



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114435680 B

(45) 授权公告日 2024.01.26

(21) 申请号 202210155373.0

CN 109719999 A, 2019.05.07

(22) 申请日 2022.02.21

CN 110254781 A, 2019.09.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113199810 A, 2021.08.03

申请公布号 CN 114435680 A

CN 203077693 U, 2013.07.24

(43) 申请公布日 2022.05.06

CN 204095190 U, 2015.01.14

(73) 专利权人 安住机械设备(江苏)有限公司

CN 210672069 U, 2020.06.05

地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街
道码头西街618号23幢

CN 213035396 U, 2021.04.23

DE 202007004126 U1, 2007.07.26

DE 202010000056 U1, 2011.08.25

(72) 发明人 关卓 张吉恺

JP 2008296956 A, 2008.12.11

JP H11321848 A, 1999.11.24

(74) 专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所

TW 386969 B, 2000.04.11

(普通合伙) 32308

莫盛秋. 一种包装机器人的设计. 常州信息
职业技术学院学报. 2017, (第06期), 全文.

专利代理师 张秋月

杨政委; 束建芳. 基于UG的纸箱自动钉合设
备三维模拟设计. 机械. 2010, (第08期), 全文.

(51) Int. Cl.

B65B 43/24 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 51/02 (2006.01)

B65B 7/20 (2006.01)

王丽敏; 高文军. 称重定量包装线中纸箱垫
片自动装填及推箱设备的设计. 衡器. 2015, (第
09期), 全文.

(56) 对比文件

AU 1233666 A, 1968.04.11

CN 103057166 A, 2013.04.24

CN 103231829 A, 2013.08.07

CN 104401520 A, 2015.03.11

王奉杰; 边兵兵; 杨昌茂; 陈宏; 张新昌. 一种
纸质缓冲包装撑条的加工工艺. 包装学报. 2012,
(第003期), 全文. (续)

审查员 李钦宇

权利要求书3页 说明书8页 附图6页

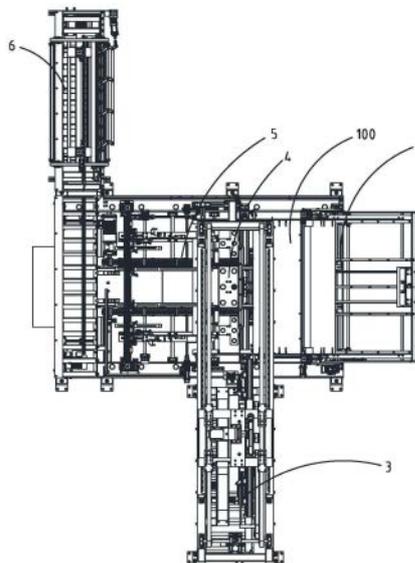
(54) 发明名称

地板包装线及其包装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种地板包装线及其包装方法, 地板包装线包括上纸箱板装置、上地板装置、推箱装置、接箱装置、左右侧面翻折装置、横向输送装置、纵向输送装置、顶面翻折装置、右侧翼翻折装置、左侧翼翻折装置、前后侧面翻折装置、前后侧面喷胶装置、前后粘接面下压装置、前后粘接面压紧装置、右侧面喷胶装置、右粘接面下压装置和后粘接面压紧装置。本发明的地板包装线集上纸箱板、上地板擦、折盒及封口于一体, 可自动包装地板擦, 工作效率高。

CN 114435680 B



[接上页]

(56) 对比文件

何据恺;闫娟;郑铂金;贾茜伟.基于PLC的自

动纸箱包装机的控制系统设计.产业与科技论坛.2019,(第013期),全文.

1. 一种地板包装线,用于将地板擦包装在由纸箱板(100)折盒而成的包装箱内,其特征在于,

它包括:

适于向装箱位上纸箱板(100)的上纸箱板装置(2),所述纸箱板(100)具有从右到左依次设置的右侧面(1001)、底面(1002)、左侧面(1003)、顶面(1004)和右粘接面(1005)、位于右侧面(1001)前后两侧的两个右侧翼(1006)、位于底面(1002)前后两侧的两个前后侧面(1007);位于左侧面(1003)前后两侧的两个左侧翼(1008)及位于顶面(1004)前后两侧的两个前后粘接面(1009);

适于将地板擦置于位于装箱位的纸箱板(100)的底面(1002)上的上地板装置(3);

适于将装箱位的放置有地板擦的纸箱板(100)推至接箱位的推箱装置;

适于自接箱位承接纸箱板(100)并带动纸箱板(100)下降的接箱装置(4);

适于在接箱装置(4)带动纸箱板(100)下降的过程中使左侧面(1003)和右侧面(1001)向上翻折的左右侧面翻折装置;

适于承接接箱装置(4)上的纸箱板(100)并将纸箱板(100)自右至左依次输送至顶面翻折位、右侧翼翻折位、左侧翼翻折位、前后侧面翻折位、前后侧面喷胶位、前后粘接面翻折位、前后粘接面压紧位的横向输送装置(5);

适于承接横向输送装置(5)上的纸箱板(100)并将纸箱板(100)依次输送至右侧面喷胶位、右粘接面翻折位和右粘接面压紧位的纵向输送装置(6);

适于将顶面翻折位的纸箱板(100)的顶面(1004)向右翻折的顶面翻折装置;

适于将右侧翼翻折位的纸箱板(100)的两个右侧翼(1006)朝左翻折的右侧翼翻折装置;

适于将左侧翼翻折位的纸箱板(100)的两个左侧翼(1008)向右翻折的左侧翼翻折装置;

适于将前后侧面翻折位的纸箱板(100)的两个前后侧面(1007)向上翻折的前后侧面翻折装置;

适于对前后侧面喷胶位的纸箱板(100)的两个前后侧面(1007)进行喷胶的前后侧面喷胶装置(160);

适于将前后粘接面翻折位的纸箱板(100)的两个前后粘接面(1009)向下压的前后粘接面下压装置(7);

适于将前后粘接面压紧位的纸箱板(100)的前后粘接面(1009)压紧在相应前后侧面(1007)上以使前后粘接面(1009)与相应前后侧面(1007)相粘接的前后粘接面压紧装置;

适于对右侧面喷胶位的纸箱板(100)的右侧面(1001)进行喷胶的右侧面喷胶装置(170);

适于将右粘接面翻折位的纸箱板(100)的右粘接面(1005)向下压的右粘接面下压装置(8);

适于将右粘接面压紧位的纸箱板(100)的右粘接面(1005)压紧在右侧面(1001)上以使右粘接面(1005)与右侧面(1001)相粘接的右粘接面压紧装置。

2. 根据权利要求1所述的地板包装线,其特征在于,

所述接箱装置(4)包括:

适于托住纸箱板(100)的底面(1002)的托板(41)；

与所述托板(41)相连以驱动所述托板(41)上升到接箱位以承接纸箱板(100)或驱动所述托板(41)下降到横向输送装置(5)下方以使纸箱板(100)落在横向输送装置(5)上的托板升降驱动件(42)；

和/或所述左右侧面翻折装置包括隔开设置并共同形成以供纸箱板(100)的底面(1002)下落的下落通道的左侧挡件(101)和右侧挡件(102)；其中，

在纸箱板(100)在下降的过程中，所述左侧挡件(101)挡于所述左侧面(1003)的下方以使左侧面(1003)向上翻折，所述右侧挡件(102)挡于所述右侧面(1001)的下方以使右侧面(1001)向上翻折。

3. 根据权利要求1所述的地板包装线，其特征在于，

所述顶面翻折装置包括：

一个或至少两个在纵向上并列设置的挡辊(11)，在纸箱板(100)被输送的过程中，所述挡辊(11)挡于所述顶面(1004)的左侧以使得顶面(1004)朝右翻折；

位于所述挡辊(11)左侧并在顶面(1004)朝右翻折后挡于所述顶面(1004)的上表面以使顶面处于水平状的上挡件(12)。

4. 根据权利要求1所述的地板包装线，其特征在于，

所述右侧翼翻折装置包括与所述右侧翼(1006)一一对应的右侧翼翻折组件，所述右侧翼翻折组件包括：

适于拨动右侧翼(1006)的拨杆(111)；

与所述拨杆(111)相连以驱动所述拨杆(111)朝左摆动以使拨杆(111)拨动所述右侧翼(1006)向左翻折的摆动驱动件(112)。

5. 根据权利要求1所述的地板包装线，其特征在于，

所述左侧翼翻折装置包括与所述左侧翼(1008)一一对应的挡板(120)；其中，

在所述纸箱板(100)被输送的过程中，所述挡板(120)挡于所述左侧翼(1008)的左侧以使得所述左侧翼(1008)向右翻折。

6. 根据权利要求1所述的地板包装线，其特征在于，

所述前后侧面翻折装置包括与所述前后侧面(1007)一一对应的螺旋板(130)；其中，

在所述纸箱被输送的过程中，所述螺旋板(130)通过其螺旋结构朝上翻转所述前后侧面(1007)。

7. 根据权利要求1所述的地板包装线，其特征在于，

所述前后粘接面下压装置(7)和所述右粘接面下压装置(8)分别包括：

升降架；

与粘接面一一对应的压轮组件，所述压轮组件包括安装在所述升降架上的压杆和旋转支承在所述压杆上的压轮；

与所述升降架相连以驱动所述升降架下降以使所述压轮下压粘接面的升降驱动件，所述前后粘接面(1009)和所述右粘接面(1005)统称为粘接面。

8. 根据权利要求1所述的地板包装线，其特征在于，

所述前后粘接面压紧装置和所述右粘接面压紧装置均包括：

压板(91)；

与所述压板(91)相连以驱动所述压板(91)朝向纸箱板(100)移动以使得压板(91)将前后粘接面(1009)压紧在前后侧面(1007)上或将右粘接面(1005)压紧在右侧面(1001)上的压紧驱动机构。

9. 根据权利要求1所述的地板包装线,其特征在于,
还包括:

在前后粘接面压紧装置将前后粘接面(1009)压紧在相应前后侧面(1007)上的过程中挡于所述顶面(1004)的上方以使顶面(1004)保持水平状态的第一挡顶装置(140);

在右粘接面压紧装置将右粘接面(1005)压紧在所述右侧面(1001)上的过程中挡于所述顶面(1004)的上方以使顶面(1004)保持水平状态的第二挡顶装置(150)。

10. 一种如权利要求1~9任一项所述的地板包装线的包装方法,其特征在于,
方法步骤中包含:

上纸箱板装置(2)向装箱位上纸箱板(100);

上地板装置(3)将地板擦置于位于装箱位的纸箱板(100)的底面(1002)上;

推箱装置将位于装箱位上的放置有地板擦的纸箱板(100)推至接箱位;

接箱装置(4)自接箱位承接纸箱板(100)并带动纸箱板(100)下降以使纸箱(100)板落到横向输送装置(5)上,在纸箱板(100)下降的过程中左右侧面翻折装置将左侧面(1003)和右侧面(1001)向上翻折;

横向输送装置(5)将纸箱板(100)自右至左依次输送至顶面翻折位、右侧翼翻折位、左侧翼翻折位、前后侧面翻折位、前后侧面喷胶位、前后粘接面翻折位、前后粘接面压紧位和纵向输送装置(6);

纵向输送装置(6)将纸箱板(100)依次输送至右侧面喷胶位、右粘接面翻折位和右粘接面压紧位;

顶面翻折装置将顶面翻折位的纸箱板(100)的顶面(1004)向右翻折;

右侧翼翻折装置将右侧翼翻折位的纸箱板(100)的两个右侧翼(1006)朝左翻折;

左侧翼翻折装置将左侧翼翻折位的纸箱板(100)的两个左侧翼(1008)向右翻折;

前后侧面翻折装置将前后侧面翻折位的纸箱板(100)的两个前后侧面(1007)向上翻折;

前后侧面喷胶装置(160)对前后侧面喷胶位的纸箱板(100)的两个前后侧面(1007)进行喷胶;

前后粘接面下压装置(7)将前后粘接面翻折位的纸箱板(100)的两个前后粘接面(1009)向下压;

前后粘接面压紧装置将前后粘接面压紧位的纸箱板(100)的前后粘接面(1009)压紧在相应前后侧面(1007)上以使前后粘接面(1009)与相应前后侧面(1007)相粘接;

右侧面喷胶装置(170)对右侧面喷胶位的纸箱板(100)的右侧面(1001)进行喷胶;

右粘接面下压装置(8)将右粘接面翻折位的纸箱板(100)的右粘接面(1005)向下压;

右粘接面压紧装置将右粘接面压紧位的纸箱板(100)的右粘接面(1005)压紧在右侧面(1001)上以使右粘接面(1005)与右侧面(1001)相粘接。

地板包装线及其包装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种地板包装线及其包装方法。

背景技术

[0002] 在地板包装领域,主要是通过机械手或者人工将地板擦放入开口的包装箱内,然后再将纸箱封口,为了方便将地板擦放置包装箱内,包装箱的内壁与地板擦之间需要留有足够的间隙,这就导致包装箱不能很好地约束地板擦,为了使得包装箱与地板擦完美贴合,也可以将地板擦放在展开的纸箱板上,然后再将纸箱板合拢成包装箱,并封口,由于将纸箱板合拢成包装箱并封口这一过程过于复杂、繁琐,目前主要是靠人工进行的,这就导致工作量大,包装效率低下。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种地板包装线,它集上纸箱板、上地板擦、折盒及封口于一体,可自动包装地板擦,工作效率高。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种地板包装线,用于将地板擦包装在由纸箱板折盒而成的包装箱内,所述纸箱板具有从右到左依次设置的右侧面、底面、左侧面、顶面和右粘接面、位于右侧面前后两侧的两个右侧翼、位于底面前后两侧的两个前后侧面、位于左侧面前后两侧的两个左侧翼及位于顶面前后两侧的两个前后粘接面,它包括:

[0005] 适于向装箱位上纸箱板的上纸箱板装置;

[0006] 适于将地板擦置于位于装箱位的纸箱板的底面上的上地板装置;

[0007] 适于将装箱位的放置有地板擦的纸箱板推至接箱位的推箱装置;

[0008] 适于自接箱位承接纸箱板并带动纸箱板下降的接箱装置;

[0009] 适于在接箱装置带动纸箱板下降的过程中使左侧面和右侧面向上翻折的左右侧面翻折装置;

[0010] 适于承接接箱装置上的纸箱板并将纸箱板自右至左依次输送至顶面翻折位、右侧翼翻折位、左侧翼翻折位、前后侧面翻折位、前后侧面喷胶位、前后粘接面翻折位、前后粘接面压紧位的横向输送装置;

[0011] 适于承接横向输送装置上的纸箱板并将纸箱板依次输送至右侧面喷胶位、右粘接面翻折位和右粘接面压紧位的纵向输送装置;

[0012] 适于将顶面翻折位的纸箱板的顶面向右翻折的顶面翻折装置;

[0013] 适于将右侧翼翻折位的纸箱板的两个右侧翼朝左翻折的右侧翼翻折装置;

[0014] 适于将左侧翼翻折位的纸箱板的两个左侧翼向右翻折的左侧翼翻折装置;

[0015] 适于将前后侧面翻折位的纸箱板的两个前后侧面向上翻折的前后侧面翻折装置;

[0016] 适于对前后侧面喷胶位的纸箱板的两个前后侧面进行喷胶的前后侧面喷胶装置;

[0017] 适于将前后粘接面翻折位的纸箱板的两个前后粘接面向下压的前后粘接面下压装置;

- [0018] 适于将前后粘接面压紧位的纸箱板的前后粘接面压紧在相应前后侧面上以使前后粘接面与相应前后侧面相粘接的前后粘接面压紧装置；
- [0019] 适于对右侧面喷胶位的纸箱板的右侧面进行喷胶的右侧面喷胶装置；
- [0020] 适于将右粘接面翻折位的纸箱板的右粘接面向下压的右粘接面下压装置；
- [0021] 适于将右粘接面压紧位的纸箱板的右粘接面压紧在右侧面上以使右粘接面与右侧面相粘接的后粘接面压紧装置。
- [0022] 进一步提供了一种接箱装置的具体结构,所述接箱装置包括:
- [0023] 适于托住纸箱板的底面的托板;
- [0024] 与所述托板相连以驱动所述托板上升到接箱位以承接纸箱板或驱动所述托板下降到横向输送装置下方以使纸箱板落在横向输送装置上的托板升降驱动件。
- [0025] 进一步提供了一种左右侧面翻折装置的具体结构,所述左右侧面翻折装置包括隔开设置并共同形成以供纸箱板的底面下落的下落通道的左侧挡件和右侧挡件;其中,
- [0026] 在纸箱板在下降的过程中,所述左侧挡件挡于所述左侧面的下方以使左侧面向上翻折,所述右侧挡件挡于所述右侧面的下方以使右侧面向上翻折。
- [0027] 进一步提供了一种顶面翻折装置的具体结构,所述顶面翻折装置包括:
- [0028] 一个或至少两个在纵向上并列设置的挡辊,在纸箱板被输送的过程中,所述挡辊挡于所述顶面的左侧以使得顶面朝右翻折;
- [0029] 位于所述挡辊左侧并在顶面朝右翻折后挡于所述顶面的上表面以使顶面处于水平状的上挡件。
- [0030] 进一步提供了一种右侧翼翻折装置的具体结构,所述右侧翼翻折装置包括与所述右侧翼一一对应的右侧翼翻折组件,所述右侧翼翻折组件包括:
- [0031] 适于拨动右侧翼的拨杆;
- [0032] 与所述拨杆相连以驱动所述拨杆朝左摆动以使拨杆拨动所述右侧翼向左翻折的摆动驱动件。
- [0033] 进一步提供了一种左侧翼翻折装置的具体结构,所述左侧翼翻折装置包括与所述左侧翼一一对应的挡板;其中,
- [0034] 在所述纸箱板被输送的过程中,所述挡板挡于所述左侧翼的左侧以使得所述左侧翼向右翻折。
- [0035] 进一步提供了一种前后侧面翻折装置的具体结构,所述前后侧面翻折装置包括与所述前后侧面一一对应的螺旋板;其中,
- [0036] 在所述纸箱被输送的过程中,所述螺旋板通过其螺旋结构朝上翻转所述前后侧面。
- [0037] 进一步提供了一种前后粘接面下压装置和右粘接面下压装置的具体结构,所述前后粘接面下压装置和所述右粘接面下压装置分别包括:
- [0038] 升降架;
- [0039] 与粘接面一一对应的压轮组件,所述压轮组件包括安装在所述升降架上的压杆和旋转支承在所述压杆上的压轮;
- [0040] 与所述升降架相连以驱动所述升降架下降以使所述压轮下压粘接面的升降驱动件,所述前后粘接面和所述右粘接面统称为粘接面。

[0041] 进一步提供了一种前后粘接面压紧装置和右粘接面压紧装置的具体结构,所述前后粘接面压紧装置和所述右粘接面压紧装置均包括:

[0042] 压板;

[0043] 与所述压板相连以驱动所述压板朝向纸箱板移动以使得压板将前后粘接面压紧在前后侧面上或将右粘接面压紧在右侧面上的压紧驱动机构。

[0044] 进一步为了防止前后粘接面与相应的前后侧面之间及右粘接面与右侧面之间在上下方向上错位,地板包装线还包括:

[0045] 在前后粘接面压紧装置将前后粘接面压紧在相应前后侧面上的过程中挡于所述顶面的上方以使顶面保持水平状态的第一挡顶装置;

[0046] 在右粘接面压紧装置将右粘接面压紧在所述右侧面上的过程中挡于所述顶面的上方以使顶面保持水平状态的第二挡顶装置。

[0047] 本发明还提供了一种地板包装线的包装方法,方法步骤中包含:

[0048] 上纸箱板装置向装箱位上纸箱板;

[0049] 上地板装置将地板擦置于位于装箱位的纸箱板的底面上;

[0050] 推箱装置将位于装箱位上的放置有地板擦的纸箱板推至接箱位;

[0051] 接箱装置自接箱位承接纸箱板并带动纸箱板下降以使纸箱板落到横向输送装置上,在纸箱板下降的过程中左右侧面翻折装置将左侧面和右侧面向上翻折;

[0052] 横向输送装置将纸箱板自右至左依次输送至顶面翻折位、右侧翼翻折位、左侧翼翻折位、前后侧面翻折位、前后侧面喷胶位、前后粘接面翻折位、前后粘接面压紧位和纵向输送装置;

[0053] 纵向输送装置将纸箱板依次输送至右侧面喷胶位、右粘接面翻折位和右粘接面压紧位;

[0054] 顶面翻折装置将顶面翻折位的纸箱板的顶面向右翻折;

[0055] 右侧翼翻折装置将右侧翼翻折位的纸箱板的两个右侧翼朝左翻折;

[0056] 左侧翼翻折装置将左侧翼翻折位的纸箱板的两个左侧翼向右翻折;

[0057] 前后侧面翻折装置将前后侧面翻折位的纸箱板的两个前后侧面向上翻折;

[0058] 前后侧面喷胶装置对前后侧面喷胶位的纸箱板的两个前后侧面进行喷胶;

[0059] 前后粘接面下压装置将前后粘接面翻折位的纸箱板的两个前后粘接面向下压;

[0060] 前后粘接面压紧装置将前后粘接面压紧位的纸箱板的前后粘接面压紧在相应前后侧面上以使前后粘接面与相应前后侧面相粘接;

[0061] 右侧面喷胶装置对右侧面喷胶位的纸箱板的右侧面进行喷胶;

[0062] 右粘接面下压装置将右粘接面翻折位的纸箱板的右粘接面向下压;

[0063] 后粘接面压紧装置将右粘接面压紧位的纸箱板的右粘接面压紧在右侧面上以使右粘接面与右侧面相粘接。

[0064] 采用了上述技术方案后,本发明自动上纸箱板、自动上地板擦,在输送放置有地板擦的纸箱板的过程中,自动将纸箱板折盒成包装箱并封口,本发明集上纸箱板、上地板擦、折盒、封口于一体,可以很好地实现地板的包装,包装效果好,整个地板包装线结构设计合理,且工作稳定,提高了包装效率;本发明的左右侧面翻折装置、顶面翻折装置、左侧翼翻折装置及前后侧面翻折装置均是在纸箱板被输送的过程中通过合理的结构设计来完成翻折

的,无需动力驱动,方便省事。

附图说明

- [0065] 图1为本发明的地板包装线的结构示意图;
- [0066] 图2为本发明的纸箱板的结构示意图;
- [0067] 图3为本发明的接箱装置、左右侧面翻折装置及顶面翻折装置的结构示意图;
- [0068] 图4为本发明的右侧翼翻折装置、左侧翼翻折装置、前后侧面翻折装置和前后侧面喷胶装置的结构示意图;
- [0069] 图5为本发明的横向输送装置的结构示意图;
- [0070] 图6为图5的A部放大图;
- [0071] 图7为本发明的纵向输送装置、右侧面喷胶装置、右粘接面下压装置及后粘接面压紧装置的结构示意图。

具体实施方式

[0072] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0073] 实施例一

[0074] 如图1、2、3、4、5、6、7所示,一种地板包装线,用于将地板摞包装在由纸箱板100折盒而成的包装箱内,所述纸箱板100具有从右到左依次设置的右侧面1001、底面1002、左侧面1003、顶面1004和右粘接面1005、位于右侧面1001前后两侧的两个右侧翼1006、位于底面1002前后两侧的两个前后侧面1007、位于左侧面1003前后两侧的两个左侧翼1008及位于顶面1004前后两侧的两个前后粘接面1009,其特征在于,

[0075] 它包括:

[0076] 适于向装箱位上纸箱板100的上纸箱板装置2;

[0077] 适于将地板摞置于位于装箱位的纸箱板100的底面1002上的上地板装置3;

[0078] 适于将装箱位的放置有地板摞的纸箱板100推至接箱位的推箱装置;

[0079] 适于自接箱位承接纸箱板100并带动纸箱板100下降的接箱装置4;

[0080] 适于在接箱装置4带动纸箱板100下降的过程中使左侧面1003和右侧面1001向上翻折的左右侧面翻折装置;

[0081] 适于承接接箱装置4上的纸箱板100并将纸箱板100自右至左依次输送至顶面翻折位、右侧翼翻折位、左侧翼翻折位、前后侧面翻折位、前后侧面喷胶位、前后粘接面翻折位、前后粘接面压紧位的横向输送装置5;

[0082] 适于承接横向输送装置5上的纸箱板100并将纸箱板100依次输送至右侧面喷胶位、右粘接面翻折位和右粘接面压紧位的纵向输送装置6;

[0083] 适于将顶面翻折位的纸箱板100的顶面1004向右翻折的顶面翻折装置;

[0084] 适于将右侧翼翻折位的纸箱板100的两个右侧翼1006朝左翻折的右侧翼翻折装置;

[0085] 适于将左侧翼翻折位的纸箱板100的两个左侧翼1008向右翻折的左侧翼翻折装置;

[0086] 适于将前后侧面翻折位的纸箱板100的两个前后侧面1007向上翻折的前后侧面翻折装置；

[0087] 适于对前后侧面喷胶位的纸箱板100的两个前后侧面1007进行喷胶的前后侧面喷胶装置160；

[0088] 适于将前后粘接面翻折位的纸箱板100的两个前后粘接面1009向下压的前后粘接面下压装置7；

[0089] 适于将前后粘接面压紧位的纸箱板100的前后粘接面1009压紧在相应前后侧面1007上以使前后粘接面1009与相应前后侧面1007相粘接的前后粘接面压紧装置；

[0090] 适于对右侧面喷胶位的纸箱板100的右侧面1001进行喷胶的右侧面喷胶装置170；

[0091] 适于将右粘接面翻折位的纸箱板100的右粘接面1005向下压的右粘接面下压装置8；

[0092] 适于将右粘接面压紧位的纸箱板100的右粘接面1005压紧在右侧面1001上以使右粘接面1005与右侧面1001相粘接的右粘接面压紧装置。

[0093] 具体地,本发明自动上纸箱板100、自动上地板擦,在输送放置有地板擦的纸箱板100的过程中,自动将纸箱板100折盒成包装箱并封口,本发明集上纸箱板100、上地板擦、折盒、封口于一体,可以很好地实现地板的包装,包装效果好,整个地板包装线结构设计合理,且工作稳定,提高了包装效率。

[0094] 在本实施例中,所述纸箱板100的相邻面之间设有预折线。

[0095] 在本实施例中,所述上纸箱板装置2可以采用多种结构,现列举一种,其包括吸盘式抓手和适于放置纸箱板擦的纸箱板架,所述吸盘式抓手适于吸附纸箱板架上的纸箱板100并将其吸附的纸箱板100转移释放在装箱位上。

[0096] 在本实施例中,所述上地板装置3可以采用多种结构,现列举一种,其包括机械手和适于输送地板擦的地板输送机构,所述机械手适于抓取地板擦并将其抓取的地板擦放至于装箱位的纸箱板100的底面1002上。

[0097] 在本实施例中,所述推箱装置可以采用多种结构,现列举一种,其包括推板和与所述推板相连以驱动所述推板移动以使推板推动纸箱板100移动的推动驱动机构,所述推动驱动机构可以采用推板气缸。

[0098] 在本实施例中,所述横向输送装置5包括适于放置纸箱板100的支撑板和两个可受驱动地转动的传动链条,两个传动链条分布于所述支撑板的前后两侧,所述传动链条上均设有多个推动块,在传动链条转动的过程中,所述推动块推动所述纸箱板100沿支撑板滑动。

[0099] 在本实施例中,所述纵向输送装置6包括电机、纵向输送台和多个在纵向上并列设置并分别可旋转支承在所述纵向输送台上的输送辊,相邻输送辊之间通过链条传动连接,所述电机通过链条与其中一个输送辊传动连接。

[0100] 在本实施例中,地板包装线还包括位于所述纵向输送装置6的远横向输送装置端、并适于与所述纸箱板100相抵以限制所述纸箱板100在所述纵向输送装置6上的位置的靠山组件。

[0101] 在本实施例中,所述靠山组件包括挡杆和两个连接杆,所述挡杆沿纵向延伸,并位于输送辊上方,所述连接杆的下端部安装在机架上,上端部自相邻输送辊之间的间隙伸出

并与挡杆相连。

[0102] 如图1、3、5所示,所述接箱装置4包括:

[0103] 适于托住纸箱板100的底面1002的托板41;

[0104] 与所述托板41相连以驱动所述托板41上升到接箱位以承接纸箱板100或驱动所述托板41下降到横向输送装置5下方以使纸箱板100落在横向输送装置5上的托板升降驱动件42。

[0105] 在本实施例中,所述托板升降驱动件42可以选用气缸,但不限于此。

[0106] 如图1、3、5所示,所述左右侧面翻折装置包括隔开设置并共同形成以供纸箱板100的底面1002下落的下落通道的左侧挡件101和右侧挡件102;其中,

[0107] 在纸箱板100在下降的过程中,所述左侧挡件101挡于所述左侧面1003的下方以使左侧面1003向上翻折,所述右侧挡件102挡于所述右侧面1001的下方以使右侧面1001向上翻折。

[0108] 在本实施例中,左侧挡件101和右侧挡件102之间的距离略大于包装箱在左右方向上的长度。

[0109] 如图1、3、5所示,所述顶面翻折装置包括:

[0110] 一个或至少两个在纵向上并列设置的挡辊11,在纸箱板100被输送的过程中,所述挡辊11挡于所述顶面1004的左侧以使得顶面1004朝右翻折;

[0111] 位于所述挡辊11左侧并在顶面1004朝右翻折后挡于所述顶面1004的上表面以使顶面处于水平状的上挡件12。

[0112] 如图1、4、5所示,所述右侧翼翻折装置包括与所述右侧翼1006一一对应的右侧翼翻折组件,所述右侧翼翻折组件包括:

[0113] 适于拨动右侧翼1006的拨杆111;

[0114] 与所述拨杆111相连以驱动所述拨杆111朝左摆动以使拨杆111拨动所述右侧翼1006向左翻折的摆动驱动件112。

[0115] 在本实施例中,所述摆动驱动件112可以选用90°摆动气缸,但不限于此。

[0116] 如图1、4、5所示,所述左侧翼翻折装置包括与所述左侧翼1008一一对应的挡板120;其中,

[0117] 在所述纸箱板100被输送的过程中,所述挡板120挡于所述左侧翼1008的左侧以使得所述左侧翼1008向右翻折。

[0118] 如图1、4、5所示,所述前后侧面翻折装置包括与所述前后侧面1007一一对应的螺旋板130;其中,

[0119] 在所述纸箱被输送的过程中,所述螺旋板130通过其螺旋结构朝上翻转所述前后侧面1007。

[0120] 具体地,本发明的左右侧面翻折装置、顶面翻折装置、左侧翼翻折装置及前后侧面翻折装置均是在纸箱板100被输送的过程中通过合理的结构设计来完成翻折的,无需动力驱动,方便省事。

[0121] 如图1、5、6、7所示,所述前后粘接面下压装置7和所述右粘接面下压装置8分别包括:

[0122] 升降架;

[0123] 与粘接面一一对应的压轮组件,所述压轮组件包括安装在所述升降架上的压杆和旋转支承在所述压杆上的压轮;

[0124] 与所述升降架相连以驱动所述升降架下降以使所述压轮下压粘接面的升降驱动件,所述前后粘接面1009和所述右粘接面1005统称为粘接面。

[0125] 在本实施例中,所述升降驱动件可以选择丝杆升降机,但不限于此。

[0126] 如图1、5、6、7所示,所述前后粘接面压紧装置和所述右粘接面压紧装置均包括:

[0127] 压板91;

[0128] 与所述压板91相连以驱动所述压板91朝向纸箱板100移动以使得压板91将前后粘接面1009压紧在前后侧面1007上或将右粘接面1005压紧在右侧面1001上的压紧驱动机构。

[0129] 在本实施例中,所述压紧驱动机构可以采用多种结构,现列举两种,但不限于此。

[0130] 第一种,如图5、6所示,所述压紧驱动机构包括压紧气缸92,所述压紧气缸92的缸体固定,气缸杆与所述压板91相连;

[0131] 第二种,如图7所示,所述压紧驱动机构包括压紧气缸92、联动板93和多个并列设置的连杆94,所述连杆94的一端部与所述压板91相铰接,另一端部与所述联动板93相铰接,所述压紧气缸92的缸体铰接在一固定体上,气缸杆与其中一个连杆94相铰接,通过气缸杆的伸缩带动压板91朝向或背向纸箱板100移动。

[0132] 如图1、5、6、7所示,为了防止前后粘接面1009与相应的前后侧面1007之间及右粘接面1005与右侧面1001之间在上下方向上错位,地板包装线还包括:

[0133] 在前后粘接面压紧装置将前后粘接面1009压紧在相应前后侧面1007上的过程中挡于所述顶面1004的上方以使顶面1004保持水平状态的第一挡顶装置140;

[0134] 在右粘接面压紧装置将右粘接面1005压紧在所述右侧面1001上的过程中挡于所述顶面1004的上方以使顶面1004保持水平状态的第二挡顶装置150。

[0135] 在本实施例中,如图5、6所示,所述第一挡顶装置140包括顶压板,所述顶压板安装在前后粘接面下压装置7的升降架上,以随该升降架同步升降。

[0136] 在本实施例中,如图7所示,所述第二挡顶装置150包括多个沿纵向并列设置的压辊,所述压辊旋转支承在右粘接面下压装置8的升降架上,以随该升降架同步升降。

[0137] 实施例二

[0138] 一种如实施例一所述的地板包装线的包装方法,方法步骤中包含:

[0139] 上纸箱板装置2向装箱位上纸箱板100;

[0140] 上地板装置3将地板摞置于位于装箱位的纸箱板100的底面1002上;

[0141] 推箱装置将位于装箱位上的放置有地板摞的纸箱板100推至接箱位;

[0142] 接箱装置4自接箱位承接纸箱板100并带动纸箱板100下降以使纸箱100板落到横向输送装置5上,在纸箱板100下降的过程中左右侧面翻折装置将左侧面1003和右侧面1001向上翻折;

[0143] 横向输送装置5将纸箱板100自右至左依次输送至顶面翻折位、右侧翼翻折位、左侧翼翻折位、前后侧面翻折位、前后侧面喷胶位、前后粘接面翻折位、前后粘接面压紧位和纵向输送装置6;

[0144] 纵向输送装置6将纸箱板100依次输送至右侧面喷胶位、右粘接面翻折位和右粘接面压紧位;

- [0145] 顶面翻折装置将顶面翻折位的纸箱板100的顶面1004向右翻折；
- [0146] 右侧翼翻折装置将右侧翼翻折位的纸箱板100的两个右侧翼1006朝左翻折；
- [0147] 左侧翼翻折装置将左侧翼翻折位的纸箱板100的两个左侧翼1008向右翻折；
- [0148] 前后侧面翻折装置将前后侧面翻折位的纸箱板100的两个前后侧面1007向上翻折；
- [0149] 前后侧面喷胶装置160对前后侧面喷胶位的纸箱板100的两个前后侧面1007进行喷胶；
- [0150] 前后粘接面下压装置7将前后粘接面翻折位的纸箱板100的两个前后粘接面1009向下压；
- [0151] 前后粘接面压紧装置将前后粘接面压紧位的纸箱板100的前后粘接面1009压紧在相应前后侧面1007上以使前后粘接面1009与相应前后侧面1007相粘接；
- [0152] 右侧面喷胶装置170对右侧面喷胶位的纸箱板100的右侧面1001进行喷胶；
- [0153] 右粘接面下压装置8将右粘接面翻折位的纸箱板100的右粘接面1005向下压；
- [0154] 右粘接面压紧装置将右粘接面压紧位的纸箱板100的右粘接面1005压紧在右侧面1001上以使右粘接面1005与右侧面1001相粘接。
- [0155] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

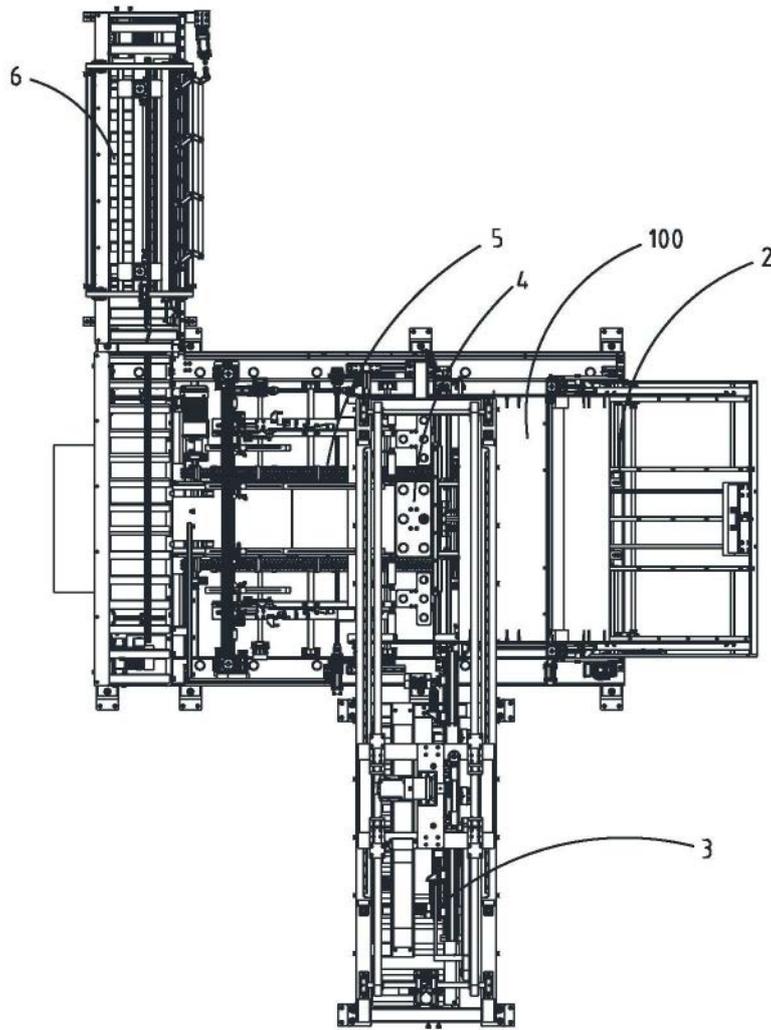


图1

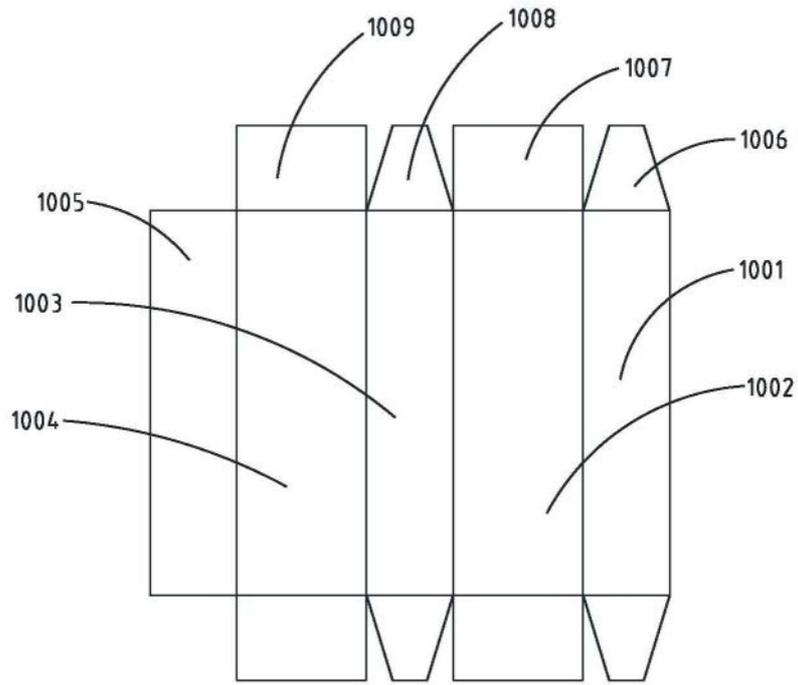


图2

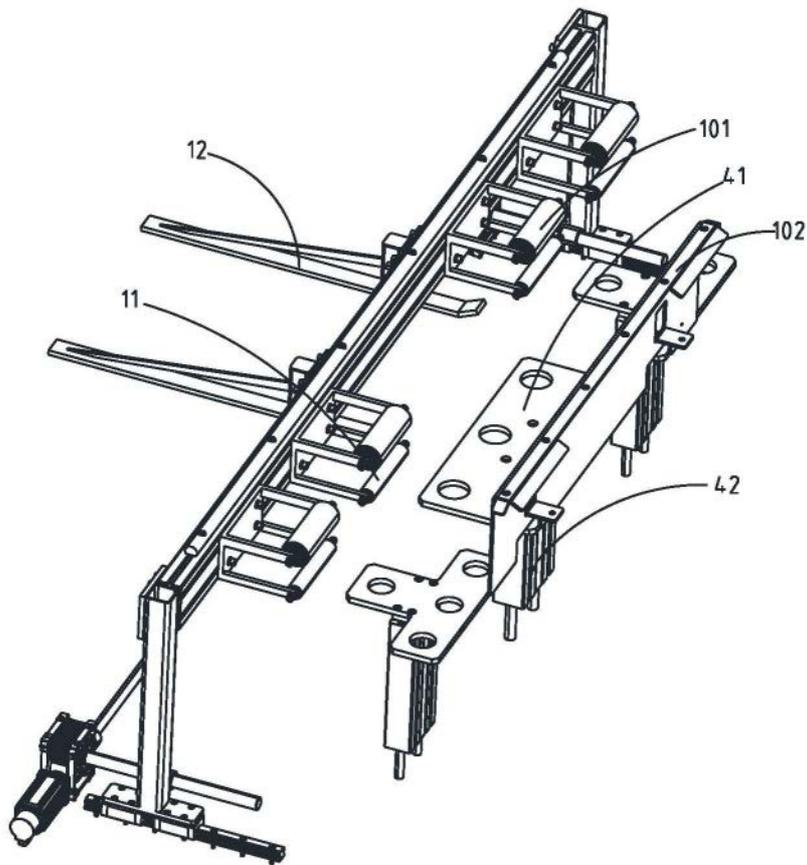


图3

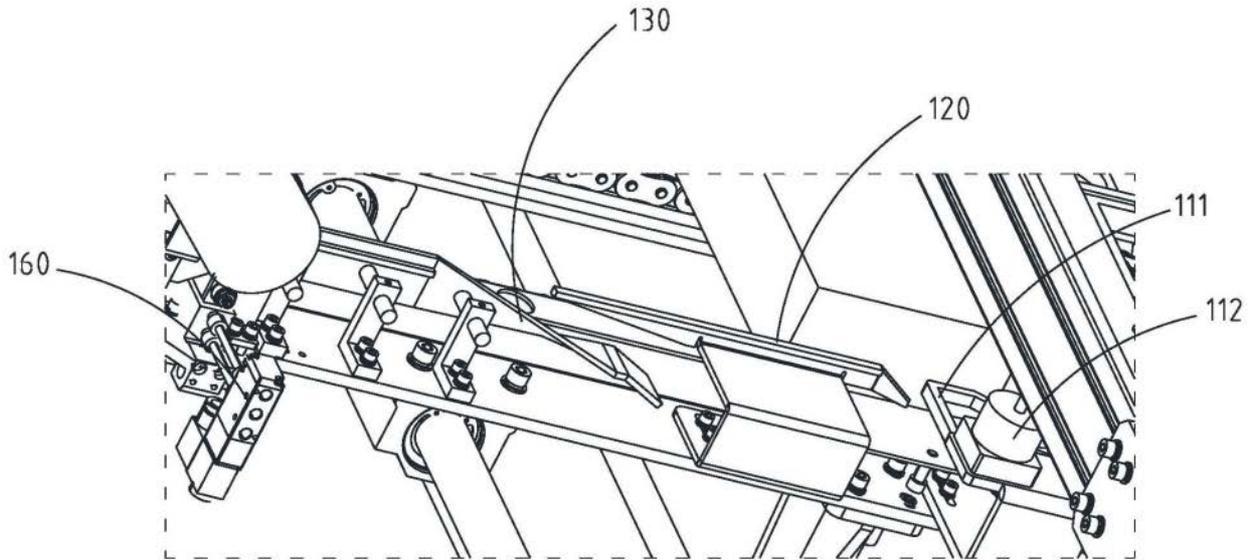


图4

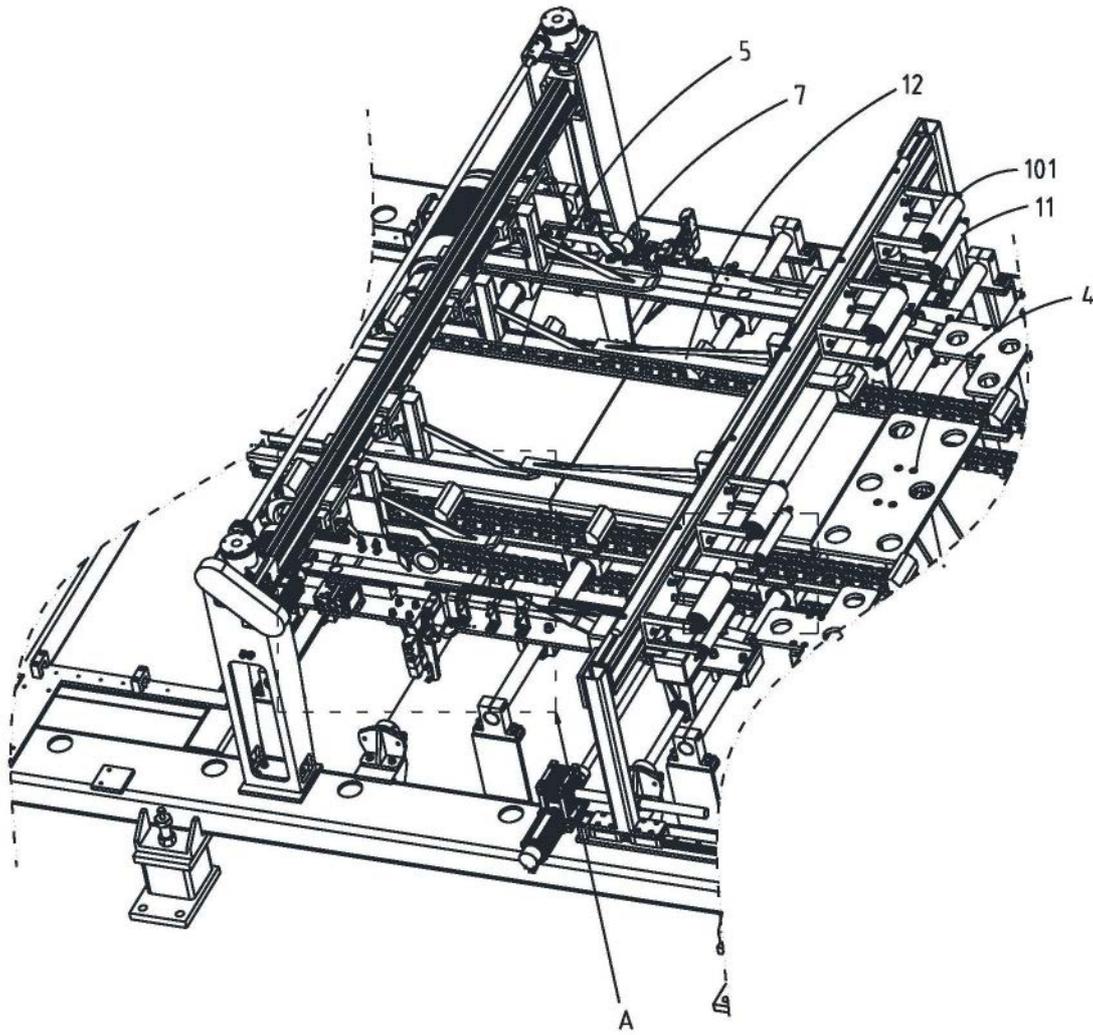


图5

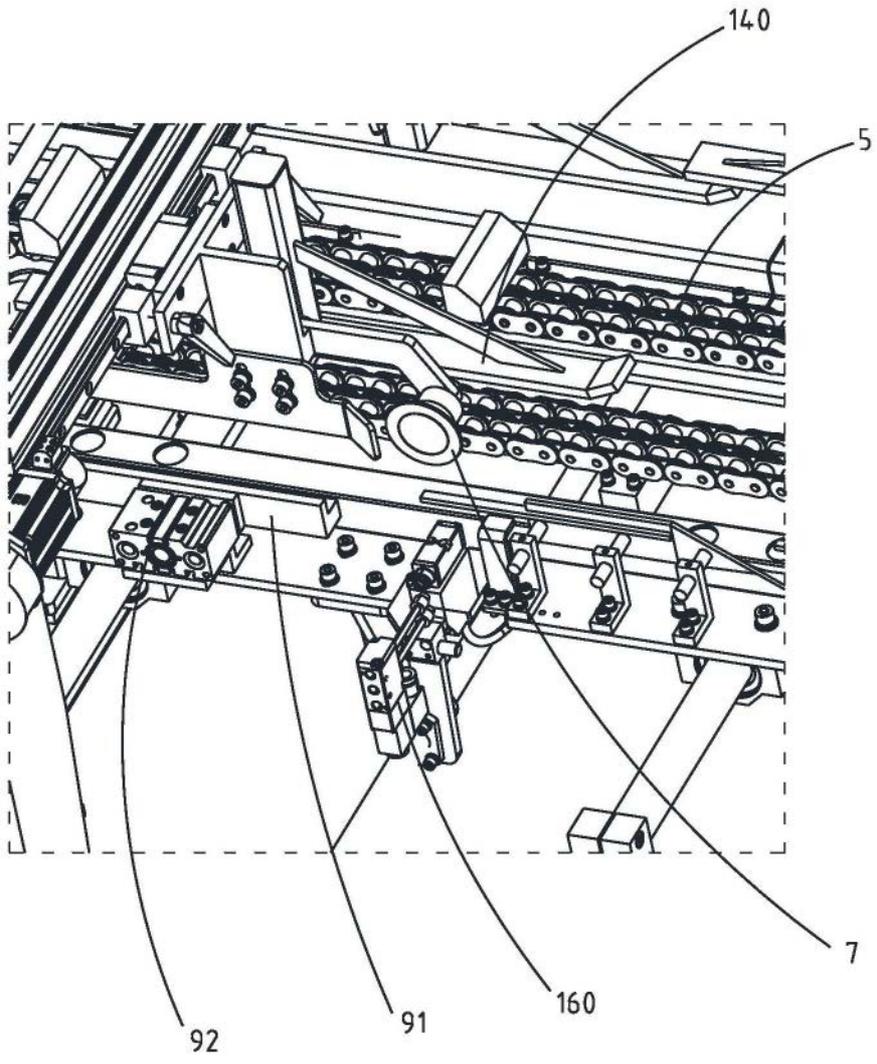


图6

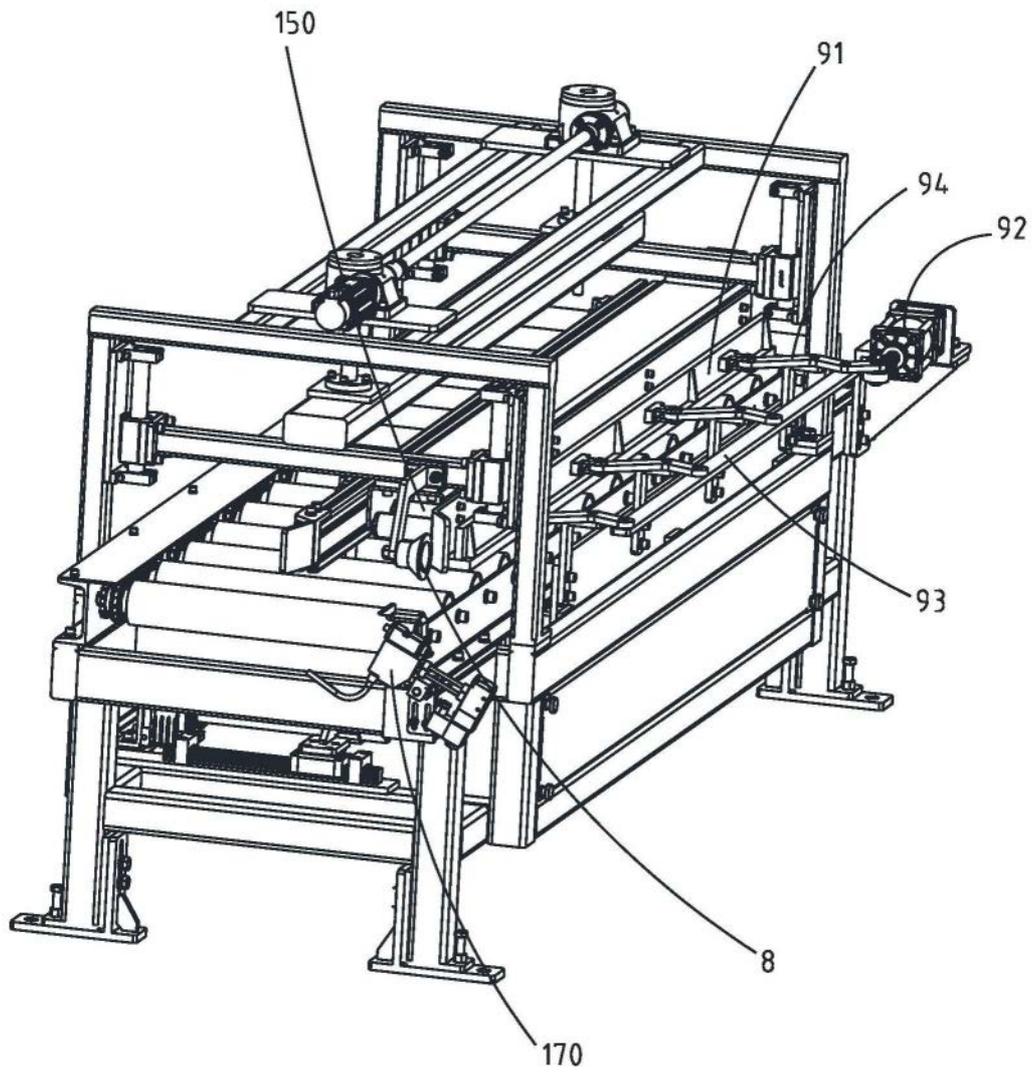


图7