



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102229040 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201110130495. 6

(22) 申请日 2011. 05. 19

(71) 申请人 东莞市铭丰包装品制造有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江区新谷涌村  
铭丰工业区东莞市铭丰包装品制造有  
限公司

(72) 发明人 赖沛铭

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务  
所 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

B23P 19/04 (2006. 01)

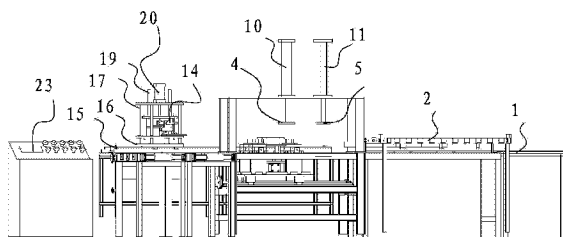
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

### (54) 发明名称

一种全自动木质包装盒组装系统

### (57) 摘要

本发明涉及木质包装盒生产技术领域,具体地说涉及一种全自动木质包装盒组装系统,包括有顺序排列设置的盒身板输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统、机械臂移动系统,以及设置有可编程控制系统;可编程控制系统与盒身板输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统和机械臂移动系统的驱动装置电连接。本发明使每个包装盒在组装的过程中受力均匀,规格一致,质量稳定,有效地提高了生产效率。



1. 一种全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:包括有顺序排列设置的盒身板输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统、机械臂移动系统,以及设置有可编程控制系统;所述可编程控制系统与所述盒身板输送系统、所述包装盒成型系统、所述上下盖输送系统和所述机械臂移动系统的驱动装置电连接。

2. 根据权利要求1所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述盒身板输送系统包括有第一输送部和第二输送部,以及分别与所述第一输送部和所述第二输送部相连并驱动其运转的第一无级调速电机和第二无级调速电机;所述第二输送部的输送方向垂直于所述第一输送部,且所述第二输送部输送带的上表面比所述第一输送部输送带的上表面至少低一个盒身板宽的高度。

3. 根据权利要求1所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述包装盒成型系统包括有一多层台架;所述台架下层中央设置有旋转工作台,所述旋转工作台连接有伺服电机;所述台架中层上方四周设置有夹紧工作台,所述夹紧工作台分别旋转连接有夹紧装置,所述夹紧工作台通过螺杆与台架连接,所述夹紧工作台分别连接有步进式电机;所述台架上层固定有气缸,所述气缸的活塞固定有上压式高周波机;所述台架上层还固定有压紧气缸,所述压紧气缸活塞固定有压紧块。

4. 根据权利要求3所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述旋转工作台的底部设置有定位装置。

5. 根据权利要求4所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述定位装置为感应器式的定位装置,所述定位装置与可编程控制系统电连接。

6. 根据权利要求5所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述定位装置为红外线感应器式的定位装置。

7. 根据权利要求3所述的一种全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述旋转工作台和夹紧工作台通过螺杆与台架连接。

8. 根据权利要求3所述的一种全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述旋转工作台和所述夹紧工作台旁边还设有一个烘干工作台,所述烘干工作台设置于所述上压式高周波机的正下方,所述旋转工作台设置于压紧气缸的正下方,所述烘干工作台与台架固定连接。

9. 根据权利要求1所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述上下盖输送系统包括有并排设置的上盖输送部和下盖输送部,以及分别与所述上盖输送部和所述下盖输送部相连并驱动其运转的第三无级调速电机、第四无级调速电机。

10. 根据权利要求7所述的全自动木质包装盒组装系统,其特征在于:所述机械臂输送系统包括有机械臂本体、垂直于所述上盖输送部输送方向的第一导轨、与所述第一导轨滑动连接的第一滑动块、与所述第一滑动块连接的步进式电机;在所述第一滑动块上设置有滑动柱,所述滑动柱套接有滑动板,所述滑动板通过固定柱与机械臂气缸底部固定连接;所述滑动板上设置有平行于所述上盖输送部输送方向的第二导轨,所述第二导轨上滑动连接有第二滑动块,所述第二滑动块与机械臂本体固定连接且连接有步进式电机。

## 一种全自动木质包装盒组装系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木质包装盒生产技术领域,特别是涉及一种全自动木质包装盒组装系统。

### 背景技术

[0002] 目前,国内的包装市场需求不断扩大,对珠宝盒、钟表盒、化妆箱、烟酒盒、礼品盒、币章盒、月饼盒等木质包装盒的组装工艺要求也越来越高。

[0003] 现有技术中,这类木质包装盒的组装基本上大多是靠人工完成的。在这种组装过程中,由于木质包装盒的边框和上下盖都是靠橡皮筋固定加压,而橡皮筋在木质包装盒各处的张力往往不均匀,由此使得木质包装盒四角会出现不规则的形变;或者由于橡皮筋的张力不够,则容易造成上下盖与边框之间存在缝隙。以上两种情况都会造成所加工的半成品的形状不一致,给后续机械加工造成极大的困难,最终使得产品质量不稳定。

[0004] 而且,人工组装耗时耗力,生产效率低下,使得人力成本增大而很大程度上提高了产品的成本。

[0005] 因此,针对现有技术中存在的问题,亟需提供一种可提高生产效率,使产品质量稳定,规格一致,且便于后续机械加工的技术。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种可提高生产效率,使产品规格一致,质量稳定,且便于后续机械加工的全自动木质包装盒组装系统。

[0007] 本发明的目的通过以下技术措施实现:

一种全自动木质包装盒组装系统,包括有顺序排列设置的盒身板输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统、机械臂移动系统,以及设置有可编程控制系统;可编程控制系统与所述盒身板输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统和机械臂移动系统的驱动装置电连接。

[0008] 其中,盒身板输送系统包括有第一输送部和第二输送部,以及分别与第一输送部和第二输送部相连并驱动其运转的第一无级调速电机和第二无级调速电机;第二输送部的输送方向垂直于第一输送部,且第二输送部输送带的上表面比第一输送部输送带的上表面至少低一个盒身板宽的高度。

[0009] 其中,包装盒成型系统包括有一多层台架;台架下层中央设置有旋转工作台,旋转工作台连接有伺服电机;台架中层上方四周设置有夹紧工作台,夹紧工作台分别旋转连接有夹紧装置,夹紧工作台通过螺杆与台架连接,夹紧工作台分别连接有步进式电机;台架上层固定有气缸,气缸的活塞固定有上压式高周波机;台架上层还固定有压紧气缸,压紧气缸活塞固定有压紧块。

[0010] 其中,旋转工作台的底部设置有定位装置。

[0011] 其中,定位装置与可编程控制系统电连接。

[0012] 其中,定位装置为红外线感应器式的定位装置。

[0013] 其中,旋转工作台和夹紧工作台通过螺杆与台架连接。

[0014] 其中,旋转工作台和夹紧工作台旁边还设有一个烘干工作台,烘干工作台设置于上压式高周波机的正下方,旋转工作台设置于压紧气缸的正下方,烘干工作台与台架固定连接。

[0015] 其中,上下盖输送系统包括有并排设置的上盖输送部和下盖输送部,以及分别与上盖输送部和下盖输送部相连并驱动其运转的第三无级调速电机、第四无级调速电机。

[0016] 其中,机械臂输送系统包括有机械臂本体、垂直于上盖输送部输送方向的第一导轨、与第一导轨滑动连接的第一滑动块、与第一滑动块连接的步进式电机;在第一滑动块上设置有滑动柱,滑动柱套接有滑动板,滑动板通过固定柱与机械臂气缸底部固定连接;滑动板上设置有平行于上盖输送部输送方向的第二导轨,第二导轨上滑动连接有第二滑动块,第二滑动块与机械臂本体固定连接且连接有步进式电机。

[0017] 本发明的有益效果:

本发明的一种全自动木质包装盒组装系统,包括有顺序排列设置的盒身板输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统、机械臂移动系统,以及设置有可编程控制系统;所述可编程控制系统与所述盒身板输送系统、所述包装盒成型系统、所述上下盖输送系统和所述机械臂移动系统的驱动装置电连接。通过可编程控制系统可以进行精确全自动控制。与现有技术相比,这种设计能使每个包装盒在组装的过程中受力均匀,规格一致,质量稳定,有效地提高了生产效率。

[0018] 附图说明

利用附图对本发明做进一步说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。

[0019] 图 1 是本发明一种全自动木质包装盒组装系统的立体结构示意图;

图 2 是图 1 的 A 向结构视意图;

图 3 是本发明一种全自动木质包装盒组装系统的包装盒成型系统工作状态的结构示意图;

图 4 是本发明一种全自动木质包装盒组装系统的包装盒成型系统另一工作状态的结构示意图。

[0020] 在图 1 至图 4 中包括有:

- 1——第一输送部、2——第二输送部、3——盒身板、
- 4——上压式高周波机、5——压紧块、6——台架、
- 7——旋转工作台、8——夹紧工作台、9——螺杆、10——气缸、
- 11——压紧气缸、12——上盖输送部、13 下盖输送部、
- 14——机械臂本体、15——第一导轨、16——第一滑动块、
- 17——滑动柱、18——滑动板、19——固定柱、
- 20——机械臂气缸、21——第二导轨、22——第二滑动块、
- 23——可编程控制系统、24——夹紧装置。

## 具体实施方式

[0021] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

**[0022] 实施例 1**

本发明的一种全自动木质包装盒组装系统如图 1、2 所示,包括有顺序排列设置的盒身板 3 输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统、机械臂移动系统,以及设置有可编程控制系统 23;可编程控制系统 23 与所述盒身板 3 输送系统、包装盒成型系统、上下盖输送系统和所述机械臂移动系统的驱动装置电连接。

**[0023]** 具体的,盒身板 3 输送系统如图 3 和图 4 所示,包括有第一输送部 1 和第二输送部 2,以及分别与第一输送部 1 和第二输送部 2 相连并驱动其运转的第一无级调速电机和第二无级调速电机;第二输送部 2 的输送方向垂直于所述第一输送部 1,且第二输送部 2 输送带的上表面比第一输送部 1 输送带的上表面至少低一个盒身板 3 宽的高度,当盒身板 3 从第一输送部 1 掉落到第二输送部 2 时,盒身板 3 由平放状态变为直立状态,以便于下一道工序的完成。

**[0024] 实施例 2**

本发明的一种全自动木质包装盒组装系统,如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,区别之处在于:其主要结构与实施例 1 相同,还具有如下特点:包装盒成型系统包括有一多层台架 6;台架 6 下层中央设置有旋转工作台 7,旋转工作台 7 的底部设置有定位装置,定位装置为红外线感应器式的定位装置,可将下盖板定位在旋转工作台 7 上,感应器可感应到下盖是否到位,如果下盖到位,则盒身板 3 被送到旋转工作台 7 上的上盖板上,定位装置与可编程控制系统 23 电连接。

**[0025]** 旋转工作台 7 连接有伺服电机,在伺服电机驱动下,旋转工作台 7 旋转 270°,盒身板 3 折边完成;台架 6 中层上方四周设置有夹紧工作台 8,夹紧工作台 8 分别旋转连接有夹紧装置 24,夹紧工作台 8 通过螺杆 9 与台架 6 连接,夹紧工作台 8 分别连接有步进式电机,夹紧工作台 8 在步进式电机的带动下调整夹紧装置 24 的位置,与盒身的四个角贴合并给盒身施加一定的压力;台架 6 上层固定有气缸 10,气缸 10 的活塞固定有上压式高周波机 4;台架 6 上层还固定有压紧气缸 11,压紧气缸 11 活塞固定有压紧块 5,当上盖被机械臂输送系统送到旋转工作台 7 上已折边完成的盒身上时,压紧气缸 11 的压紧活塞带动压紧块 5 向下运动,压紧上盖,使盒身与上下盖紧密结合在一起,一定时间后,压紧块 5 在压紧活塞的带动下抬起。

**[0026]** 具体的旋转工作台 7 和夹紧工作台 8 通过螺杆 9 与台架 6 连接。旋转工作台 7 和夹紧工作台 8 在电机的带动下,沿螺杆 9 移动到上压式高周波机 4 的正下方,上压式高周波机 4 在气缸 10 活塞的带动下向下移动,对盒子进行干燥一定时间后,上压式高周波机 4 在气缸 10 活塞的带动下向上移动,整个包装盒组装过程完成。

**[0027] 实施例 3**

本发明的一种全自动木质包装盒组装系统,如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,区别之处在于:上下盖输送系统包括有并排设置的上盖输送部 12 和下盖输送部 13,以及分别与上盖输送部 12 和下盖输送部 13 相连并驱动其运转的第三无级调速电机、第四无级调速电机。

**[0028]** 机械臂输送系统包括有机械臂本体 14、垂直于上盖输送部 12 输送方向的第一导轨 15、与第一导轨 15 滑动连接的第一滑动块 16、与第一滑动块 16 连接的步进式电机;在第一滑动块 15 上设置有滑动柱 17,滑动柱 17 套接有滑动板 18,滑动板 18 通过固定柱 19 与机械臂气缸 20 底部固定连接;滑动板 18 上设置有平行于上盖输送部 12 输送方向的第二

导轨 21,第二导轨 21 上滑动连接有第二滑动块 22,第二滑动块 22 与机械臂本体 14 固定连接且连接有步进式电机。

[0029] 实施例 4

本发明的一种全自动木质包装盒组装系统,如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,区别之处在于:旋转工作台 7 和夹紧工作台 8 旁边还设有一个烘干工作台,烘干工作台设置于上压式高周波机 4 的正下方,旋转工作台 7 设置于压紧气缸 11 的正下方,烘干工作台与台架 6 固定连接,当盒子在旋转工作台 7 上成型后,由机械臂本体 14 或者通过其他方式将盒子移动到旁边的烘干工作台上,对盒子进行烘干操作。

[0030] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

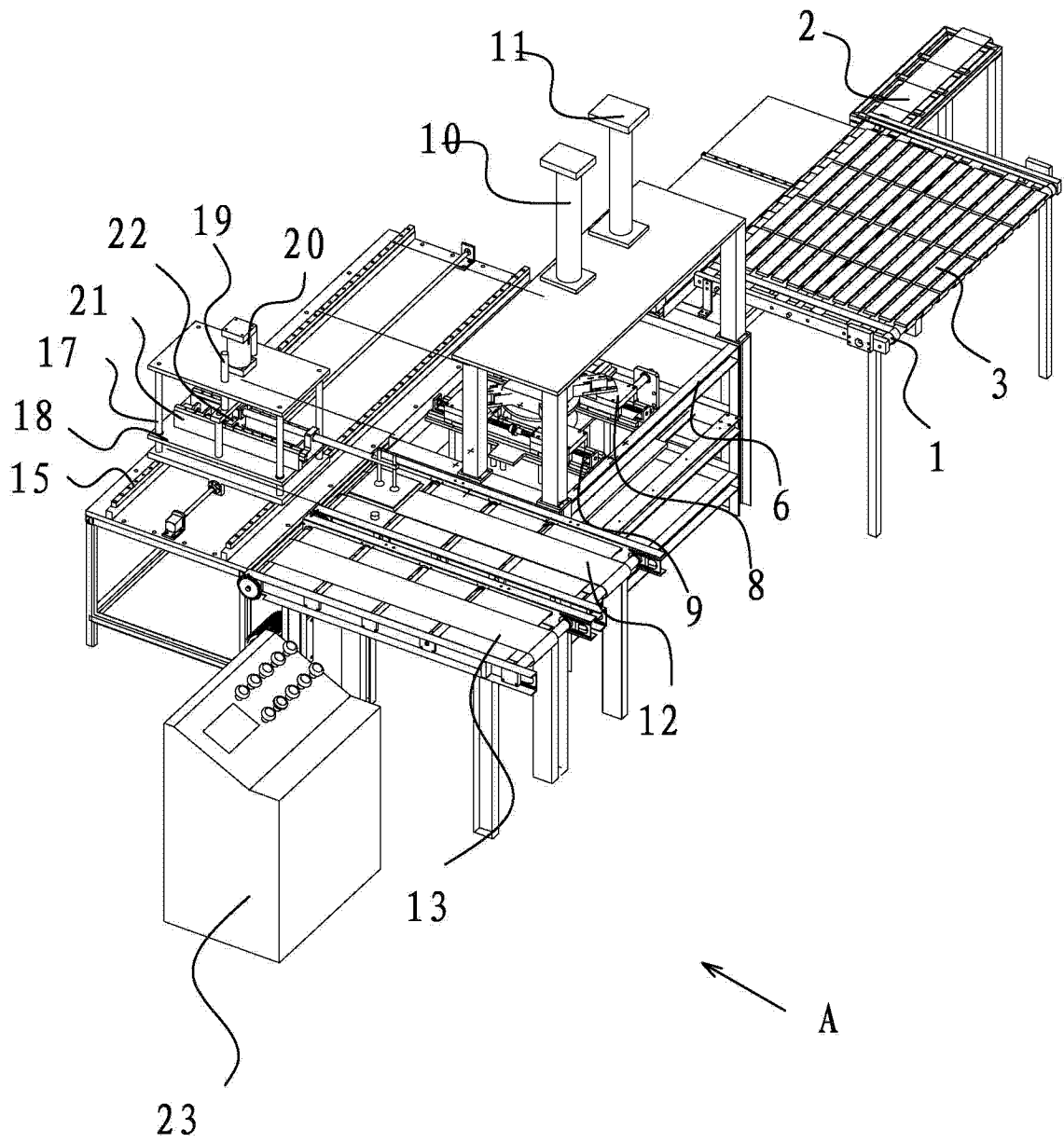


图 1

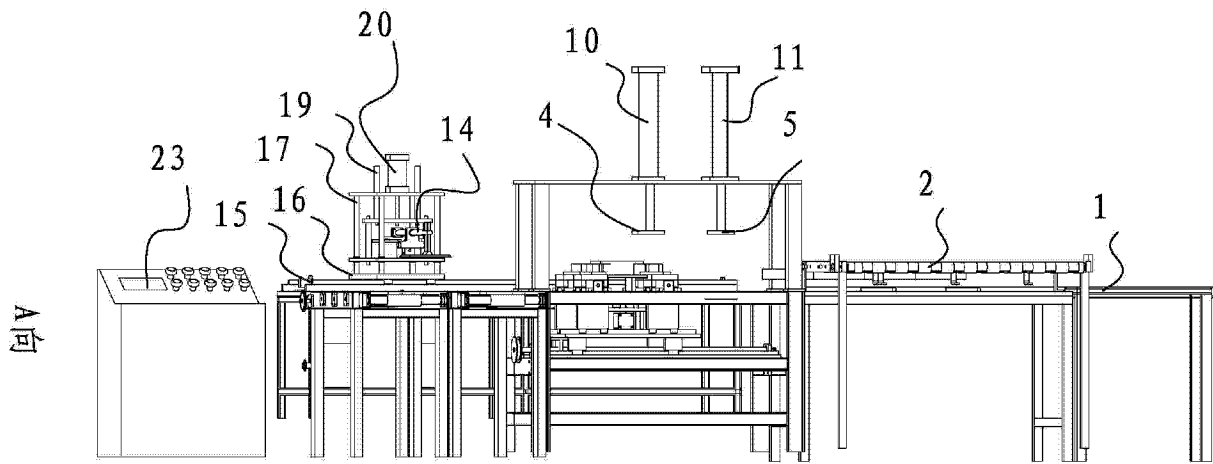


图 2



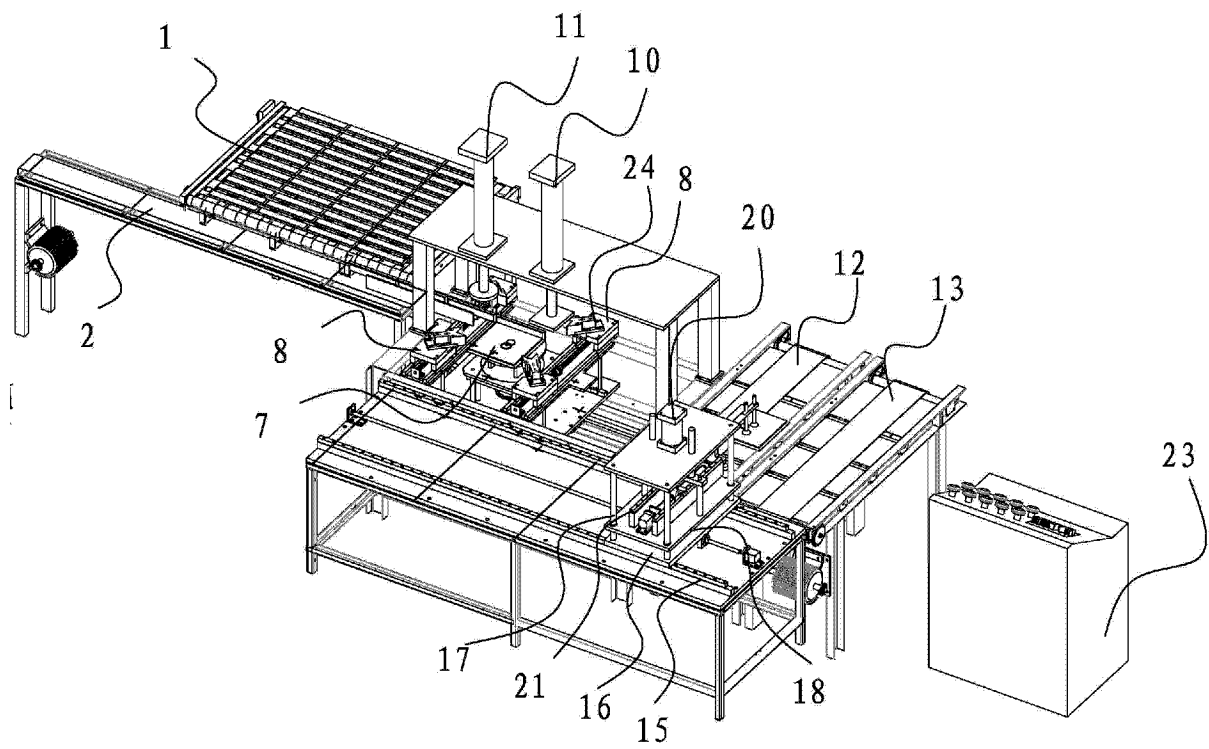


图 3

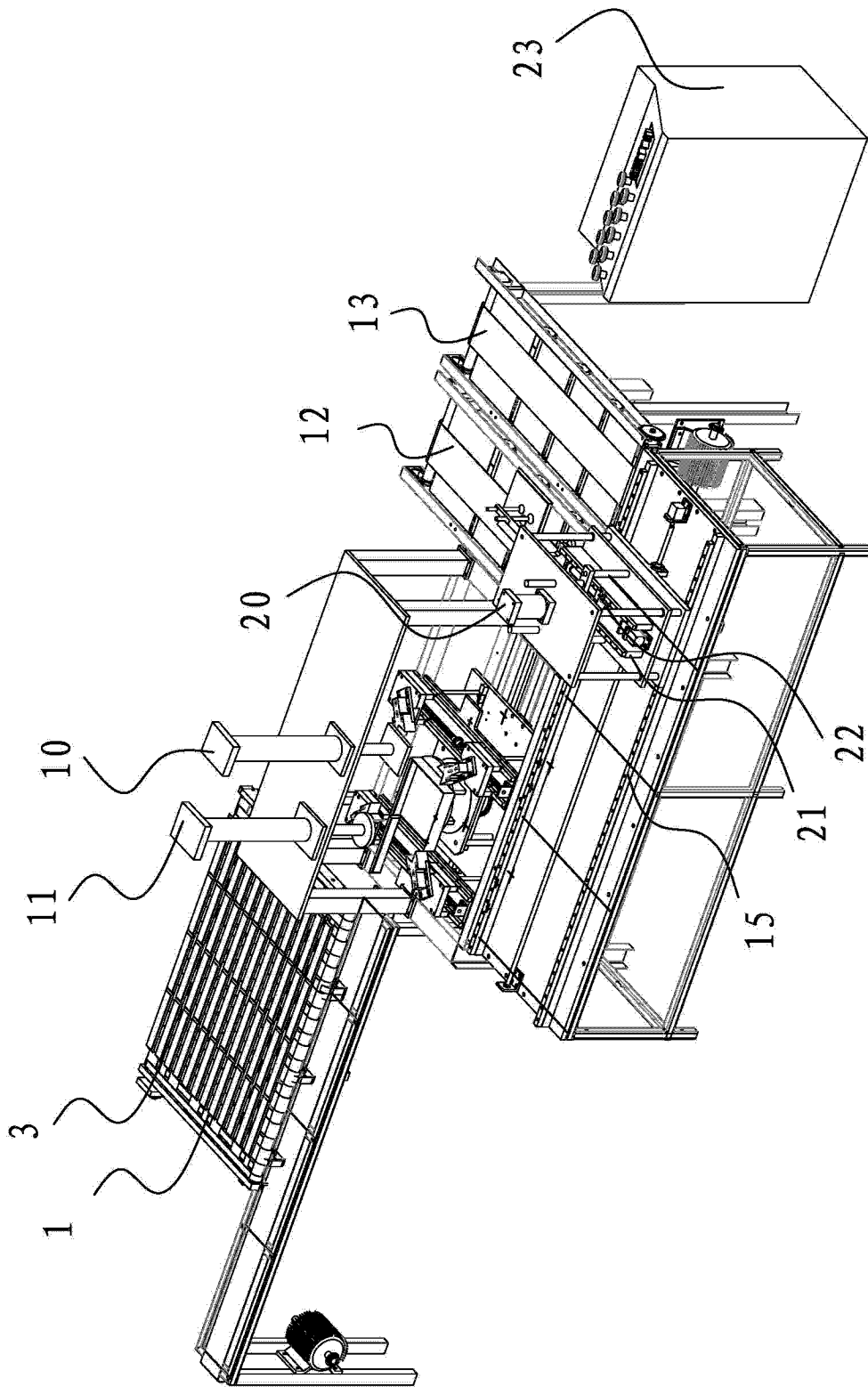


图 4