(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103318698 B
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201310302174.9

(22)申请日 2013.07.19

(73)专利权人 王秀来
地址 276512 山东省日照市莒县刘官庄镇中沟村

(72)发明人 王秀来

(51)Int.Cl.
B65H 45/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 202054176 U,2011.11.30, 全文.
CN 1190058 A,1998.08.12, 全文.
CN 203450934 U,2014.02.26, 权利要求1-5.
CN 102190102 A,2011.09.21, 说明书第[0055]-[0068]段及附图1-28.
US 4840609 A,1989.06.20, 全文.
CN 102167172 A,2011.08.31, 全文.
CN 202054154 U,2011.11.30, 全文.
CN 202054175 U,2011.11.30, 全文.

审查员 王尧

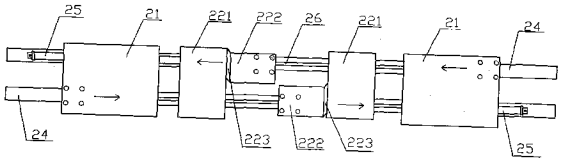
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

双线塑料袋折叠机的提手折叠装置

(57)摘要

本发明公开了一种双线塑料袋折叠机的提手折叠装置，设置在双线塑料袋折叠机上，可同时对双线制袋机上产出的两摞塑料袋的提手部位进行折叠。本发明采用了提手折叠推板联动装置，在不增加驱动气缸的条件下驱动两组4个提手折叠推板同时对制袋机产出的两摞塑料袋的提手部位进行折叠；两个交错藏尾式提手折叠推板在推折时可以起到两个提手折叠推板的作用，缩回时其尾部都隐藏在另一个交错藏尾式提手折叠推板的工作面一侧，从而在很大程度上节约了提手折叠推板的横向空间，可以在不改变现有双线制袋机宽度的情况下与之匹配。本发明结构紧凑、节约成本、操作维修简便。



CN 103318698 B

1. 双线塑料袋折叠机的提手折叠装置，包括机架、提手翻折托板、托板翻转装置、提手上翻托盘、提手折叠压杆、提手折叠压杆翻转装置、压杆复位装置、托盘纵向运动装置、塑料袋压紧装置；其特征在于：所述机架上还设有交错藏尾式提手折叠推板和提手折叠推板联动装置，所述交错藏尾式提手折叠推板 (22) 类似于 Z 字形结构，由工作面 (221)、尾部 (222)、颈部 (223) 组成；所述提手折叠推板联动装置由两条直线导轨 (24)、气缸 (25)、连杆 (26)、托架 (27)、托板翻转轴 (28) 构成；每条直线导轨 (24) 上分别设有两个滑动体，其中的一个滑动体上安装一个提手折叠推板 (21)、另一个滑动体上安装一个交错藏尾式提手折叠推板 (22)，分别设在直线导轨上的一个交错藏尾式提手折叠推板 (22) 和设在另一条直线导轨上的提手折叠推板 (21) 相对应，交叉安装，提手折叠推板 (21) 和交错藏尾式提手折叠推板 (22) 连接连杆 (26)、气缸 (25)，两条直线导轨 (24) 平行设在托架 (27) 上，托架 (27) 设在托板翻转轴 (28) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的双线塑料袋折叠机的提手折叠装置，其特征在于：所述交错藏尾式提手折叠推板 (22)，由工作面 (221)、尾部 (222)、颈部 (223) 构成，尾部 (222) 和颈部 (223) 的宽度都小于工作面 (221) 宽度的二分之一，尾部 (222) 的上表面低于工作面 (221) 的下表面，尾部 (222)、颈部 (223) 的一侧与工作面 (221) 的一侧对齐。

双线塑料袋折叠机的提手折叠装置

技术领域

[0001] 本发明涉及手提塑料袋的一种加工装置。

背景技术

[0002] 双线塑料袋折叠机的提手折叠装置，设置在双线塑料袋折叠机上，用于对双线制袋机同时产出的并列摆放的两摞塑料袋的提手部位进行折叠。之前，由制袋机制出的手提塑料袋（即方便袋），其折叠捆扎工序都是由人工来完成的。本申请人曾申请公开了“塑料袋全自动折叠捆扎机”，专利号：201110081121；以及“塑料袋全自动折叠捆扎机的提手折叠装置”专利号：201120108392。上述发明使塑料袋的折叠基本实现了自动化。但加工塑料袋的制袋机有单线机和双线机之分，单线机一次只产出一摞塑料袋，双线机一次可同时产出两摞塑料袋，两摞袋子左右摆放。因制袋机的横向运动幅度较小，所以两摞塑料袋摆放的左右间距较小。本申请人的上述发明比较适应单线制袋机，即一次只折叠一摞塑料袋。如果在上述发明内容的基础上再增加一组相应的零件构成双线折叠机，即一次同时折叠左右两摞塑料袋，这也是可行的。但如果在提手折叠装置上再增加两个相同的提手折叠推板，再增加两条气缸来驱动折叠推板，还要增加一些必要的零件来构成双线塑料袋折叠机的提手折叠装置。因提手折叠装置的横向直线运动幅度较大，导致塑料袋折叠机的横向距离太宽即两组提手折叠装置工作面之间的左右中心距太宽，不能与双线制袋机输出摆放的两摞袋子对应。这不仅需要加大折叠机的宽度，也必须加大双线制袋机的宽度，并且受提手折叠推板运动幅度的限制，一般不能对较宽的塑料袋进行折叠。加宽的制袋机、折叠机不仅费工费料、增加了制造成本，并且加宽后的机器不稳定，占用厂房空间大，制造、运输、安装、维修、操作都不方便。而双线折叠机的宽度直接受提手折叠装置的宽度的影响，被提手折叠装置的宽度所限制。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是为双线塑料袋折叠机提供一种结构紧凑，横向距离窄，能够适应双线制袋机横向宽度的一种双线塑料袋折叠机的提手折叠装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：本发明并不仅仅是通过简单地零件数量的叠加来由单而双，而是采用提手折叠推板的联动装置来驱动两组 4 个折叠推板，在不增加驱动气缸数量的条件下来实现两组 4 个提手折叠推板的同时驱动，节省驱动装置安装空间；在提手折叠推板联动装置上设置四个提手折叠推板，每两个折叠推板为一组，两组左右对称，同时对两摞塑料袋的提手部位进行推折；为节约横向空间，在 4 个提手折叠推板中，中间相邻的两个采用交错藏尾式提手折叠推板，两个交错藏尾式提手折叠推板分别交叉安装在两条直线导轨上，伸出时起到了两个提手折叠推板的功能和作用，缩回时交错藏尾式提手折叠推板的尾部隐藏在另一个交错藏尾式提手折叠推板的下面一侧，只占用一个提手折叠推板的空间；所述两条直线导轨平行设置在托板翻转轴上，两组提手折叠推板可随翻转轴同时翻转。使整个提手折叠装置结构紧凑、横向距离小，可以在不改变双线制袋机

横向宽度的条件下与之匹配。

[0005] 作为在现有技术基础上的一种改进，所述双线塑料袋折叠机的提手折叠装置也包括：机架，设在托板翻转轴上的左右对称分布的两个提手翻折托板，设在托盘纵向运动装置托盘架上的两组 4 个尾部设有 V 型翻转口的提手上翻托盘，设在提手折叠压杆翻转装置上的两组 4 个提手折叠压杆及其 4 个压杆复位装置；设置在机架上面与提手翻折托板上下对应的塑料袋压紧装置，包括两个提手压板、两个塑料袋压板；还包括托盘纵向运动装置、托盘纵向运动驱动装置、提手上翻托盘宽度调节装置。上述装置的具体结构关系、安装位置、运动形式和基本原理已经公开，专利号：201120108392，已属现有技术，该行业的普通技术人员阅读本说明书及其附图后即可理解，在此不再赘述。

[0006] 作为改进的技术方案：在提手折叠装置的托架上设置两条直线导轨，每条直线导轨上分别设有两个滑动体，两个滑动体之间由连杆连接，其中的一个滑动体又与气缸连接，由一条气缸来驱动两个滑动体作往复直线运动。在每条直线导轨上其中的一个滑动体上面安装一个提手折叠推板，另一个滑动体上安装一个交错藏尾式提手折叠推板，两条直线导轨平行对应，设置在托架上。

[0007] 作为优选的技术方案，所述托架安装在托板翻转轴上，托板翻转轴转动设置在机架上；安装后每个提手折叠推板与另一条直线导轨上面的交错藏尾式提手折叠推板相对应，形成一个推折单元，两个推折单元左右对称分布，两个推折单元随一条托板翻转轴翻折，可同时对两摞塑料袋的提手部位进行折叠。

[0008] 作为优选的技术方案，所述交错藏尾式提手折叠推板，从侧面看类似“Z”字形结构，其工作面部分的高度和宽度与现有技术的提手折叠推板几乎一致，在与滑动体固定连接的部分称之为交错藏尾式提手折叠推板的尾部，交错藏尾式提手折叠推板的尾部低于工作面，其上表面比工作面的下表面还要略低；从上平面看，交错藏尾式提手折叠推板的尾部和颈部都小于工作面宽度的二分之一，交错藏尾式提手折叠推板的颈部和尾部与其工作面的一侧是基本对齐的，另一侧形成让位缺口，便于处在另一条直线导轨上的另一个交错藏尾式提手折叠推板的尾部从此通过。两个交错藏尾式提手折叠推板分别设在两条导轨上，即每条直线导轨上安装一个，和另外一条导轨上的一个交错藏尾式提手折叠推板左右相邻，交叉安装，直线运动方向相反。当相邻的两个交错藏尾式提手折叠推板向两边同时伸出时，连同导轨两端的两个提手折叠推板构成两个推折单元，可同时对两摞塑料袋的提手部位进行推折折叠；当推折工作完成后两个交错藏尾式提手折叠推板都缩回到直线导轨的中间；缩回后，每一个交错藏尾式折叠推板的尾部都隐藏在另一个交错藏尾式折叠推板工作面部分的一侧下方，此时两个交错藏尾式提手折叠推板的尾部几乎不占用横向空间。

[0009] 本发明的优点在于：因为采用了提手折叠推板联动装置及其交错藏尾式提手折叠推板，在很大程度上缩短了塑料折叠机及其提手折叠装置的横向空间，能够在不改变现有双线制袋机的宽度和结构的条件下，适应双线制袋机对塑料袋的提手进行折叠。本发明虽然仅仅是使塑料袋提手折叠装置的结构紧凑，但这不仅涉及到双线塑料袋折叠机的整体宽度，也涉及到双线制袋机的整体宽度。使得一整套塑料袋生产设备结构紧凑、占用厂房面积小，节约制造成本，操作维修方便。

附图说明：

[0010] 图 1，是本发明实施例的结构原理图；

[0011] 图 2，是本发明实施例的结构原理的侧视图；

[0012] 图 3，是提手折叠推板联动装置的内部结构原理图；

[0013] 图 4 是交错藏尾式提手折叠推板缩回时的状态示意图；

[0014] 图 5 是两个交错藏尾式提手折叠推板的结构形态示意图；

[0015] 图 6 是两个交错藏尾式提手折叠推板的结构形态侧视图；

[0016] 图 7 是双线折叠机的提手折叠装置整体结构原理示意图；

[0017] 图 8、图 9、图 10、图 11 是本发明实施例的工作流程图；

[0018] 图 12，是塑料袋的结构及折叠线分布示意图；

[0019] 图 13，是塑料袋经一次折叠后的外观形态示意图。

[0020] 图中：1-- 机架；2-- 翻转轴驱动装置；10-- 托盘纵向运动装置驱动气缸；11-- 压杆翻转驱动装置；12-- 托盘纵向运动装置托盘架；13-- 提手上翻托盘；14-- 提手折叠压杆；15-- 花键轴；16-- 压杆复位装置；17-- 花键套；18-- 压杆座；19-- 宽度调整丝杠；20-- 提手翻折托板；23-- 滑动体；24-- 直线导轨；25-- 气缸；26-- 连杆；27-- 托架；28-- 托板翻转轴；21-- 提手折叠推板；22-- 交错藏尾式提手折叠推板；221-- 交错藏尾式提手折叠推板的工作面部分；222-- 交错藏尾式提手折叠推板的尾 223-- 交错藏尾式提手折叠推板的颈部；3-- 塑料袋；31-- 塑料袋的提手；32-- 塑料袋的 -- 次折叠线；33-- 塑料袋的二次折叠线；41-- 提手压板的压紧固定点；42-- 塑料袋压板的压紧固定点。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图，进一步阐述本发明。如图 6 所示，双线塑料袋折叠机的提手折叠装置，包括机架 1，机架 1 上转动安装托板翻转轴 28，托板翻转轴 28 的一端连接翻转轴驱动装置 2；在托板翻转轴 2 上安装托架 27，托架 27 上平行安装两条直线导轨 24；每条导轨上分别安装两个滑动体 23，两个滑动体 23 通过连杆 26 相连，其中的一个滑动体 23 连接气缸 25，气缸 25 的尾部安装在托架 27 上；在每条直线导轨上的两个滑动体 23 中，一个滑动体 23 上安装一个提手折叠推板 21，另一个滑动体 23 上安装一个交错藏尾式提手折叠推板 22。处在两条直线导轨上的两个交错藏尾式提手折叠推板 22，交叉安装、工作时运动方向相反；处在一条直线导轨上的提手折叠推板 21 和处在另一条道轨上面的交错藏尾式提手折叠推板 22 形成一个推折组合，共两组，两组左右对称分布，可分别同时对两摞塑料袋的提手 31 进行推折。

[0022] 交错藏尾式提手折叠推板 22 从侧面看类似于 Z 字形结构，由工作面 221、尾部 222、颈部 223 组成。其工作面 221 的宽度和高度与提手折叠推板 21 基本一致，其颈部 223 和尾部 222 的宽度都小于工作面 221 宽度的二分之一，其颈部 223 和尾部 222 与工作面 221 的一侧对齐，尾部 222 的上表面低于工作面 221 的下表面。因交错藏尾式提手折叠推板的尾部 222 和颈部 223 比工作面 221 的宽度小于二分之一，所以在另一侧即两条直线导轨对应的内侧形成让位缺口，便于处在另一条直线导轨上的另一个交错藏尾式提手折叠推板的尾部和颈部从此通过。交错藏尾式提手折叠推板 22 在缩回时，其尾部 222 隐藏在另一个交错藏尾式提手折叠推板的工作面 221 下面的一侧，其工作面 221 的一侧也同样覆盖着另一条直线导轨 24 上的那个交错藏尾式提手折叠推板的尾部 221（如图 4 所示）。

[0023] 处在一条直线导轨 24 上面的一个提手折叠推板 21 与另一条直线导轨上面的交错藏尾式提手折叠推板 22 相对应，交错安装，直线运动方向相反，形成一个提手折叠组合。两两相对，形成左右两个提手折叠单元。根据双线制袋机产出的两摞塑料袋的中心距，通过调整每个连杆 26 使两个提手折叠单元与双线制袋机产出的两摞塑料袋的中心距相对应，并且使两组提手折叠单元的中心距左右对称分布。

[0024] 在每一提手折叠推板 21 与对应的交错藏尾式提手折叠推板 22 的之间下面，直线导轨 24 的上面分别设置提手翻折托板 20，提手翻折托板 20 的一侧弹性铰接在托架 27 的一侧；托架 27 就是几条 L 型骨架，用于连接两条直线导轨 24 和托板翻转轴 28，连接提手翻折托板 20；在机架 1 上滑动设置一托盘纵向运动装置托盘架 12，在纵向运动装置托盘架 12 上横向设有 4 个提手上翻托盘 13；托盘纵向运动装置托架 12 通过安装在机架 1 上的气缸 10 连接驱动。

[0025] 在托盘纵向运动装置托盘架 12 上平行安装宽度调节丝杠 19、花键轴 15，在花键轴 15 的一端安装压杆翻转驱动装置 11，在花键轴 15 上滑动安装 4 个花键套 17，每一花键套 17 的一端分别安装压杆座 18，压杆座 18 的前端分别转动安装折叠压杆 14，共设置 4 个提手折叠压杆 14；4 个折叠压杆与压杆座之间分别设置压杆复位装置 16；宽度调节丝杠 19 上设有 4 段螺纹，正反丝对应，两组对称分布；宽度调节丝杠 19 的每段丝纹上设有螺母，螺母通过拨叉与花键套 17 联动；通过转动丝杠 19 来适应塑料袋的宽度；在机架上方，还设有塑料袋压紧装置，用于在提手折叠压杆 14 在抽出过程中下压，在塑料袋压板的压紧固定点 42 和提手压板压紧固定点 41 的位置将塑料袋 3 及其提手部位的尾端压紧固定在翻折托板 20 上，以防移位和抽乱。（上述技术内容已公开，专利号：201120108392，本领域的普通技术人员无需创造性劳动，通过阅读该说明书即可实施，附图略）。具体工作过程如下：

[0026] 初始状态下，4 个设有 V 型翻转口的提手上翻托盘 13 处于提手翻折托板 20 的上方两侧位置，如图 7 所示。当输送装置将制袋机上产出的并经裁切成具有提手状态的两摞塑料袋 3 平放到预定的工作位置后返回；此时两摞塑料袋的 4 个提手 31 分别搭在 4 个提手上翻托盘 13 的 V 型翻折口位置，此时花键轴 15 在压杆翻转驱动装置 11 的驱动下翻转 180 度，使 4 个提手折叠压杆 14 同时摆动 180 度分别压在塑料袋的一次折叠线 32 的位置上，与一次折叠线 32 相邻的后面部分分别处在两个提手翻折托板 20 上，如图 8 所示；此时，两条气缸 25 同时充气工作，每条直线滑轨 24 上的气缸 25 带动滑动体 23、连杆 26、提手折叠推板 21、交错藏尾式折叠推板 22 沿直线导轨 24 作直线运动。因两条直线导轨上面的气缸 25、提手折叠推板 21、交错藏尾式提手折叠推板 22 的安装方向相反，形成两组对称的折叠单元，折叠压杆 14 在复位装置 16 的作用下呈“八”字形与一次折叠线 32 相吻合，分别压在提手部位的一次折叠线 32 上。两组 4 个提手折叠压杆 14 与 4 个提手上翻托盘 13 的 V 型翻转口共同作用，两摞塑料袋的 4 个提手 31 翘起，此时提手折叠推板 21 和交错藏尾式提手折叠推板 22 分别从塑料袋 3 的两侧，在提手上翻托盘 13 与提手翻折托板 20 的上下之间的空隙向中间同时推折，将塑料袋的提手部位 31 折叠成如图 12 所示的状态。之后，塑料袋压紧装置下压，在塑料袋压板压紧固定点 42 和提手压紧固定点 41 两个位置分别将塑料袋 3 与提手部位相邻的位置和塑料袋提手 31 的尾部压压住，固定在提手翻折托板 20 上；之后，托盘纵向运动装置托盘架 12 在驱动气缸 10 的驱动下沿机架 1 的滑到向后运动，从而使 4 个提手上翻托盘 13、提手折叠压杆 14 向后移动，此时提手折叠压杆 14 处于自由状态，保持一定的

自由度，可以自适应拔出角度从折叠成型的塑料袋提手中抽出，第一次折叠结束。在拔出过程中，因为有塑料袋压紧装置在塑料袋压板压紧固定点 42 和提手压板的压紧固定点 41 两个位置将其压紧固定，提手折叠压杆 14 在拔出过程中不会被抽乱，也不会发生移位。

[0027] 在提手折叠推板 21、交错藏尾式提手折叠推板 22 继续保持伸出状态下，翻转轴驱动装置 2 驱动翻转轴 28 翻转 180 度，使提手翻折托板 20 与提手折叠推板 21、交错藏尾式提手折叠推板 22 一起夹持着塑料袋沿塑料袋的二次折叠线 33 位置将经过一次折叠已成型的塑料袋的提手部分翻折到翻转轴 28 的后侧；之后，提手折叠推板 21 和交错藏尾式提手折叠推板 22 在气缸 25 的驱动和连杆 26 的联动下向两侧缩回；之后，翻转轴 28 在翻转轴驱动装置 2 的驱动下回转复位，此时两摞塑料袋 3 经过两次折叠后被平放在翻转轴 28 的后侧，两摞塑料袋提手部位的折叠工作程序完成。

[0028] 缩回后的两个交错藏尾式提手折叠推板 22，其尾部 222 都隐藏在另一条直线导轨上的另一个交错藏尾式提手折叠推板的工作面 221 的一侧（如图 4 所示），不影响翻折，也不占用横向空间。

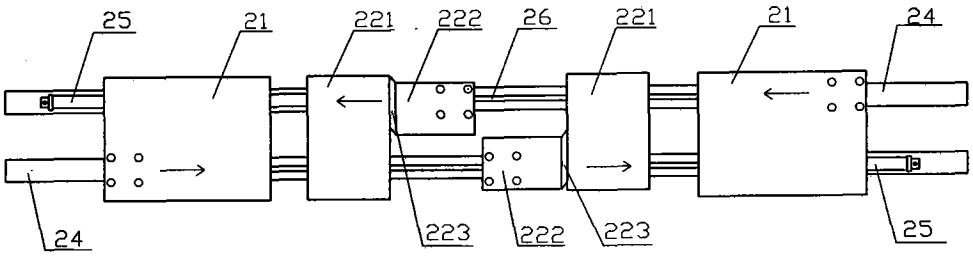

25
21
221
222
26
221
21
24
24
223
222
223
25

图 1

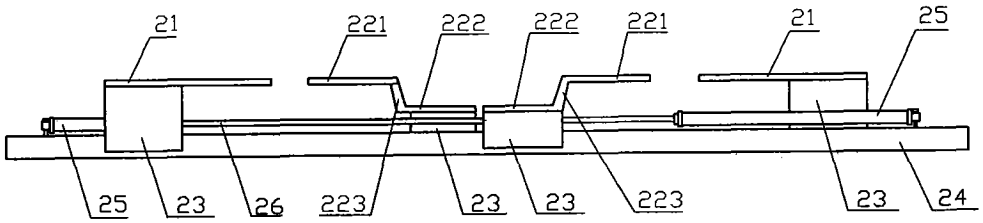

21
221
222
222
221
21
25
25
23
26
223
23
23
223
23
24

图 2

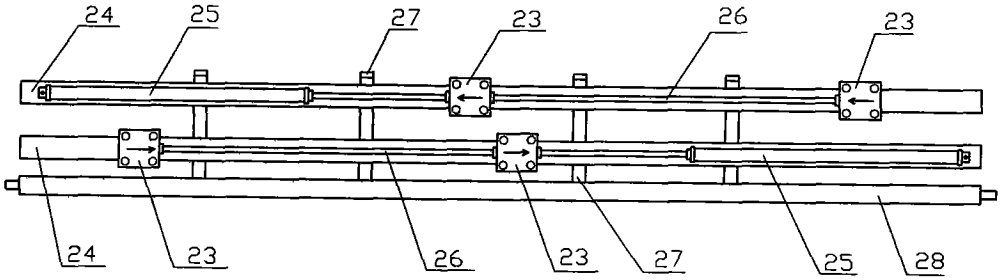

24
25
27
23
26
23
24
23
26
23
27
25
28

图 3

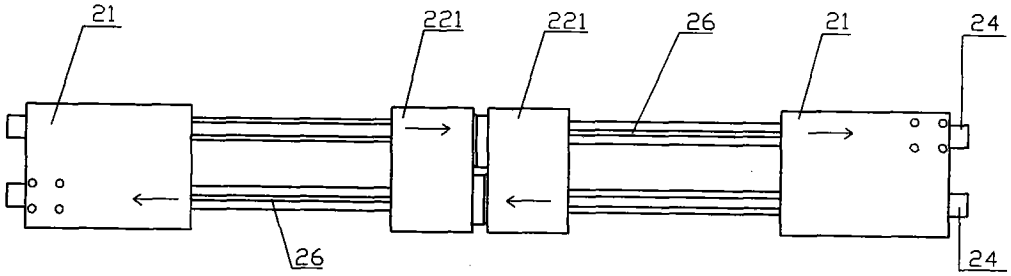

21
221
221
26
21
24
26
24

图 4

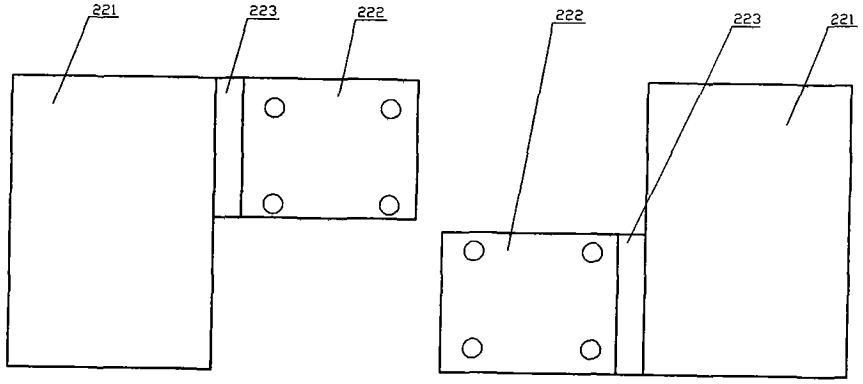

221
223
222
222
223
221

图 5

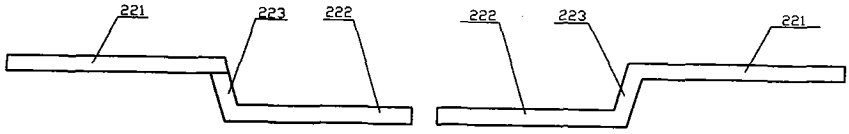

221
223
222
222
223
221

图 6

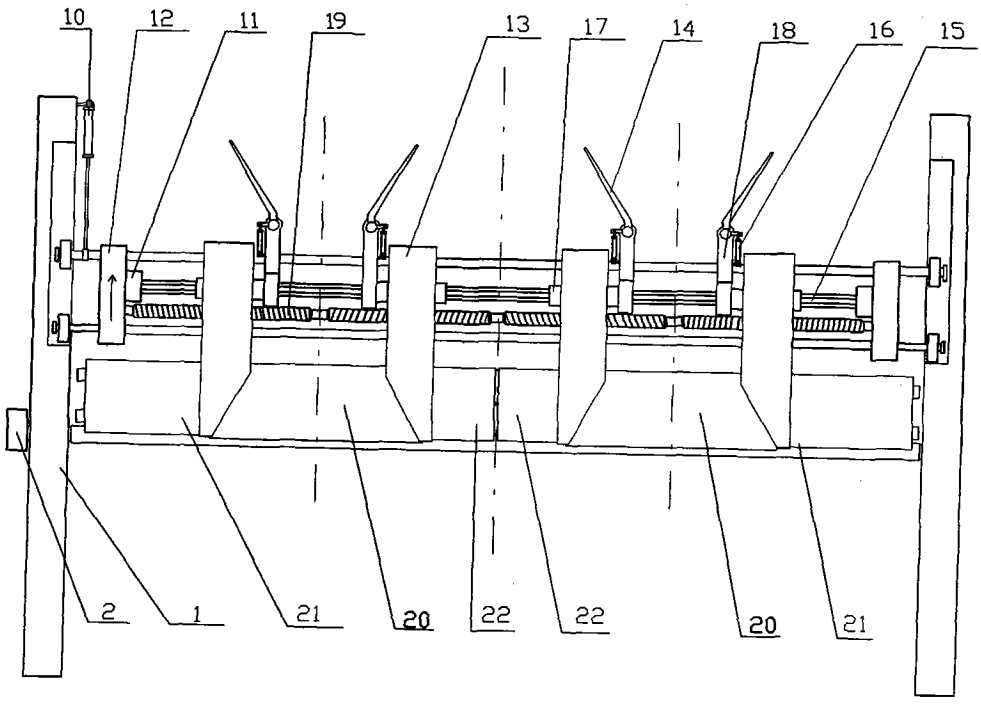

10
12
11
19
13
17
14
18
16
15
2
1
21
20
22
22
20
21

图 7

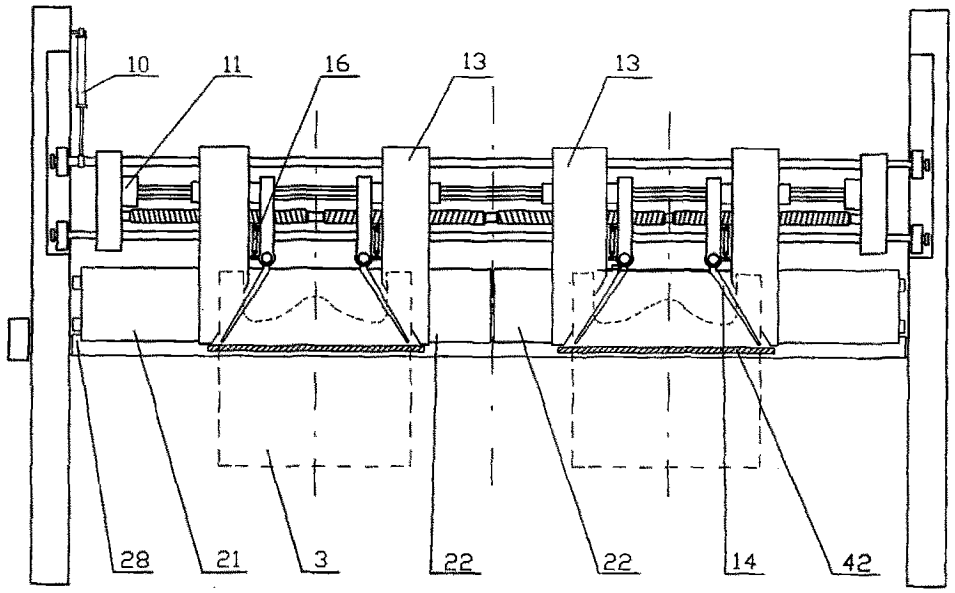


图 8

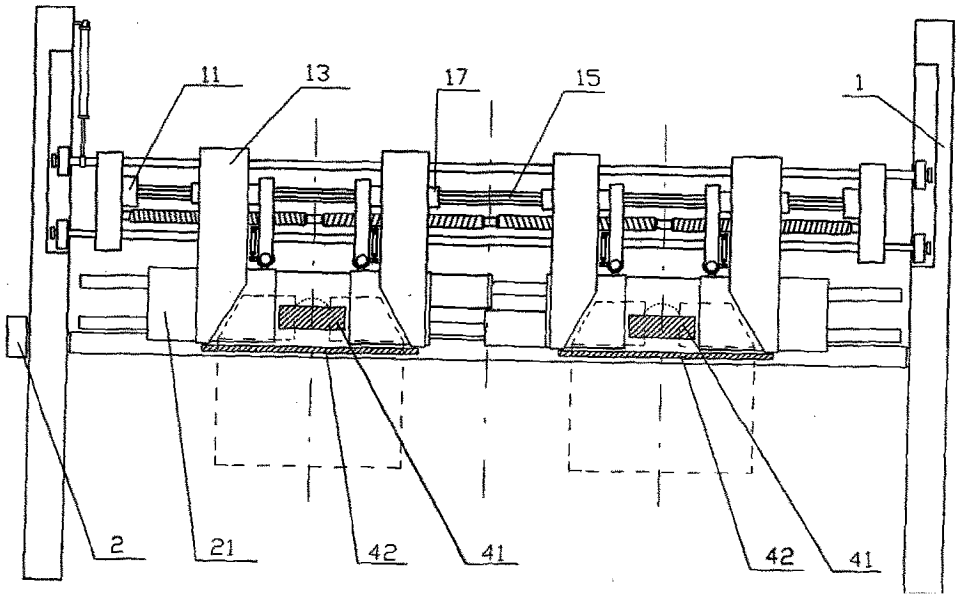


图 9

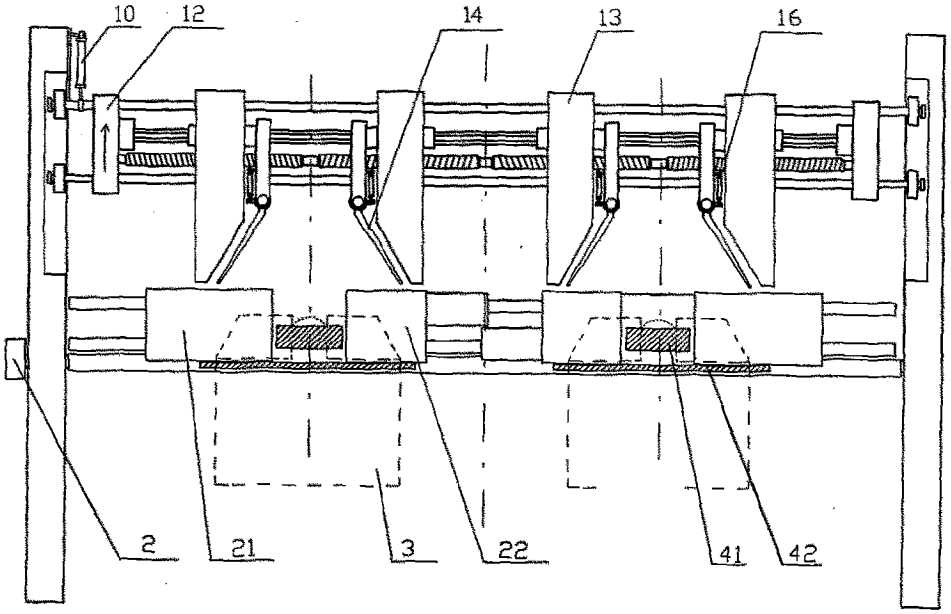


图 10

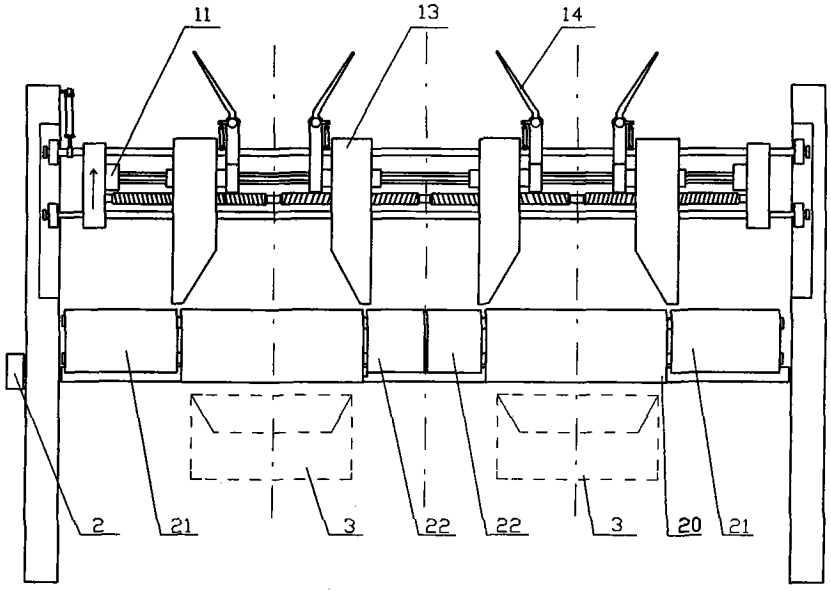


图 11

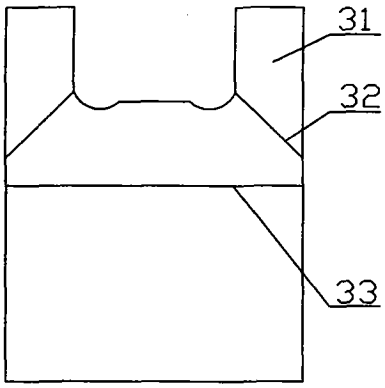


图 12

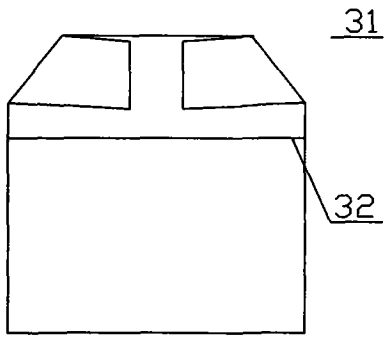


图 13