(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119427062 B
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202510018619.3
(22)申请日 2025.01.07
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119427062 A
(43)申请公布日 2025.02.14
(73)专利权人 汕头市佳元制罐设备有限公司
地址 515000 广东省汕头市澄海区广益街道新市区西华片第三小区
(72)发明人 陈理镇 陈泽强 蔡锶 戴锦鹏
(74)专利代理机构 广东南粤专利商标事务所(特殊普通合伙) 44301
专利代理师 丁仁霞
(51)Int.Cl.
B23Q 41/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 111644773 A,2020.09.11
CN 218289559 U,2023.01.13
CN 218875752 U,2023.04.18

审查员 肖微波

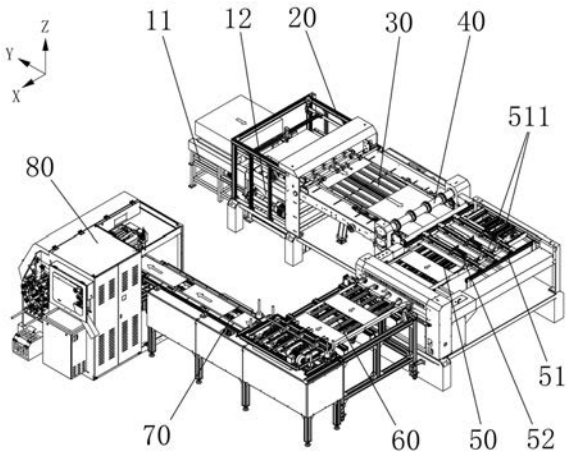
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线

(57)摘要

本发明公开了一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,包括有备料台、升降料台、第一纵向送料装置、第二纵向送料装置,第一纵向送料装置和第二纵向送料装置之间设有第一横向送料装置、第二横向送料装置,第一纵向送料装置在与升降料台相对接的一端设有取料机构,第一纵向送料装置在与第一横向送料装置相对接的另一端设有裁切机构;第二横向送料装置的一端与第一横向送料装置相对接,第二横向送料装置的另一端与第二纵向送料装置的一端相对接。本发明可实现自动分切金属片料、以及将分切后的金属片料输送至成圆机,可适用于分切出不同尺寸规格的金属片料、以及在其分切后进行输送,具有广泛的通用性。



CN 119427062 B

1.一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:包括有备料台(11)、升降料台(12)、以及沿Y轴方向输送片料的第一纵向送料装置(30)、第二纵向送料装置(70),所述升降料台(12)设于所述备料台(11)和所述第一纵向送料装置(30)之间,所述第一纵向送料装置(30)和所述第二纵向送料装置(70)之间设有沿X轴方向输送片料的第一横向送料装置(50)、第二横向送料装置(60),

所述第一纵向送料装置(30)在与所述升降料台(12)相对接的一端设有取料机构(20),所述取料机构(20)将所述升降料台(12)处的片料取放至所述第一纵向送料装置(30),所述第一纵向送料装置(30)在与所述第一横向送料装置(50)相对接的另一端设有裁切机构(40),所述第一纵向送料装置(30)将所述裁切机构(40)分切的片料输送至所述第一横向送料装置(50);

所述第一横向送料装置(50)上方设有第一吸料架(51),所述第一吸料架(51)处设有第一打料机构(52),所述第一吸料架(51)吸附完成分切的片料,所述第一打料机构(52)将所述第一吸料架(51)处的片料击落至所述第一横向送料装置(50);

所述第二横向送料装置(60)的一端与所述第一横向送料装置(50)相对接,所述第二横向送料装置(60)的另一端与所述第二纵向送料装置(70)的一端相对接,所述第二纵向送料装置(70)上方设有第二吸料架(71),所述第二吸料架(71)处设有第二打料机构(72),所述第二打料机构(72)将所述第二吸料架(71)处的片料击落至所述第二纵向送料装置(70),所述第二纵向送料装置(70)的另一端与成圆机(80)相对接;

所述第一纵向送料装置(30)设有托盘件(31),所述托盘件(31)的下方设有横移架(32),所述托盘件(31)处开设有若干横向槽道(311),所述横向槽道(311)处设有若干等间距设置的托块件(33),所述托块件(33)安装于所述横移架(32)处,每一所述横向槽道(311)处的所述托块件(33)的数量相同,所述托盘件(31)上方设有若干导向板组,所述导向板组与所述横向槽道(311)相互垂直设置,相邻两所述导向板组之间设有第一传送链条(34),所述第一传送链条(34)处设有用于带动片材沿Y轴方向平移的第一勾指(341),所述导向板组固定安装于所述托块件(33)处。

2.根据权利要求1所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述取料机构(20)包括有支架(21)、偏转杆(22)、横向安装座(23)、第一驱动气缸(24)、若干取料气缸(25),所述支架(21)设于所述升降料台(12)的上方,所述偏转杆(22)旋转设置于所述支架(21)处,所述第一驱动气缸(24)的伸缩杆处连接设置有摇臂件(26),所述摇臂件(26)与所述偏转杆(22)相连接,所述横向安装座(23)固定安装于所述偏转杆(22)处,若干所述取料气缸(25)固定安装于所述横向安装座(23)处,所述取料气缸(25)的伸缩杆处均安装有吸盘(27)。

3.根据权利要求1所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述导向板组包括有导板件(35),所述托块件(33)的左右两侧均设有一所述导板件(35),每一所述导板件(35)的下方均设有一托杆件(36),所述托杆件(36)卡扣于所述托块件(33)处,所述导板件(35)固定安装于所述托块件(33)处,所述导板件(35)处安装有若干第一滚轮(37)。

4.根据权利要求3所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述第二横向送料装置(60)的结构与所述第一纵向送料装置(30)的结构相同。

5.根据权利要求3所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述裁切机构(40)设于所述托盘件(31)的一端,所述托盘件(31)的另一端设有铰接轴(38),所述托盘件(31)的下方设有用于将所述托盘件(31)的一端抬起的抬举气缸(39)。

6.根据权利要求1所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述第一吸料架(51)包括有若干梁部件(511),每一所述梁部件(511)内设有用于吸附完成分切的片料的磁铁。

7.根据权利要求6所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述第一打料机构(52)包括有第二驱动气缸(521)、主动推杆件(522)、从动推杆件(523)、打料件(524),所述第二驱动气缸(521)的伸缩杆与所述主动推杆件(522)相铰接,所述主动推杆件(522)、所述从动推杆件(523)均铰接于所述第一吸料架(51)处,所述打料件(524)均与所述主动推杆件(522)、所述从动推杆件(523)相铰接,所述第二驱动气缸(521)通过所述主动推杆件(522)带动所述打料件(524),所述打料件(524)将所述第一吸料架(51)处的片料击落至所述第一横向送料装置(50)。

8.根据权利要求7所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述第二吸料架(71)的结构与所述第一吸料架(51)的结构相同,所述第二打料机构(72)的结构与所述第一打料机构(52)的结构相同。

9.根据权利要求1所述的一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其特征在于:所述第二纵向送料装置(70)处设有中间托板(73),所述中间托板(73)的左右两侧分别设有第二传送链条(74),所述第二传送链条(74)处设有用于带动片材沿Y轴方向平移的第二勾指(741),所述第二传送链条(74)与所述中间托板(73)之间设有第二滚轮(75)。

一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及金属片板加工处理相关技术领域,特别涉及一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线。

背景技术

[0002] 在制备金属罐之前,需先对金属片料进行分切处理,将整张金属片料分切成若干份符合所制备金属罐规格的小片金属片料,随后再将分切出的小片金属片料送入成圆机进行制罐。目前,上述工艺步骤主要通过人工操作的方式进行分切金属片料和递送至成圆机,生产效率有待提升。随着产业升级和技术进步,我们提出了一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,其兼具分切金属片料、以及将分切后的金属片料输送至成圆机的功能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线,包括有备料台、升降料台、以及沿Y轴方向输送片料的第一纵向送料装置、第二纵向送料装置,所述升降料台设于所述备料台和所述第一纵向送料装置之间,所述第一纵向送料装置和所述第二纵向送料装置之间设有沿X轴方向输送片料的第一横向送料装置、第二横向送料装置,

[0005] 所述第一纵向送料装置在与所述升降料台相对接的一端设有取料机构,所述取料机构将所述升降料台处的片料取放至所述第一纵向送料装置,所述第一纵向送料装置在与所述第一横向送料装置相对接的另一端设有裁切机构,所述第一纵向送料装置将所述裁切机构分切的片料输送至所述第一横向送料装置;

[0006] 所述第一横向送料装置上方设有第一吸料架,所述第一吸料架处设有第一打料机构,所述第一吸料架吸附完成分切的片料,所述第一打料机构将所述第一吸料架处的片料击落至所述第一横向送料装置;

[0007] 所述第二横向送料装置的一端与所述第一横向送料装置相对接,所述第二横向送料装置的另一端与所述第二纵向送料装置的一端相对接,所述第二纵向送料装置上方设有第二吸料架,所述第二吸料架处设有第二打料机构,所述第二打料机构将所述第二吸料架处的片料击落至所述第二纵向送料装置,所述第二纵向送料装置的另一端与成圆机相对接。

[0008] 进一步阐述,所述取料机构包括有支架、偏转杆、横向安装座、第一驱动气缸、若干取料气缸,所述支架设于所述升降料台的上方,所述偏转杆旋转设置于所述支架处,所述第一驱动气缸的伸缩杆处连接设置有摇臂件,所述摇臂件与所述偏转杆相连接,所述横向安装座固定安装于所述偏转杆处,若干所述取料气缸固定安装于所述横向安装座处,所述取料气缸的伸缩杆处均安装有吸盘。

[0009] 进一步阐述,所述第一纵向送料装置设有托盘件,所述托盘件的下方设有横移架,所述托盘件处开设有若干横向槽道,所述横向槽道处设有若干等间距设置的托块件,所述托块件安装于所述横移架处,每一所述横向槽道处的所述托块件的数量相同,所述托盘件上方设有若干导向板组,所述导向板组与所述横向槽道相互垂直设置,相邻两所述导向板组之间设有第一传送链条,所述第一传送链条处设有用于带动片材沿Y轴方向平移的第一勾指,所述导向板组固定安装于所述托块件处。

[0010] 进一步阐述,所述导向板组包括有导板件,所述托块件的左右两侧均设有一所述导板件,每一所述导板件的下方均设有一托杆件,所述托杆件卡扣于所述托块件处,所述导板件固定安装于所述托块件处,所述导板件处安装有若干第一滚轮。

[0011] 进一步阐述,所述第二横向送料装置的结构与所述第一纵向送料装置的结构相同。

[0012] 进一步阐述,所述裁切机构设于所述托盘件的一端,所述托盘件的另一端设有铰接轴,所述托盘件的下方设有用于将所述托盘件的一端抬起的抬举气缸。

[0013] 进一步阐述,所述第一吸料架包括有若干梁部件,每一所述梁部件内设有用于吸附完成分切的片料的磁铁。

[0014] 进一步阐述,所述第一打料机构包括有第二驱动气缸、主动推杆件、从动推杆件、打料件,所述第二驱动气缸的伸缩杆与所述主动推杆件相铰接,所述主动推杆件、所述从动推杆件均铰接于所述第一吸料架处,所述打料件均与所述主动推杆件、所述从动推杆件相铰接,所述第二驱动气缸通过所述主动推杆件带动所述打料件,所述打料件将所述第一吸料架处的片料击落至所述第一横向送料装置。

[0015] 进一步阐述,所述第二吸料架的结构与所述第一吸料架的结构相同,所述第二打料机构的结构与所述第一打料机构的结构相同。

[0016] 进一步阐述,所述第二纵向送料装置处设有中间托板,所述中间托板的左右两侧分别设有第二传送链条,所述第二传送链条处设有用于带动片材沿Y轴方向平移的第二勾指,所述第二传送链条与所述中间托板之间设有第二滚轮。

[0017] 本发明的有益效果在于:本发明采用一站式生产线设计,不但可实现自动分切金属片料、以及将分切后的金属片料输送至成圆机,而且可适用于分切出不同尺寸规格的金属片料、以及在其分切后进行输送,从而具有广泛的通用性。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为升降料台的结构示意图。

[0020] 图3为取料机构的结构示意图。

[0021] 图4为第一纵向送料装置的结构示意图。

[0022] 图5为第一纵向送料装置的侧视图。

[0023] 图6为裁切机构的结构示意图。

[0024] 图7为第一横向送料装置的结构示意图。

[0025] 图8为第一横向送料装置在击落片料时的示意图。

[0026] 图9为第二纵向送料装置向成圆机输送片料时的结构示意图。

[0027] 附图标号：

[0028] 11、备料台；12、升降料台；121、升降机；122、输送辊道；20、取料机构；21、支架；22、偏转杆；23、横向安装座；24、第一驱动气缸；25、取料气缸；26、摇臂件；27、吸盘；

[0029] 30、第一纵向送料装置；31、托盘件；311、横向槽道；32、横移架；33、托块件；34、第一传送链条；341、第一勾指；35、导板件；36、托杆件；37、第一滚轮；38、铰接轴；39、抬举气缸；

[0030] 40、裁切机构；41、滚刀轴；42、滚切刀；50、第一横向送料装置；51、第一吸料架；511、梁部件；52、第一打料机构；521、第二驱动气缸；522、主动推杆件；523、从动推杆件；524、打料件；

[0031] 60、第二横向送料装置；70、第二纵向送料装置；71、第二吸料架；72、第二打料机构；73、中间托板；74、第二传送链条；741、第二勾指；75、第二滚轮；80、成圆机；90、片料；91、料垛。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0033] 结合附图1所示，一种用于裁切输送金属片料的一站式生产线，包括有备料台11、升降料台12、以及沿Y轴方向输送片料的第一纵向送料装置30、第二纵向送料装置70，升降料台12设于备料台11和第一纵向送料装置30之间，第一纵向送料装置30和第二纵向送料装置70之间设有沿X轴方向输送片料的第一横向送料装置50、第二横向送料装置60，

[0034] 备料台11将金属片料料垛输送至升降料台12，如附图2所示，升降料台12具体采用升降机121与输送辊道122相结合的结构设计，料垛91从备料台11运送至升降料台12的输送辊道122，升降机121再将料垛抬升。第一纵向送料装置30在与升降料台12相对接的一端设有取料机构20，取料机构20将升降料台12处的片料取放至第一纵向送料装置30，随着金属片料被持续取放至第一纵向送料装置30，升降料台12将料垛持续抬升。

[0035] 第一纵向送料装置30在与第一横向送料装置50相对接的另一端设有裁切机构40，裁切机构40具体用于对金属片料进行均等分切、以及将金属片料两侧的余料切除，如附图6所示，裁切机构40处设有滚刀轴41，滚刀轴41处固定安装有若干等间距分布的滚切刀42，位于最左侧和最右侧的滚切刀42用于将金属片料90两侧的余料切除，保证分切的金属片料宽度尺寸一致。并且，滚切刀42在滚刀轴41的安装位置和间距可根据所需分切的金属片料的目标宽度尺寸来进行自由设置。

[0036] 第一纵向送料装置30将裁切机构40分切的片料输送至第一横向送料装置50；

[0037] 第一横向送料装置50上方设有第一吸料架51，第一吸料架51处设有第一打料机构52，第一吸料架51吸附完成分切的片料，第一打料机构52将第一吸料架51处的片料击落至第一横向送料装置50，从而实现将片料在第一纵向送料装置30和第一横向送料装置50之间的转移；

[0038] 第二横向送料装置60的一端与第一横向送料装置50相对接，第二横向送料装置60的另一端与第二纵向送料装置70的一端相对接，第二纵向送料装置70上方设有第二吸料架71，第二吸料架71处设有第二打料机构72，第二打料机构72将第二吸料架71处的片料击落

至第二纵向送料装置70,第二纵向送料装置70的另一端与成圆机80相对接。

[0039] 结合附图1和附图3所示,取料机构20包括有支架21、偏转杆22、横向安装座23、第一驱动气缸24、若干取料气缸25,支架21设于升降料台12的上方,偏转杆22旋转设置于支架21处,第一驱动气缸24的伸缩杆处连接设置有摇臂件26,摇臂件26与偏转杆22相连接,横向安装座23固定安装于偏转杆22处,若干取料气缸25固定安装于横向安装座23处,取料气缸25的伸缩杆处均安装有吸盘27。取料时,第一驱动气缸24通过摇臂件26带动偏转杆22转动,偏转杆22带动安装于横向安装座23处的第一驱动气缸24进行偏转,取料气缸25处的吸盘27从升降料台12的料垛91处吸取单张金属片料90。横向安装座23处的各取料气缸25的间距可根据所需分切的金属片料的目标宽度尺寸来进行自由设置。

[0040] 结合附图1、附图4和附图5所示,第一纵向送料装置30设有托盘件31,托盘件31的下方设有横移架32,横移架32处具体设有用于调整横移架32与托盘件31之间的横向相对位置的手轮,方便第一纵向送料装置30与取料机构20之间的调节对位。托盘件31处开设有若干横向槽道311,横向槽道311处设有若干等间距设置的托块件33,托块件33安装于横移架32处,每一横向槽道311处的托块件33的数量相同;当调整横移架32与托盘件31之间的横向相对位置时,托块件33随横移架32同时沿横向槽道311滑移;

[0041] 具体地,托盘件31上方设有若干导向板组,导向板组与横向槽道311相互垂直设置,相邻两导向板组之间设有第一传送链条34,第一传送链条34处设有用于带动片材沿Y轴方向平移的第一勾指341,导向板组固定安装于托块件33处。如附图4所示,当第一传送链条34运行时,第一传送链条34处的第一勾指341推动金属片料90沿Y轴方向滑移。

[0042] 如附图4所示,导向板组包括有导板件35,托块件33的左右两侧均设有一导板件35,每一导板件35的下方均设有一托杆件36,托杆件36卡扣于托块件33处,导板件35固定安装于托块件33处,导板件35处安装有若干第一滚轮37。导板件35的截面具体呈L型,第一滚轮37具体安装在导板件35的侧边,金属片料在第一滚轮37滚动作用下可实现滑移。

[0043] 结合附图1、附图5和附图6所示,裁切机构40设于托盘件31的一端,托盘件31的另一端设有铰接轴38,托盘件31的下方设有用于将托盘件31的一端抬起的抬举气缸39。由于裁切机构40处设有滚切刀42,当需要对滚切刀42进行打磨时,抬举气缸39可直接将托盘件31的一端抬起,托盘件31围绕铰接轴38向上偏转,方便工作人员对裁切机构40的滚切刀42进行打磨。

[0044] 结合附图1和附图7所示,第一吸料架51包括有若干梁部件511,每一梁部件511内设有用于吸附完成分切的片料90的磁铁(注:附图中未示出)。第一打料机构52设于第一吸料架51处。第一打料机构52包括有第二驱动气缸521、主动推杆件522、从动推杆件523、打料件524,第二驱动气缸521的伸缩杆与主动推杆件522相铰接,主动推杆件522、从动推杆件523均铰接于第一吸料架51处,打料件524均与主动推杆件522、从动推杆件523相铰接;

[0045] 第一打料机构52的第二驱动气缸521具体安装设置在第一吸料架51的梁部件511处,每一梁部件511的两侧均设有主动推杆件522、从动推杆件523、打料件524,第二驱动气缸521可同时带动梁部件511两侧的主动推杆件522;

[0046] 结合附图7和附图8所示,第二驱动气缸521通过主动推杆件522带动打料件524,打料件524将第一吸料架51处的片料90击落至第一横向送料装置50。第一横向送料装置50随后将片料递送至第二横向送料装置60。第二横向送料装置60的结构与第一纵向送料装置30

的结构相同。第二横向送料装置60沿X轴方向输送片料,将片料递送至第二纵向送料装置70。

[0047] 第二吸料架71具体设于第二纵向送料装置70处。第二吸料架71的结构与第一吸料架51的结构相同。第二打料机构72设于第二吸料架71处。第二吸料架71同样设置有用于吸附片料的磁铁(注:附图中未示出)。当第二横向送料装置60向第二纵向送料装置70递送片料时,第二吸料架71吸附住第二横向送料装置60递送出的片料,随后再由第二打料机构72将第二吸料架71处的片料击落至第二纵向送料装置70。

[0048] 结合附图1和附图9所示,第二打料机构72的结构与第一打料机构52的结构相同,第二打料机构72将第二吸料架71处的片料击落至第二纵向送料装置70,从而实现将片料在第二横向送料装置60和第二纵向送料装置70之间的转移。

[0049] 如附图9所示,第二纵向送料装置70处设有中间托板73,中间托板73的左右两侧分别设有第二传送链条74,第二传送链条74处设有用于带动片材沿Y轴方向平移的第二勾指741,第二传送链条74与中间托板73之间设有第二滚轮75。当第二纵向送料装置70向成圆机80输送片料时,第二滚轮75托住片料90,第二传送链条74运行,第二传送链条74处的第二勾指741向成圆机80推送片料90。成圆机80收到分切后的金属片料之后即可进行制罐。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0051] 应当理解的是,本发明中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0052] 以上所述并非对本发明的技术范围作任何限制,凡依据本发明技术实质,对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围内。

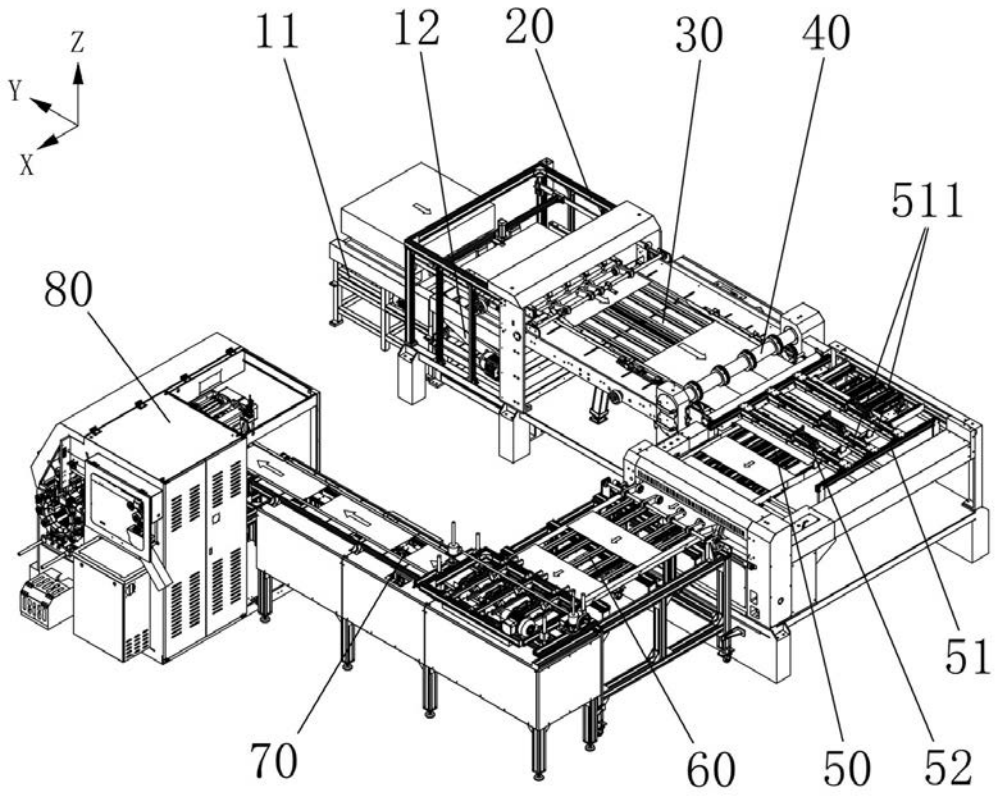


图 1

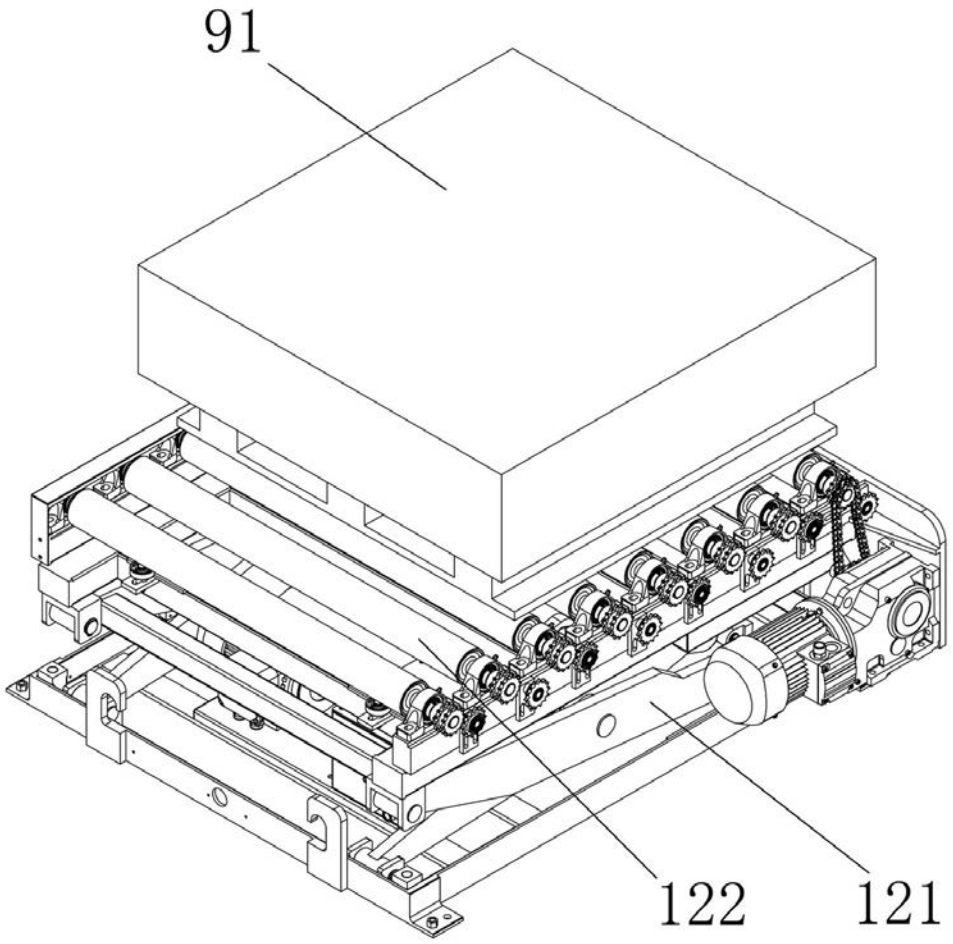


图 2

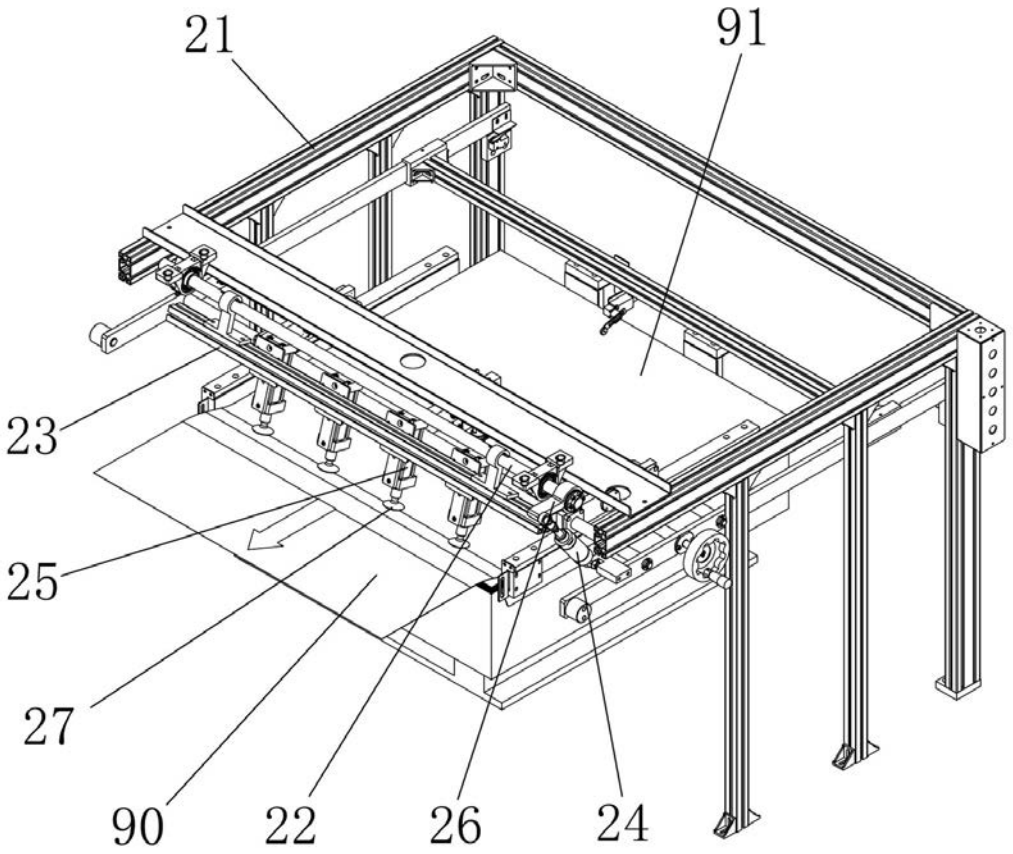


图 3

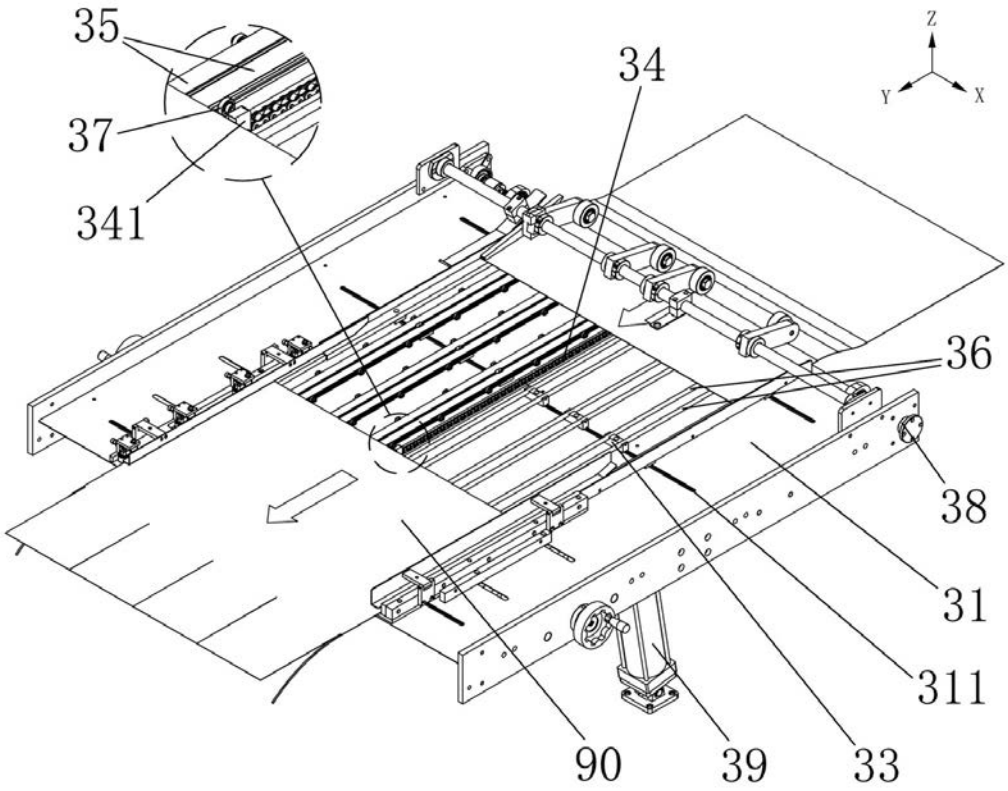


图 4

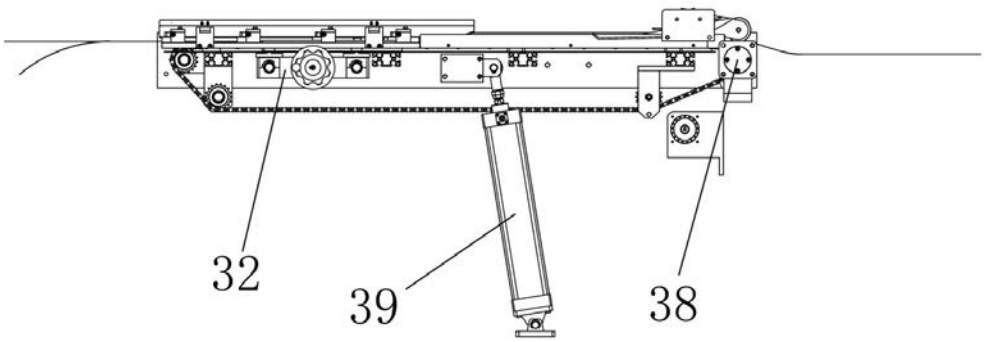


图 5

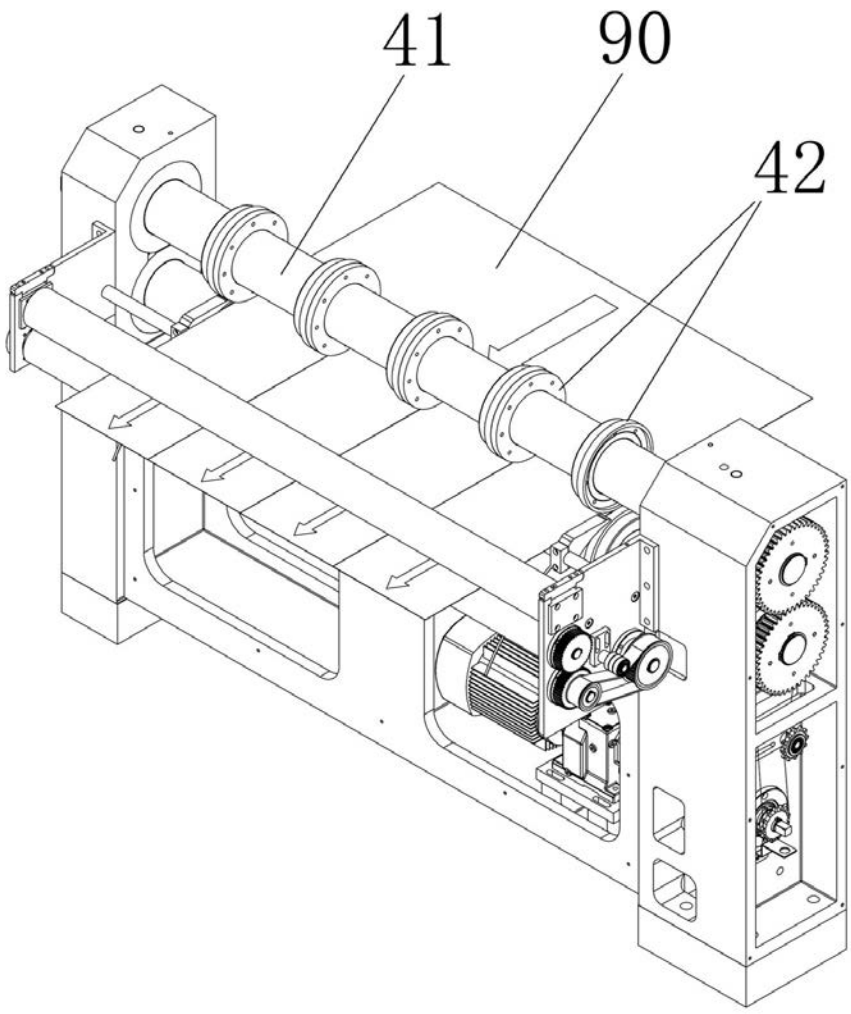


图 6

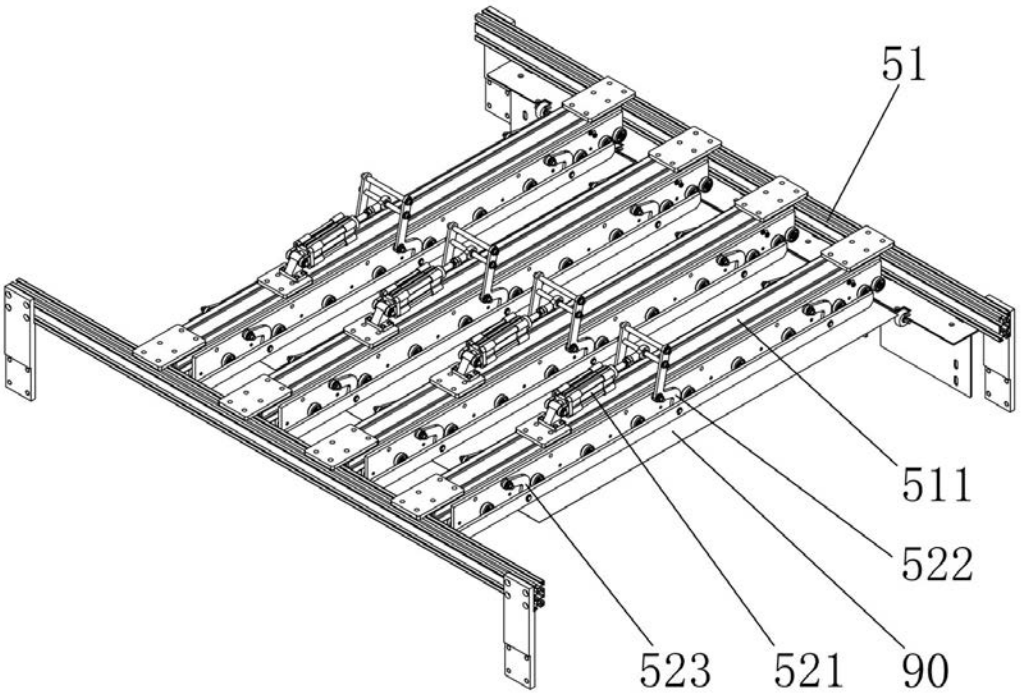


图 7

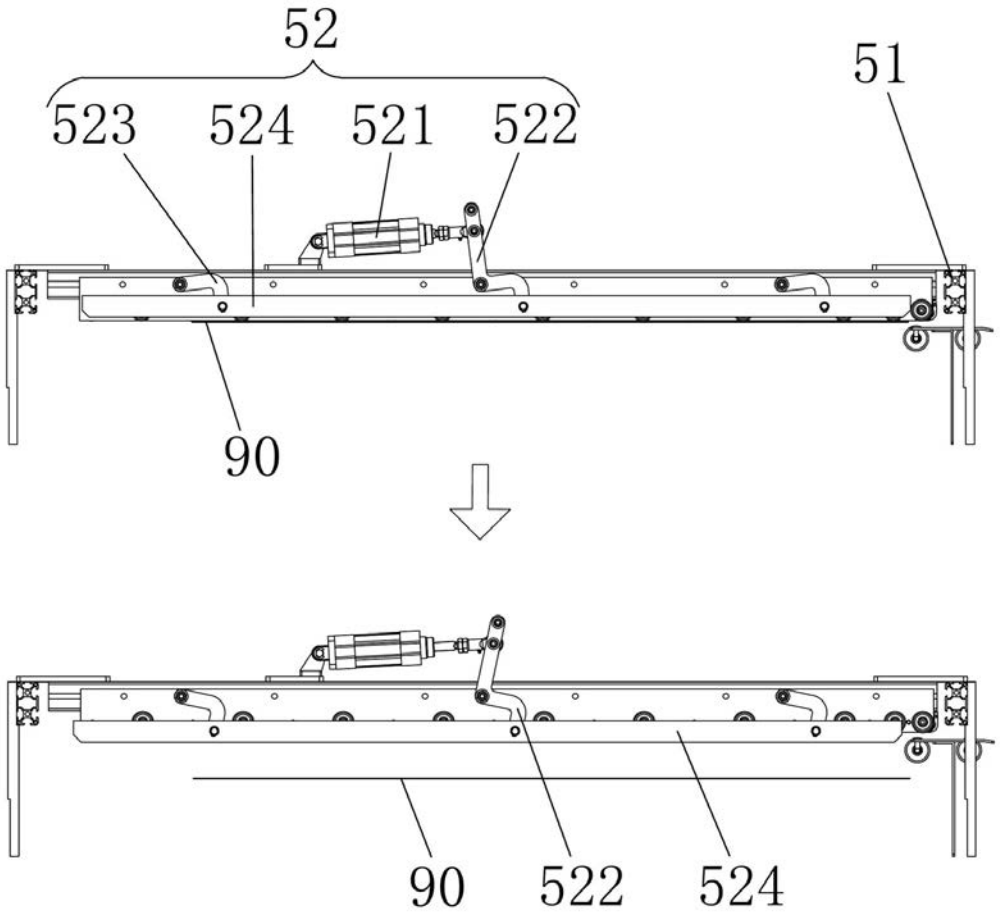


图 8

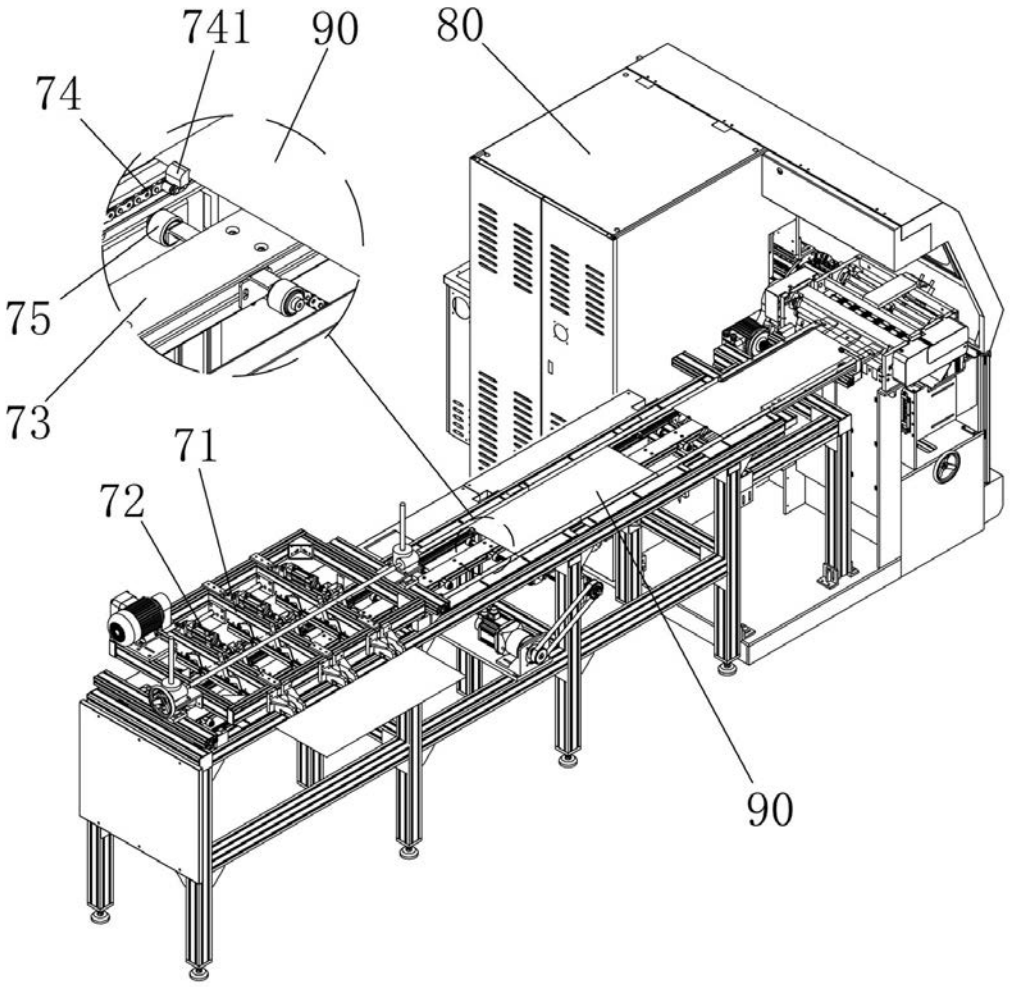


图 9