



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104044890 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410225740. 5

(22) 申请日 2014. 05. 26

(71) 申请人 山东东阿阿胶股份有限公司

地址 252201 山东省聊城市东阿县阿胶街  
78 号

(72) 发明人 王兵 秦玉峰 王中诚 温代新  
刁园园 任尚儒 刘秋丽 付红

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51) Int. Cl.

B65G 47/14(2006. 01)

B65G 47/28(2006. 01)

B65G 47/90(2006. 01)

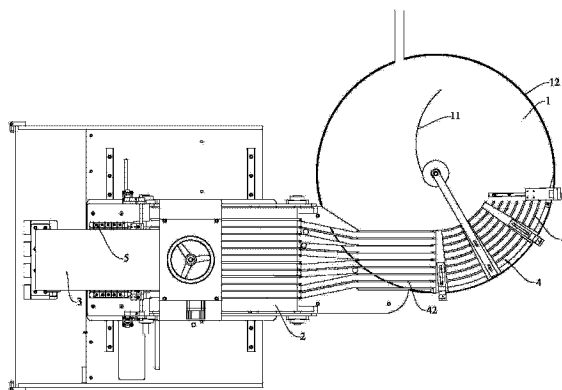
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种小容量西林瓶自动加料器

(57) 摘要

本发明提供了一种小容量西林瓶自动加料器,至少包括用于放置西林瓶的理料盘、理料输送带、机械手;所述理料盘为水平放置的圆盘形,底部连接一转轴,所述转轴连接调速电机,使所述理料盘能够逆时针旋转;所述理料盘上面设有导向机构,用于对西林瓶的运动进行导向,所述导向机构的入口连接所述理料盘,出口连接所述理料输送带;所述理料输送带上游连接所述导向机构的出口,下游连接所述机械手;所述机械手设有吸盘,能够将位于输送带下游的西林瓶吸起放置于用于包装的PVC盒托内。本发明能够提高西林瓶自动加料的自动化装备水平,降低劳动强度、符合GMP生产要求。可大幅度提高生产效率,提高企业的经济效益。



1. 一种小容量西林瓶自动加料器,其特征在于:至少包括用于放置西林瓶的理料盘、理料输送带、机械手;

所述理料盘为水平放置的圆盘形,底部连接一转轴,所述转轴连接调速电机,使所述理料盘能够逆时针旋转;所述理料盘上面设有导向机构,用于对所述理料盘内的西林瓶的运动进行导向,所述导向机构的入口连接所述理料盘,出口连接所述理料输送带;

所述理料输送带上游连接所述导向机构的出口,下游连接所述机械手;

所述机械手设有吸盘,能够将位于输送带下游的西林瓶吸起放置于用于包装的PVC盒托内。

2. 如权利要求1所述的一种小容量西林瓶自动加料器,其特征在于:

所述导向机构由多条轨道隔离带组成,每条轨道隔离带分为弧形段和直线段,所述弧形段一端为轨道入口,直线段一端为轨道出口,所述弧形段为同心圆弧,圆心位于所述理料盘中心。

3. 如权利要求2所述的一种小容量西林瓶自动加料器,其特征在于:

所述轨道隔离带共形成8道输送轨道。

4. 如权利要求3所述的一种小容量西林瓶自动加料器,其特征在于:

所述理料输送带下游设有8道能够纵向分开瓶子距离的纵向分距轨道,前端与所述理料盘的输送轨道相连,后端延伸至所述机械手能够触及的位置;确保所述机械手的吸盘每次在纵向分距轨道上吸取5只西林瓶;

所述理料输送带还设有压瓶机构,与所述理料输送带相连,通过控制所述理料输送带的启停来控制西林瓶的输送数量;当所述纵向分距轨道上累积到5只西林瓶时,压瓶机构会控制所述理料输送带停止运行,即所述纵向分距轨道上的第6只西林瓶及以后全部停止输送;当所述机械手将所述纵向分距轨道上的5只西林瓶取走后,所述压瓶机构会控制所述理料输送带恢复运行;当再输送5只西林瓶后所述理料输送带会再次停止运行,如此往复。

5. 如权利要求4所述的一种小容量西林瓶自动加料器,其特征在于:

所述理料盘还设有用于防止西林瓶堆集在中央的推瓶挡板,所述推瓶挡板为圆的渐开线形状,一端位于所述理料盘中心,另一端向外延伸,确保瓶子在理料盘上运行时通过所述推瓶挡板的作用,使瓶子直接进入导向轨道,确保瓶子输送顺畅。

6. 如权利要求1至5中任一项所述的一种小容量西林瓶自动加料器,其特征在于:所述理料盘外周设有防止西林瓶掉落的围挡。

## 一种小容量西林瓶自动加料器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种小容量西林瓶自动加料器。

### 背景技术

[0002] 目前我公司车间在生产小容量西林瓶装产品时，全部采用手工操作，因瓶子较小，手工包装的速度太低，每人每班只可包装 1000 瓶，手工包装生产速度慢、生产效率极低。为提高生产效率，亟需研制一台小容量西林瓶自动加料器。

### 发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是，提供一种能使西林瓶加料工序自动化生产、降低劳动强度、符合 GMP 生产要求的西林瓶自动加料设备。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供一种小容量西林瓶自动加料器，至少包括用于放置西林瓶的理料盘、理料输送带、机械手；

[0005] 所述理料盘为水平放置的圆盘形，底部连接一转轴，所述转轴连接调速电机，使所述理料盘能够逆时针旋转；所述理料盘上面设有导向机构，用于对所述理料盘内的西林瓶的运动进行导向，所述导向机构的入口连接所述理料盘，出口连接所述理料输送带；

[0006] 所述理料输送带上游连接所述导向机构的出口，下游连接所述机械手；

[0007] 所述机械手设有吸盘，能够将位于输送带下游的西林瓶吸起放置于用于包装的 PVC 盒托内。

[0008] 进一步，所述导向机构由多条轨道隔离带组成，每条轨道隔离带分为弧形段和直线段，所述弧形段一端为轨道入口，直线段一端为轨道出口，所述弧形段为同心圆弧，圆心位于所述理料盘中心。

[0009] 进一步，所述轨道隔离带共形成 8 道输送轨道。

[0010] 进一步，所述理料输送带下游设有 8 道能够纵向分开瓶子距离的纵向分距轨道，前端与所述理料盘的输送轨道相连，后端延伸至所述机械手能够触及的位置；确保所述机械手的吸盘每次在纵向分距轨道上吸取 5 只西林瓶；

[0011] 所述理料输送带还设有压瓶机构，与所述理料输送带相连，通过控制所述理料输送带的启停来控制西林瓶的输送数量；当所述纵向分距轨道上累积到 5 只西林瓶时，压瓶机构会控制所述理料输送带停止运行，即所述纵向分距轨道上的第 6 只西林瓶及以后全部停止输送；当所述机械手将所述纵向分距轨道上的 5 只西林瓶取走后，所述压瓶机构会控制所述理料输送带恢复运行；当再输送 5 只西林瓶后所述理料输送带会再次停止运行，如此往复。

[0012] 进一步，所述理料盘还设有用于防止西林瓶堆集在中央的推瓶挡板，所述推瓶挡板为圆的渐开线形状，一端位于所述理料盘中心，另一端向外延伸，确保瓶子在理料盘上运行时通过所述推瓶挡板的作用，使瓶子直接进入导向轨道，确保瓶子输送顺畅。

[0013] 进一步，所述理料盘外周设有防止西林瓶掉落的围挡。

[0014] 本发明的优点是：

[0015] 提高西林瓶加料工序的自动化装备水平，使西林瓶加料工序自动化生产、降低劳动强度、符合 GMP 生产要求。可大幅度提高生产效率（提高 80% 以上），提高企业的经济效益。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本发明实施例的结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 的俯视图。

#### 具体实施方式

[0018] 下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0019] 本发明提供了如附图 1-2 所示的一种小容量西林瓶自动加料器，至少包括用于放置西林瓶的理料盘 1、理料输送带 2、机械手 3；

[0020] 理料盘 1 为水平放置的圆盘形，底部连接一转轴，转轴连接调速电机，使理料盘能够逆时针旋转；理料盘 1 上面设有导向机构 4，用于对理料盘内的西林瓶的运动进行导向，导向机构 4 的入口连接理料盘 1，出口连接理料输送带 2；

[0021] 理料输送带 2 上游连接导向机构 4 的出口，下游连接机械手 3；

[0022] 机械手 3 设有吸盘 31，能够将位于输送带下游的西林瓶吸起放置于用于包装的 PVC 盒托内。

[0023] 进一步，导向机构 4 由多条轨道隔离带组成，每条轨道隔离带分为弧形段 41 和直线段 42，弧形段 41 一端为轨道入口，直线段 42 一端为轨道出口，弧形段 41 为同心圆弧，圆心位于理料盘中心。

[0024] 进一步，轨道隔离带共形成 8 道输送轨道。

[0025] 进一步，理料输送带 2 下游设有 8 道能够纵向分开瓶子距离的纵向分距轨道 5，前端与理料盘的输送轨道相连，后端延伸至机械手 3 能够触及的位置；确保机械手 3 的吸盘 31 每次在纵向分距轨道上吸取 5 只西林瓶；

[0026] 理料输送带还设有压瓶机构，与理料输送带相连，通过控制理料输送带的启停来控制西林瓶的输送数量；当纵向分距轨道上累积到 5 只西林瓶时，压瓶机构会控制理料输送带停止运行，即纵向分距轨道上的第 6 只西林瓶及以后全部停止输送；当机械手将纵向分距轨道上的 5 只西林瓶取走后，压瓶机构会控制理料输送带恢复运行；当再输送 5 只西林瓶后理料输送带会再次停止运行，如此往复。

[0027] 进一步，理料盘 1 还设有用于防止西林瓶堆集在中央的推瓶挡板 11，推瓶挡板 11 为圆的渐开线形状，一端位于理料盘 1 中心，另一端向外延伸，确保瓶子在理料盘 1 上运行时通过推瓶挡板 11 的作用，使瓶子直接进入导向轨道，确保瓶子输送顺畅。

[0028] 进一步，理料盘 1 外周设有防止西林瓶掉落的围挡 12。

[0029] 工作原理：

[0030] 本发明的西林瓶自动加料器以电机为动力，通过同步带调速，经机械传动链传动，实现机械手的夹料及按要求同步运行。

[0031] 西林瓶经过前道工序进入理料盘,理料盘旋转将西林瓶送入导向机构。理料盘转速由调速器控制。

[0032] 西林瓶经过导向机构输送到理料输送带尾部。为了确保机械手顺利吸住西林瓶,压瓶机构会使每条纵向分距轨道上的第 6 只西林瓶及以后全部停止输送,分距机构纵向分开瓶子距离,间距与机械手的吸盘相适应,等待机械手吸瓶。

[0033] 机械手从理料输送带的分距机构上把瓶子吸住,通过和气缸动作的组合运动,把瓶子放到用于包装的 PVC 盒托内。

[0034] 本发明的西林瓶自动加料器具有以下特点:

[0035] 1、具有机械手定位检测、主电机过载保护。

[0036] 2、电机自带减速、电位器调速,伺服电机控制行程和来回动作。

[0037] 3、采用圆盘和输送带组合保证瓶子供应充足流畅。

[0038] 4、整体采用模块化结构,接口衔接单—,机器维护、调整简单、方便。

[0039] 5、入瓶采用模块化结构、更换安装与调整方便。同机多规格生产、模具费用低。

[0040] 6、由 HDZ120PLC 微机统一控制,触摸屏操作,中文和数字显示、故障诊断中文提示,操作简便可靠,维修方便。

[0041] 7、控制系统稳定安全,可靠性好。

[0042] 8、瓶子入托的相互间距可根据 PVC 泡罩变化进行调节。

[0043] 9、机械手伺服电机间歇式牵引,行程可根据 PLC 微机需要进行设定。

[0044] 以上所述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。

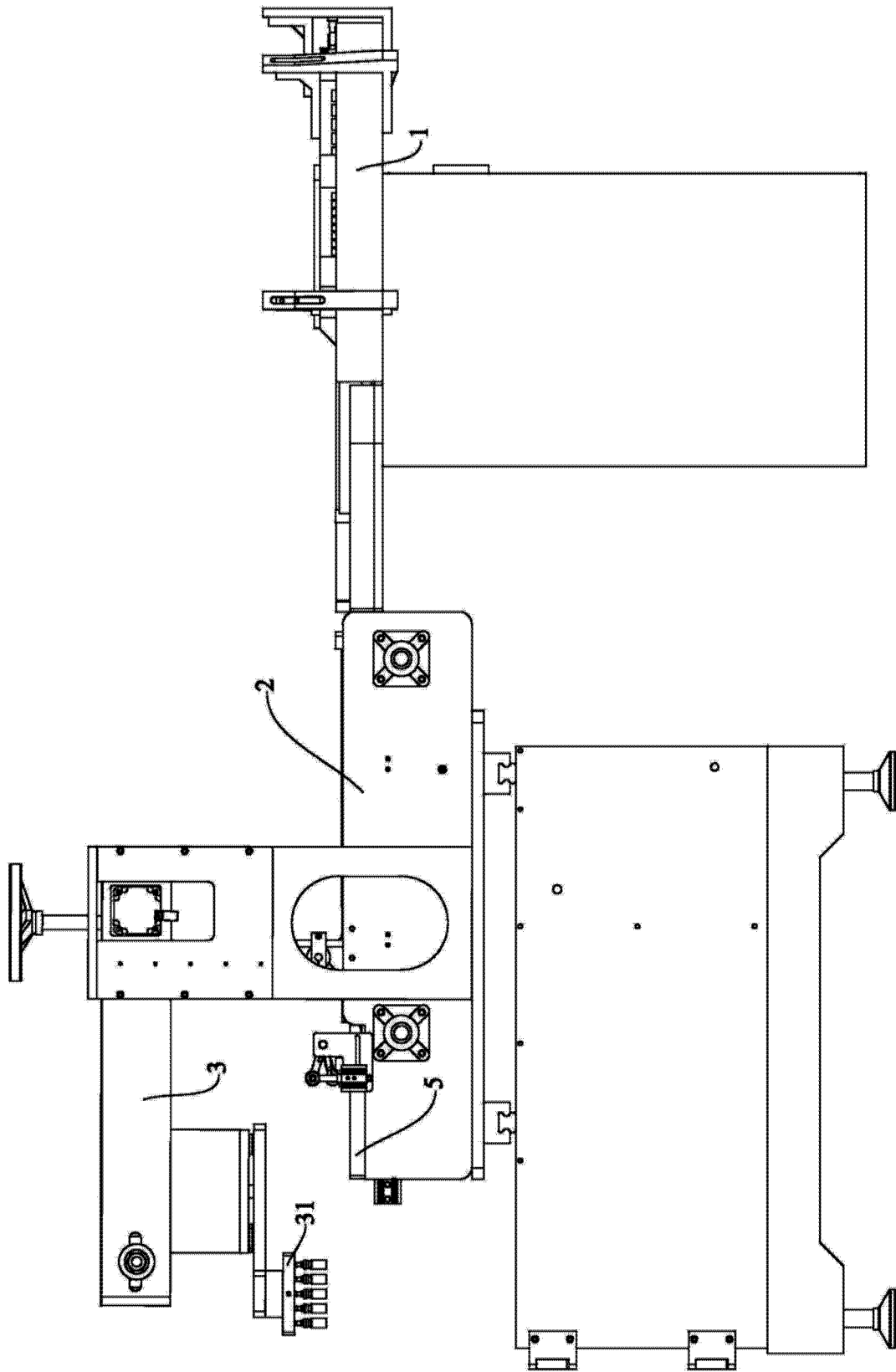


图 1

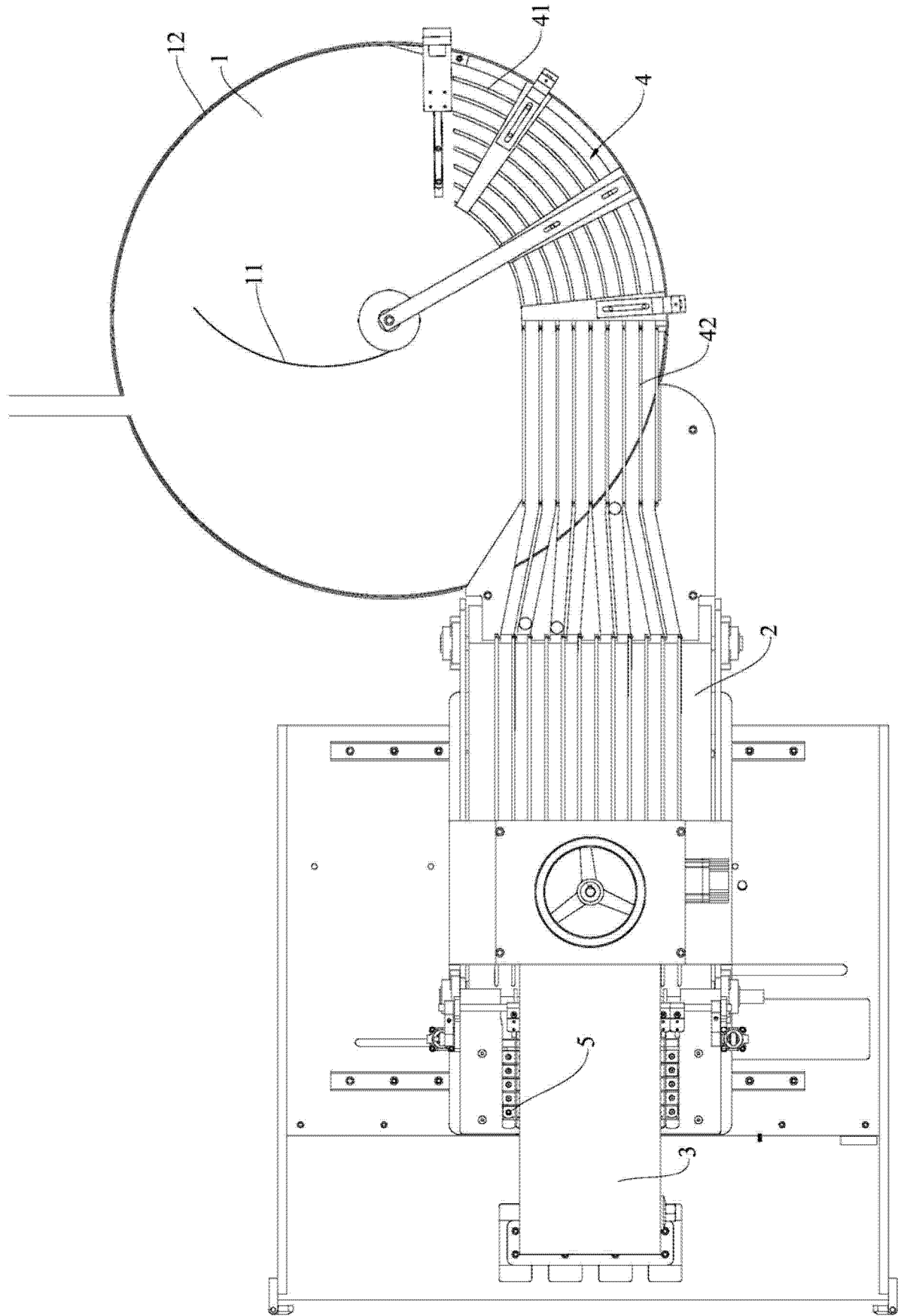


图 2