(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 102730215 A
(43)申请公布日 2012.10.17

(21)申请号 201210182675.3

(22)申请日 2012.06.05

(71)申请人 常州市风雷精密机械有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区湖塘镇沟南工业区

(72)发明人 李风雷

(51)Int.Cl.
B65B 11/48(2006.01)
B65B 33/04(2006.01)
B65B 61/02(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)
B65B 61/28(2006.01)

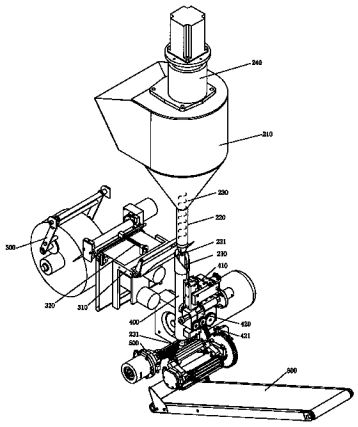
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

全自动填装真空包装机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动填装真空包装机，包括机架、下料装置、卷膜架、衣领管成袋器、集成封口和切割系统，以及驱动以上各部位的动力装置和传动装置。本发明实现了全自动制袋、包装的全过程，通过各部件机构之间的紧密配合，完美地实现了固液态共存物料的机械化包装，解决了原本人工包装的不足，大大提高了生产效率，自动化程度高，包装效果好，且实现了包装的零失误率，产品包装的质量有所保障。



CN 102730215 A

1. 一种全自动填装真空包装机，包括支撑各部件的机架，其特征在于：还包括：

下料装置，其设置于所述机架上方，下料装置的上方设有料斗，下方设有下料管，通过所述下料管实现下料；

衣领管成袋器，其套装于所述下料管外面的双层管，中部为制袋膜通道，衣领管成袋器的入口呈衣领状，管壁上从领口处沿管长方向延伸有一条缝合口，缝合口处的外壁上设有侧封器和夹轮；

卷膜架，其设置于所述料斗下方，将放置于其上的制袋膜传送至衣领管成袋器的管口，并在所述衣领管成袋器中将所述制袋膜制成未封口的筒状；

集成封口和切割系统，其设置于所述衣领管成袋器的下方，将筒状制袋膜封口并切割成袋状，下料管的下管口位于所述衣领管成袋器下管口和封口机构之间；

以及驱动以上各部位的动力装置和传动装置。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述下料装置的料斗和下料管通过导料管相连通，导料管内设有螺旋下料轴，螺旋下料轴通过设置于料斗上方的电机驱动。

3. 根据权利要求 2 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述导料管内壁上均匀设有沿管长方向的阻尼筋。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述下料管上管口外围套装有集气环，集气环与下料管之间有环形空腔，下料管管壁上均匀设有与空腔连通的喷气孔，空腔可通过接管与气泵连接。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述卷膜架上设有打码机和色标机。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述集成封口和切割系统包括封口条和切刀，两个封口条之间设有一个切刀，封口条和切刀均相应地设有封口条垫和切刀垫。

7. 根据权利要求 6 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述集成封口和切割系统包括两个相互配合的滚轴，两个封口条之间安设一个切刀作为一组封口切割单元，多组封口切割单元均匀设于其中一滚轴圆周上，另一滚轴上设有相同数量且与封口切割单元相适配的封口条垫和切刀垫单元。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述下料管下管口两边装设撑口架，将经过衣领管成袋器输出的管状制袋膜绷成扁平状，撑口架前端设有吸真空管。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动填装真空包装机，其特征在于：所述集成封口和切割系统的下方还设有可折叠的成品输送带机构。

全自动填装真空包装机

技术领域

[0001] 本发明属于包装机械设计与制造领域，涉及一种全自动填装真空包装机，可广泛应用于榨菜、梅菜、金针菇、萝卜干、姜片种类腌菜、酱菜等制品的包装，本装置装料准确，自动化程度高，包装效率高。

背景技术

[0002] 现有技术中，榨菜、梅菜、金针菇、萝卜干、姜片种类腌菜、酱菜等制品的包装大多采用人工包装，劳动强度大，包装成本高，效率低，需要很大面积的包装产地且因产品和包装堆放杂乱无章导致误包装率极高；极为重要的是，一些食品在包装环节由于效率低下而延误了产品的出厂日期，造成产品新鲜度降低；人工包装会因为人为因素，造成包装质量参差不齐，影响产品的质量和美观。因灌装物料均为腌制产品，具有酸性和高盐度，手工灌料会对操作人员的双手产生一定伤害，经长时间工作，操作人员的手受损非常严重，又全部是手工操作会影响食品的质量安全。

发明内容

[0003] 发明目的：本发明的目的是为了解决现有技术中人工袋装产生的工作效率低，劳动强度大，包装效果差，机械化严重落后等问题，提供一种高效、控制准确的全自动填装真空包装机。

[0004] 技术方案：本发明所述的全自动填装真空包装机，包括支撑各部件的机架，还包括：

[0005] 下料装置，其设置于所述机架上方，下料装置的上方设有料斗，下方设有下料管，通过所述下料管实现下料；

[0006] 衣领管成袋器，其套装于所述下料管外面的双层管，中部为制袋膜通道，衣领管成袋器的入口呈衣领状，管壁上从领口处沿管长方向延伸有一条缝合口，缝合口处的外壁上设有侧封器和夹轮；

[0007] 卷膜架，其设置于所述料斗下方，将放置于其上的制袋膜传送至衣领管成袋器的管口，并在所述衣领管成袋器中将所述制袋膜制成未封口的筒状；

[0008] 集成封口和切割系统，其设置于所述衣领管成袋器的下方，将筒状制袋膜封口并切割成袋状，下料管的下管口位于所述衣领管成袋器下管口和封口机构之间；

[0009] 以及驱动以上各部位的动力装置和传动装置。

[0010] 所述下料装置的料斗和下料管通过导料管相连通，导料管内设有螺旋下料轴，螺旋下料轴通过设置于料斗上方的电机驱动。

[0011] 所述导料管内壁上均匀设有沿管长方向的阻尼筋，防止物料在螺旋下料轴和管壁之间打滑空转而不下料。

[0012] 所述下料管上管口外围套装有集气环，集气环与下料管之间有环形空腔，下料管管壁上均匀设有与空腔连通的喷气孔，空腔可通过接管与气泵连接。

[0013] 所述卷膜架上设有打码机和色标机，用于往制袋膜上打印条码及产品信息。

[0014] 所述集成封口和切割系统包括封口条和切刀，两个封口条之间设有一个切刀，封口条和切刀均相应地设有封口条垫和切刀垫。

[0015] 作为优化，所述集成封口和切割系统包括两个相互配合的滚轴，两个封口条之间安设一个切刀作为一组封口切割单元，多组封口切割单元均匀设于其中一滚轴圆周上，另一滚轴上设有相同数量且与封口切割单元相适配的封口条垫和切刀垫单元。

[0016] 所述下料管下管口两边装设撑口架，将经过衣领管成袋器输出的管状制袋膜绷成扁平状，方便集成封口和切割系统封口和切割，撑口架前端设有吸真空管。

[0017] 所述集成封口和切割系统的下方还设有可折叠的成品输送带机构。

[0018] 有益效果：本发明所述的全自动填装真空包装机，实现了全自动制袋、包装的全过程，通过各部件机构之间的紧密配合，完美地实现了固液态共存物料的机械化包装，解决了原本人工包装的不足，大大提高了生产效率，自动化程度高，包装效果好，且实现了包装的零失误率，产品包装的质量有所保障。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明所述全自动填装真空包装机的整体结构示意图；

[0020] 图 2 是本发明所述全自动填装真空包装机的内部结构示意图；

[0021] 图 3 是本发明中导料管的断面结构示意图；

[0022] 图 4 是本发明所述全自动填装真空包装机的集成封口和切割系统的结构示意图；

[0023] 图 5 是本发明中单个封口切割单元的结构示意图；

[0024] 图 6 是本发明中集成封口和切割系统的工作原理示意图；

[0025] 图 7 是筒状制袋膜的封口及切割位置示意图。

具体实施方式

[0026] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0027] 参见图 1 所示全自动填装真空包装机的总装图，包括机架 100，机架 100 的上方设有下料装置 200，下料装置 200 包括上方的料斗 210，料斗 210 上面开设入料口 211，往所述袋装机中装入物料；为方便移动和固定住本装置，在机架 100 的下方设置滚轮 110 和支脚 120；机架 100 的中间一侧设有卷膜架 300，另一侧设有成品输送带机构 600，通过螺栓铆接在下料装置 200 的下方，在袋装机不使用时，成品输送带机构 600 可折叠起来。

[0028] 参见图 2 所示的全自动填装真空包装机的内部结构示意图，料斗 210 的下方连接导料管 220，导料管 220 下方连接下料管 230，料斗 210 和导料管 220 内部装设螺旋下料轴 230，用于将料斗内的物料均匀输送到下料管 220 内，螺旋下料轴 220 通过设置于料斗 210 上方的电机 240 驱动；为使物料不在导料管 220 内壁与螺旋下料轴 220 之间空转，导料管 220 经特别处理，在其内壁上均匀设有沿管长方向的阻尼筋 221（参见图 3），使内壁表面形成凹凸纹路；下料管 230 上管口外围套装有集气环 231，集气环 231 与下料管 230 之间有环

形空腔，下料管 230 管壁上均匀设有与空腔连通的喷气孔，空腔可通过接管与气泵连接，气泵脉冲式的给下料管 230 内输气，可控制物料间断式下料。

[0029] 下料装置 200 的旁边设有卷膜架 300，与套装在下料管 230 外面的衣领管成袋器 400 和安装在衣领管成袋器 400 下方的集成封口和切割系统 500 一起组成制袋系统，制袋膜通过卷膜架 300 输送至衣领管成袋器 400 内，衣领管成袋器 400 的入口呈衣领状，平整的制袋膜通过衣领口时将卷曲成筒状，管壁上从领口处沿管长方向延伸有一条缝合口，通过安装在缝合口处的侧封器 410 将制袋膜两条边缝合，并经夹轮 420 传递，从衣领管成袋器 400 出来的制袋膜呈连续的筒状，下料管 230 的下管口在筒状制袋膜的内部，用于下料；下料管 230 下管口两边装设撑口架 231，筒状制袋膜从衣领管成袋器 400 出来后，在下料管 230 下管口设置的撑口架 231 的作用下绷成扁平状，并输送至集成封口和切割系统 500 封口并切割成袋，撑口架 231 的前端还设有吸真空管。

[0030] 参见图 4 所示的集成封口和切割系统结构示意图，图示左边滚轴 510 上装设三组封口切割单元 520，相应的右边滚轴上装设三组相配合的封口条垫和切刀垫单元 530，每组封口切割单元 520 和封口条垫和切刀垫单元 530 均通过弹簧座 540 固定于滚轴 510 上，使相互咬合时具有一定弹性紧力，每组封口切割单元 520 包括两个封口条 521 和夹在封口条中间的切刀 522（参见图 5），封口切割单元 520 和封口条垫和切刀垫单元 530 的两边设相配合的软性密封条 550。

[0031] 图 6 为本实施例中集成封口和切割系统的工作原理示意图，滚轴 510 上的封口切割单元 520 旋转至 a 位置时，软性密封条 550 开始将袋口密封，并在弹簧座 540 的作用下保持 a-c 位置连续密封，下料管 230 下管口及撑口架 231 设置在 a 位置与 b 位置之间，在 a-b 位置的过程中完成抽真空及下料过程，在 b 位置完成上一个袋口及下一个袋底的封装，并切割，图 7 为筒状制袋膜的封口及切割位置示意图，图中虚线 d 代表切割位置，虚线 d 两边阴影部分表示封口粘合部位。

[0032] 有必要指出的是：

[0033] 集成封口和切割系统 500 中的滚轴 510 通过两个啮合的齿轮 511 配合传动，由电机 512 驱动（如图 4）；

[0034] 衣领管成袋器 400 上夹轮 420 也通过两个啮合齿轮 421 配合传动（如图 2）；

[0035] 卷膜架 300 及滚轴 510 为连续动作，且速度一致，下料装置 200 的下料管 230 中脉冲式下料，撑口架 231 前端的吸真空管实现与下料频率一致的脉冲式抽真空，并在下料过程前的瞬间完成；

[0036] 侧封器 410 和封口条 521 由加热管加热实现封口；

[0037] 卷膜架 300 中间部位设有打码机 310 和色标机 320，用于往制袋膜上打印条码及产品信息（如图 2）；

[0038] 所有上述装置设有封闭的机架，为方便安装与调试，卷膜架及成品输送带机构上方均设有玻璃门 130（如图 1）。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，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。

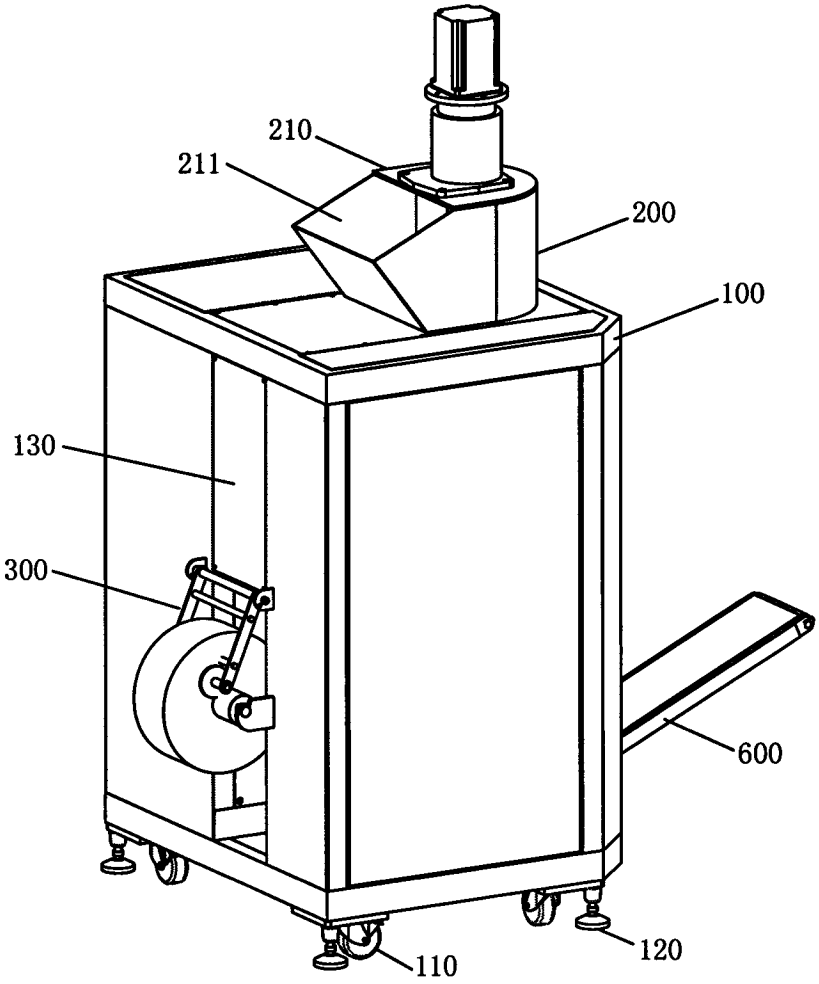


图 1

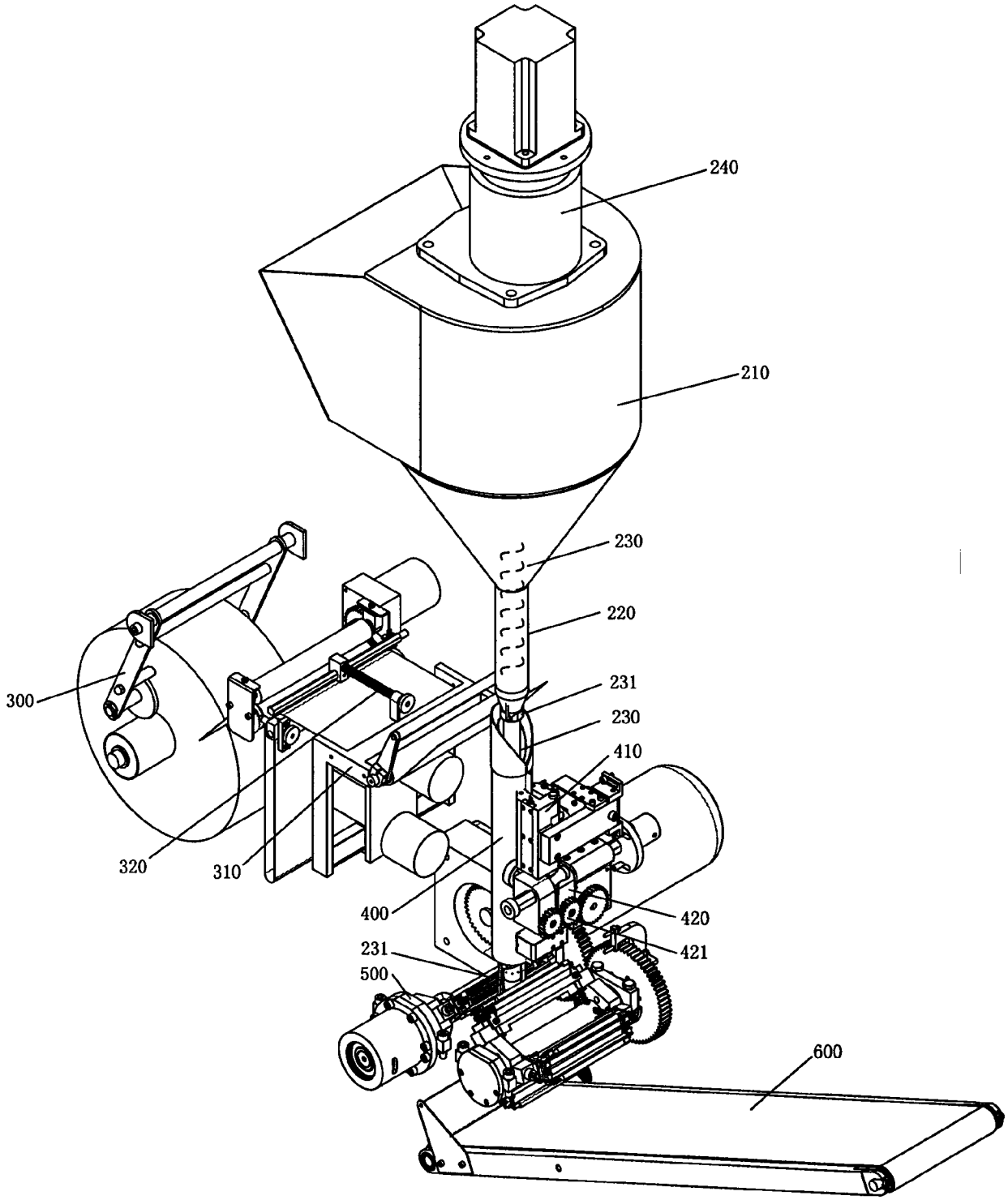


图 2

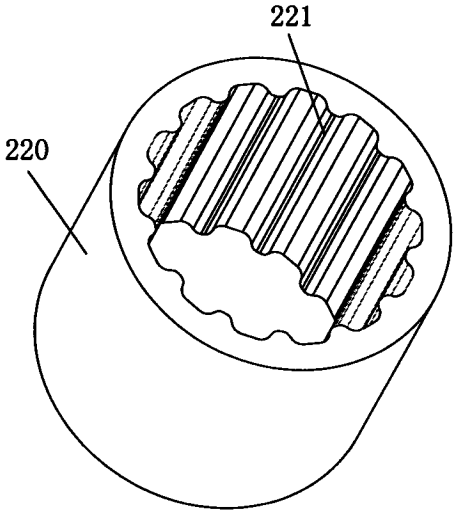


图 3

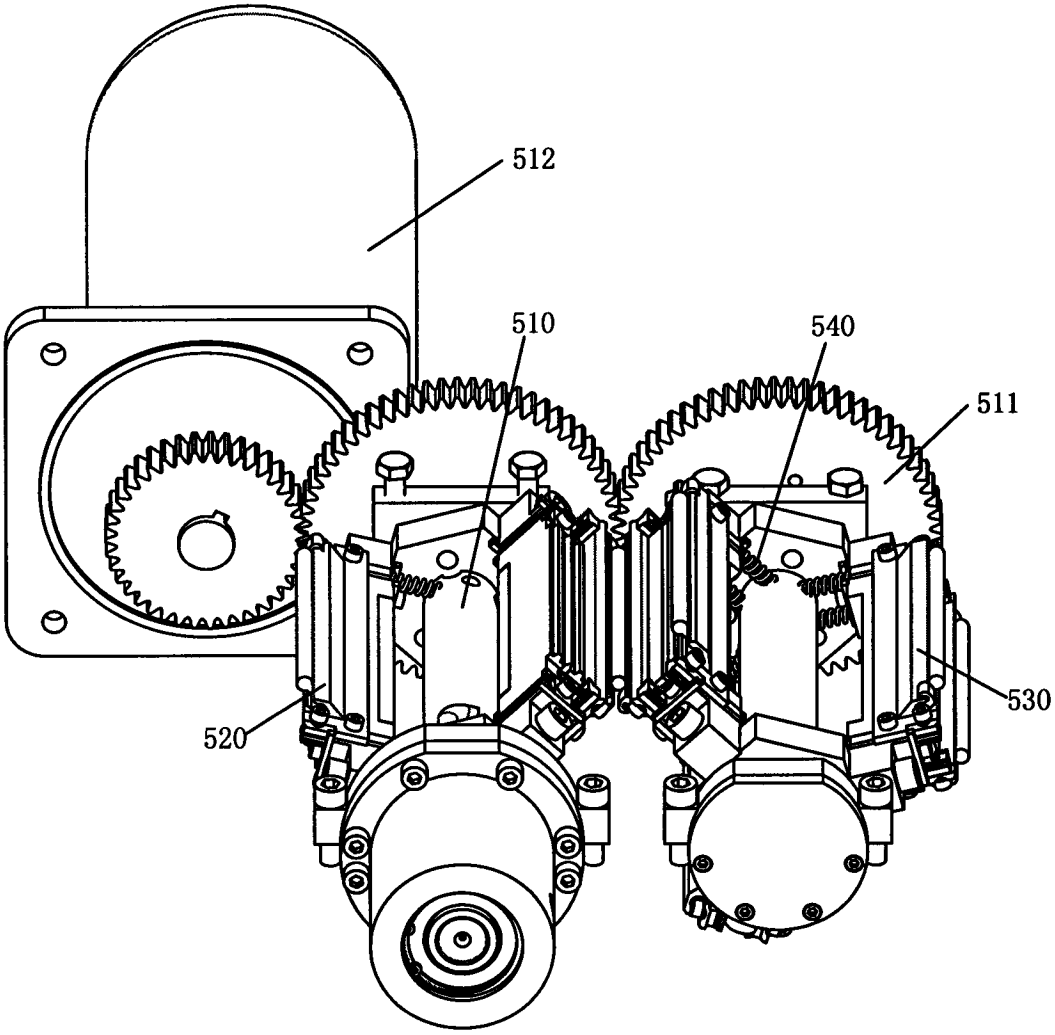


图 4

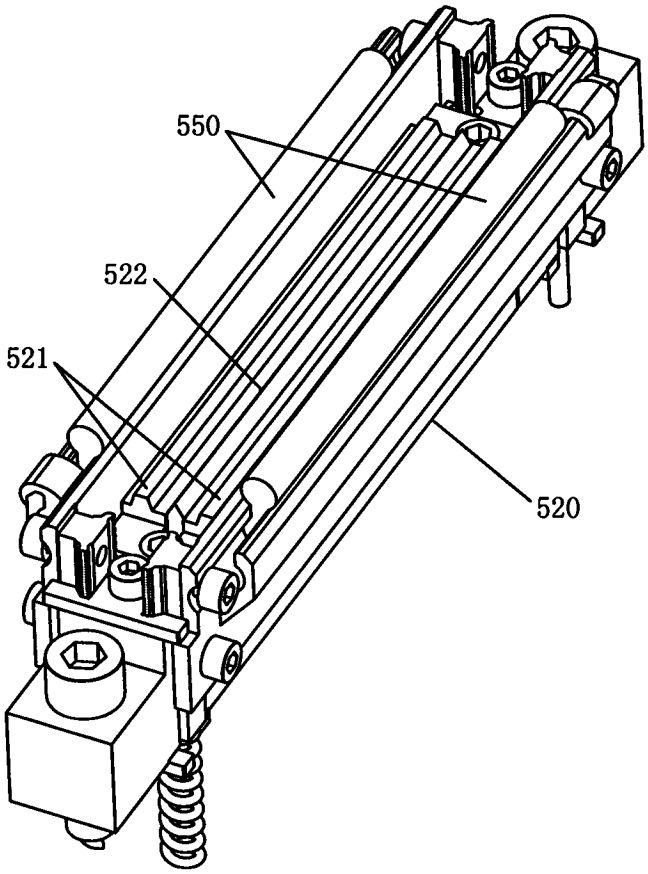


图 5

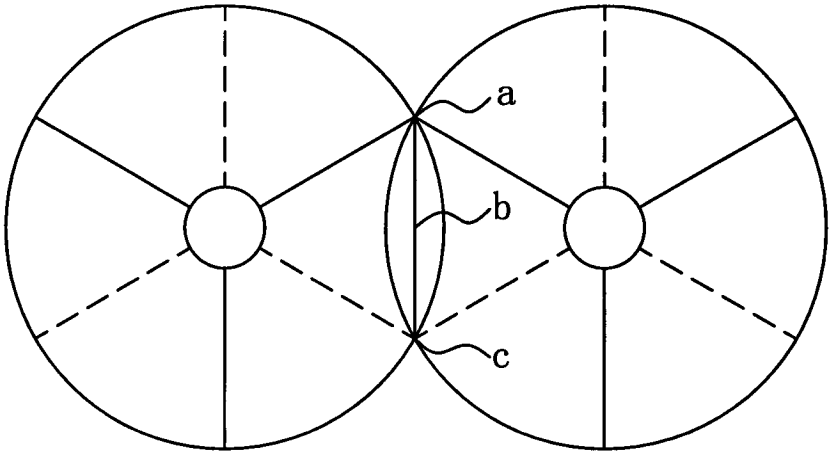


图 6

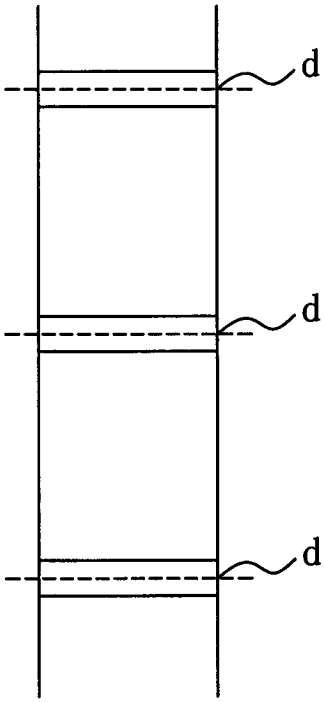


图 7