



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105563819 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201610134405. 3

(22) 申请日 2016. 03. 09

(71) 申请人 利辛县富亚纱网有限公司

地址 236700 安徽省亳州市利辛县工业园区
永兴西路 8 号

(72) 发明人 朱亚军 朱新亚

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B29C 65/78(2006. 01)

B29C 65/64(2006. 01)

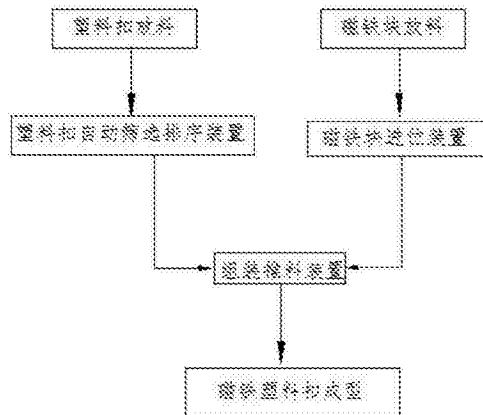
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种磁扣连续生产装置

(57) 摘要

本发明公开了一种磁扣连续生产装置，包括自动组装设备及一对对称设置的自动筛选排序装置，其中，自动筛选排序装置，用于将大量散乱的塑料扣筛选排序后沿轨道有序地进入自动组装设备，自动组装设备，用于依次将塑料扣与磁铁块完成组装，并将成品堆垛成型。本发明结构简单、构思巧妙，利用磁铁塑料扣本身的特性，结合该装置的循环工作原理，实现高效有序的产品收集过程。



1. 一种磁扣连续生产装置，其特征在于，包括自动组装设备及一对对称设置的自动筛选排序装置，其中，自动筛选排序装置，用于将大量散乱的塑料扣筛选排序后沿轨道有序地进入自动组装设备，自动组装设备，用于依次将塑料扣与磁铁块完成组装，并将成品堆垛成型。

2. 根据权利要求1所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述自动筛选排序装置包括振动盘、料斗、内螺旋轨道、出料口、送料口、送料轨道、直线振动轨道、第一轨道、第二轨道、第三轨道、第一回料间隙和第二回料间隙，所述振动盘底部设置有料斗，料斗上设置有内螺旋轨道，内螺旋轨道上部末端设置为出料口，所述出料口通过设有的第一出料分离带和第二出料分离带分为第一轨道、第二轨道和第三轨道，所述第一轨道、第二轨道和第三轨道相同且均包括轨道底板、轨道外侧壁、第一回料间隙、第一防堆叠挡板和方向限制机构，所述第一出料分离带和第二出料分离带分别与所述第一轨道和第二轨道上设有的轨道外侧壁连接；所述轨道底板、轨道外侧壁和第一回料间隙均为同心弧，且所述轨道底板一侧与轨道外侧壁固定连接，所述轨道底板另一侧面设有所述第一回料间隙，第一回料间隙下部与所述料斗相连通；所述第一轨道、第二轨道、第三轨道的轨道外侧壁上均设置有第一防堆叠挡板；所述方向限制机构包括筛选间隙、进料轨道、第二防堆叠挡板、半工位轨道板和出料轨道，所述进料轨道与其对应的第一轨道、第二轨道或第三轨道固定连接，所述进料轨道连接处的轨道外侧壁上设有第二防堆叠挡板，所述半工位轨道板与所述轨道外侧壁固定连接，且所述半工位轨道板的两端均设有筛选间隙，且沿塑料扣前进方向依次设有进料轨道、筛选间隙、半工位轨道板、筛选间隙和出料轨道，所述出料轨道通过设有的第一送料分离带和第二送料分离带将塑料扣送至送料口，所述送料口与送料轨道固定连接，所述送料轨道连接有直线振动轨道，送料轨道另一侧面设有第二回料间隙，所述第二回料间隙与料斗连通，所述直线振动轨道连通自动组装设备。

3. 根据权利要求2所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述自动组装设备包括机械臂、工装台、进位装置及组装推料装置，其中，机械臂，固定于工装台上，所述机械臂包括伺服电机驱动的转动轴、吸取台及连接吸取台的升降气缸，用于接收进位装置中进位的磁铁块，并将所述磁铁块移至组装推料装置上；工装台，用于固定所述进位装置及组装推料装置。

4. 根据权利要求3所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述进位装置包括送料机构、推料机构及上料机构，所述送料机构包括传送带、挡料板，所述挡料板紧贴传送带放置，所述推料机构与上料机构分别设于传送带两侧且相对设置，所述挡料板设于推料机构与传送带之间，所述推料机构包括推料板、第一气缸及气缸安装座，所述气缸安装座固定于挡料板侧面，且与所述传送带异侧，所述第一气缸固定连接推料板，所述挡料板在推料板处开有推料口，所述上料机构包括上料台、滑轨及第二气缸，所述上料台设于滑轨上方且与所述滑轨滑动连接，所述第二气缸固定于工装台底面，且第二气缸固定连接上料台，所述上料台对称设有第一上料槽与第二上料槽，且所述第一、第二上料槽开口处均设有倒角。

5. 根据权利要求3所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述组装推料装置包括进料机构、转料机构、收集机构及顶料机构，所述转料机构设于进料机构前方，所述收集机构设于转料机构的前方，所述收集机构包括收集管道，所述进料机构包括一对进料管道，所述进料管道对应连通所述直线振动轨道，所述转料机构包括凹形滑槽、对应进料管道的凹

形转料滑块、第三气缸及连接于第三气缸的堵料板，所述凹形转料滑块在凹形滑槽内相向滑动，且凹形转料滑块外侧板固定连接堵料板，所述顶料机构包括第四气缸及连接于第四气缸的顶料板，所述进料管道紧贴顶料机构且对称设于顶料机构的两侧，所述第三气缸对称设于进料管道前端口两侧，所述顶料板沿进料方向在凹形滑槽内滑动，且顶料板底部中间位置设有让位滑槽。

6. 根据权利要求2所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述自动组装设备包括自动进给装置、自动组装装置及自动收集装置。

7. 根据权利要求6所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述自动进给装置包括机身、龙门架、进给工位、下压板、下压板组件及进给气缸，所述进给工位对应连通所述直线振动轨道，所述龙门架包括横梁，所述龙门架设于进给工位上方且两端通过螺栓固定于机身上，所述龙门架右侧设有下压板组件，所述进给气缸包括进给缸筒及进给输出端，所述进给缸筒通过气缸安装座螺栓固定于横梁中部，且所述进给输出端固定于下压板组件上，所述下压板组件固定连接所述下压板。

8. 根据权利要求6所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述自动组装装置包括“匚”形机架和轨道，所述轨道上放置有前进的双排塑料扣，所述双排塑料扣中间设有间隔板；还包括传送装置和组装装置，所述传送装置包括关于所述间隔板对称横向设置的工作台和磁铁传送带、固定架、压板和连接柱，所述工作台一端设有所述磁铁传送带，另一端与所述轨道固定连接，所述两个工作台、轨道和间隔板组成一“山”形结构，所述固定架中部竖直穿设有所述连接柱，所述连接柱的另一端与所述压板上端面固定连接，所述连接柱外周还设有分别与所述固定架和压板固定连接的弹簧，所述压板与所述工作台对应设置；所述组装装置包括设于所述机架中部的固定台、动力板、气缸和压钳，所述固定台上关于所述间隔板对称设置有两个气缸，所述气缸的活塞杆与所述动力板固定连接，所述动力板的下端面中部设有“匚”形的压钳；所述固定架均水平对称固定于所述压钳的两端。

9. 根据权利要求6所述的一种磁扣连续生产装置，其特征在于，所述自动收集装置包括进料通道、旋转台及收集转台，所述进料通道及旋转台中间设有铁片，所述铁片两侧放置有成轴对称分布的磁铁塑料扣，所述进料通道的尾端设有旋转台，所述旋转台的尾端设有收集转台，所述收集转台沿周向均匀设有三组收集架，分别为第一至第三收集架，所述第一收集架处设有进料工位，所述第二收集架处设有卸料工位，所述第三收集架处无加工工位。

一种磁扣连续生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磁扣连续生产装置，属于纱窗制造设备领域。

背景技术

[0002] 所谓磁条纱窗就是在窗框的四周固定纱网，两扇纱网连接处装有磁扣，使用时把纱网磁扣吸在一起，不用的时候，把纱网取下来，目前磁条纱窗因其结实牢固，密封条件好等优点已取代传统纱窗，成为市场上销量最大的纱窗种类。

[0003] 在进行纱窗磁铁塑料扣加工过程中，如何对形状不规则的磁性软沙门所使用的塑料扣进行筛选并排序，实现自动化生产组装的过程一直是困扰该领域技术人员的一大难题，传统做法是通过人工将磁铁扣进塑料扣中，加工效率极低，不适合大规模生产，且人工成本较高。

[0004] 在进行纱窗磁铁塑料扣加工过程中，如何将磁石置入塑料扣内完成组装过程是生产过程的关键环节，目前主要有两种组装方式：1)通过工人手工完成，而工人需要手动或其他辅助工具夹取，耗时耗力，效率低下且具有一定安全风险；2)通过机械加工的方式，使磁铁块与塑料扣在组装压合下完成扣合，但是目前的加工设备往往一次只能加工单个工件，生产效率低下。

[0005] 在进行纱窗磁铁塑料扣加工过程中，如何对大量的成品进行迅速而有效的收集整理成为一项棘手的问题，目前主要有两种收集方式：1)通过人工收集码放整齐，由于磁铁塑料扣之前存在吸力，使得该种方式堆垛效率低，且对工人负担较大；2)通过收集机械进行码放，该种方式是目前的主要收集手段，但普遍存在码放过程中需要停机的问题，效率较低。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种磁扣连续生产装置，以解决现有技术不足而导致的上述诸多问题。

[0007] 为达到上述目的，本发明的技术方案是：

一种磁扣连续生产装置，包括自动组装设备及一对对称设置的自动筛选排序装置，其中，

自动筛选排序装置，用于将大量散乱的塑料扣筛选排序后沿轨道有序地进入自动组装设备。

[0008] 自动组装设备，用于依次将塑料扣与磁铁块完成组装，并将成品堆垛成型。

[0009] 所述自动筛选排序装置包括振动盘、料斗、内螺旋轨道、出料口、送料口、送料轨道、直线振动轨道、第一轨道、第二轨道、第三轨道、第一回料间隙和第二回料间隙，所述振动盘底部设置有料斗，料斗上设置有内螺旋轨道，内螺旋轨道上部末端设置为出料口，所述出料口通过设有的第一出料分离带和第二出料分离带分为第一轨道、第二轨道和第三轨道，所述第一轨道、第二轨道和第三轨道相同且均包括轨道底板、轨道外侧壁、第一回料间隙、第一防堆叠挡板和方向限制机构，所述第一出料分离带和第二出料分离带分别与所述

第一轨道和第二轨道上设有的轨道外侧壁连接；所述轨道底板、轨道外侧壁和第一回料间隙均为同心弧，且所述轨道底板一侧面与轨道外侧壁固定连接，所述轨道底板另一侧面设有所述第一回料间隙，第一回料间隙下部与所述料斗相连通；所述第一轨道、第二轨道、第三轨道的轨道外侧壁上均设置有第一防堆叠挡板；所述方向限制机构包括筛选间隙、进料轨道、第二防堆叠挡板、半工位轨道板和出料轨道，所述进料轨道与其对应的第一轨道、第二轨道或第三轨道固定连接，所述进料轨道连接处的轨道外侧壁上设有第二防堆叠挡板，所述半工位轨道板与所述轨道外侧壁固定连接，且所述半工位轨道板的两端均设有筛选间隙，且沿塑料扣前进方向依次设有进料轨道、筛选间隙、半工位轨道板、筛选间隙和出料轨道，所述出料轨道通过设有的第一送料分离带和第二送料分离带将塑料扣送至送料口，所述送料口与送料轨道固定连接，所述送料轨道连接有直线振动轨道，送料轨道另一侧面设有第二回料间隙，所述第二回料间隙与料斗连通，所述直线振动轨道连通自动组装设备。

[0010] 所述自动组装设备包括机械臂、工装台、进位装置及组装推料装置，其中，

机械臂，固定于工装台上，所述机械臂包括伺服电机驱动的转动轴、吸取台及连接吸取台的升降气缸，用于接收进位装置中进位的磁铁块，并将所述磁铁块移至组装推料装置上；

工装台，用于固定所述进位装置及组装推料装置。

[0011] 所述进位装置包括送料机构、推料机构及上料机构，所述送料机构包括传送带、挡料板，所述挡料板紧贴传送带放置，所述推料机构与上料机构分别设于传送带两侧且相对设置，所述挡料板设于推料机构与传送带之间，所述推料机构包括推料板、第一气缸及气缸安装座，所述气缸安装座固定于挡料板侧面，且与所述传送带异侧，所述第一气缸固定连接推料板，所述挡料板在推料板处开有推料口，所述上料机构包括上料台、滑轨及第二气缸，所述上料台设于滑轨上方且与所述滑轨滑动连接，所述第二气缸固定于工装台底面，且第二气缸固定连接上料台，所述上料台对称设有第一上料槽与第二上料槽，且所述第一、第二上料槽开口处均设有倒角。

[0012] 所述组装推料装置包括进料机构、转料机构、收集机构及顶料机构，所述转料机构设于进料机构前方，所述收集机构设于转料机构的前方，所述收集机构包括收集管道，所述进料机构包括一对进料管道，所述进料管道对应连通所述直线振动轨道，所述转料机构包括凹形滑槽、对应进料管道的凹形转料滑块、第三气缸及连接于第三气缸的堵料板，所述凹形转料滑块在凹形滑槽内相向滑动，且凹形转料滑块外侧板固定连接堵料板，所述顶料机构包括第四气缸及连接于第四气缸的顶料板，所述进料管道紧贴顶料机构且对称设于顶料机构的两侧，所述第三气缸对称设于进料管道前端口两侧，所述顶料板沿进料方向在凹形滑槽内滑动，且顶料板底部中间位置设有让位滑槽。

[0013] 所述自动组装设备包括自动进给装置、自动组装装置及自动收集装置。

[0014] 所述自动进给装置包括机身、龙门架、进给工位、下压板、下压板组件及进给气缸，所述进给工位对应连通所述直线振动轨道，所述龙门架包括横梁，所述龙门架设于进给工位上方且两端通过螺栓固定于机身上，所述龙门架右侧设有下压板组件，所述进给气缸包括进给缸筒及进给输出端，所述进给缸筒通过气缸安装座螺栓固定于横梁中部，且所述进给输出端固定于下压板组件上，所述下压板组件固定连接所述下压板。

[0015] 所述自动组装装置包括包括“匚”形机架和轨道，所述轨道上放置有前进的双排塑料扣，所述双排塑料扣中间设有间隔板；还包括传送装置和组装装置，所述传送装置包括关

于所述间隔板对称横向设置的工作台和磁铁传送带、固定架、压板和连接柱，所述工作台一端设有所述磁铁传送带，另一端与所述轨道固定连接，所述两个工作台、轨道和间隔板组成一“山”形结构，所述固定架中部竖直穿设有所述连接柱，所述连接柱的另一端与所述压板上端面固定连接，所述连接柱外周还设有分别与所述固定架和压板固定连接的弹簧，所述压板与所述工作台对应设置；所述组装装置包括设于所述机架中部的固定台、动力板、气缸和压钳，所述固定台上关于所述间隔板对称设置有两个气缸，所述气缸的活塞杆与所述动力板固定连接，所述动力板的下端面中部设有“匚”形的压钳；所述固定架均水平对称固定于所述压钳的两端。

[0016] 所述自动收集装置包括进料通道、旋转台及收集转台，所述进料通道及旋转台中间设有铁片，所述铁片两侧放置有成轴对称分布的磁铁塑料扣，所述进料通道的尾端设有旋转台，所述旋转台的尾端设有收集转台，所述收集转台沿周向均匀设有三组收集架，分别为第一至第三收集架，所述第一收集架处设有进料工位，所述第二收集架处设有卸料工位，所述第三收集架处无加工工位。

[0017] 本发明的有益效果在于：

由于本发明采用了将自动组装设备与一对对称设置的自动筛选排序装置配合，利用自动筛选排序装置将大量散乱的塑料扣筛选排序后沿轨道有序地进入自动组装设备，而后依次将塑料扣与磁铁块完成组装，并将成品堆垛成型，实现磁铁塑料扣的成对组装成型，且加工过程实现了全自动化，提高了加工效率，整机具有结构简单，成本低廉，运行速度快，流畅度高的优点，其加工效率远高于现有的磁铁塑料扣加工设备。

[0018] 与现有的磁扣连续生产装置相比，本发明采用自动筛选排序装置，通过第一第二防堆叠挡板、第一第二回料间隙、方向限制机构可有效地将第一轨道、第二轨道、第三轨道内输送的企鹅形的塑料扣按无堆叠、企鹅形塑料扣安装孔所在面朝上、企鹅形的塑料扣头部在前脚部在后的放置顺序的要求向前输送，即实现了一种对不规则工件按无堆叠、有左右、前后和正反面的顺序进料的自动进料，为塑料扣的自动组装提供了必备的条件，并结合多轨道筛选排序结构，极大提高筛选排序效率的同时，保证在进入直线振动轨道上的塑料扣量的充分性，另外由第一轨道、第二轨道、第三轨道筛选过后的塑料扣会沿预定的姿态并排列在送料轨道，由于送料轨道宽度等于塑料扣的宽度，因此多余的塑料扣会从第二回料间隙回收入料斗内，重新进行筛选排序工作，这样有效的解决的了直线振动轨道的需料速度与进料速度不同的问题。本发明在提高整个塑料扣筛选组装生产效率、节省了大量人力的同时，还具有结构简单、自动化程度高，对塑料扣的筛选精确度高的优点。

[0019] 与现有的磁扣连续生产装置相比，本发明采用的第一种自动组装设备，通过在工装台上固定进位装置及组装推料装置，又通过机械臂将磁铁块由进位装置移位至组装推料装置处，能实现一对磁铁块的同步进位，进而与一对塑料扣同步组装，然后进行成品的收集，最终实现磁铁塑料扣的高效加工过程。具有结构简单，成本低廉，运行速度快，流畅度高的优点。

[0020] 与现有的磁扣连续生产装置相比，本发明采用的第二种自动组装设备，具有自动进给装置，所述自动进给装置使得待加工塑料扣进给过程为进给气缸驱动进给输出轴推动下压板组件进给，下压板组件与下压板固定连接，下压板底面设有摩擦片，且在进给过程中下压板组件使下压板下压，使得摩擦片紧贴塑料扣表面，从而带动塑料扣完成进给；当进给

过程结束,下压板组件使得下压板提升,摩擦片与塑料扣表面分离,同时进给气缸收紧,完成复位,进入下一个循环。该种装置,具有提高进给过程效率及精确度的优点,并为下一工序的有序进行提供保证。

[0021] 与现有的磁扣连续生产装置相比,本发明采用的第二种自动组装设备,具有自动组装装置,通过设有的传送装置和组装装置,实现了磁性软沙门中塑料扣与磁铁的可持续性自动组装操作,降低了工人的工作强度,提高了自动化程度,不仅改善了工作效率,且降低了人工成本,易实现大规模的生产制造,便于推广使用,本发明还具有结构简单、设计合理、易于制造的优点。

[0022] 与现有的磁扣连续生产装置相比,本发明采用的第二种自动组装设备,具有自动收集装置,多对异性磁铁塑料扣从进料通道成对进入且之间隔有铁片,经过旋转台,进料通道每通过两个磁铁塑料扣旋转台就旋转一次,旋转角度为一百八十度,从而到达收集转台的进料工位,当第n对由旋转台未旋转直接进入进料工位时,第(n+1)对磁铁塑料扣在旋转台旋转180°后进入收集转台的进料工位,此时第n对进入卸料工位进行卸料,当第(n+1)对进入卸料工位时,第(n+2)经过旋转台未旋转直接进入进料工位,因此,卸料后的磁铁塑料扣组因吸引力而堆垛成型,该种装置,结构简单、构思巧妙,利用磁铁塑料扣本身的特性,结合该装置的循环工作原理,实现高效有序的产品收集过程。

附图说明

[0023] 如图1为本实施例1的加工工艺流程图;

如图2为本实施例2的加工工艺流程图;

如图3为本发明中的自动筛选排序装置的结构示意图;

如图4为图3中A处的局部放大图;

如图5为实施例1中的自动组装设备的结构示意图;

如图6为实施例1中的进位装置的结构示意图;

如图7为实施例1中的组装推料装置的结构示意图;

如图8为图7中凹形滑槽部分的结构示意图;

如图9为实施例1中机械臂的结构示意图;

如图10为实施例2中自动进给装置的结构示意图;

如图11为实施例2中自动组装装置的结构示意图;

如图12为实施例2中自动收集装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 参见附图:一种磁扣连续生产装置,包括自动组装设备及一对对称设置的自动筛选排序装置,其中,

自动筛选排序装置,用于将大量散乱的塑料扣筛选排序后沿轨道有序地进入自动组装设备。

[0025] 自动组装设备,用于依次将塑料扣与磁铁块完成组装,并将成品堆垛成型。

[0026] 所述自动筛选排序装置包括振动盘1、料斗2、内螺旋轨道6、出料口3、送料口16、送料轨道17、直线振动轨道19、第一轨道7、第二轨道8、第三轨道9、第一回料间隙10和第二回

料间隙18，所述振动盘1底部设置有料斗2，料斗2上设置有内螺旋轨道6，内螺旋轨道6上部末端设置为出料口3，所述出料口3通过设有的第一出料分离带4和第二出料分离带5分为第一轨道7、第二轨道8和第三轨道9，所述第一轨道7、第二轨道8和第三轨道9相同且均包括轨道底板、轨道外侧壁12、第一回料间隙10、第一防堆叠挡板11和方向限制机构13，所述第一出料分离带4和第二出料分离带5分别与所述第一轨道7和第二轨道8上设有的轨道外侧壁12连接；所述轨道底板、轨道外侧壁12和第一回料间隙10均为同心弧，且所述轨道底板一侧与轨道外侧壁12固定连接，所述轨道底板另一侧面设有所述第一回料间隙10，第一回料间隙10下部与所述料斗2相连通；所述第一轨道7、第二轨道8、第三轨道9的轨道外侧壁12上均设置有第一防堆叠挡板11；所述方向限制机构13包括筛选间隙20、进料轨道21、第二防堆叠挡板22、半工位轨道板23和出料轨道24，所述进料轨道21与其对应的第一轨道7、第二轨道8或第三轨道9固定连接，所述进料轨道21连接处的轨道外侧壁12上设有第二防堆叠挡板22，所述半工位轨道板23与所述轨道外侧壁12固定连接，且所述半工位轨道板23的两端均设有筛选间隙20，且沿塑料扣前进方向依次设有进料轨道21、筛选间隙20、半工位轨道板23、筛选间隙20和出料轨道24，所述出料轨道24通过设有的第一送料分离带14和第二送料分离带15将塑料扣送至送料口16，所述送料口16与送料轨道17固定连接，所述送料轨道17连接有直线振动轨道19，送料轨道17另一侧面设有第二回料间隙18，所述第二回料间隙18与料斗2连通，所述直线振动轨道19连通自动组装设备。

[0027] 在本实例中，所述自动组装设备包括机械臂25、工装台26、进位装置27及组装推料装置28，其中，

机械臂25，固定于工装台26上，所述机械臂25包括伺服电机驱动的转动轴53、吸取台54及连接吸取台54的升降气缸55，用于接收进位装置27中进位的磁铁块40，并将所述磁铁块40移至组装推料装置28上；

工装台26，用于固定所述进位装置27及组装推料装置28。

[0028] 在本实例中，所述进位装置包括送料机构、推料机构及上料机构，所述送料机构包括传送带29、挡料板30，所述挡料板30紧贴传送带29放置，所述推料机构与上料机构分别设于传送带29两侧且相对设置，所述挡料板30设于推料机构与传送带29之间，所述推料机构包括推料板32、第一气缸33及气缸安装座34，所述气缸安装座34固定于挡料板30侧面，且与所述传送带29异侧，所述第一气缸33固定连接推料板32，所述挡料板30在推料板32处开有推料口31，所述上料机构包括上料台35、滑轨36及第二气缸37，所述上料台35设于滑轨36上方且与所述滑轨36滑动连接，所述第二气缸37固定于工装台26底面，且第二气缸37固定连接上料台35，所述上料台35对称设有第一上料槽38与第二上料槽39，且所述第一、第二上料槽开口处均设有倒角。

[0029] 在本实例中，所述组装推料装置包括进料机构、转料机构、收集机构及顶料机构，所述转料机构设于进料机构前方，所述收集机构设于转料机构的前方，所述收集机构包括收集管道48，所述进料机构包括一对进料管道41，所述进料管道41对应连通所述直线振动轨道19，所述转料机构包括凹形滑槽42、对应进料管道41的凹形转料滑块43、第三气缸44及连接于第三气缸44的堵料板45，所述凹形转料滑块43在凹形滑槽42内相向滑动，且凹形转料滑块外侧板50固定连接堵料板45，所述顶料机构包括第四气缸46及连接于第四气缸46的顶料板47，所述进料管道41紧贴顶料机构且对称设于顶料机构的两侧，所述第三气缸44对

称设于进料管道41前端口两侧,所述顶料板47沿进料方向在凹形滑槽42内滑动,且顶料板47底部中间位置设有让位滑槽49。

[0030] 结合图1、图3至图9,通过对称设置的自动筛选排序装置将塑料扣由对称的轨道输入组装推料装置的进料管道41中,通过进位装置27使磁铁块40完成由传送带29到上料台35的进位过程,并通过机械臂25将磁铁块40转移至组装推料装置28的凹形滑槽42上方,通过升降气缸55将磁铁块40压入塑料扣52内完成组装,并最终通过顶料板47将成型的磁铁塑料扣依次顶入收集管道48内。

[0031] 实施例2:

一种磁扣连续生产装置,包括自动组装设备及一对对称设置的自动筛选排序装置,其中,

自动筛选排序装置,用于将大量散乱的塑料扣筛选排序后沿轨道有序地进入自动组装设备。

[0032] 自动组装设备,用于依次将塑料扣与磁铁块完成组装,并将成品堆垛成型。

[0033] 值得注意的是,所述自动筛选排序装置包括振动盘1、料斗2、内螺旋轨道6、出料口3、送料口16、送料轨道17、直线振动轨道19、第一轨道7、第二轨道8、第三轨道9、第一回料间隙10和第二回料间隙18,所述振动盘1底部设置有料斗2,料斗2上设置有内螺旋轨道6,内螺旋轨道6上部末端设置为出料口3,所述出料口3通过设有的第一出料分离带4和第二出料分离带5分为第一轨道7、第二轨道8和第三轨道9,所述第一轨道7、第二轨道8和第三轨道9相同且均包括轨道底板、轨道外侧壁12、第一回料间隙10、第一防堆叠挡板11和方向限制机构13,所述第一出料分离带4和第二出料分离带5分别与所述第一轨道7和第二轨道8上设有的轨道外侧壁12连接;所述轨道底板、轨道外侧壁12和第一回料间隙10均为同心弧,且所述轨道底板一侧与轨道外侧壁12固定连接,所述轨道底板另一侧设有所述第一回料间隙10,第一回料间隙10下部与所述料斗2相连通;所述第一轨道7、第二轨道8、第三轨道9的轨道外侧壁12上均设置有第一防堆叠挡板11;所述方向限制机构13包括筛选间隙20、进料轨道21、第二防堆叠挡板22、半工位轨道板23和出料轨道24,所述进料轨道21与其对应的第一轨道7、第二轨道8或第三轨道9固定连接,所述进料轨道21连接处的轨道外侧壁12上设有第二防堆叠挡板22,所述半工位轨道板23与所述轨道外侧壁12固定连接,且所述半工位轨道板23的两端均设有筛选间隙20,且沿塑料扣前进方向依次设有进料轨道21、筛选间隙20、半工位轨道板23、筛选间隙20和出料轨道24,所述出料轨道24通过设有的第一送料分离带14和第二送料分离带15将塑料扣送至送料口16,所述送料口16与送料轨道17固定连接,所述送料轨道17连接有直线振动轨道19,送料轨道17另一侧面设有第二回料间隙18,所述第二回料间隙18与料斗2连通,所述直线振动轨道19连通自动组装设备

在本实例中,所述自动组装设备包括自动进给装置、自动组装装置及自动收集装置。

[0034] 在本实例中,所述自动进给装置包括机身56、龙门架57、进给工位59、下压板60、下压板组件61及进给气缸62,所述进给工位59对应连通所述直线振动轨道19,所述龙门架57包括横梁58,所述龙门架57设于进给工位59上方且两端通过螺栓固定于机身56上,所述龙门架57右侧设有下压板组件61,所述进给气缸62包括进给缸筒63及进给输出端64,所述进给缸筒63通过气缸安装座65螺栓固定于横梁58中部,且所述进给输出端64固定于下压板组件61上,所述下压板组件61固定连接所述下压板60。

[0035] 在本实例中，所述自动组装装置包括包括“匚”形机架66和轨道71，所述轨道71上放置有前进的双排塑料扣，所述双排塑料扣中间设有间隔板72；还包括传送装置和组装装置，所述传送装置包括关于所述间隔板72对称横向设置的工作台70和磁铁传送带69、固定架68、压板73和连接柱74，所述工作台70一端设有所述磁铁传送带69，另一端与所述轨道71固定连接，所述两个工作台70、轨道71和间隔板72组成一“山”形结构，所述固定架68中部竖直穿设有所述连接柱74，所述连接柱74的另一端与所述压板73上端面固定连接，所述连接柱74外周还设有分别与所述固定架68和压板73固定连接的弹簧，所述压板73与所述工作台70对应设置；所述组装装置包括设于所述机架66中部的固定台77、动力板75、气缸76和压钳67，所述固定台77上关于所述间隔板72对称设置有两个气缸76，所述气缸76的活塞杆与所述动力板75固定连接，所述动力板75的下端面中部设有“匚”形的压钳67；所述固定架68均水平对称固定于所述压钳67的两端。

[0036] 在本实例中，所述自动收集装置包括进料通道78、旋转台79及收集转台80，所述进料通道78及旋转台79中间设有铁片81，所述铁片81两侧放置有成轴对称分布的磁铁塑料扣82，所述进料通道78的尾端设有旋转台79，所述旋转台79的尾端设有收集转台80，所述收集转台80沿周向均匀设有三组收集架，分别为第一至第三收集架(83、84、85)，所述第一收集架处83设有进料工位，所述第二收集架84处设有卸料工位，所述第三收集架85处无加工工位。

[0037] 结合图2、图10至图12，通过对称设置的自动筛选排序装置将塑料扣由对称的轨道输入自动进位装置的进位工位59中，通过下压板60与塑料扣接触使塑料扣完成进位过程，通过下压板组件62控制下压板60的下压与提升过程，通过进给气缸62控制下压板60的进给过程，使进位工位59内的塑料扣有序地进入自动组装装置，当塑料扣行进至工作台70之间的轨道71上时，气缸76下压，在下压的过程中，压板73先将下压工位两侧的磁铁压紧在所述工作台70上面，然后气缸76接着下压，在此过程中，弹簧开始压缩，连接柱74穿过所述固定架68并相对于所述固定架68向上运动，直到压钳67将处于下压工位上的磁铁压至塑料扣中，实现塑料扣与磁铁块的组装。组装完成后，气缸76开始收缩，组装后的磁铁塑料扣会进入自动收集装置，未进行组装的塑料扣前进至下压工位处，且连接柱74在弹簧的弹力作用下相对于所述固定架68向下运动，恢复原状态。然后进入下一个组装工作循环。自动收集装置利用磁铁塑料扣本身的磁性，通过旋转台79、收集转台80及进给过程的配合，完成磁铁塑料扣的收集并使成品堆叠码放。

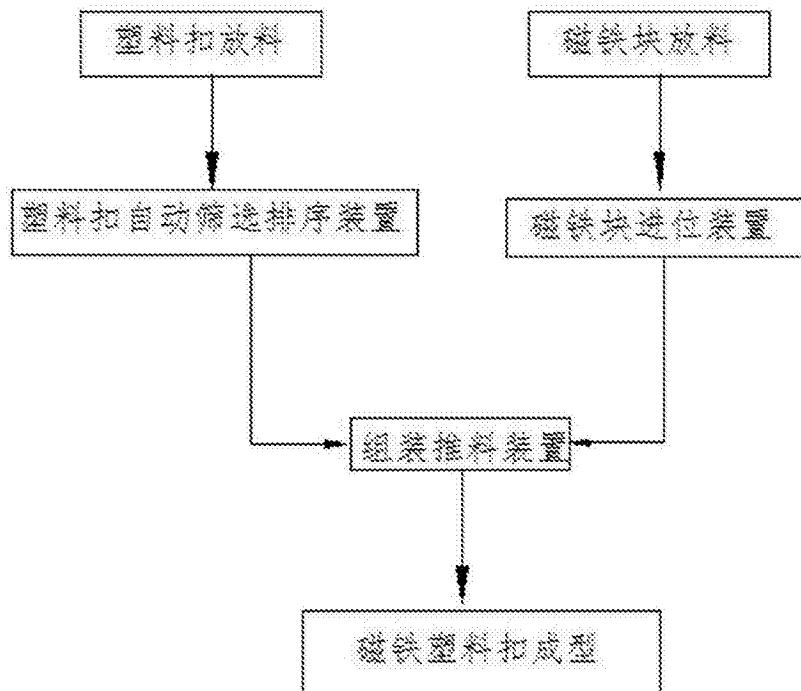


图1

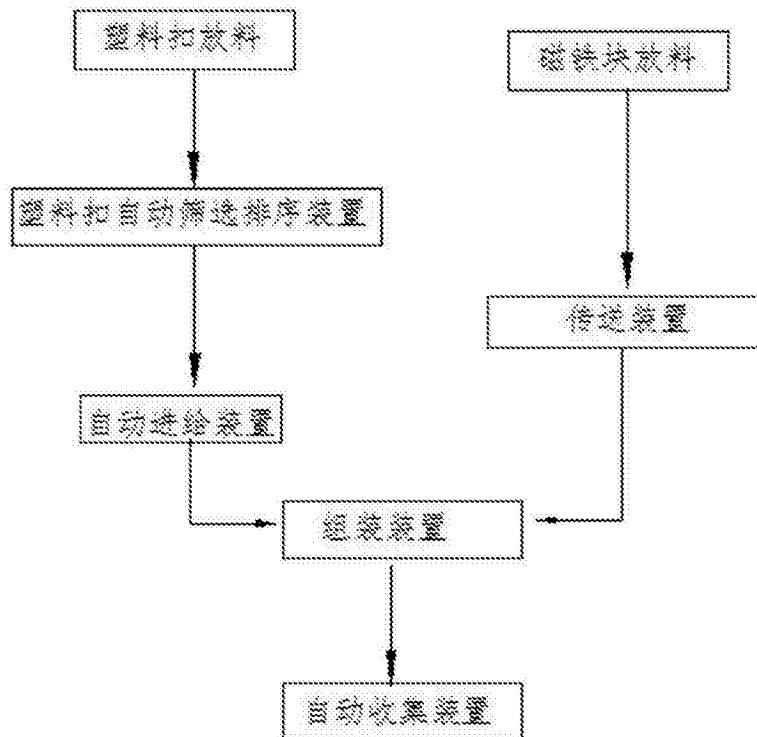


图2

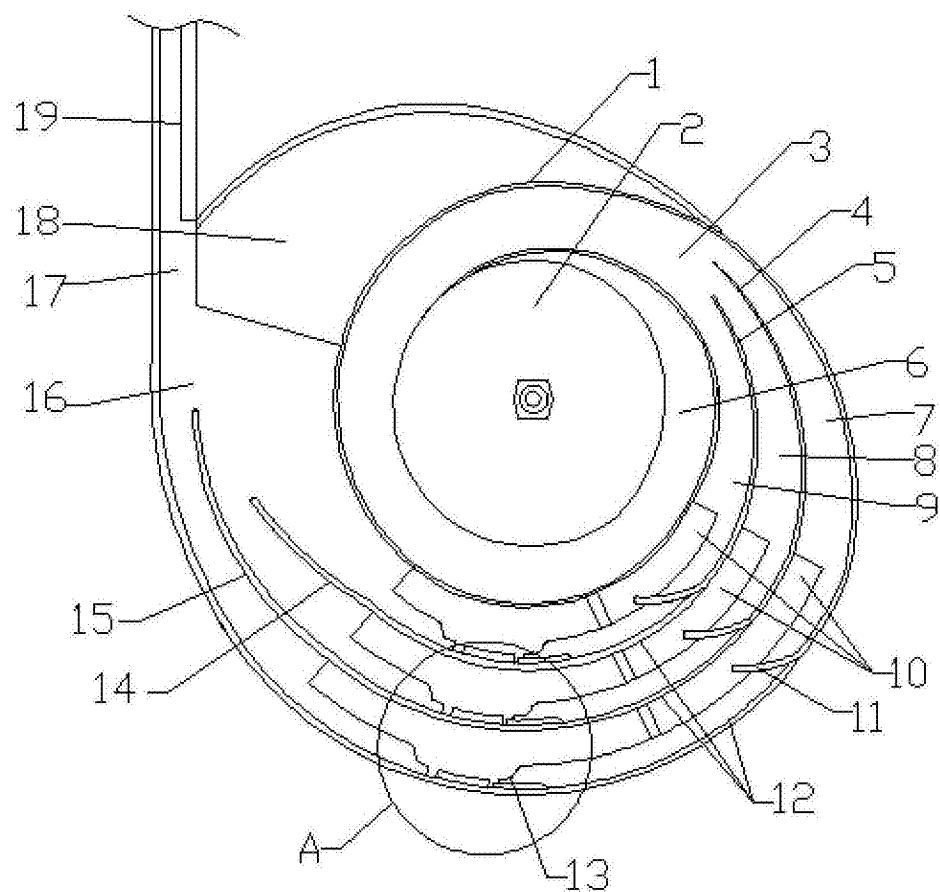


图3

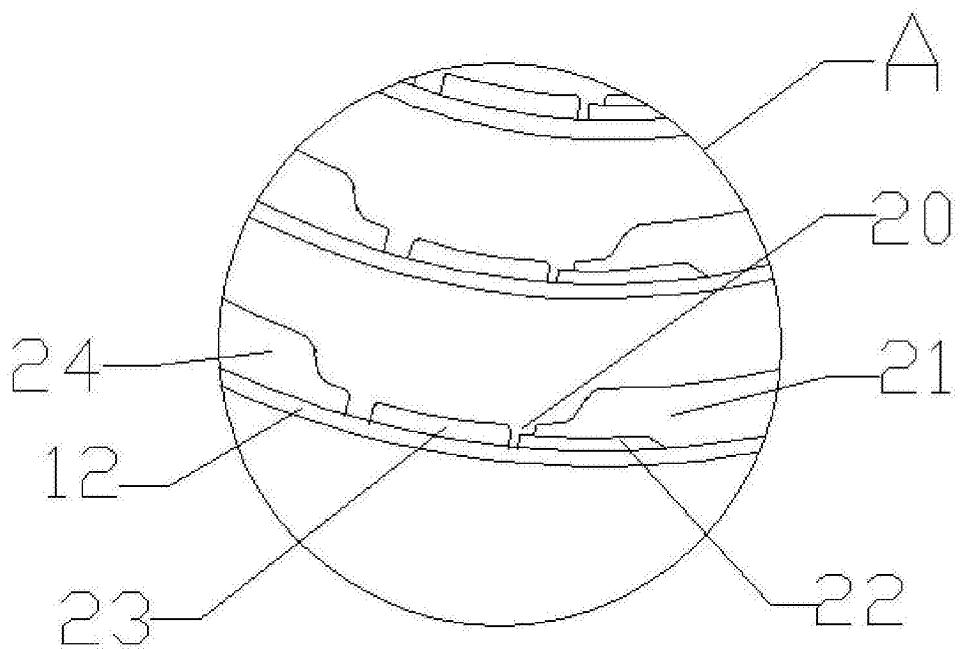


图4

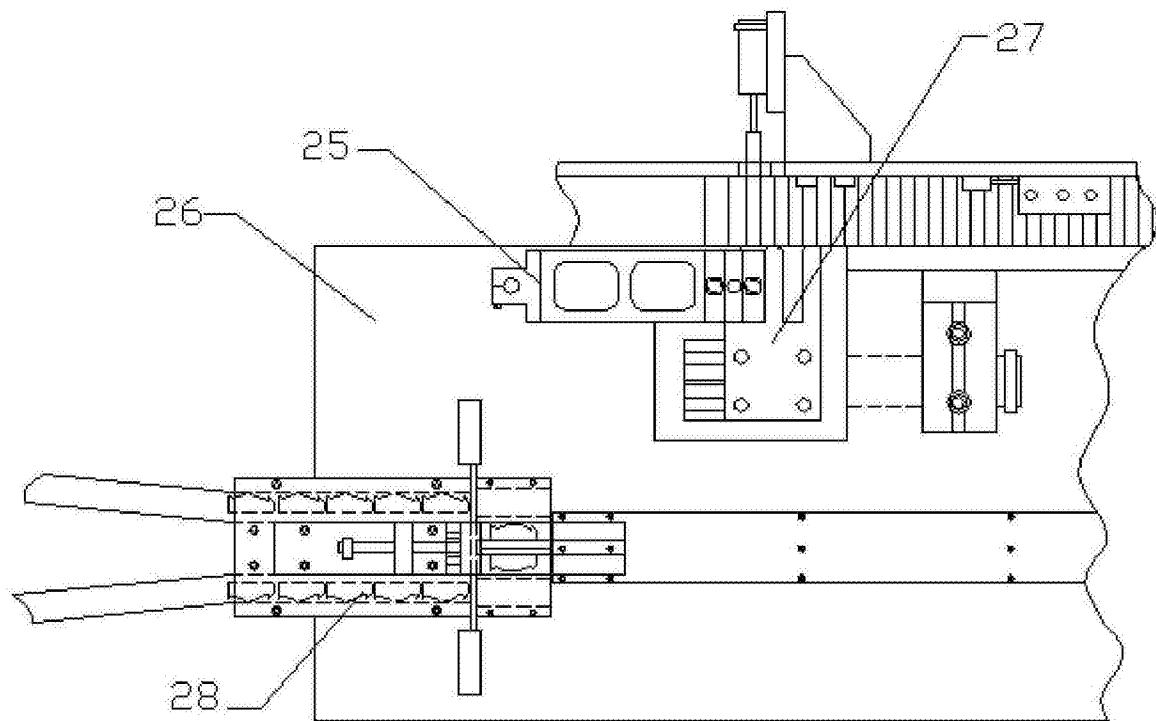


图5

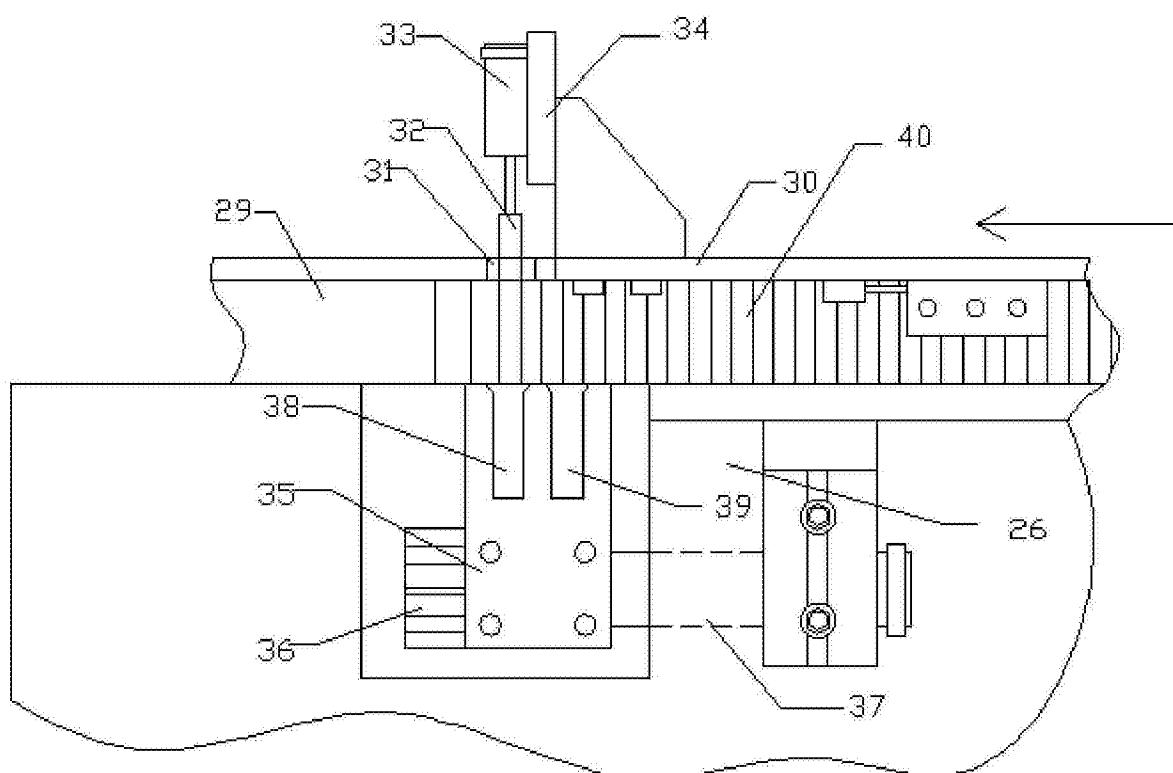


图6

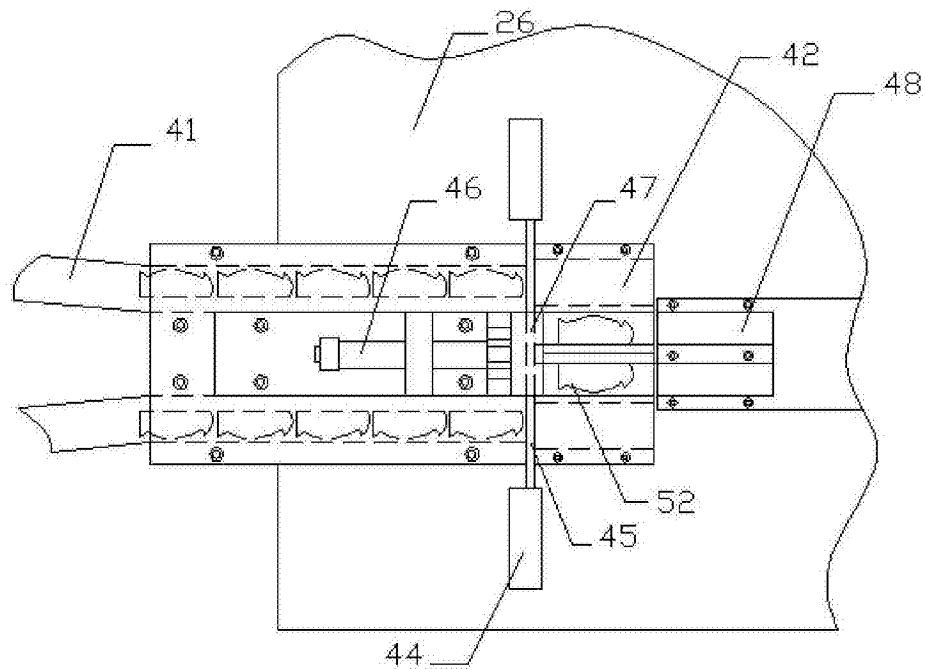


图7

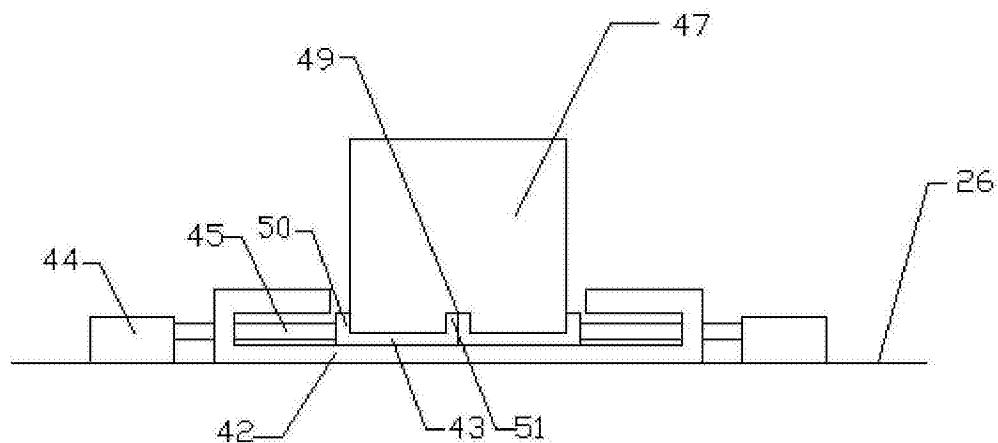


图8

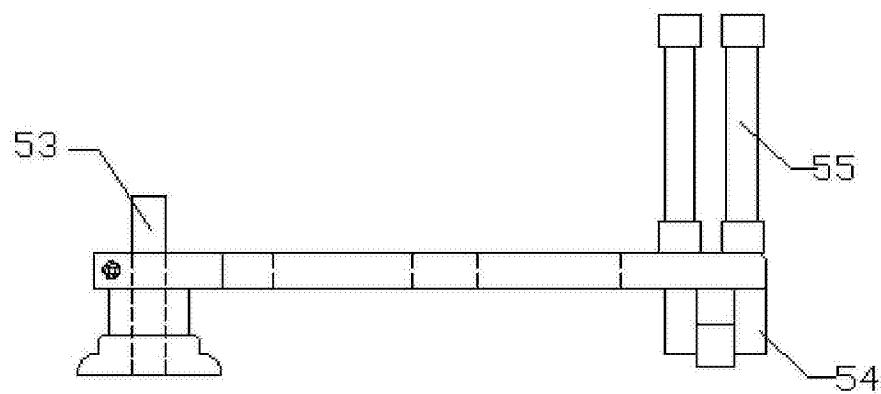


图9

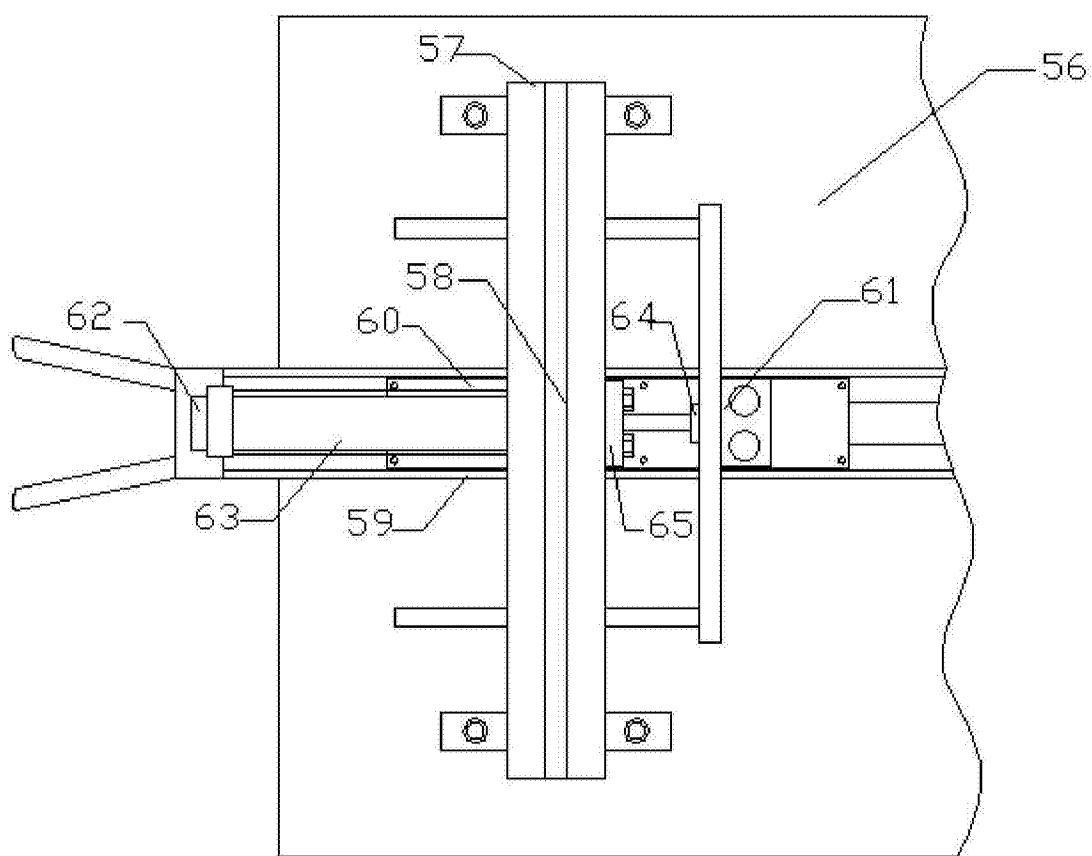


图10

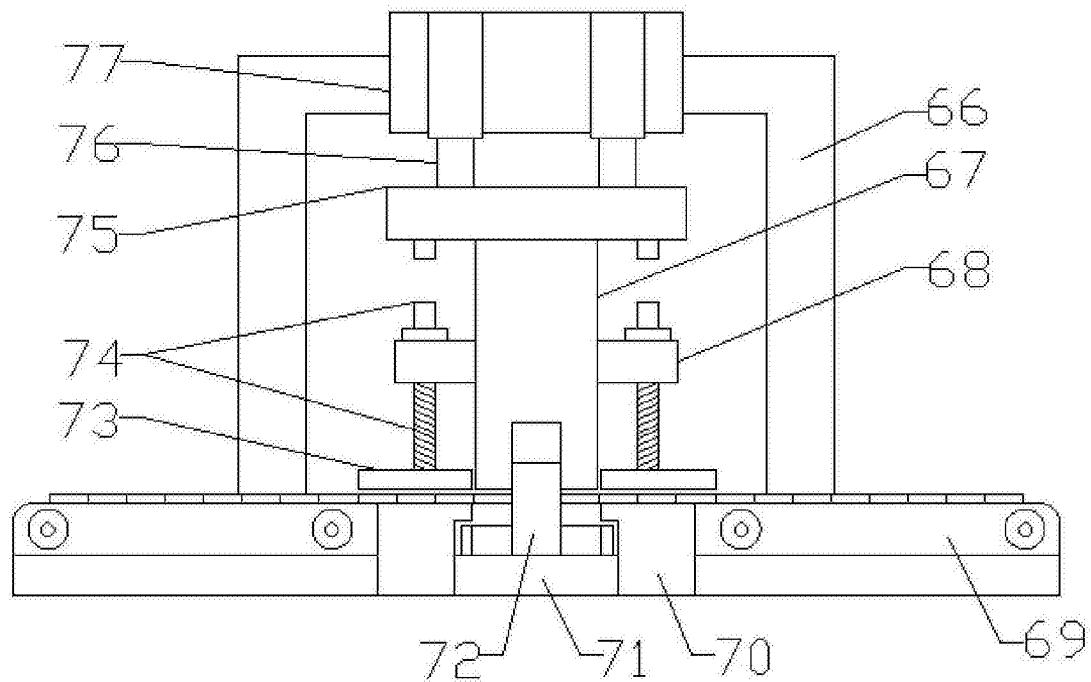


图11

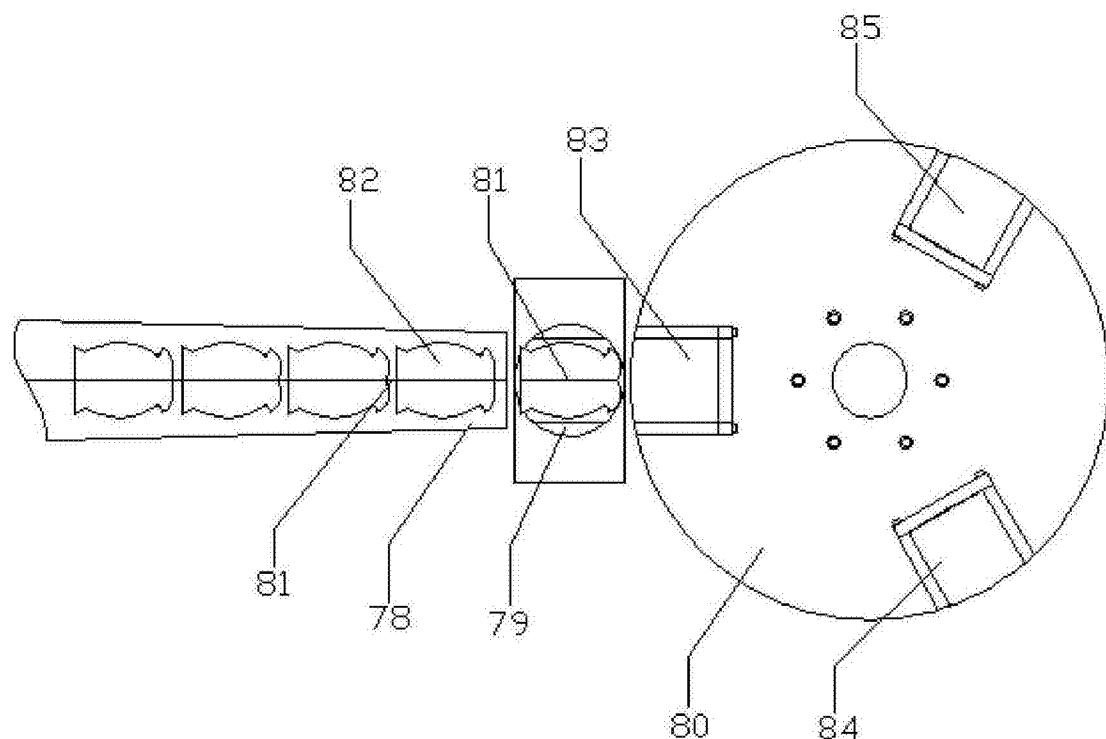


图12