



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103896057 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201410151462. 3

(22) 申请日 2014. 04. 16

(73) 专利权人 苏州博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经济技术开发区湖心西路 666 号

(72) 发明人 吕绍林 杨愉强 吴小平 邓瑞林 王票

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(56) 对比文件

- WO 9935068 A1, 1999. 07. 15,
- WO 2007119530 A1, 2007. 10. 25,
- JP 4516067 B2, 2010. 08. 04,
- US 2013071222 A1, 2013. 03. 21,
- CN 202924393 U, 2013. 05. 08,
- CN 203199683 U, 2013. 09. 18,
- CN 203382230 U, 2014. 01. 08,
- CN 103508214 A, 2014. 01. 15,
- CN 203127776 U, 2013. 08. 14,

审查员 康昕煜

(51) Int. Cl.

B65G 47/74(2006. 01)

B65G 47/91(2006. 01)

B65G 65/30(2006. 01)

B65G 59/06(2006. 01)

B65G 57/03(2006. 01)

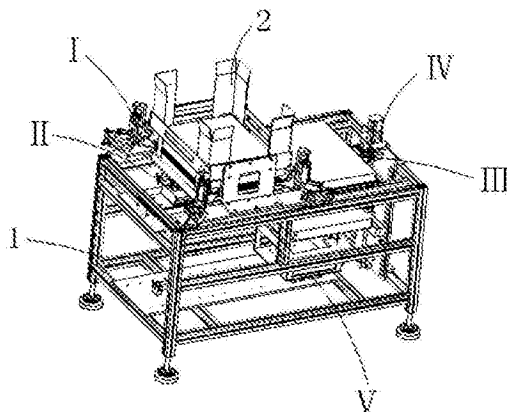
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种全自动下料机构

(57) 摘要

本发明涉及一种全自动下料机构,包括机架、挡料分料机构、送料机构、下料机构、升降机构和移位机构,首先人工放空淬盘,挡料分料机构将堆放的空淬盘一个一个分出,送料机构吸附空淬盘并移送至工作位置放料,淬盘装满料后下料机构操作,升降机构接住成品淬盘,依次将成品淬盘叠放起来,然后再将叠放好的成品淬盘放置在移位机构上,移位机构将叠放好的成品淬盘移动到取料口,人工取走成品淬盘。本发明主要应用于尺寸较大的吸塑淬盘,通过各机构的设置,可以实现空淬盘的自动分料、自动送料、成品淬盘的自动叠放与自动输送,其方便快捷,保证产品质量,由于机构将上空淬盘和取成品淬盘设计在一侧,方便工人取放淬盘,提高生产效率。



1. 一种全自动下料机构,其特征在於:它包括机架、上料框、挡料分料机构、送料机构、下料机构、升降机构和移位机构,所述上料框安装在机架上部,人工通过上料框进行上料,上料框内叠放有三组以上的空淬盘;所述挡料分料机构有四组,分别安装在机架上,且位于上料框的四个角位置处;所述送料机构安装在机架上,送料机构位于上料框下方;所述下料机构安装在机架上,位于送料机构的右侧;所述升降机构和移位机构也安装在机架上,升降机构位于送料机构的右下部,移位机构位于升降机构的正下方;

所述挡料分料机构包括底板、连接块 a、分料滑轨、分料滑块、分料气缸安装板、分料气缸、分料插板、挡料气缸安装板、阻挡滑轨、阻挡滑块、阻挡气缸、背块、连接块 b、挡料插板、前定块和后定块,所述底板安装在机架上;所述连接块 a 和分料滑轨分别固定在底板上,且连接块 a 位于分料滑轨的末端,分料滑轨上配合安装有分料滑块;所述分料滑块上固定安装有分料气缸安装板;所述分料气缸安装板上安装有分料气缸,分料气缸的活塞杆的另一端固定在连接块 a 上,分料气缸安装板的前端安装有分料插板;所述分料气缸安装板上垂直安装有挡料气缸安装板,挡料气缸安装板的上面安装有阻挡滑轨,阻挡滑轨上配合安装有阻挡滑块;所述挡料气缸安装板的背面安装有阻挡气缸;所述阻挡滑块上安装有背块,所述背块上端安装有连接块 b,且阻挡气缸的活塞杆与连接块 b 的上端固定连接在一起;所述背块下端固定连接着挡料插板;所述分料气缸安装板的侧面安装有后定块,所述底板的侧面安装有前定块,分料气缸驱动使分料气缸安装板沿着分料滑轨前移,使后定块的前端可被前定块阻挡,分料气缸安装板沿着分料滑轨后移使前定块前端可被分料插板阻挡;

所述送料机构包括推料板、送料气缸、送料气缸底板、取料气缸、取料气缸安装座、吸盘安装杆和吸盘,所述送料气缸底板安装在机架上;所述送料气缸底板上分别安装有送料气缸,送料气缸上安装有推料板;所述取料气缸安装座有两个,分别安装在送料气缸底板的前、后侧,每个取料气缸安装座上安装有取料气缸,所述每个取料气缸的活塞杆连接着一升降板,且每个升降板分别与吸盘安装杆连接在一起;所述每个吸盘安装杆的两侧分别安装有一个吸盘;

所述下料机构包括下料爪安装板、下料气缸、顶出板、下料爪臂和淬盘托板,所述下料爪安装板安装在机架上;所述下料气缸安装在下料爪安装板上;所述下料气缸的两侧分别安装有顶出板,每个顶出板的外侧固定安装有一个下料爪臂;所述每个下料爪臂上安装有淬盘托板,两个淬盘托板上可托住从送料机构送出的空淬盘;

所述升降机构包括步进电机、步进电机安装板、丝杆固定座 a、丝杆固定座 b、联轴器、支撑板、丝杆固定板、丝杆、滑轨、丝杆螺帽支架、托料板连接块、托料板安装板、托料板支撑架、托淬盘和成品淬盘,所述丝杆固定板的背部上下两侧分别设有支撑板支撑固定,两个支撑板分别安装在机架上;所述丝杆固定板的上方垂直固定安装有步进电机安装板,丝杆固定板上分别安装有丝杆固定座 a 和丝杆固定座 b;所述步进电机安装在步进电机安装板的上部,步进电机下通过联轴器与丝杆连接在一起,且丝杆通过丝杆固定座 a 和丝杆固定座 b 支撑连接;所述丝杆固定板上设有两道滑轨,两道滑轨上分别配合安装有滑块,两道滑轨位于丝杆的两侧;所述丝杆螺帽支架安装在丝杆上,且丝杆螺帽支架的底端与两个滑块连接在一起;所述丝杆螺帽支架上固定安装有托料板连接块,托料板连接块上安装有托料板安装板;所述托料板安装板的前端上方安装有两个托料板支撑架,两个托料板支撑架上安装有托淬盘;

所述移位机构包括送料气缸安装板、移位气缸、送料滑轨、送料滑块、支撑底板、支撑板和收料框板,所述送料气缸安装板安装在机架上;所述移位气缸和送料滑轨分别安装在送料气缸安装板上;所述送料滑块配合安装在送料滑轨上;所述支撑底板安装在移位气缸的移动板上部,且支撑底板的底部与送料滑块固定连接在一起;所述支撑底板的上部两侧分别安装有一支撑板,所述两个支撑板上安装有收料框板,所述成品淬盘依次叠放在收料框板上;

所述四组阻挡分料机构的阻挡气缸同时驱动,可带动四个挡料插板分别插在下数第二层的空淬盘的四角上,同样四个分料插板在分料气缸的带动下插在最底层空淬盘的四角上,然后分料气缸驱动使分料气缸安装板带动分料插板沿着分料滑轨移动,将叠放在最底层的空淬盘分出,当空淬盘从阻挡分料机构分料后,两个取料气缸动作,四个吸盘吸附住空淬盘,然后送料气缸动作,同时两个取料气缸退回,推料板会推动空淬盘至下料机构;所述空淬盘从送料机构送出,由淬盘托板托住,在空淬盘上装满产品,然后下料气缸驱动,使两个下料爪臂分别外移,带动淬盘托板向两侧外侧运动,从而使装满产品的成品淬盘落下到升降机构;所述托淬盘上可依次接住成品淬盘,当到达设定高度时,步进电机启动带动丝杆旋转,从而使丝杆螺帽支架带动托淬盘沿着滑轨下降,将成品淬盘堆放在移位机构上;所述移位机构将叠放好的成品淬盘移动到取料口,人工取走成品淬盘。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动下料机构,其特征在于:所述挡料插板和分料插板分别为前端薄,后端厚的板体结构,且挡料插板和分料插板的前端分别设有一 V 型槽, V 型槽的角度为 90° 。

3. 根据权利要求 1 所述的一种全自动下料机构,其特征在于:所述推料板的宽度小于两个吸盘安装杆之间的横向距离。

4. 根据权利要求 1 所述的一种全自动下料机构,其特征在于:所述淬盘托板内侧设有一阶梯面。

5. 根据权利要求 1 所述的一种全自动下料机构,其特征在于:所述托料板支撑架为方形板,其上设有方形槽孔。

6. 根据权利要求 1 所述的一种全自动下料机构,其特征在于:所述托淬盘为方形板,其截面尺寸小于成品淬盘的截面尺寸。

一种全自动下料机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种下料机构，更具体地说是涉及一种可以实现空淬盘的自动分料、自动送料、成品淬盘的自动叠放与自动输送的全自动下料机构。

背景技术：

[0002] 对于尺寸较大的吸塑淬盘，在生产过程中，需要空淬盘的自动分料、自动送料、成品淬盘的自动叠放与成品淬盘的自动输送等步骤循环操作，通过各机构的设置，可以实现自动化生产。方便快捷、保证产品质量，提高生产效率，降低工人的劳动强度。

[0003] 一般都是人工放空淬盘到阻挡分料机构上，阻挡分料机构将堆放的空淬盘一个一个分出，送料机构吸附空淬盘并推送至工作位置放料，空淬盘装满料后下料气缸驱动，使成品淬盘由升降机构接住，升降机构并依次将成品淬盘叠放起来，升降机构再将叠放好的成品淬盘再放置在移位机构上，移位机构将叠放好的成品淬盘移动到取料口，人工取走装满成品的淬盘。由于上空淬盘和取成品淬盘设计在一侧，为方便工人取放淬盘，提高生产效率。上述整个循环过程中需要多种机构相互配合，此时就需要一种全自动下料机构。

发明内容：

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处，提供一种全自动下料机构，可以实现空淬盘的自动分料、自动送料、成品淬盘的自动叠放与成品淬盘的自动输送，其方便快捷，保证产品质量，方便工人取放淬盘，提高生产效率。

[0005] 本发明的技术解决措施如下：

[0006] 一种全自动下料机构，它包括机架、上料框、挡料分料机构、送料机构、下料机构、升降机构和移位机构，所述上料框安装在机架上部，人工通过上料框进行上料，上料框内叠放有三组以上的空淬盘；所述挡料分料机构有四组，分别安装在机架上，且位于上料框的四个角位置处；所述送料机构安装在机架上，送料机构位于上料框下方；所述下料机构安装在机架上，位于送料机构的右侧；所述升降机构和移位机构也安装在机架上，升降机构位于送料机构的右下部，移位机构位于升降机构的正下方。

[0007] 所述挡料分料机构包括底板、连接块 a、分料滑轨、分料滑块、分料气缸安装板、分料气缸、分料插板、挡料气缸安装板、阻挡滑轨、阻挡滑块、阻挡气缸、背块、连接块 b、挡料插板、前定块和后定块，所述底板安装在机架上；所述连接块 a 和分料滑轨分别固定在底板上，且连接块 a 位于分料滑轨的末端，分料滑轨上配合安装有分料滑块；所述分料滑块上固定安装有分料气缸安装板；所述分料气缸安装板上安装有分料气缸，分料气缸的活塞杆的另一端固定在连接块 a 上，分料气缸安装板的前端安装有分料插板；所述分料气缸安装板上垂直安装有挡料气缸安装板，挡料气缸安装板的上面安装有阻挡滑轨，阻挡滑轨上配合安装有阻挡滑块；所述挡料气缸安装板的背面安装有阻挡气缸；所述阻挡滑块上安装有背块，所述背块上端安装有连接块 b，且阻挡气缸的活塞杆与连接块 b 的上端固定连接在一起；所述背块下端固定连接着挡料插板；所述分料气缸安装板的侧面安装有后定块，所述

底板的侧面安装有前定块,分料气缸驱动使分料气缸安装板沿着分料滑轨前移,使后定块的前端可被前定块阻挡,分料气缸安装板沿着分料滑轨后移使前定块前端可被分料插板阻挡。

[0008] 所述送料机构包括推料板、送料气缸、送料气缸底板、取料气缸、取料气缸安装座、吸盘安装杆和吸盘,所述送料气缸底板安装在机架上;所述送料气缸底板上分别安装有送料气缸,送料气缸上安装有推料板;所述取料气缸安装座有两个,分别安装在送料气缸底板的前、后侧,每个取料气缸安装座上安装有取料气缸,所述每个取料气缸的活塞杆连接着一升降板,且每个升降板分别与吸盘安装杆连接在一起;所述每个吸盘安装杆的两侧分别安装有一个吸盘。

[0009] 所述下料机构包括下料夹爪安装板、下料气缸、顶出板、下料爪臂和淬盘托板,所述下料夹爪安装板安装在机架上;所述下料气缸安装在下料夹爪安装板上;所述下料气缸的两侧分别安装有顶出板,每个顶出板的外侧固定安装有一个下料爪臂;所述每个下料爪臂上安装有淬盘托板,两个淬盘托板上可托住从送料机构送出的空淬盘。

[0010] 所述升降机构包括步进电机、步进电机安装板、丝杆固定座 a、丝杆固定座 b、联轴器、支撑板、丝杆固定板、丝杆、滑轨、丝杆螺帽支架、托料板连接块、托料板安装板、托料板支撑架、托淬盘和成品淬盘,所述丝杆固定板的背部上下两侧分别设有支撑板支撑固定,两个支撑板分别安装在机架上;所述丝杆固定板的上方垂直固定安装有步进电机安装板,丝杆固定板上分别安装有丝杆固定座 a 和丝杆固定座 b;所述步进电机安装在步进电机安装板的上部,步进电机下通过联轴器与丝杆连接在一起,且丝杆通过丝杆固定座 a 和丝杆固定座 b 支撑连接;所述丝杆固定板上设有两道滑轨,两道滑轨上分别配合安装有滑块,两道滑轨位于丝杆的两侧;所述丝杆螺帽支架安装在丝杆上,且丝杆螺帽支架的底端与两个滑块连接在一起;所述丝杆螺帽支架上固定安装有托料板连接块,托料板连接块上安装有托料板安装板;所述托料板安装板的前端上方安装有两个托料板支撑架,两个托料板支撑架上安装有托淬盘。

[0011] 所述移位机构包括送料气缸安装板、移位气缸、送料滑轨、送料滑块、支撑底板、支撑板和收料框板,所述送料气缸安装板安装在机架上;所述移位气缸和送料滑轨分别安装在送料气缸安装板上;所述送料滑块配合安装在送料滑轨上;所述支撑底板安装在移位气缸的移动板上部,且支撑底板的底部与送料滑块固定连接在一起;所述支撑底板的上部两侧分别安装有一支撑板,所述两个支撑板上安装有收料框板,所述成品淬盘依次叠放在收料框板上。

[0012] 所述四组阻挡分料机构的阻挡气缸同时驱动,可带动四个挡料插板分别插在下数第二层的空淬盘的四角上,同样四个分料插板在分料气缸的带动下插在最底层空淬盘的四角上,然后分料气缸驱动使分料气缸安装板带动分料插板沿着分料滑轨移动,将叠放在最底层的空淬盘分出,当空淬盘从阻挡分料机构分料后,两个取料气缸动作,四个吸盘吸附住空淬盘,然后送料气缸动作,同时两个取料气缸退回,推料板会推动空淬盘至下料机构;所述空淬盘从送料机构送出,由淬盘托板托住,在空淬盘上装满产品,然后下料气缸驱动,使两个下料爪臂分别外移,带动淬盘托板向两侧外侧运动,从而使装满产品的成品淬盘落到升降机构;所述托淬盘上可依次接住成品淬盘,当到达设定高度时,步进电机启动带动丝杆旋转,从而使丝杆螺帽支架带动托淬盘沿着滑轨下降,将成品淬盘堆放在移位机构上;所

述移位机构将叠放好的成品淬盘移动到取料口,人工取走成品淬盘。

[0013] 作为优选,所述挡料插板和分料插板分别为前端薄,后端厚的板体结构,且挡料插板和分料插板的前端分别设有一V型槽,V型槽的角度为 90° 。

[0014] 作为优选,所述推料板的宽度小于两个吸盘安装杆之间的横向距离。

[0015] 作为优选,所述淬盘托板内侧设有一阶梯面。

[0016] 作为优选,所述托料板支撑架为方形板,其上设有方形槽孔。

[0017] 作为优选,所述托淬盘为方形板,其截面尺寸小于成品淬盘的截面尺寸。

[0018] 本发明的有益效果在于:

[0019] 本发明的阻挡分料机构可将堆放的空淬盘一个一个分出,其工作效率高,分料快速准确,降低了工人的劳动强度。

[0020] 本发明的送料机构可吸附住空淬盘,并通过推料板推动空淬盘至下一工作位置,为下一步工作做准备,其接送料位置准确,操作简单,方便。

[0021] 本发明的下料机构可接住空淬盘,由淬盘托板上的阶梯面托住,在空淬盘上装满产品,然后下料气缸驱动,使两个下料爪臂分别外移,带动淬盘托盘向两侧外侧运动,从而使装满产品的成品淬盘落下到指定位置,为下一步工序做准备,其方便快捷、保证产品质量,提高生产效率,降低工人的劳动强度。

[0022] 本发明的升降机构的托淬盘上可依次接住成品淬盘,当到达设定高度时,步进电机启动带动丝杆旋转,从而使丝杆螺帽支架带动托淬盘沿着滑轨下降,将成品淬盘堆放在所需位置。其接送成品淬盘位置准确,工作效率高。

[0023] 本发明移位机构的的移位气缸驱动可带动支撑底板沿着送料滑轨前后移动,可将收料框板上的成品淬盘运输到指定的位置。其操作简单,移位快速准确。

[0024] 本发明主要应用于尺寸较大的吸塑淬盘,通过各机构的设置,可以实现空淬盘的自动分料、自动送料、成品淬盘的自动叠放与自动输送,其方便快捷,保证产品质量,且机构将上空淬盘和取成品淬盘设计在一侧,方便工人取放淬盘,提高生产效率。

附图说明:

[0025] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0026] 图1为本发明的结构示意图;

[0027] 图2为本发明的挡料分料机构结构示意图;

[0028] 图3为本发明的送料机构结构示意图;

[0029] 图4为本发明的下料机构结构示意图;

[0030] 图5为本发明的升降机构结构示意图;

[0031] 图6为本发明的移位机构结构示意图。

具体实施方式:

[0032] 实施例,见附图1~6,一种全自动下料机构,它包括机架1、上料框2、挡料分料机构I、送料机构II、下料机构III、升降机构IV和移位机构V,所述上料框安装在机架上部,人工通过上料框进行上料,上料框内叠放有三组以上的空淬盘,上料框的四个角处设置呈倾斜敞口结构,便于人工上料;所述挡料分料机构有四组,分别安装在机架上,且位于上料框

的四个角位置处；所述送料机构安装在机架上，送料机构位于上料框下方；所述下料机构安装在机架上，位于送料机构的右侧；所述升降机构和移位机构也安装在机架上，升降机构位于送料机构的右下部，移位机构位于升降机构的正下方。

[0033] 所述挡料分料机构包括底板 3、连接块 a4、分料滑轨 5、分料滑块 6、分料气缸安装板 7、分料气缸 8、分料插板 9、挡料气缸安装板 10、阻挡滑轨 11、阻挡滑块 12、阻挡气缸 13、背块 14、连接块 b15、挡料插板 16、前定块 17 和后定块 18，所述底板安装在机架上；所述连接块 a 和分料滑轨分别固定在底板上，且连接块 a 位于分料滑轨的末端，分料滑轨上配合安装有分料滑块；所述分料滑块上固定安装有分料气缸安装板；所述分料气缸安装板上安装有分料气缸，分料气缸的活塞杆的另一端固定在连接块 a 上，分料气缸安装板的前端安装有分料插板；所述分料插板也为前端薄，后端厚的板体结构，且分料插板的前端也设有一 V 型槽，V 型槽的角度为 90° ，这样分料插板可插在空淬盘 19 的一个角上。

[0034] 所述分料气缸安装板上垂直安装有挡料气缸安装板，所述挡料气缸安装板位于分料插板和分料气缸之间，挡料气缸安装板的上面安装有阻挡滑轨，阻挡滑轨上配合安装有阻挡滑块；所述挡料气缸安装板的背面安装有阻挡气缸；所述阻挡滑块上安装有背块，所述背块上端安装有连接块 b，且阻挡气缸的活塞杆与连接块 b 的上端固定连接在一起；所述背块下端固定连接着挡料插板，所述挡料插板为前端薄，后端厚的板体结构，且挡料插板的前端设有一 V 型槽，V 型槽的角度为 90° ，这样挡料插板可插在空淬盘的一个角上。

[0035] 所述分料气缸安装板的侧面安装有后定块，所述底板的侧面安装有前定块，分料气缸驱动使分料气缸安装板沿着分料滑轨前移，使后定块的前端可被前定块阻挡，分料气缸安装板沿着分料滑轨后移使前定块前端可被分料插板阻挡。这样可控制分料气缸的运动行程，从而控制分料插板的行程，便于分料插板插在空淬盘的角上，不会损伤空淬盘，也能够分料到位。

[0036] 所述送料机构包括推料板 20、送料气缸 21、送料气缸底板 22、取料气缸 23、取料气缸安装座 24、吸盘安装杆 25 和吸盘 26，所述送料气缸底板安装在机架上；所述送料气缸底板上分别安装有送料气缸，送料气缸上安装有推料板；所述取料气缸安装座有两个，取料气缸安装座为 L 形结构，其分别安装在送料气缸底板的前、后侧，每个取料气缸安装座上安装有取料气缸，所述每个取料气缸的活塞杆连接着一升降板，吸盘安装杆中间带有一方形槽结构，且升降板固定在方形槽处，使每个升降板分别与吸盘安装杆连接在一起；所述每个吸盘安装杆的两侧分别安装有一个吸盘。

[0037] 所述推料板为 L 形板，一端与送料气缸上的移动板固定连接在一起，所述推料板的宽度小于两个吸盘安装杆之间的横向距离，当送料气缸驱动时，推料板移动，推料板的 L 形另一端可推动空淬盘移动。

[0038] 所述下料机构包括下料夹爪安装板 27、下料气缸 28、顶出板 29、下料爪臂 30 和淬盘托板 31，所述下料夹爪安装板安装在机架上；所述下料气缸安装在下料夹爪安装板上；所述下料气缸的两侧分别安装有顶出板，每个顶出板的外侧螺接固定安装有一个下料爪臂；所述每个下料爪臂上安装有淬盘托板，两个淬盘托板上可托住空淬盘。

[0039] 所述淬盘托板内侧设有一阶梯面，空淬盘的两侧底部分别位于阶梯面上，这样可保证空淬盘不会窜动移位，也保护了空淬盘。

[0040] 所述空淬盘从送料机构送出，由淬盘托板托住，在空淬盘上装满产品，然后下料气

缸驱动,使两个下料爪臂分别外移,带动淬盘托盘向两侧外侧运动,从而使装满产品的成品淬盘 32 落下到指定位置,为下一步工序做准备。

[0041] 所述升降机构包括步进电机 33、步进电机安装板 34、丝杆固定座 a35、丝杆固定座 b36、联轴器 37、支撑板 38、丝杆固定板 39、丝杆 40、滑轨 41、丝杆螺帽支架 42、托料板连接块 43、托料板安装板 44、托料板支撑架 45、托淬盘 46 和成品淬盘 32,所述丝杆固定板的背部上下两侧分别设有支撑板支撑固定,两个支撑板分别安装在机架上;所述丝杆固定板的上方垂直固定安装有步进电机安装板,丝杆固定板上分别安装有丝杆固定座 a 和丝杆固定座 b;所述步进电机安装在步进电机安装板的上部,步进电机下通过联轴器与丝杆连接在一起,且丝杆通过丝杆固定座 a 和丝杆固定座 b 支撑连接;所述丝杆固定板上设有两道滑轨,两道滑轨上分别配合安装有滑块,两道滑轨位于丝杆的两侧;所述丝杆螺帽支架安装在丝杆上,且丝杆螺帽支架的底端与两个滑块连接在一起;所述丝杆螺帽支架上固定安装有托料板连接块,托料板连接块上安装有托料板安装板;所述托料板安装板的前端上方安装有两个托料板支撑架,托料板支撑架为方形板,其上设有方形槽孔,可减轻托料板支撑架的重量,两个托料板支撑架上安装有托淬盘,所述托淬盘为方形板,其截面尺寸小于成品淬盘的截面尺寸。

[0042] 所述移位机构包括送料气缸安装板 47、移位气缸 48、送料滑轨 49、送料滑块 50、支撑底板 51、支撑板 52 和收料框板 53,所述送料气缸安装板安装在机架上;所述移位气缸和送料滑轨分别安装在送料气缸安装板上;所述送料滑块配合安装在送料滑轨上;所述支撑底板安装在移位气缸的移动板上部,且支撑底板的底部与送料滑块固定连接在一起;所述支撑底板的上部两侧分别安装有一支撑板,所述两个支撑板上安装有收料框板,所述成品淬盘有三个以上,依次叠放在收料框板上。

[0043] 所述送料滑轨有两条,分别对称布置在移位气缸的两侧,可保证支撑底板能够平稳沿着送料滑轨移动。

[0044] 所述支撑板上设有方形槽孔,便于减轻支撑板的重量。

[0045] 本发明工作过程:人工通过上料框上料,四组阻挡分料机构的阻挡气缸同时驱动,可带动四个挡料插板分别插在下数第二层的空淬盘的四角上,同样四个分料插板在分料气缸的带动下插在最底层空淬盘的四角上,然后分料气缸驱动使分料气缸安装板带动分料插板沿着分料滑轨移动,将叠放在最底层的空淬盘分出,当空淬盘从阻挡分料机构分料后,两个取料气缸动作,四个吸盘吸附住空淬盘,然后送料气缸动作,同时两个取料气缸退回,推料板会推动空淬盘至下料机构,由淬盘托板托住空淬盘,然后在空淬盘上装满产品,接下来下料气缸驱动,使两个下料爪臂分别外移,带动淬盘托盘向两侧外侧运动,从而使装满产品的成品淬盘落下到升降机构;托淬盘上可依次接住成品淬盘,当到达设定高度时,步进电机启动带动丝杆旋转,从而使丝杆螺帽支架带动托淬盘沿着滑轨下降,将成品淬盘堆放在移位机构上;移位机构将叠放好的成品淬盘移动到取料口,人工取走成品淬盘。

[0046] 上述实施例是对本发明进行的具体描述,只是对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限定,本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

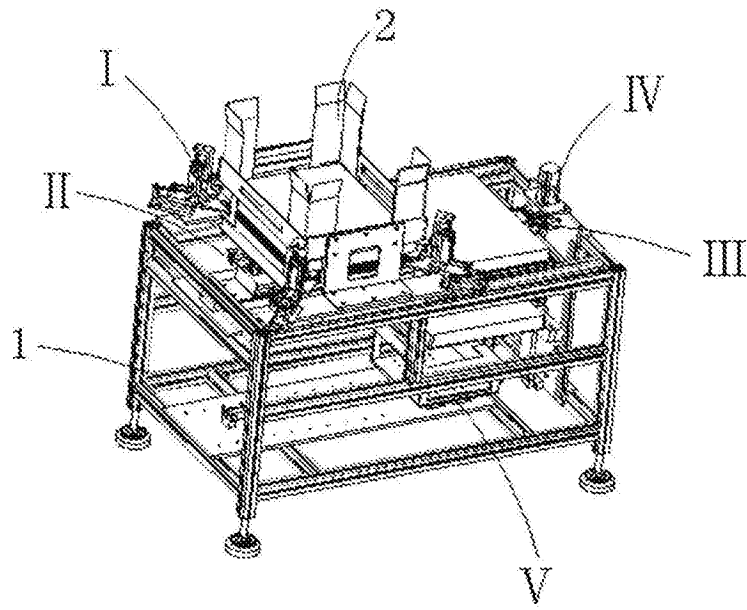


图 1

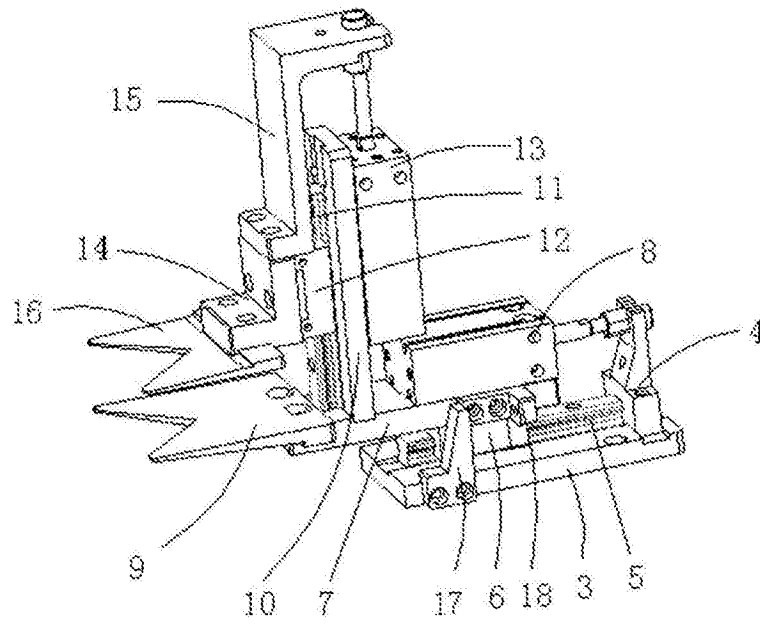


图 2

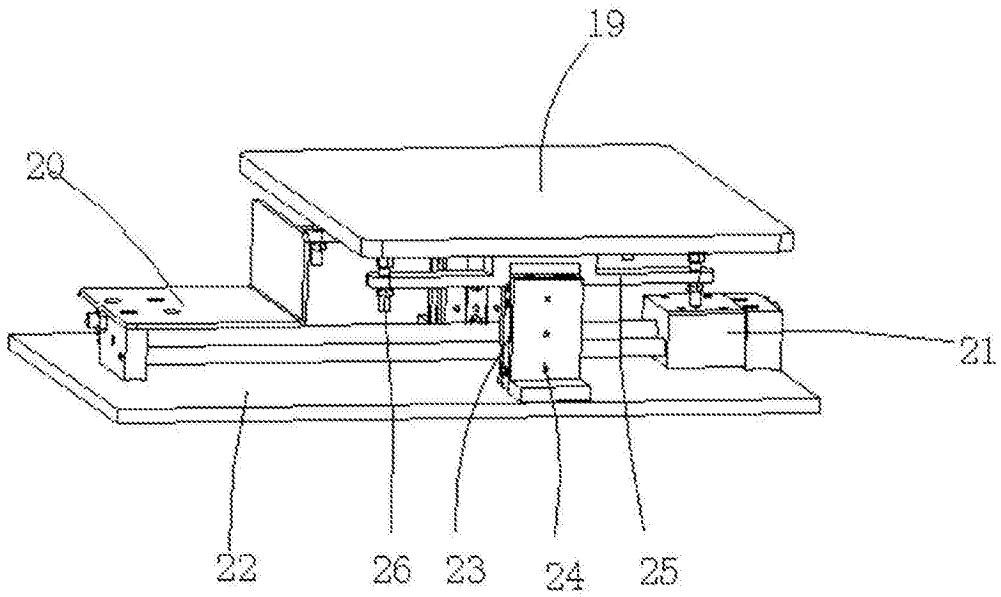


图 3

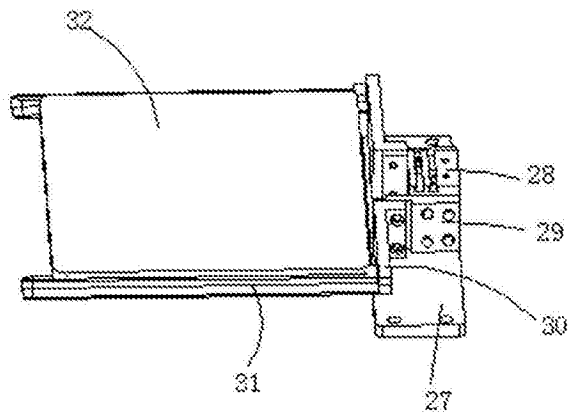


图 4

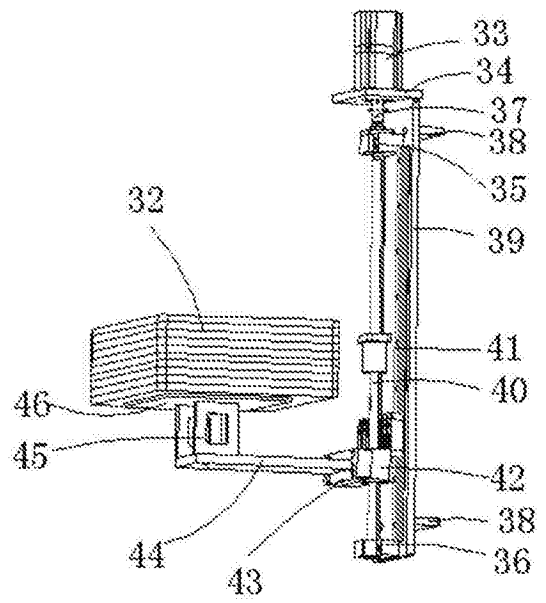


图 5

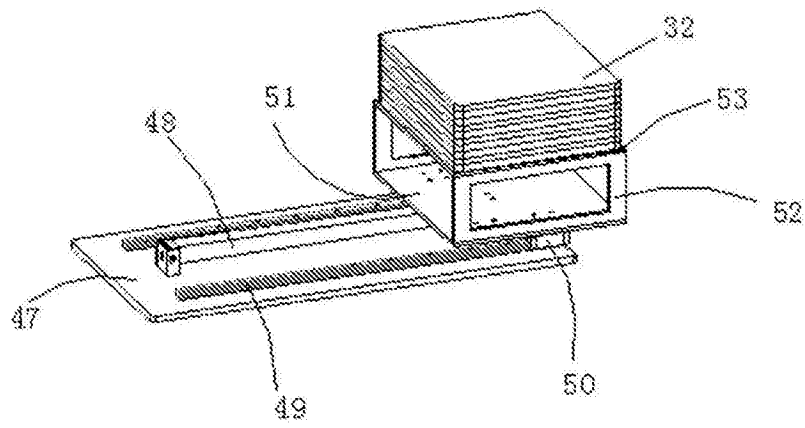


图 6