(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111924215 A
(43)申请公布日 2020.11.13

(21)申请号 202010874940.9

(22)申请日 2020.08.27

(71)申请人 江苏神翌机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市巴城镇虹祺北路538号6幢

(72)发明人 陈全红 林凤清 孙召永 孙丽芳 陆勇

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B65B 57/04(2006.01)
B65B 57/14(2006.01)
B65B 57/20(2006.01)
B65B 35/58(2006.01)
B65G 47/71(2006.01)

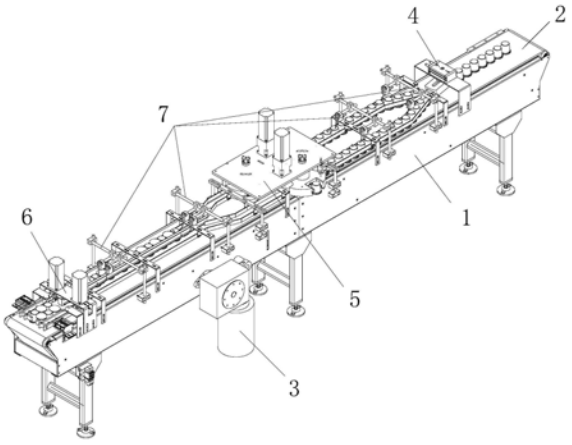
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

分杯送杯机

(57)摘要

本发明公开了一种分杯送杯机，该种分杯送杯机包括机架、皮带输送线、电机、换列装置、翻转装置、拨轮装置和杯检装置，所述机架上安装有皮带输送线，皮带输送线由电机驱动，皮带输送线沿输送方向依次设置有换列装置、翻转装置和拨轮装置，换列装置和翻转装置的下一工位设置有杯检装置，皮带输送线上胶囊杯经换列装置分成两列，翻转装置对胶囊杯进行间隔翻转，拨轮装置计数拨料后由机械手统一抓取包装。通过上述方式，本发明结构紧凑，运行平稳，能够自动对产品进行间隔翻转，提高运行速率，节约劳动力，节约成本。



CN 111924215 A

1.一种分杯送杯机，其特征在于：该种分杯送杯机包括机架、皮带输送线、电机、换列装置、翻转装置、拨轮装置和杯检装置，所述机架上安装有皮带输送线，皮带输送线由电机驱动，皮带输送线沿输送方向依次设置有换列装置、翻转装置和拨轮装置，换列装置和翻转装置的下一工位设置有杯检装置，皮带输送线上胶囊杯经换列装置分成两列，翻转装置对胶囊杯进行间隔翻转，拨轮装置计数拨料后由机械手统一抓取包装。

2.根据权利要求1所述的分杯送杯机，其特征在于：所述换列装置包括换列支架、转台气缸、换列导向块、导向架和支撑架，换列支架设置于机架上，换列支架上安装有转台气缸，转台气缸的转台上安装有换列导向块，换列导向块底部设置有导向滑槽，双列导向架通过支撑架设置于机架上，两列导向架的输入端与换列导向块对接配合。

3.根据权利要求1所述的分杯送杯机，其特征在于：所述翻转装置包括翻转支架、转轴、伺服电机、转盘、随动轴、锥形齿轮、斜齿轮和夹爪，所述翻转支架设置于机架上，转轴通过轴承座插装于翻转支架的顶板上，翻转支架的顶板上还安装有伺服电机，伺服电机通过皮带驱动转轴转动，转轴下端安装有转盘，所述转盘的旋转面中心对称设置有两U型卡口和旋转卡口，随动轴通过轴承座水平插装于旋转卡口处，随动轴尾部安装有锥形齿轮，转轴下端安装有与锥形齿轮啮合的斜齿轮，随动轴伸出端安装有夹爪，夹爪位于旋转卡口内，转盘下方的导向架的输送轨迹与转盘逆时针旋转轨迹一致。

4.根据权利要求1所述的分杯送杯机，其特征在于：所述拨轮装置包括拨料支架、拨料电机、拨料轮、计数光纤、推料气缸和推架，所述拨料支架设置于机架上，拨料支架上安装有两拨料电机，拨料电机驱动拨料轮转动，拨料轮外侧面阵列设置有弧形拨料槽，计数光纤通过支架设置于导向架上方，导向架的输出端两侧安装有推料气缸，推料气缸的活塞杆上安装有推架，推架输出端设置有档板。

5.根据权利要求1所述的分杯送杯机，其特征在于：所述杯检装置包括Z向连接杆、Y向连接杆、X向连接杆和检测光纤，两Z向连接杆固定于机架上，Z向连接杆上端安装有Y向连接杆，Y向连接杆上安装有两X向连接杆，X向连接杆的伸出端安装有检测光纤，检测光纤检测方向朝下。

分杯送杯机

技术领域

[0001] 本发明涉及食品包装技术领域，特别是涉及一种分杯送杯机。

背景技术

[0002] 在食品领域中，有的食用产品封装到胶囊杯中，产品封装完成后需要对胶囊杯进行再包装，以便输送，胶囊杯为上大下小柱台状，为节约包装空间，常需要将胶囊杯的进行间隔翻转放置，在节约空间的同时能够保证相邻两胶囊杯紧密贴合，避免产品在运输过程中发生碰撞造成的产品变形或损坏，胶囊杯的生产出料速度大于翻转节奏，胶囊杯在输送过程中是间隔翻转，难以操作，翻转机械手成本高，节奏慢，紧密接触的胶囊杯输送难以操作，基于以上缺陷和不足，有必要对现有的技术予以改进，设计出一种分杯送杯机。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种分杯送杯机，结构紧凑，运行平稳，能够自动对产品进行间隔翻转，提高运行速率，节约劳动力，节约成本。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种分杯送杯机，该种分杯送杯机包括机架、皮带输送线、电机、换列装置、翻转装置、拨轮装置和杯检装置，所述机架上安装有皮带输送线，皮带输送线由电机驱动，皮带输送线沿输送方向依次设置有换列装置、翻转装置和拨轮装置，换列装置和翻转装置的下一工位设置有杯检装置，皮带输送线上胶囊杯经换列装置分成两列，翻转装置对胶囊杯进行间隔翻转，拨轮装置计数拨料后由机械手统一抓取包装。

[0005] 优选的是，所述换列装置包括换列支架、转台气缸、换列导向块、导向架和支撑架，换列支架设置于机架上，换列支架上安装有转台气缸，转台气缸的转台上安装有换列导向块，换列导向块底部设置有导向滑槽，双列导向架通过支撑架设置于机架上，两列导向架的输入端与换列导向块对接配合。

[0006] 优选的是，所述翻转装置包括翻转支架、转轴、伺服电机、转盘、随动轴、锥形齿轮、斜齿轮和夹爪，所述翻转支架设置于机架上，转轴通过轴承座插装于翻转支架的顶板上，翻转支架的顶板上还安装有伺服电机，伺服电机通过皮带驱动转轴转动，转轴下端安装有转盘，所述转盘的旋转面中心对称设置有两U型卡口和旋转卡口，随动轴通过轴承座水平插装于旋转卡口处，随动轴尾部安装有锥形齿轮，转轴下端安装有与锥形齿轮啮合的斜齿轮，转轴转动带动随动轴转动，随动轴伸出端安装有夹爪，夹爪位于旋转卡口内，转盘下方的导向架的输送轨迹与转盘逆时针旋转轨迹一致。

[0007] 优选的是，所述拨轮装置包括拨料支架、拨料电机、拨料轮、计数光纤、推料气缸和推架，所述拨料支架设置于机架上，拨料支架上安装有两拨料电机，拨料电机驱动拨料轮转动，拨料轮外侧面阵列设置有弧形拨料槽，计数光纤通过支架设置于导向架上方，导向架的输出端两侧安装有推料气缸，推料气缸的活塞杆上安装有推架，推架输出端设置有档板。

[0008] 优选的是，所述杯检装置包括Z向连接杆、Y向连接杆、X向连接杆和检测光纤，两Z

向连接杆固定于机架上，Z向连接杆上端安装有Y向连接杆，Y向连接杆上安装有两X向连接杆，X向连接杆的伸出端安装有检测光纤，检测光纤检测方向朝下。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0010] 换列装置的设置能够将来料分为两列，偏于后续翻转节奏跟上供料速度，提高生产节奏；

[0011] 翻转装置的设置能够自动对来料产品进行间隔翻转，便于后续包装；

[0012] 拨轮装置的设置能够自动计数待包装产品，能够定位产品，便于后续统一抓取；

[0013] 结构紧凑，运行平稳，能够自动对产品进行间隔翻转，提高运行速率，节约劳动力，节约成本。

附图说明

[0014] 图1为一种分杯送杯机的结构示意图。

[0015] 图2为一种分杯送杯机的局部结构示意图。

[0016] 图3为一种分杯送杯机的翻转装置结构示意图。

[0017] 图4为一种分杯送杯机的翻转装置部分结构示意图。

[0018] 图5为一种分杯送杯机的拨轮装置结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述，以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 请参阅图1至图5，本发明实施例包括：

[0021] 一种分杯送杯机，该种分杯送杯机包括机架1、皮带输送线2、电机3、换列装置4、翻转装置5、拨轮装置6和杯检装置7，所述机架1上安装有皮带输送线2，皮带输送线2由电机3驱动，皮带输送线2沿输送方向依次设置有换列装置4、翻转装置5和拨轮装置6，换列装置4和翻转装置5的下一工位设置有杯检装置7，皮带输送线2上胶囊杯经换列装置4分成两列，翻转装置5对胶囊杯进行间隔翻转，拨轮装置6计数拨料后由机械手统一抓取包装。

[0022] 所述换列装置4包括换列支架41、转台气缸42、换列导向块43、导向架44和支撑架45，换列支架41设置于机架1上，换列支架41上安装有转台气缸42，转台气缸42的转台上安装有换列导向块43，换列导向块43底部设置有导向滑槽，双列导向架44通过支撑架45设置于机架1上，两列导向架44的输入端与换列导向块43对接配合。

[0023] 所述翻转装置5包括翻转支架51、转轴52、伺服电机53、转盘54、随动轴55、锥形齿轮56、斜齿轮57和夹爪58，所述翻转支架51设置于机架1上，转轴52通过轴承座插装于翻转支架51的顶板上，翻转支架51的顶板上还安装有伺服电机53，伺服电机53通过皮带驱动转轴52转动，转轴52下端安装有转盘54，所述转盘54的旋转面中心对称设置有两U型卡口541和旋转卡口542，随动轴55通过轴承座水平插装于旋转卡口542处，随动轴55尾部安装有锥形齿轮56，转轴52下端安装有与锥形齿轮56啮合的斜齿轮57，转轴52转动带动随动轴55转动，随动轴55伸出端安装有夹爪58，夹爪58位于旋转卡口542内，转盘54下方的导向架44的输送轨迹与转盘54逆时针旋转轨迹一致。

[0024] 所述拨轮装置6包括拨料支架61、拨料电机62、拨料轮63、计数光纤64、推料气缸65

和推架66，所述拨料支架61设置于机架1上，拨料支架61上安装有两拨料电机62，拨料电机62驱动拨料轮63转动，拨料轮63外侧面阵列设置有弧形拨料槽，计数光纤64通过支架设置于导向架44上方，导向架44的输出端两侧安装有推料气缸65，推料气缸65的活塞杆上安装有推架66，推架66输出端设置有档板。

[0025] 所述杯检装置7包括Z向连接杆71、Y向连接杆72、X向连接杆73和检测光纤74，两Z向连接杆71固定于机架1上，Z向连接杆71上端安装有Y向连接杆72，Y向连接杆72上安装有两X向连接杆73，X向连接杆73的伸出端安装有检测光纤74，检测光纤74检测方向朝下。

[0026] 本发明一种分杯送杯机工作时，电机3输送皮带输送线2做水平直线运动，实现胶囊杯直线输送，检测光纤74对左、右两列导向架44是否有胶囊杯进行检测，当检测到其中一列导向架44内没有胶囊杯时，转台气缸42驱动换列导向块43转动指向没有成品的那一列导向架44，胶囊杯经换列导向块43进入导向架44，待胶囊杯输送至翻转装置5时，伺服电机53驱动转盘54转动，胶囊杯依次移至U型卡口541和旋转卡口542，旋转卡口542处胶囊杯由夹爪58夹住，在锥形齿轮56和斜齿轮57啮合配合下，转轴52转动带动随动轴55转动，从而带动此处胶囊杯翻转180度，完成胶囊杯的间隔翻转，间隔翻转的胶囊杯沿导向架44输送至拨轮装置6处，拨料电机62驱动拨料轮63转动，拨料轮63依次将胶囊杯拨至两之间推架66，推料气缸65的活塞杆伸展带动推架66挡住夹紧胶囊杯，待计数光纤64控制杯子通过数量，多个为一组，由机械手统一抓取包装。

[0027] 本发明一种分杯送杯机，结构紧凑，运行平稳，能够自动对产品进行间隔翻转，提高运行速率，节约劳动力，节约成本。

[0028] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

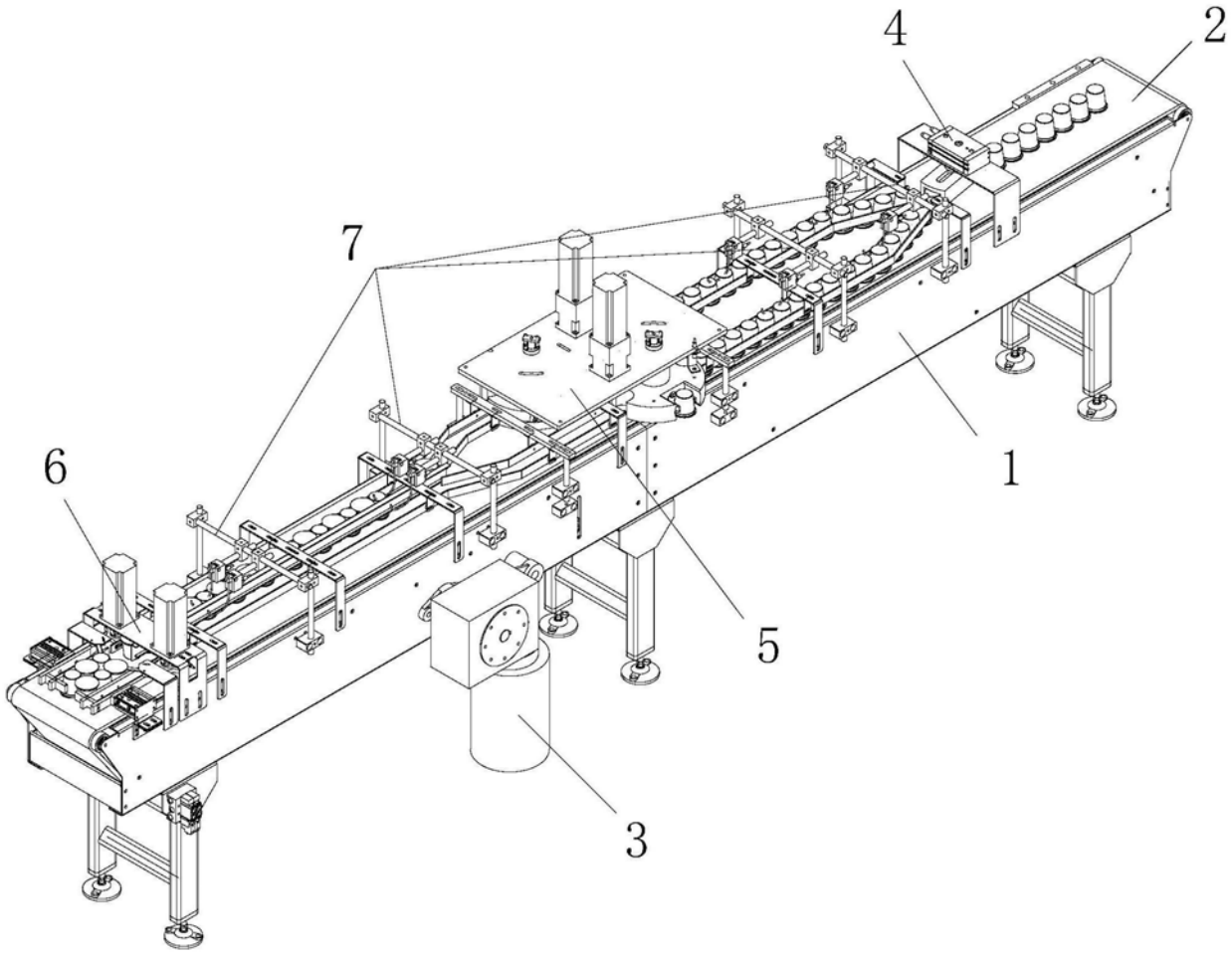


图1

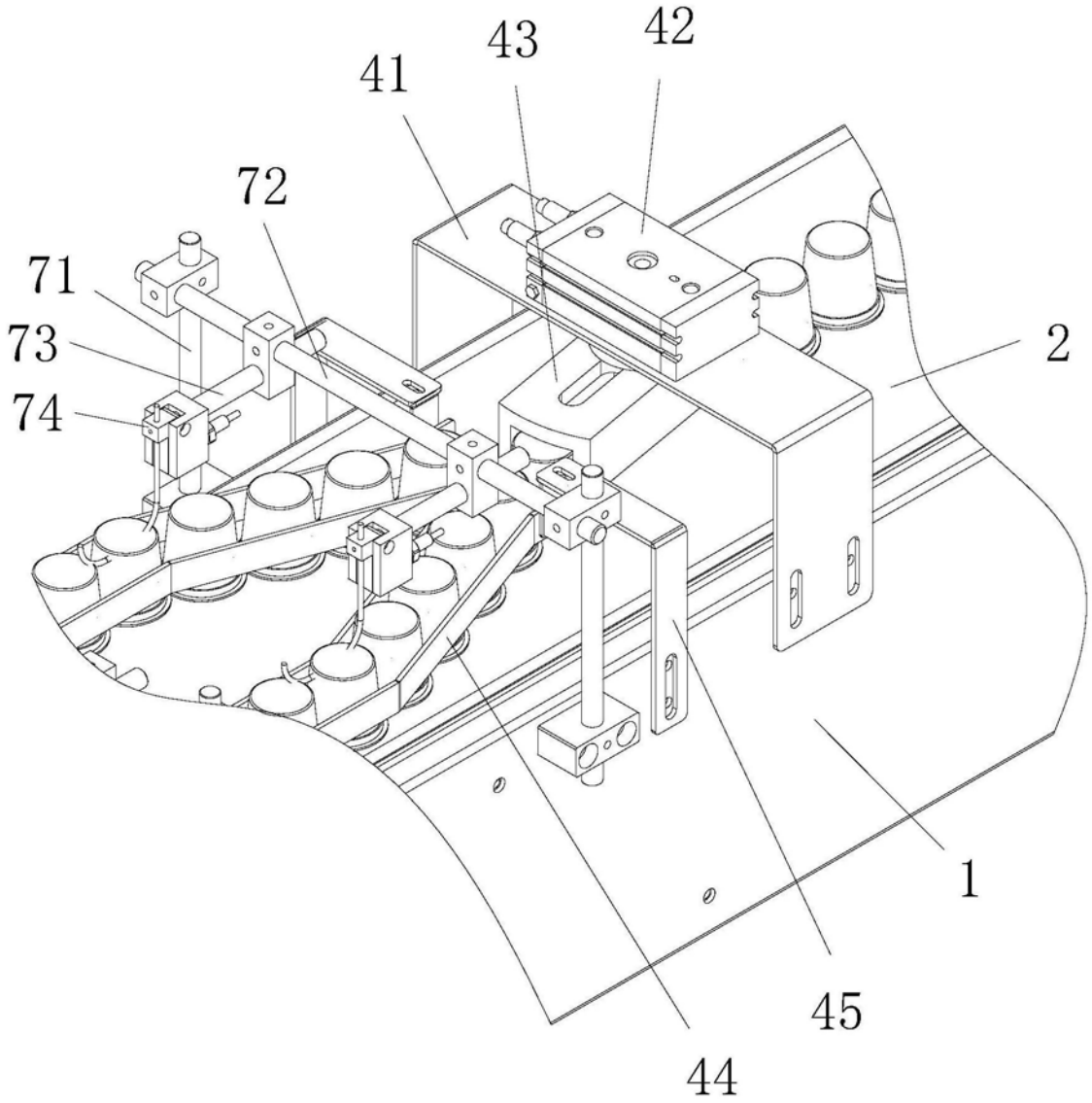


图2

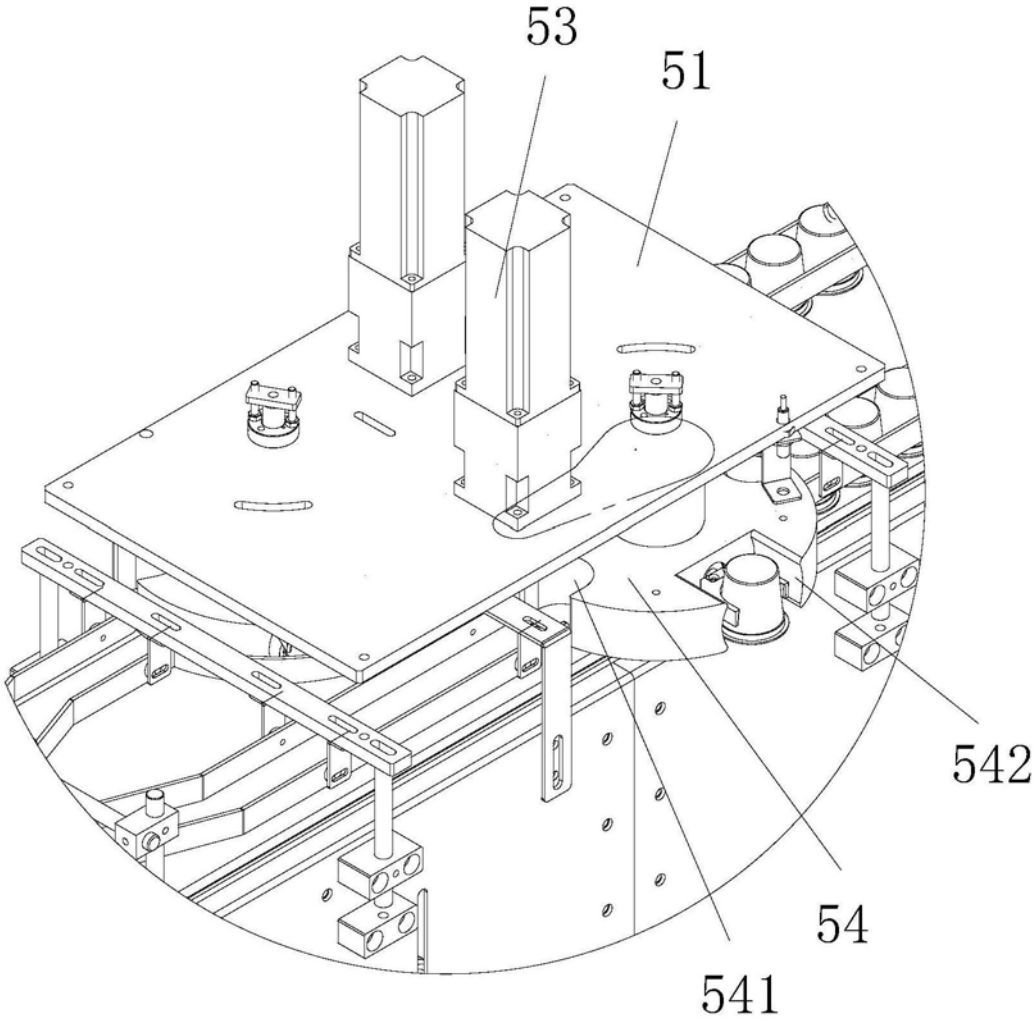


图3

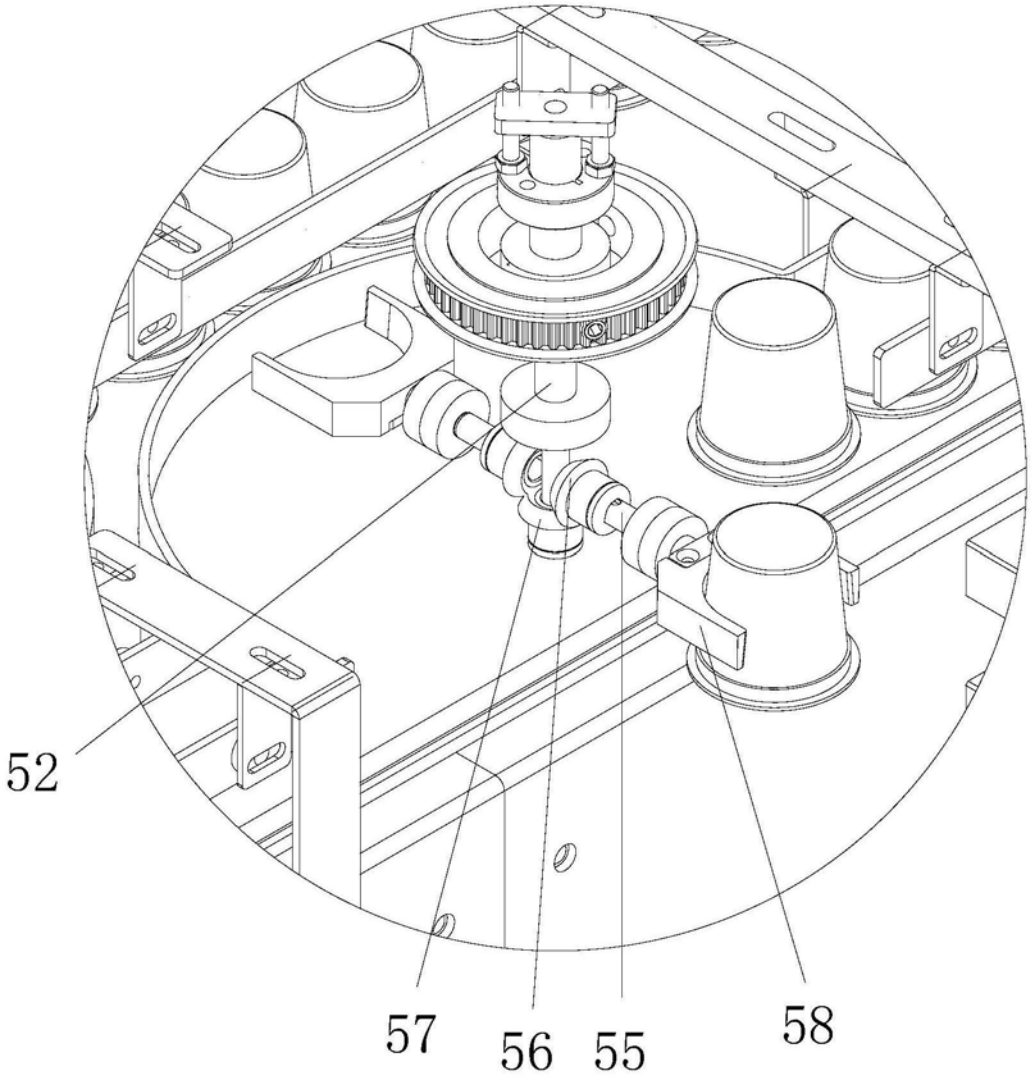


图4

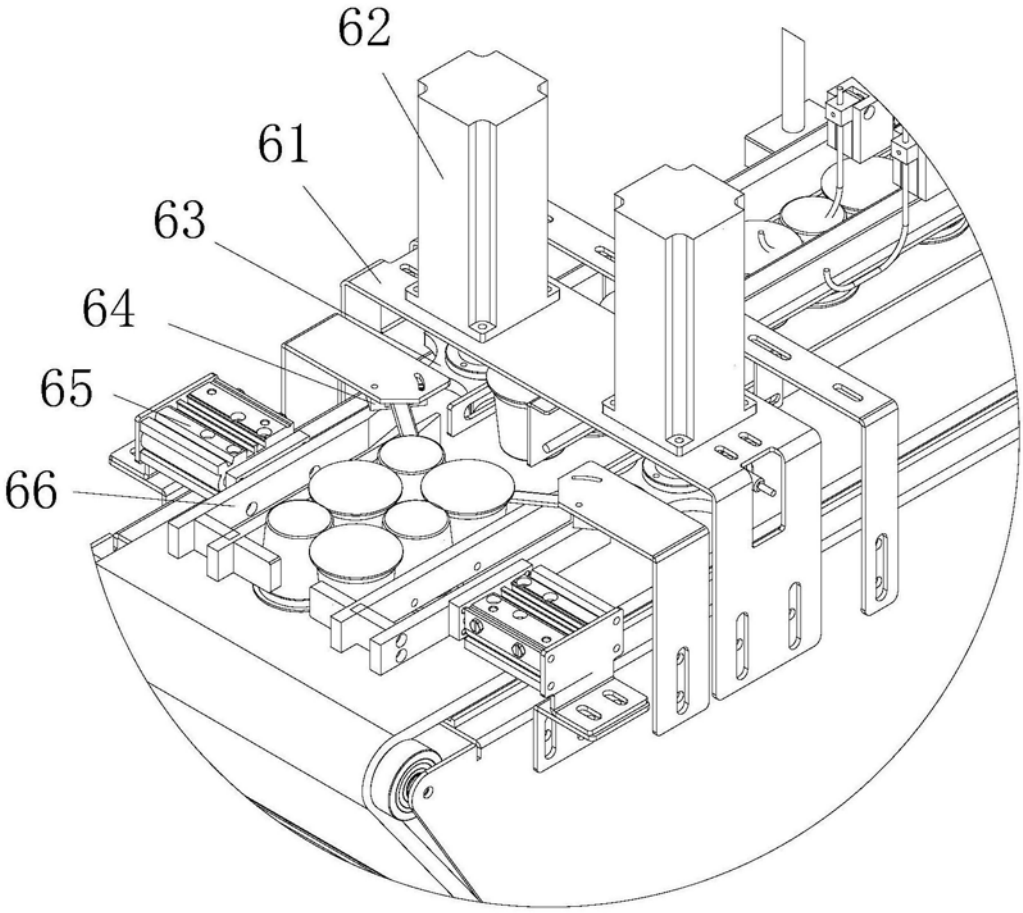


图5