(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202224935 U
(45)授权公告日 2012.05.23

(21)申请号 201120340090.0

(22)申请日 2011.09.09

(73)专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口港湾大道 2 号

(72)发明人 杨克辉 李建平 汪德禄 钟永强 黄素辉

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237
代理人 张全文

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

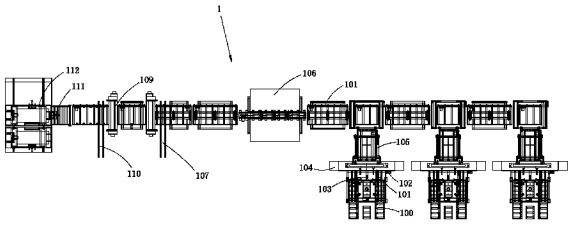
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

集装箱顶板自动压型修边生产系统

(57)摘要

本实用新型涉及集装箱生产系统的技术领域，公开了集装箱顶板自动压型修边生产系统，用于将板材加工成集装箱顶板，包括可自动输送板材的输送机构、可自动对板材进行多次压型的压型机构、可带动板材在所述压型机构中进行多次压型的带动机构以及可对压型后的板材的四边进行剪裁的修边机构，沿板材在所述输送机构上的流动方向，所述压型机构、带动机构以及修边机构依序设于所述输送机构上。与现有技术相比，采用该生产系统对板材进行压型以及修边的过程中，加工工序紧凑，并且中间过程少，该生产系统能自动完成对板材的压型以及修边的操作，生产效率高，不需要大量工人的参与，其成本也较低。



CN 202224935 U

1. 集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，用于将板材加工成集装箱顶板，包括可自动输送板材的输送机构、可自动对板材进行多次压型的压型机构、可带动板材在所述压型机构中进行多次压型的带动机构以及可对压型后的板材的四边进行剪裁的修边机构，沿板材在所述输送机构上的流动方向，所述压型机构、带动机构以及修边机构依序设于所述输送机构上。

2. 如权利要求 1 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，还包括可将板材吸起并送入所述压型机构的自动上料机构，所述自动上料机构位于所述压型机构前方，且位于所述输送机构上方。

3. 如权利要求 1 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，还包括可对要进入所述压型机构的板材进行定位的定位件，所述定位件位于所述压型机构后方。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，还包括可推动板材沿着所述输送机构流动方向移动的推动件，所述推动件位于所述压型机构后方。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，所述带动机构包括可夹住所述板材并拖动板材沿所述输送机构流动方向移动的夹钳以及支架，所述支架位于所述输送机构上，所述夹钳活动连接于所述支架。

6. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，所述修边机构包括可对板材两长边进行剪裁的修长边组件以及可对板材两短边进行裁剪的修宽边组件。

7. 如权利要求 6 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，所述修宽边组件和所述修长边组件依序设于所述输送机构上。

8. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，还包括用于装置板材长边剪裁的废边的第一废料小车以及用于装置板材短边剪裁的废边的第二废料小车，所述第一废料小车位于所述修长边组件前方，所述第二废料小车位于所述修宽边组件前方。

9. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，还包括用于堆码成型后的板材的堆码小车，沿所述输送机构的流动方向，所述堆码小车位于所述输送机构的末端。

10. 如权利要求 9 所述的一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，其特征在于，还包括可将板材推进所述堆码小车中的堆码气缸，所述堆码气缸位于所述输送机构的末端。

集装箱顶板自动压型修边生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱生产系统的技术领域，尤其一种能自动对板材进行压型并修边，使得板材形成集装箱顶板的生产系统。

背景技术

[0002] 现有技术中，对板材进行压型以及修边操作，使得板材成型为集装箱顶板，该过程需要大量的工人参与，不能实现完全自动化加工，其生产方式如下：首先，人工吊运板材上料，接着，四名操作工对板材进行手动压型和堆码，并将已经压型后的零件转运存放，然后，人工吊运成型的零件在剪床上上料，并且，需要两名操作工利用剪床人工手动对板材的四个边进行修边，最后，人工吊运已经压型且修边的成品零件堆码存放。

[0003] 在上述的生产方式，其生产工序分散、中间过程多，从最初的板料到最终零件的成型，需要经过多次吊运和堆码操作，并且，单台压床生产需要配备六名操作人员，生产效率底下，成本也高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的不足，提供一种集装箱顶板自动压型修边生产系统，采用该生产系统生产集装箱顶板，其生产工序集中，中间过程少，生产效率高，成本也低。

[0005] 本实用新型是这样实现的，集装箱顶板自动压型修边生产系统，用于将板材加工成集装箱顶板，包括可自动输送板材的输送机构、可自动对板材进行多次压型的压型机构、可带动板材在所述压型机构中进行多次压型的带动机构以及可对压型后的板材的四边进行剪裁的修边机构，沿板材在所述输送机构上的流动方向，所述压型机构、带动机构以及修边机构依序设于所述输送机构上。

[0006] 进一步地，还包括可将板材吸起并送入所述压型机构的自动上料机构，所述自动上料机构位于所述压型机构前方，且位于所述输送机构上方。

[0007] 进一步地，还包括可对要进入所述压型机构的板材进行定位的定位件，所述定位件位于所述压型机构后方。

[0008] 进一步地，还包括可推动板材沿着所述输送机构流动方向移动的推动件，所述推动件位于所述压型机构后方。

[0009] 进一步地，所述带动机构包括可夹住所述板材并拖动板材沿所述输送机构流动方向移动的夹钳以及支架，所述支架位于所述输送机构上，所述夹钳活动连接于所述支架。

[0010] 进一步地，所述修边机构包括可对板材两长边进行剪裁的修长边组件以及可对板材两短边进行裁剪的修宽边组件。

[0011] 进一步地，所述修宽边组件和所述修长边组件依序设于所述输送机构上。

[0012] 进一步地，还包括用于装置板材长边剪裁的废边的第一废料小车以及用于装置板材短边剪裁的废边的第二废料小车，所述第一废料小车位于所述修长边组件前方，所述第

二废料小车位于所述修宽边组件前方。

[0013] 进一步地，还包括用于堆码成型后的板材的堆码小车，沿所述输送机构的流动方向，所述堆码小车位于所述输送机构的末端。

[0014] 进一步地，还包括可将板材推进所述堆码小车中的堆码气缸，所述堆码气缸位于所述输送机构的末端。

[0015] 与现有技术相比，采用该生产系统对板材进行压型以及修边的过程中，加工工序紧凑，并且中间过程少，该生产系统能自动完成对板材的压型以及修边的操作，生产效率高，不需要大量工人的参与，其成本也较低。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例提供的集装箱顶板自动压型修边生产系统的俯视示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型实施例提供的集装箱顶板自动压型修边生产系统的左视示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 本实用新型提供了集装箱顶板自动压型修边生产系统，包括可自动输送板材的输送机构、可自动对板材进行多次压型的压型机构、可带动板材在所述压型机构中进行多次压型的带动机构以及可对压型后的板材的四边进行剪裁的修边机构，沿板材在所述输送机构上的流动方向，所述压型机构、带动机构以及修边机构依序设于所述输送机构上。

[0020] 本实用新型中，该生产系统的加工工序紧凑，中间过程少，其自动化程度高，采儿生产效率也高，不要大量工人的参与，节约成本。

[0021] 以下实施例中的板材压型修边生产系统用于将板材加工成集装箱顶板，当然，该生产系统也可用于其它零件的加工，只要其需要压型以及修边则可，以下结合具体附图对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0022] 图 1 ～ 2 所示为本实用新型提供的一较佳实施例。

[0023] 本实施例提供的生产系统 1，用于自动对板材进行压型以及修边，使得加工后的板材成型为集装箱的顶板。

[0024] 如图 1 ～ 2 所示，该生产系统 1 包括用于自动输送板材的输送机构 100、用于自动对板材进行压型的压型机构 104、可带动板材在压型机构 104 中进行多次压型的带动机构 105 以及用于对压型后的板材的四边进行剪裁的修边机构，沿着板材在输送机构 100 的流动方向，压型机构 104、带动机构 105 以及修边机构依序设置在输送机构 100 上，这样，操作工人将需要加工的板材放置在输送机构 100 的一端上后，在输送机构 100 的带动下，板材进行压型机构 104 进行压型，且在压型的过程中，在带动机构 105 的带动下，压型机构 104 对板材进行多次压型，压型完成后，压好型的板材随着输送机构 100 进行修边机构，修边机构对板材的四边进行裁剪，使得板材的长度和宽度满足实际要求。

[0025] 上述中利用该生产系统 1 对板材进行加工的过程中，加工工序紧凑，板材在输送机构 100 的带动下，自动完成压型以及修边操作，中间过程少，生产效率高，成本也低。

[0026] 生产系统 1 中还具有吸起板材并将板材自动送入压型机构 104 中的自动上料机构 101，沿着板材在输送机构 100 上的流动方向，该自动上料机构 101 位于压型机构 104 的前方，且置于输送机构 100 的上方，当放置在输送机构 100 上的板材随着输送机构 100 运行后，板材运行至自动上料机构 101 处时，该自动上料机构 101 下降，并吸住板材，将板材送入压型机构 104 中，进行第一次压型，该自动上料机构 101 则复位，等待下一个板材的到来。

[0027] 上述中的自动上料机构 101 包括一上料架以及可在上料架上移动的吸盘，该上料架位于输送机构 100 的上方，吸盘活动连接在上料架上，这样，当吸盘吸住板材后，其可以沿着上料架移动，从而，将板材送入压型机构 104 中进行压型。

[0028] 当自动上料机构 101 吸住板材，将其送入压型机构 104 后，必须对板材的位置进行定位，从而，压型机构 104 才可以对板材进行第一次压型，因此，该生产系统 1 具有用于对板材进行定位的定位件 102，沿着板材在输送机构 100 上的流动方向，该定位件 102 位于压型机构 104 的后方，且置于输送机构 100 的侧边，这样，当自动上料机构 101 放下板材后，该定位件 102 可以对板材进行定位，使得板材处于预设的位置，从而，压型机构 104 对该板材进行第一次压型。

[0029] 上述中的压型机构 104 为压床，其可以多次对板材进行压型，使得板材形成预设的形状，满足作为集装箱顶板的要求。

[0030] 当压型机构 104 对板材进行第一次压型以后，板材需要继续向前移动一定的距离，压型机构 104 才可以对其进行再一次压型，从而使得板材形成预设的形状，为了实现该目标，该生产系统 1 具有可用于推动板材移动的推动件 103，沿着板材在输送机构 100 上的流动方向，该定位件 102 位于压型机构 104 的后方，且其置于输送机构 100 上，这样，当板材完成第一次压型后，该推动件 103 会推动板材沿着输送机构 100 流动方向移动一定的距离，使得板材符合第二次压型的要求。

[0031] 上述中，当推动件 103 推动板材向前移动后，板材沿着输送机构 100 流动的方向移动一定距离后，停止，该板材穿过压型机构 104 的一端也被位于压型机构 104 前方的带动机构 105 夹住，并且，当压型机构 104 对板材进行第二次压型后，该带动机构 105 会带着板材沿着输送机构 100 移动，使得压型机构 104 可以对板材进行第三次、第四次或许更多次的压型。

[0032] 本实施例中，带动机构 105 包括为可夹住板材的另一端并拖动板材沿着输送机构 100 流动方向移动的夹钳以及支架，该支架置于输送机构 100 上，该夹钳活动连接在支架上，其可以在支架上移动。

[0033] 由带动机构 105 带着板材在压型机构 104 中进行多次压型后，板材成型，并从压型机构 104 中出来，出来后的板材在输送机构 100 的带动下，进入修边机构，在修边机构中进行四边的裁剪。

[0034] 板材在输送机构 100 上运行，其沿着输送机构 100 流动方向的两个边为长边，其它的两个边为短边。

[0035] 本实施例中，修边机构包括可对板材两长边进行裁剪的修长边组件 106 以及可带板材两短边进行剪裁的修宽边组件 109，该修长边组件 106 和修宽边组件 109 相隔离的设置

在输送机构 100 上，也就是说，不同时对板材的长边和短边进行裁剪，而是先裁剪长边，然后再裁剪短边，或者先裁剪短边，再裁剪长边。

[0036] 上述中的修长边组件 106 和修宽边组件 109 都为剪床，剪床用于对板材的四个边进行裁剪，使得板材的长度和宽度符合设计的要求。

[0037] 本实施例中，沿着输送机构 100 的流动方向，修长边组件 106 和修宽边组件 109 依序设置在输送机构 100 上，也就是说，压好型后的板材，先进行长边裁剪，再进行短边裁剪。

[0038] 修边机构对板材进行裁剪后，为了收集其裁剪出来的废边，本实施例中，沿着输送机构 100 的流动方向，在修长边组件 106 的前方设有第一废料小车 107，用于装置修长边组件 106 对板材进行裁剪后的废边。同理，沿着输送机构 100 的流动方向，在修宽边组件 109 的前方设有第二废料小车 110，用于装置修宽边组件 109 对板材进行裁剪后的废边。

[0039] 当板材完成压型以及修边后，其将进入堆码小车 112 进行堆码，堆码以后，堆码小车 112 才可以将成型后的板材拉走，由此，该生产系统 1 还具有堆码小车 112，该堆码消除位于输送机构 100 的末端，从输送机构 100 出来的已经成型的板材就会落入该堆码小车 112 中。

[0040] 为了使得成型后的板材能够更好的落入堆码小车 112 中，该生产系统 1 还具有可推动已经成型的板材移动的堆码气缸 111，该堆码气缸 111 位于输送机构 100 的末端处，当板材移动至输送机构 100 的末端时，该堆码气缸 111 会推动板材，使得板材更好的落入堆码小车 112 中，不会在输送机构 100 的末端处形成积压现象。

[0041] 本实施例中，输送机构 100 为滚筒输送组件，将采用滚筒式的输送方式。

[0042] 本实施例中，为了更好的提供生产效率，该生产系统 1 具有三个并列设置的压型机构 104，这样，三台压型机构 104 可同时对板材进行压型，当然，这样的话，需要对输送机构 100 的布置进行一些变化，即输送机构 100 不是直线状的，其具有主干段以及设置在主干段侧边的三个侧段，三个压型机构 104 则分别设置在该三个侧段上，压型后的板材进主干段中流动，并进行修边。

[0043] 上述中的推动件 103 和定位件 102 都为气缸，当然，也可以为其它的元器件。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

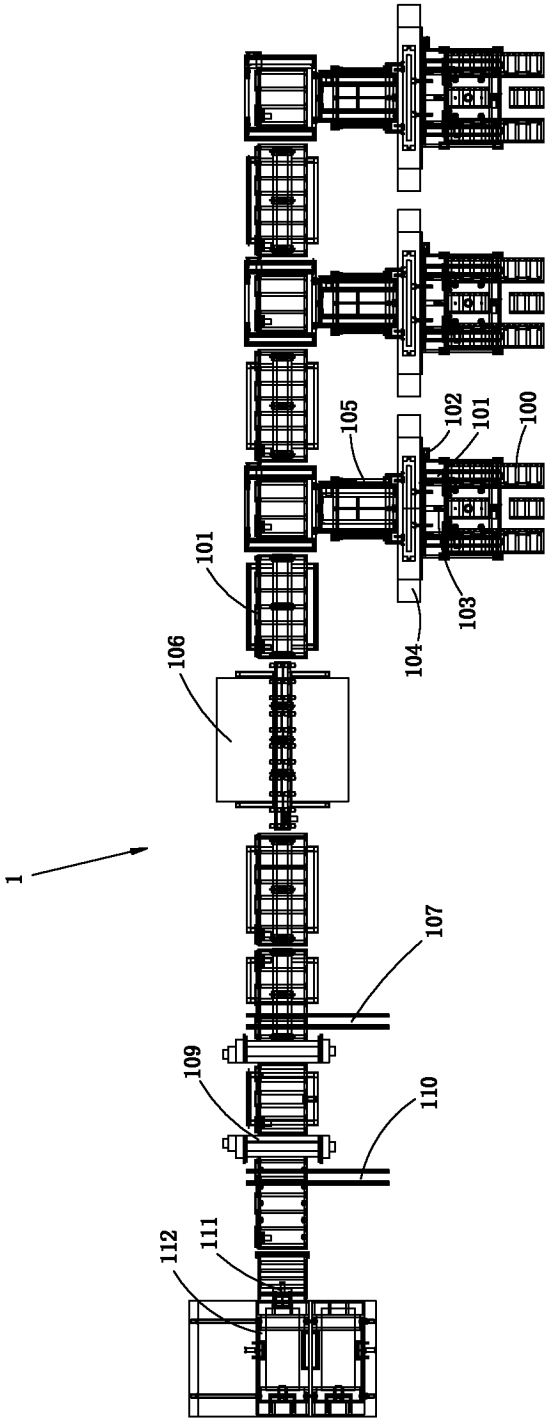

1
101
106
105
102
101
100
103
104
107
109
110
111
112

图 1

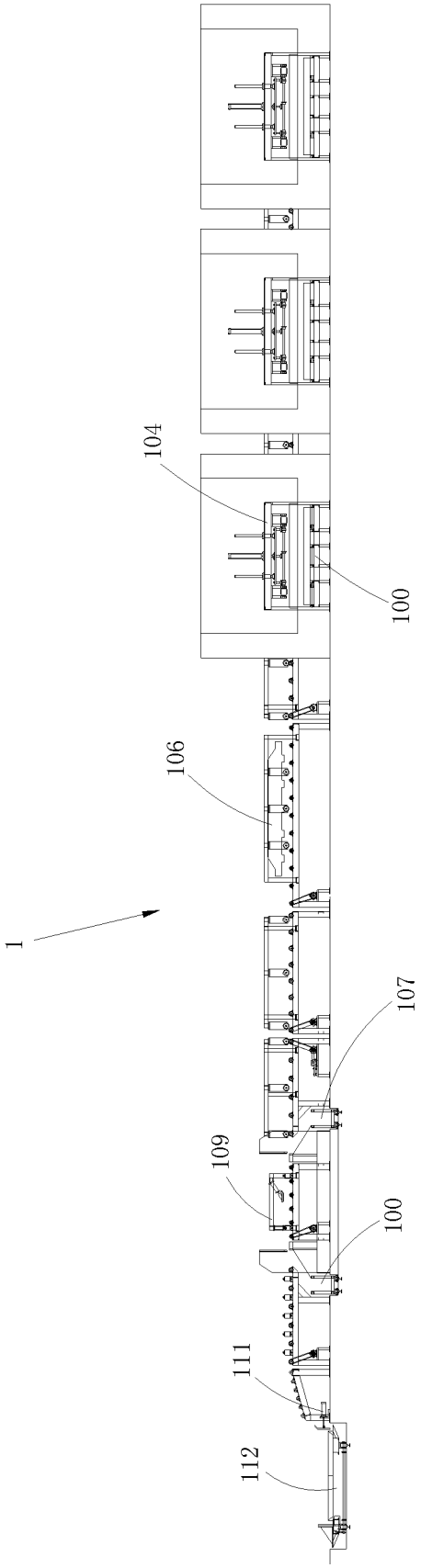

1
104
100
106
107
109
100
111
112

图 2