每个由初步压制装置20下模中转移至底模321内的茶饼,在配重块322压制下,并且转过一个圆盘周期后由机械手机构34夹取放置在成型茶输送机41上输送出料。

[0030] 参照图7和图8,该普洱茶自动压饼机还包括一标签包装装置50,该标签包装装置50包括第三升降机构、标签吸取机构、茶叶抓取机构以及茶叶压平机构,所述标签吸取机构和茶叶抓取机构均配置在所述第三升降机构上,其中,所述标签吸取机构包括用于吸取标签的标签吸盘511以及使标签吸盘511转移至初步压制装置下模22上方的第一旋转气缸512,所述标签吸盘511与第一旋转气缸512固定连接;所述茶叶抓取机构包括一手指气缸521,该手指气缸521设于初步压制装置下模22的上方;所述茶叶压平机构包括压平板531、驱动压平板531自转的转动电机532以及使压平板531移至初步压制装置下模22上方的第二旋转气缸533。

[0031] 继续参照图7和图8,所述第三升降机构包括固定座541、第三升降电机、第三丝杆、第三丝杆螺母(以上丝杆传动组件均设置在固定座541内,图中未示出)以及第三滑块542,所述第三丝杆设于固定座541内,第三丝杆螺母设于第三丝杆上,第三滑块542与第三丝杆螺母固定连接,并且可滑动地配设在固定座541侧壁上;所述手指气缸521通过一T型连接杆522连接所述第三滑块542,所述第一旋转气缸512和第二旋转气缸533分别对称设置在所述第三滑块542的两侧,该第一旋转气缸512和第二旋转气缸533还分别垂直于T型连接杆522所在平面。

[0032] 参照图1、图3、图4及图7,上述进料装置10、标签包装装置50、支撑座231以及出料装置40绕转盘圆周的旁侧间隔设置,且分别与四个下模22分别对应设置。其中,出料装置40侧面对应设置下模22的模芯222下方设有一顶起气缸24,用于将模芯222向上顶起,以使半成品茶饼向上移动至模框221的中上部,以便于机械手机构34的夹取。

[0033] 参照图9,该普洱茶自动压饼机还包括一加湿装置60,该加湿装置60包括蒸汽发生器(图中未示出)、加湿盘61以及加湿气缸62,蒸汽发生器通过一连接管63连接所述加湿盘61,所述加湿盘61设于所述下模22正前方,所述加湿气缸62固定于所述第三滑块542上,该加湿气缸62的活塞杆通过一支架64连接所述加湿盘61,加湿盘61是对从上方对茶饼进行加湿。

[0034] 参照图4、图9和图10,上述模芯222中下部为空心结构,该中下部的侧面设有一开口224,加湿管223的下端头设有上连接头2231,模芯222内还设有使上连接头2231回位的复位机构。加湿管223下方还设有支撑架65和设于支撑架65上的下连接头66,下连接头66通过一连接管连接蒸汽发生器,所述支撑架65下方设有一水平移动机构,该水平移动机构为机械领域中常见机构,此处不做详细介绍。该支撑架65上还固定有一升降气缸67,该升降气缸67活塞杆上连接一下拉板68,该下拉板68设有一配合连接在上连接头2231的缺口,下拉板68在水平移动机构及升降气缸67的共同作用下将上连接头2231向下拉并与下连接头66对接,以对模芯222的上表面进行加湿,即从下方对茶饼进行加湿。当下拉板68退出下连接头66时,上连接头2231在复位机构作用下自动回位。

[0035] 本发明普洱茶自动压饼机的工作流程如下:

将茶叶原料放置于料框11中,启动提升机12,使茶叶输送至进料斗13内,由挡料板15内的称量计称重,达标后推拉气缸16向后作用,即挡料板15后退,使物料斗14打开,茶叶原料

落入下模22内;转盘21转动使装有茶叶原料的下模22转至与标签包装装置50对应,先由加湿装置60加湿,其次标签吸取机构吸取标签放置于茶叶原料上,再由茶叶抓取机构抓取少许茶叶放置与标签表面,然后由茶叶压平机构压平,最后转动至上模23下方,由压茶气缸232(或油缸)压制初步成型;初步成型后,压茶气缸232(或油缸)升高,下模22继续转动,初步成型的半成品茶饼由机械手机构34抓取转移至自动定型装置30的底模321内,再由配重块322压制,自动定型装置30的圆盘31转动若干工位后再由机械手机构34抓取放置在出料装置40上出料,完成一个茶饼的压制。

[0036] 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。

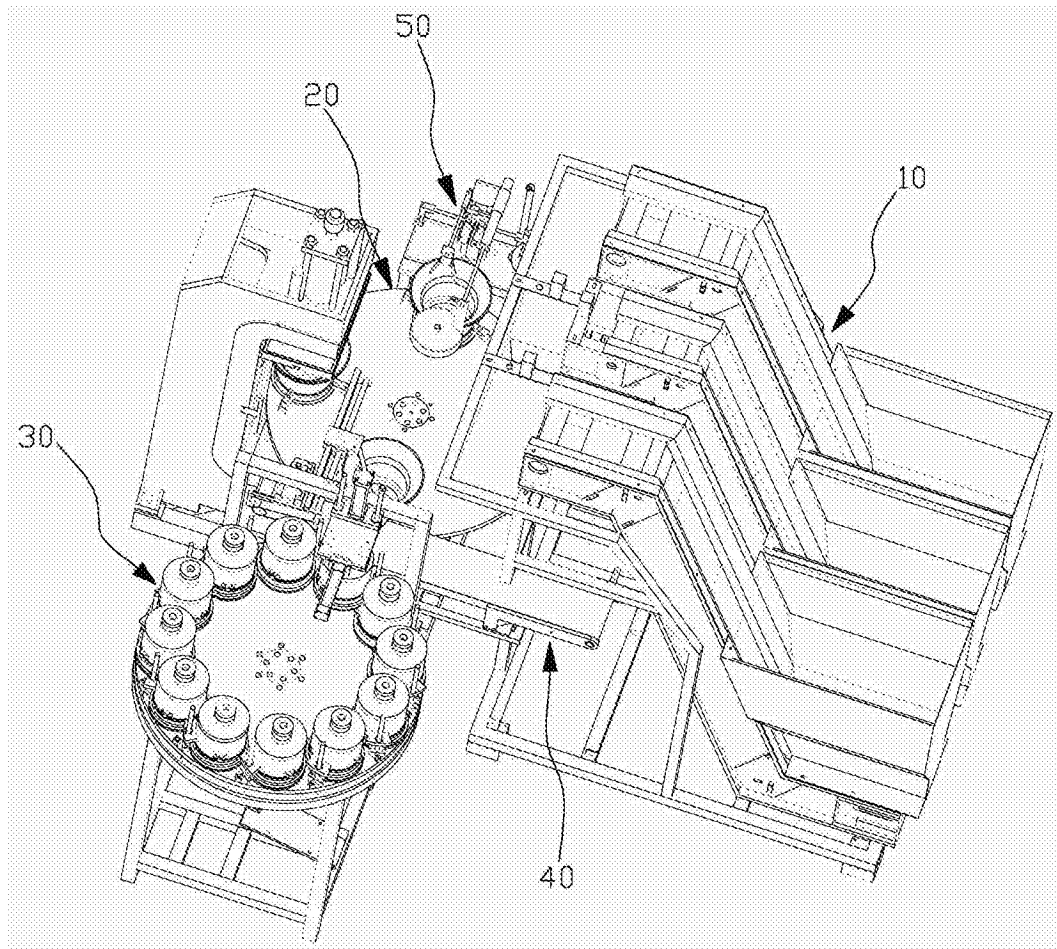


图1

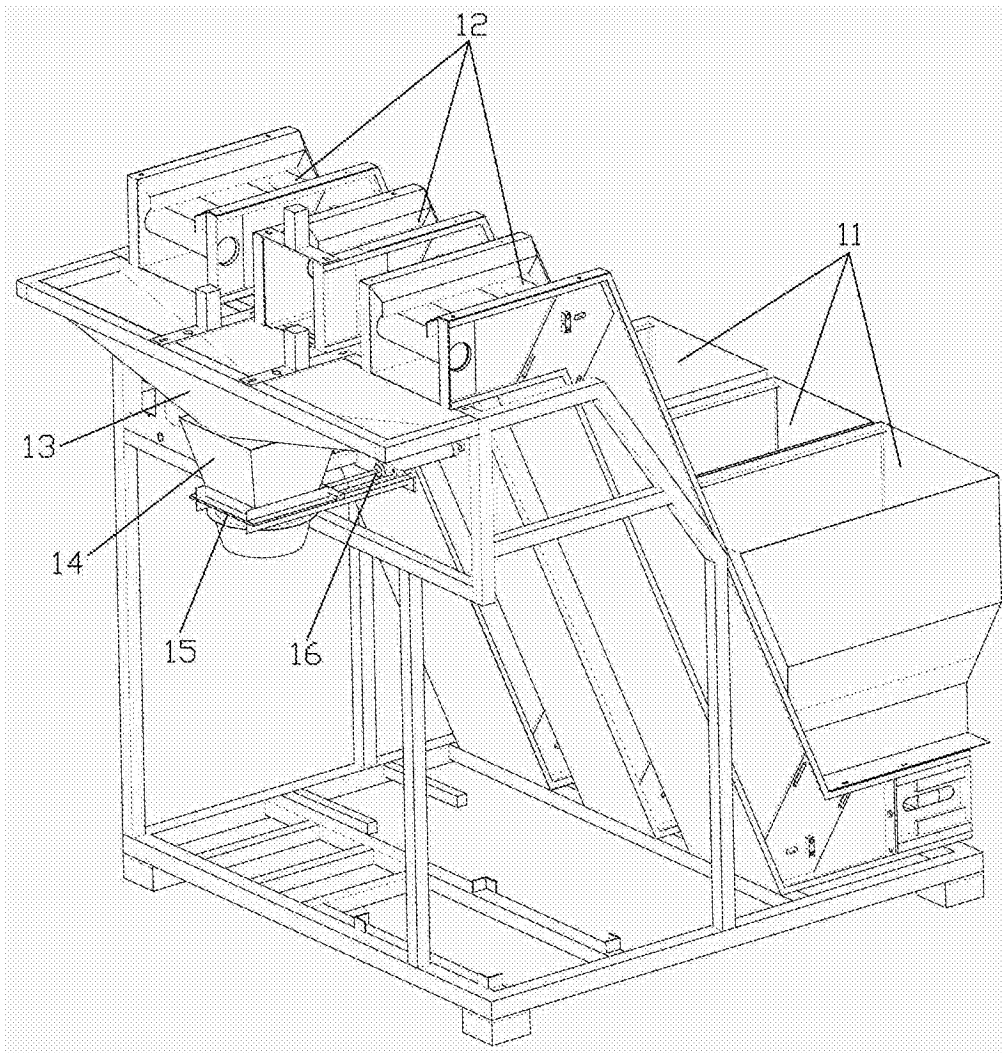


图2

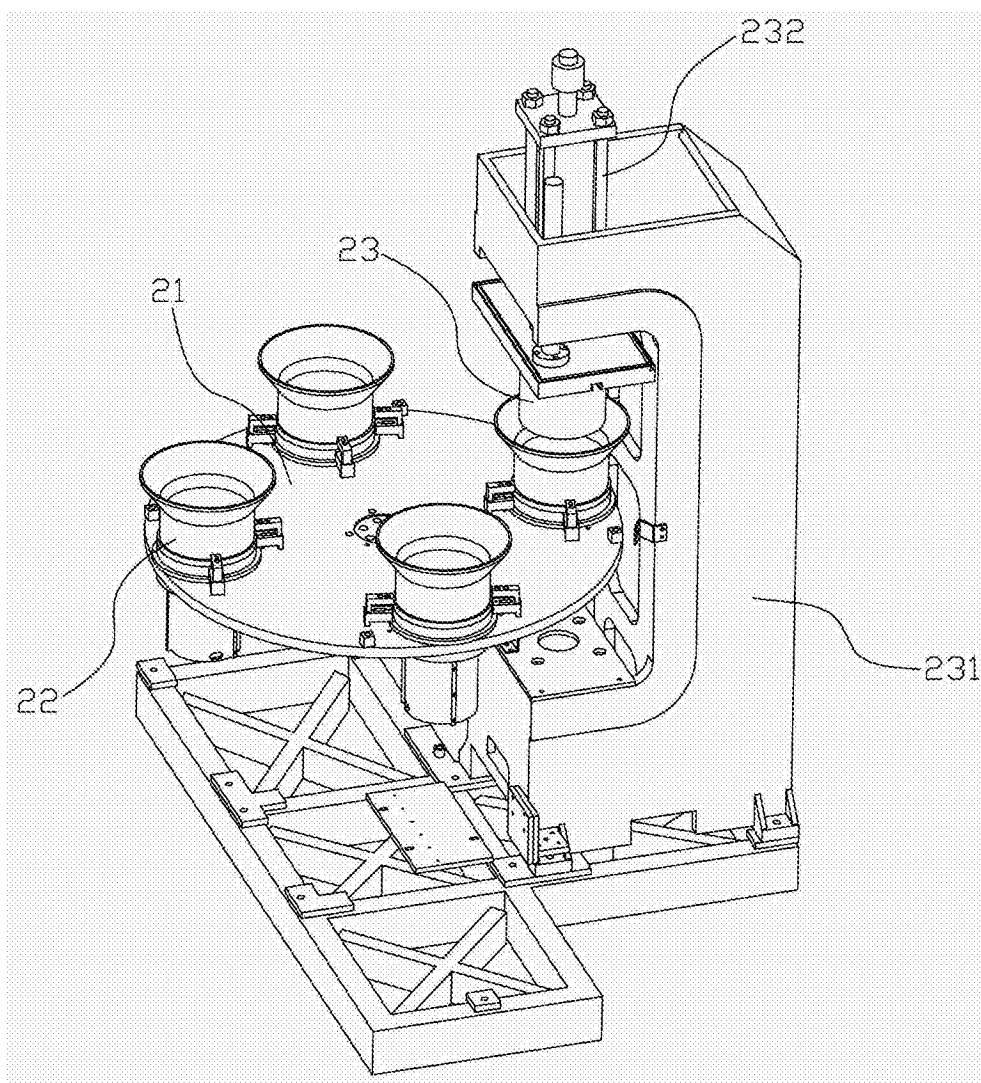


图3

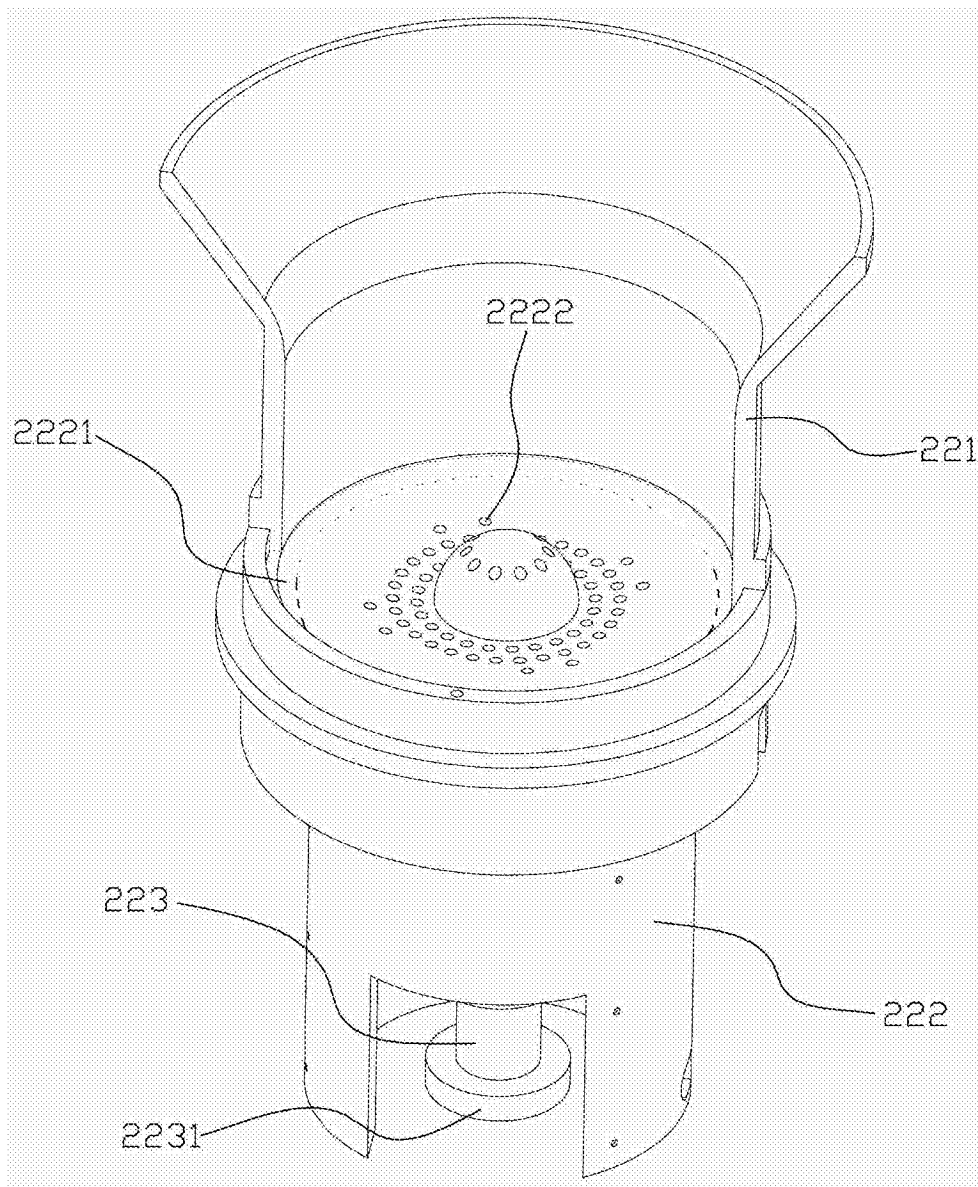


图4

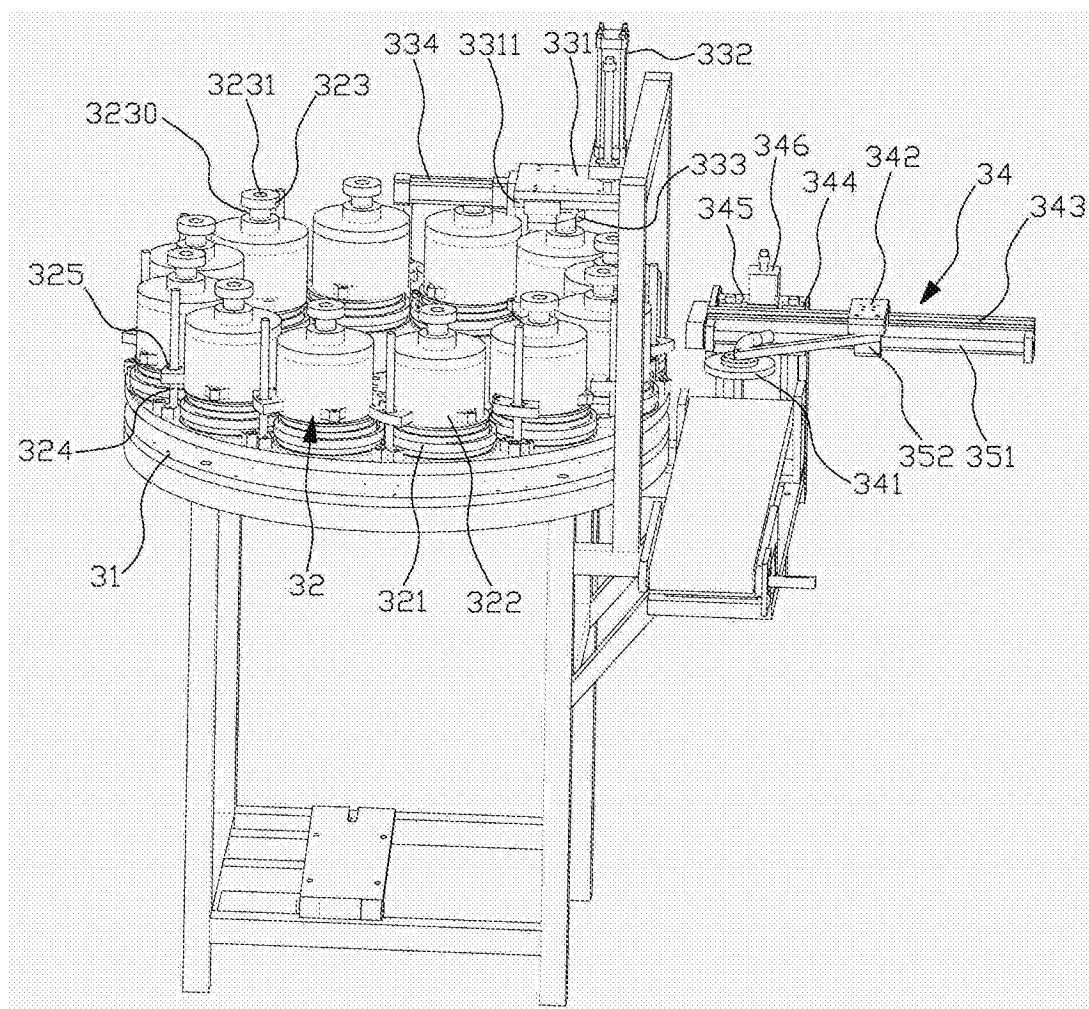


图5

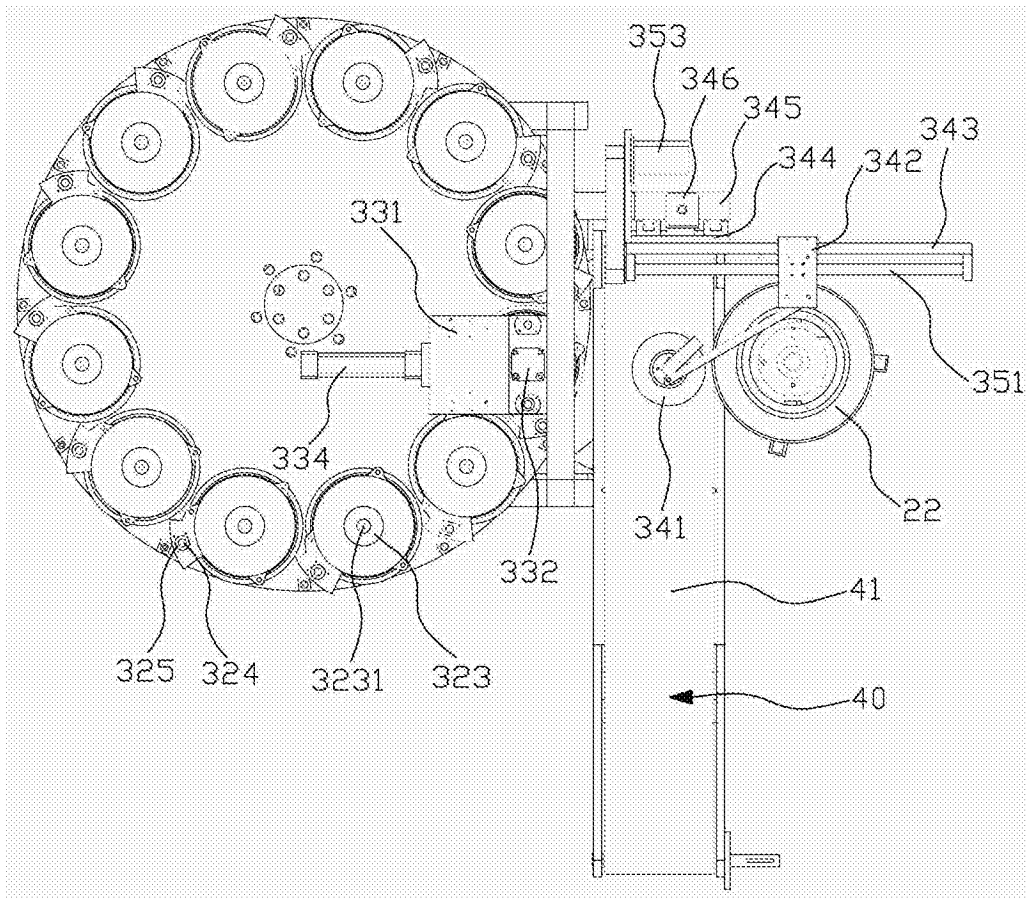


图6

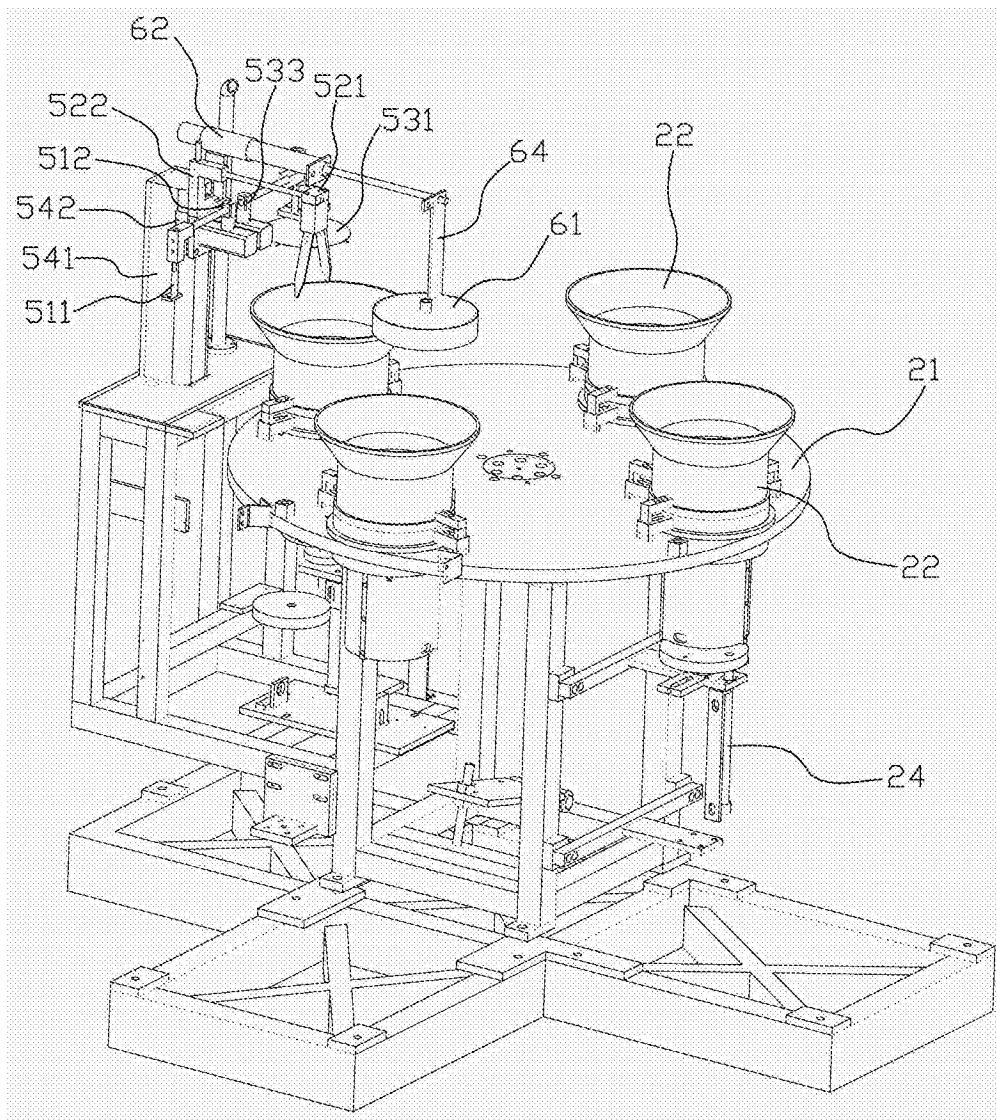


图7

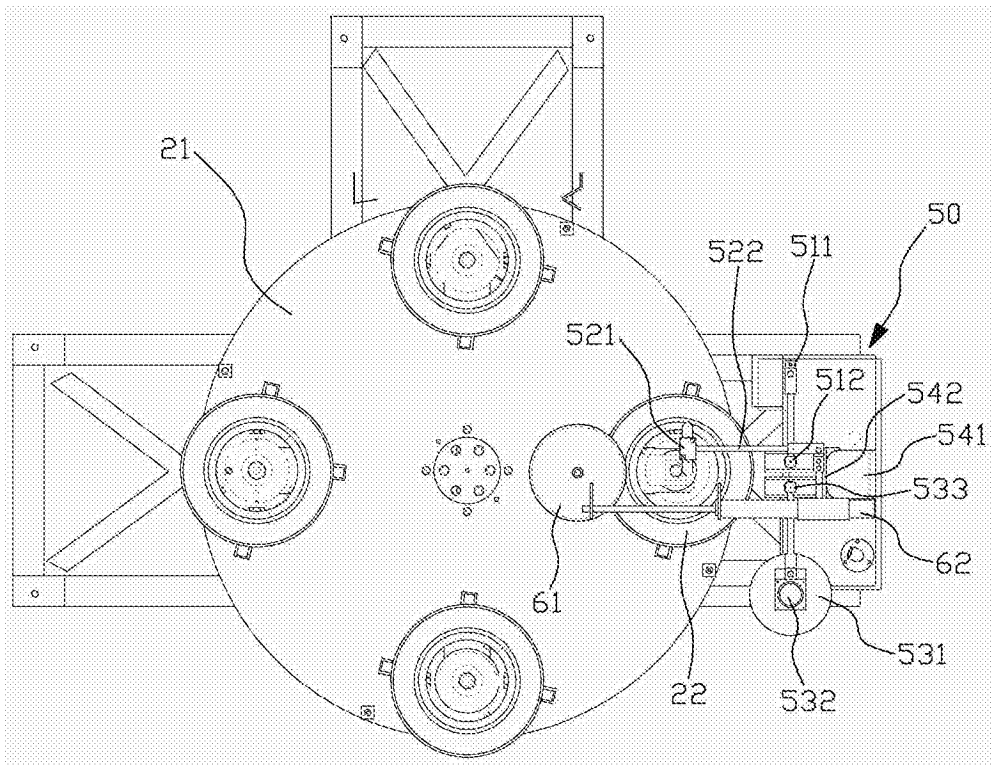


图8

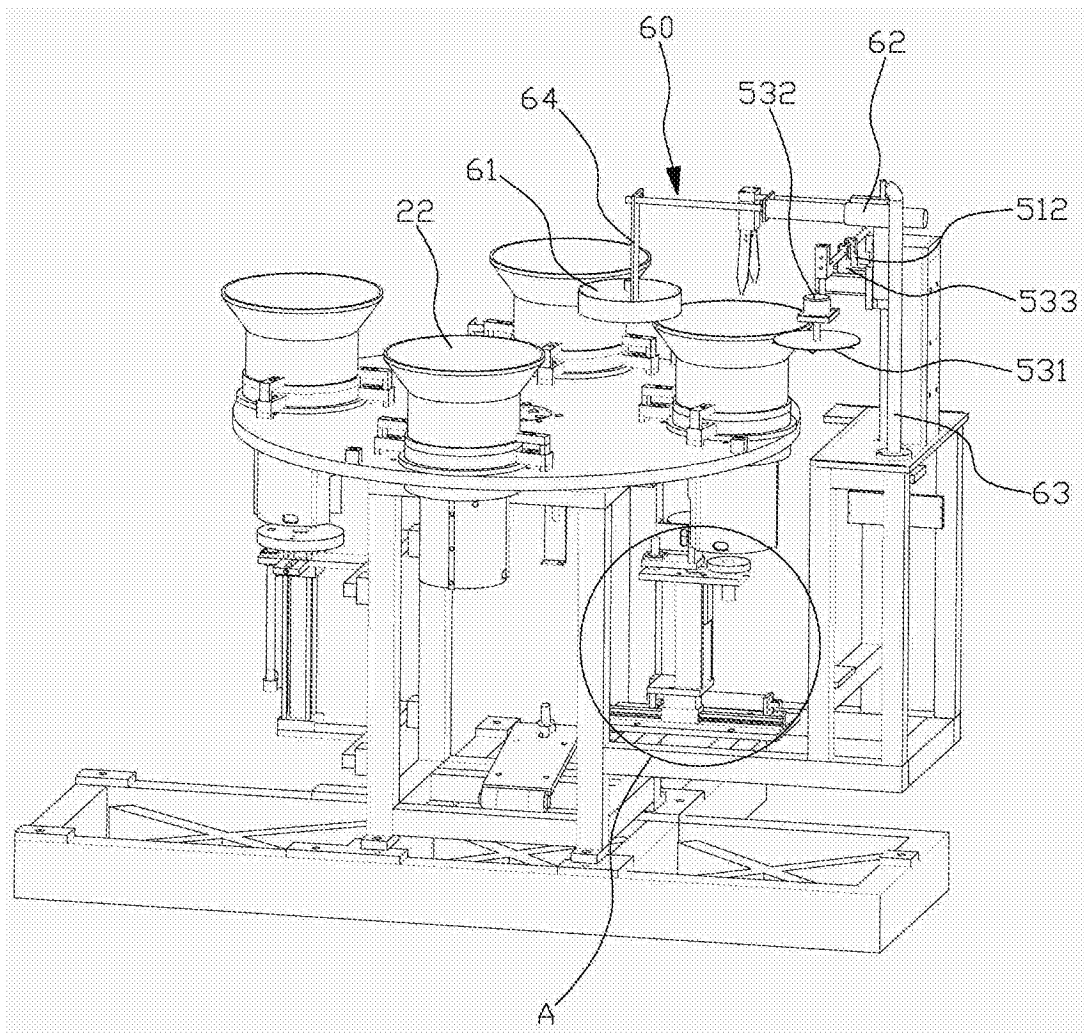


图9

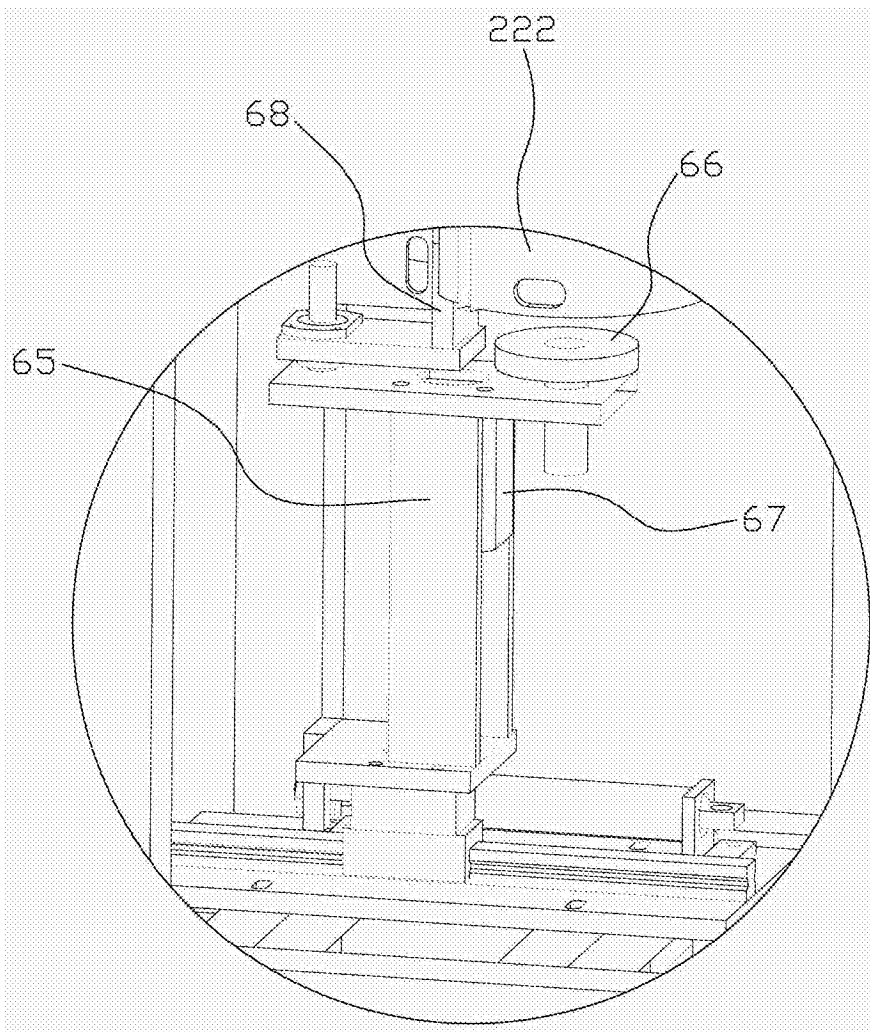


图10