(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107934636 B
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 201711360198.4
(22)申请日 2017.12.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107934636 A
(43)申请公布日 2018.04.20
(73)专利权人 河北天昱恒科技有限公司
地址 064107 河北省唐山市玉田县彩亭桥镇东王庄村
(72)发明人 赵余
(74)专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务所(普通合伙) 44434
专利代理师 杜立光
(51)Int.Cl.
B65H 31/32(2006.01)
B65H 31/34(2006.01)
B65H 33/00(2006.01)
B65H 29/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 203512911 U,2014.04.02
CN 206051119 U,2017.03.29
CN 207844643 U,2018.09.11
CN 103803333 A,2014.05.21
CN 104803162 A,2015.07.29
CN 107089542 A,2017.08.25
CN 205087663 U,2016.03.16
DE 102015212068 A1,2016.12.29
JP 2001240303 A,2001.09.04

审查员 杨阳

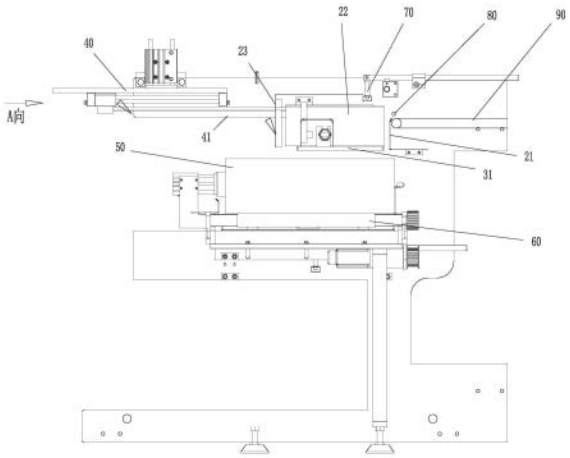
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

电子印刷品检测后收箱机及小张印刷品检品机

(57)摘要

本发明公开了一种电子印刷品检测后收箱机及基于该收箱机实现的小张印刷品检品机。收箱机包括与排废机的输出口对应设置的挡板机构,挡板机构形成矩形框,矩形框的上敞口上方安装有向下吹气的上吹气机构,矩形框的下敞口下方安装有托板收纸机构,托板收纸机构下方设置有周转箱输送机构,周转箱输送机构上放置有周转箱,排废机的输出口处安装有光电计数器,挡板机构旁安装有插针收纸机构。本发明收箱机实现对检测后的电子印刷品的自动收纸装箱,且不会对电子印刷品表面造成划伤等损坏。



CN 107934636 B

1.一种电子印刷品检测后收箱机,其特征在于:它包括与排废机的输出口对应设置的挡板机构,挡板机构形成矩形框,矩形框的上敞口上方安装有向下吹气的上吹气机构,矩形框的下敞口下方安装有托板收纸机构,托板收纸机构下方设置有周转箱输送机构,周转箱输送机构上放置有周转箱,排废机的输出口处安装有光电计数器,挡板机构旁安装有插针收纸机构,其中:

所述挡板机构包括位于所述排废机输出口下方的前挡板,与前挡板相对设有后挡板,前挡板、后挡板与两侧的侧挡板共同构成一个上下敞口的矩形框;

所述插针收纸机构包括若干插针,插针贯穿所述后挡板上的条型孔设置,插针与控制插针做横向运动的插针横向驱动气缸相连,插针横向驱动气缸与插针竖向驱动气缸相连,插针和插针横向驱动气缸一起在插针竖向驱动气缸的驱动下做竖向运动,其中:当所述托板收纸机构形成的主收纸平台上的电子印刷品张数达到堆垛数量时,插针在插针横向驱动气缸的驱动下做插入动作,运动到所述托板收纸机构上方并低于所述排废机输送平面,形成临时托持掉落的电子印刷品的副收纸平台;当所述托板收纸机构将其上的电子印刷品垛卸到下方的所述周转箱内并复位后,插针在插针竖向驱动气缸的驱动下向下运动到接近主收纸平台后在插针横向驱动气缸的驱动下做抽出动作,以将其上的电子印刷品移至主收纸平台上,而后复位;

所述托板收纸机构包括位于所述矩形框下方的两个托板,两个托板低于所述排废机输送平面,每个托板与一个托板横向驱动气缸相连,托板在托板横向驱动气缸的驱动下做横向运动,其中:当两个托板相向运动,伸入到位时,两个托板将所述挡板机构形成的下敞口堵住,形成托持掉落的电子印刷品的主收纸平台;当两个托板相离运动,伸出到位时,托板上的电子印刷品垛掉落至所述周转箱内;所述托板上设有气孔,所述托板下方安装有下吹气机构。

2.如权利要求1所述的电子印刷品检测后收箱机,其特征在于:

所述后挡板上安装有缓冲垫。

3.如权利要求1所述的电子印刷品检测后收箱机,其特征在于:

所述周转箱输送机构包括输送电机,输送电机用于驱动输送带装置上的输送带运转,输送带装置的输出口与设置有流利条的存储装置的输入口对应设置,输送带装置的输出口处安装有挡箱机构,输送带两侧设置挡条。

4.如权利要求3所述的电子印刷品检测后收箱机,其特征在于:

所述挡箱机构包括挡箱驱动气缸,挡箱驱动气缸连接有挡箱板,挡箱板在挡箱驱动气缸的驱动下运动,挡住所述输送带装置的输出口,实现阻止所述周转箱向所述流利条传送。

5.一种小张印刷品检品机,它包括给纸机、纠偏机、检测机、排废机,其特征在于:排废机的成品输出口、废品输出口分别对应设置有权利要求1至4中任一项所述的电子印刷品检测后收箱机。

电子印刷品检测后收箱机及小张印刷品检品机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将检测后的电子印刷品自动收集成箱的设备以及基于该设备实现的小张印刷品检品机,属于印刷品堆垛设备领域。

背景技术

[0002] 如图1所示,目前现有的小张印刷品检品机主要包括给纸机11、纠偏机12、检测机13、排废机14、成品收纸机15和废品收纸机16,其中,检测后合格的印刷品被排废机14继续传送入成品收纸机15,而不合格的印刷品通过排废机14掉落到废品收纸机16上传送。在成品收纸机15中,一张张印刷品在收纸太阳轮152和成品收纸皮带151的共同作用下呈鱼鳞状压叠式地排列,印刷品与收纸太阳轮152之间,以及上下接触的印刷品之间都存在很大的摩擦力,印刷品最终被置于收纸板153上。废品收纸机16的收集过程与成品收纸机15相类似。从实际实施中可以发现,成品收纸机15、废品收纸机16的这种鱼鳞收纸方式对于诸如烟包、药包这类印制图案较坚实、不易破损的小张印刷品还是适用的,但是对于电子印刷品,因其上的印刷图案较丰富、精细,易擦伤、易破损,因此,特别是成品收纸机15采取的上述鱼鳞收纸方式并不能适用于电子印刷品。由此可见,设计出一种满足电子印刷品收纸要求的技术方案,是目前急需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电子印刷品检测后收箱机及基于该收箱机实现的小张印刷品检品机,该收箱机实现对检测后的电子印刷品的自动收纸装箱,且不会对电子印刷品表面造成划伤等损坏。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0005] 一种电子印刷品检测后收箱机,其特征在于:它包括与排废机的输出口对应设置的挡板机构,挡板机构形成矩形框,矩形框的上敞口上方安装有向下吹气的上吹气机构,矩形框的下敞口下方安装有托板收纸机构,托板收纸机构下方设置有周转箱输送机构,周转箱输送机构上放置有周转箱,排废机的输出口处安装有光电计数器,挡板机构旁安装有插针收纸机构。

[0006] 一种小张印刷品检品机,它包括给纸机、纠偏机、检测机、排废机,其特征在于:排废机的成品输出口、废品输出口分别对应设置有所述的电子印刷品检测后收箱机。

[0007] 本发明的优点是:

[0008] 本发明收箱机实现了电子印刷品的自动收集成箱,并且在收集过程中避免对电子印刷品表面印制内容造成划伤等损坏,使电子印刷品上的印刷图案较好地保持了原状,自动化程度高,工作效率高,堆垛整齐,大大缩短了印刷品交货周期,降低了人力成本。

附图说明

[0009] 图1是现有小张印刷品检品机的组成示意图。

[0010] 图2是本发明收箱机的结构示意图。

[0011] 图3是挡板机构的结构示意图。

[0012] 图4是从图2中A向看去,托板收纸机构的结构示意图。

[0013] 图5是插针收纸机构的结构示意图。

[0014] 图6是周转箱输送机构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图2至图6所示,本发明电子印刷品检测后收箱机包括与传统小张印刷品检品机的排废机90的输出口(成品输出口或废品输出口)对应设置的挡板机构20,挡板机构20形成矩形框,矩形框的上敞口上方安装有向下吹气的上吹气机构70,矩形框的下敞口下方安装有托板收纸机构30,托板收纸机构30下方设置有周转箱输送机构60,周转箱输送机构60上放置有周转箱50,排废机90的输出口处安装有光电计数器80,挡板机构20旁安装有插针收纸机构40。

[0016] 如图3,挡板机构20包括位于排废机90输出口下方(即排废机90的皮带下方)的前挡板21,与前挡板21相对设有后挡板23,前、后挡板21、23与两侧的侧挡板22共同构成一个上下敞口的矩形框,矩形框的上敞口作为挡板机构20的输入口而与排废机90的输出口对应设置。

[0017] 在实际设计中,后挡板23和侧挡板22可以固定安装在横梁上,并可根据电子印刷品尺寸来调整其在横梁上的位置。

[0018] 在实际设计中,如图3,后挡板23可沿矩形框的上敞口延伸,遮挡住上敞口的一部分,来防止电子印刷品掉落过程中飘出矩形框。

[0019] 如图3,后挡板23上安装有缓冲垫24。

[0020] 在本发明中,挡板机构20实现了电子印刷品的导正、收齐和减缓冲击的作用。

[0021] 如图4,托板收纸机构30包括位于矩形框下方的两个托板31,两个托板31低于排废机90(或说皮带)用于传送电子印刷品的输送平面,每个托板31与一个托板横向驱动气缸32相连,托板31在托板横向驱动气缸32的驱动下做横向运动,两个托板31的运动方向相对,其中:当两个托板31相向运动,伸入到位(如图4所示状态)时,两个托板31将挡板机构20形成的下敞口堵住,形成托持掉落的电子印刷品的主收纸平台;当两个托板31相离运动,伸出到位时,两个托板31分离形成开口,托板31上的电子印刷品垛掉落至周转箱50内。

[0022] 在实际设计中,托板31上可设有气孔,托板31下方安装有下吹气机构。当电子印刷品落在托板31上时,下吹气机构吹气,可以很好地防止电子印刷品发生划伤的现象。

[0023] 在本发明中,上吹气机构70、下吹气机构包括吹嘴,其为本领域的熟知机构,故不在这里详述。

[0024] 如图5,插针收纸机构40包括若干插针41,插针41贯穿后挡板23上的条型孔230设置,插针41与控制插针41做横向运动的插针横向驱动气缸42相连,插针横向驱动气缸42与插针竖向驱动气缸43相连,插针41和插针横向驱动气缸42一起在插针竖向驱动气缸43的驱动下做上下竖向运动,其中:当托板收纸机构30,即两个托板31形成的主收纸平台上的电子印刷品张数达到堆垛数量时,插针41在插针横向驱动气缸42的驱动下做插入动作,运动到托板收纸机构30的托板31上方并低于排废机90(皮带)输送平面,形成临时托持掉落的电子

印刷品的副收纸平台;当托板收纸机构30将其上的电子印刷品垛卸到下方的周转箱50内并复位,即托板收纸机构30的两个托板31又形成主收纸平台来接收电子印刷品后,插针41在插针竖向驱动气缸43的驱动下向下运动到接近主收纸平台上表面,而后在插针横向驱动气缸42的驱动下做抽出动作,将其上的电子印刷品移至主收纸平台上,而后插针41复位,即插针41在插针竖向驱动气缸43的驱动下向上运动,等待下次进行插入动作。

[0025] 如图6,周转箱输送机构60包括输送电机62,输送电机62用于驱动输送带装置上的输送带61运转,输送带装置的输出口与设置有流利条65的存储装置的输入口对应设置,输送带装置的输出口处安装有挡箱机构,输送带61两侧设置挡条66,用来确保周转箱50的顺利输送。

[0026] 如图6,挡箱机构可包括挡箱驱动气缸64,挡箱驱动气缸64连接有挡箱板63,挡箱板63在挡箱驱动气缸64的驱动下运动,挡住输送带装置的输出口,实现阻止周转箱50向流利条65传送。

[0027] 一方面,本发明收箱机可用于对成品电子印刷品的收集成箱,其输入口与排废机90的成品输出口相对应设置。另一方面,本发明也可用于对废品电子印刷品的收集成箱,其输入口与排废机90的废品输出口相对应设置。

[0028] 基于上述,本发明还提出了一种小张印刷品检品机,它包括给纸机、纠偏机、检测机、排废机,排废机90的成品输出口、废品输出口分别对应设置有一个本发明电子印刷品检测后收箱机。具体来说,排废机90的成品输出口与一个本发明电子印刷品检测后收箱机的输入口对应设置,排废机90的废品输出口与另一个本发明电子印刷品检测后收箱机的输入口对应设置。

[0029] 另外,排废机90的废品输出口也可不设置本发明收箱机而仅成品输出口设置本发明收箱机。

[0030] 在本领域中,给纸机、纠偏机、检测机、排废机为已有设备,故它们的结构、工作原理不在这里详述。

[0031] 下面以对成品电子印刷品收集成箱为例,来说明本发明收箱机的工作过程:

[0032] 检测后的电子印刷品一张接一张地从排废机90的成品输出口送出,在上吹气机构70的作用下,并在侧挡板22导正、后挡板23阻挡与缓冲以及前挡板21阻挡的共同作用下,电子印刷品快速落入挡板机构20形成的矩形框内,被迫停止,落到两个托板31形成的主收纸平台上进行堆垛。

[0033] 当借由光电计数器80统计出主收纸平台上的电子印刷品张数已经达到堆垛数量时,插针41在插针横向驱动气缸42的驱动下做插入动作,形成副收纸平台,托住继续从排废机90送出掉落的电子印刷品。与此同时,两个托板31在托板横向驱动气缸32的驱动下向外做横向运动,两个托板31之间的间距拉大,使其上的电子印刷品垛掉落至下方的周转箱50内。

[0034] 而后托板31在托板横向驱动气缸32的驱动下复位,又形成主收纸平台。此时,插针41在插针竖向驱动气缸43的驱动下快速向下运动到接近主收纸平台上表面,然后在插针横向驱动气缸42的驱动下做抽出动作,副收纸平台上的全部电子印刷品被移至主收纸平台上。而后插针41向上运动复位,等待下次进行插入动作。

[0035] 于是,托板31和插针41重复上述过程,直至将周转箱50装满。

[0036] 当周转箱50装满时,输送电机62启动,驱动输送带61运转,将周转箱50输送到流利条65上,等待工人搬走。

[0037] 若流利条65上的周转箱50已放满,输送带61上又传送来周转箱50,那么,挡箱驱动气缸64驱动挡箱板63运动到输送带装置的输出口位置,挡住周转箱50前行。

[0038] 与传统小张印刷品检品机的收纸过程相比,本发明收箱机具有以下优点:

[0039] 1)印刷品减速方式:本发明收箱机采用电子印刷品直接撞在后挡板23的缓冲垫24上,同时在两个侧挡板22的导正作用下,落在托板31上,并没有采用传统小张印刷品检品机的那种收纸太阳轮152和成品收纸皮带151的收纸方式。

[0040] 2)传统小张印刷品检品机中并没有设计本发明收箱机的插针收纸机构40。插针收纸机构40能够快速运动到位,起到临时收纸的目的。

[0041] 3)本发明收箱机的托板收纸机构30与下方的周转箱距离较近,因此托板收纸机构30上收集成垛的电子印刷品可以准确无误地落入周转箱内,不会发生歪斜、倒塌的现象。上述这种收纸方式极大异于鱼鳞收纸方式。

[0042] 4)对于本发明收箱机的周转箱输送机构60的设计,当一个周转箱装满了电子印刷品时,其被送到流利条上储存起来,工人将一整箱电子印刷品与周转箱一起取走即可,给工人带来了极大的便利。

[0043] 5)本发明收箱机通过简易收纸方式替代了传统小张印刷品检品机的鱼鳞收纸方式,且堆垛整齐,自动收集成箱,更重要的是,收集过程不会对电子印刷品表面印制内容造成划伤等损坏。

[0044] 以上所述是本发明较佳实施例及其所运用的技术原理,对于本领域的技术人员来说,在不背离本发明的精神和范围的情况下,任何基于本发明技术方案基础上的等效变换、简单替换等显而易见的改变,均属于本发明保护范围之内。

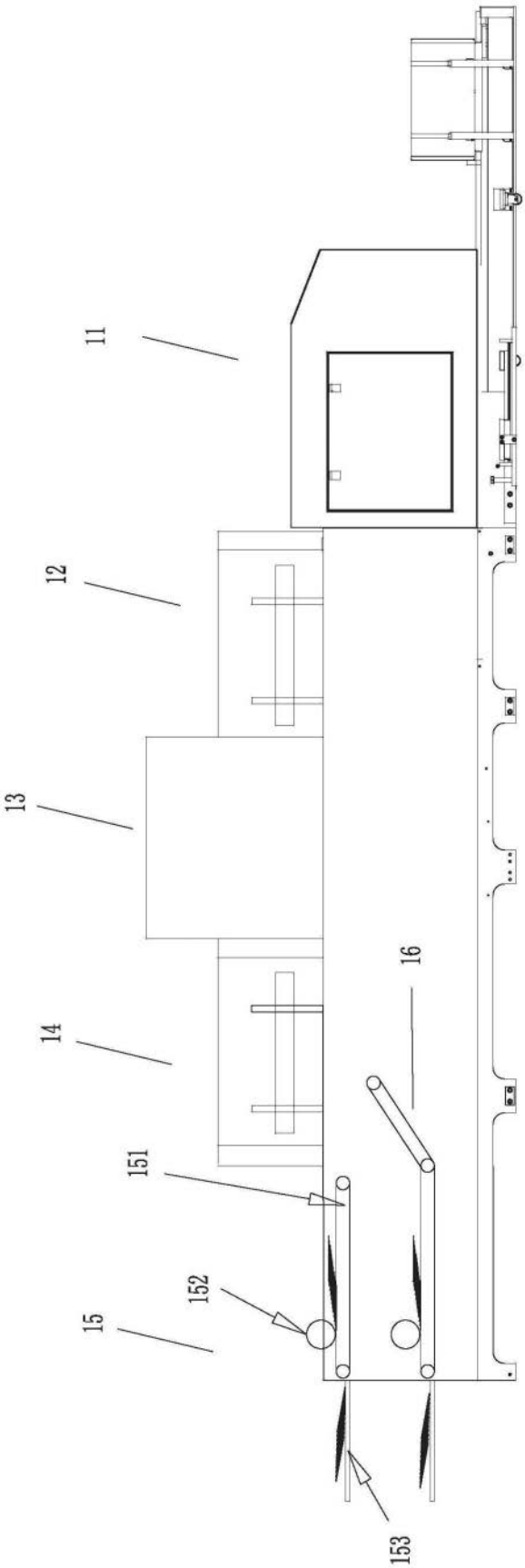


图1

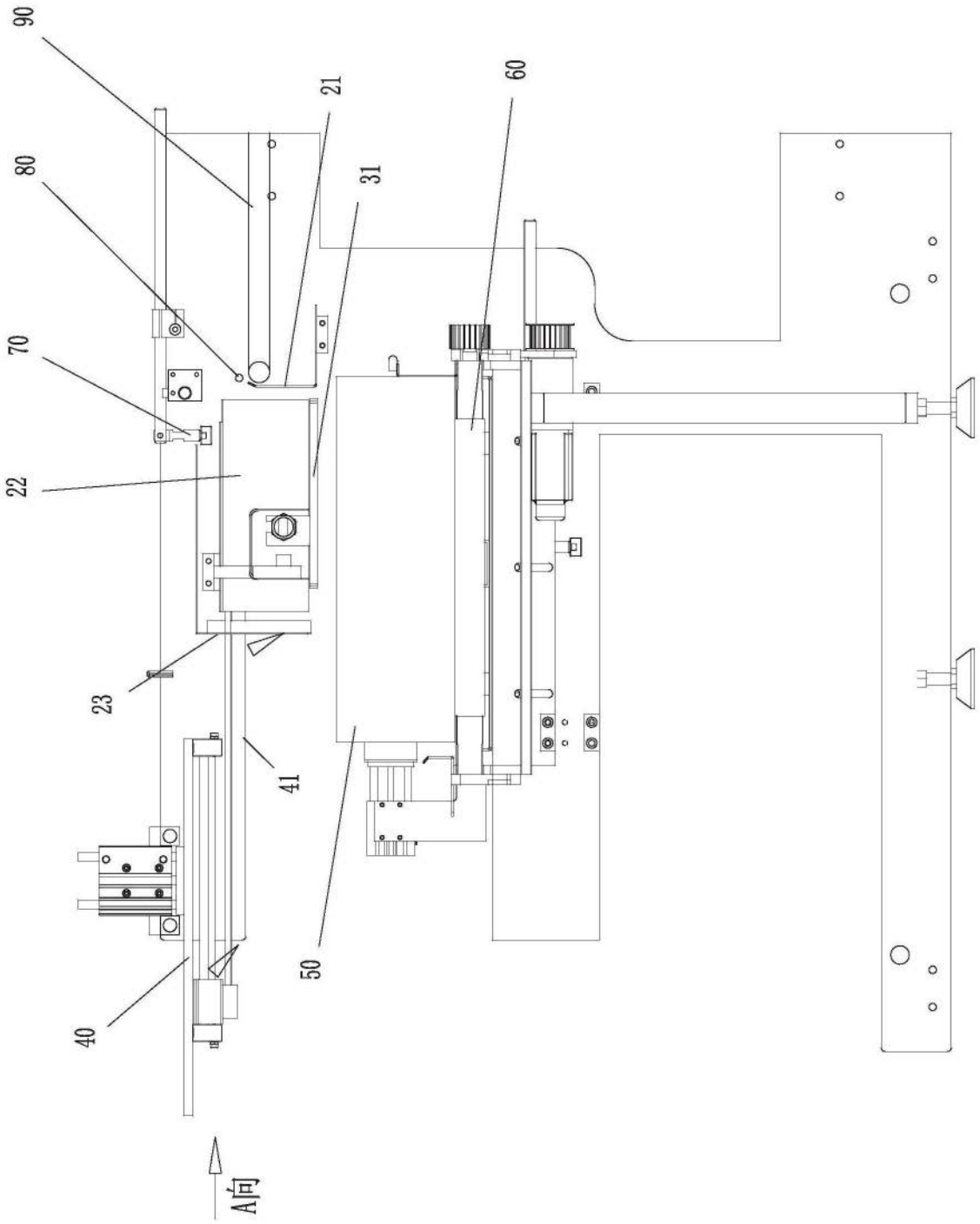


图2

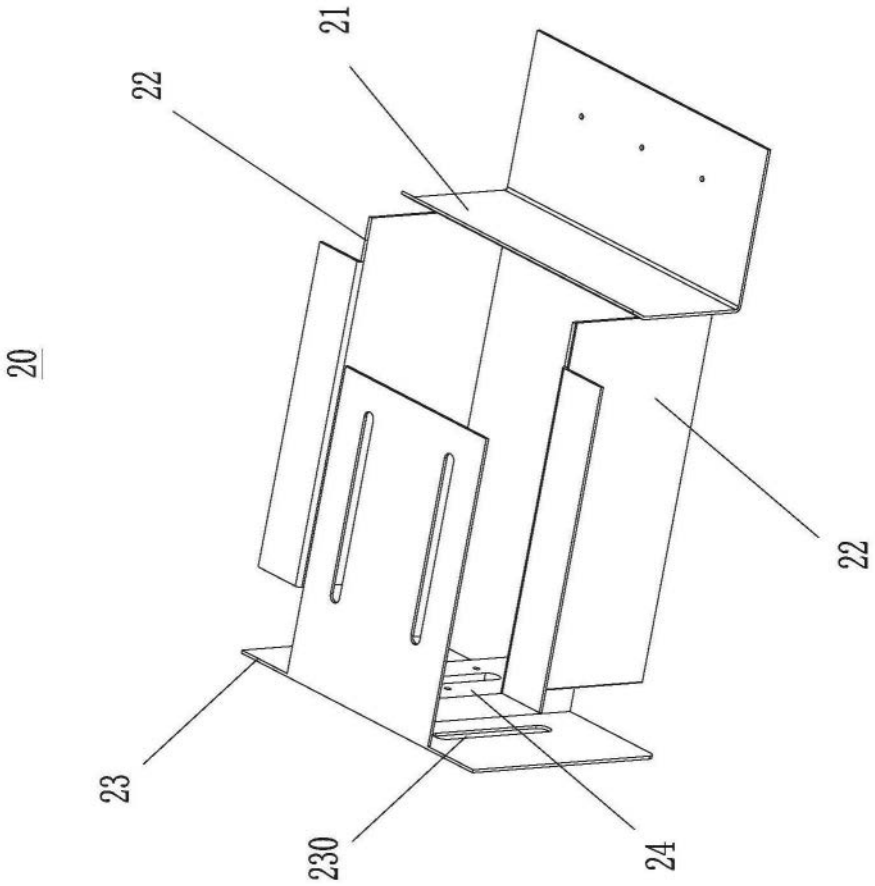


图3

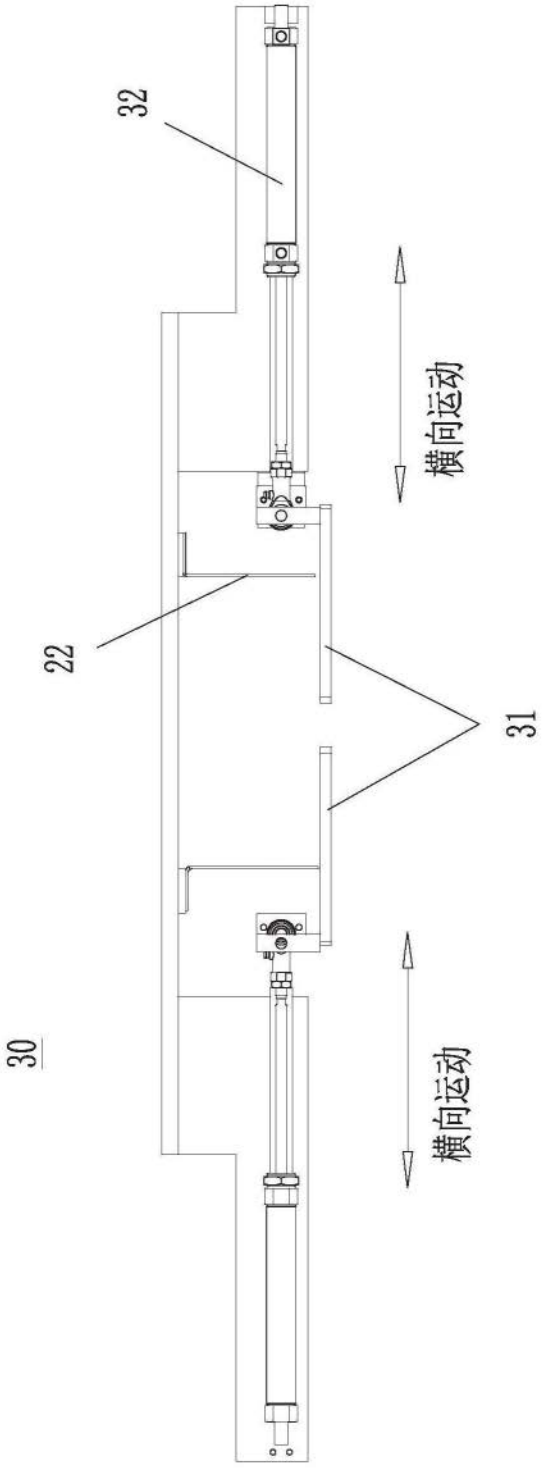


图4

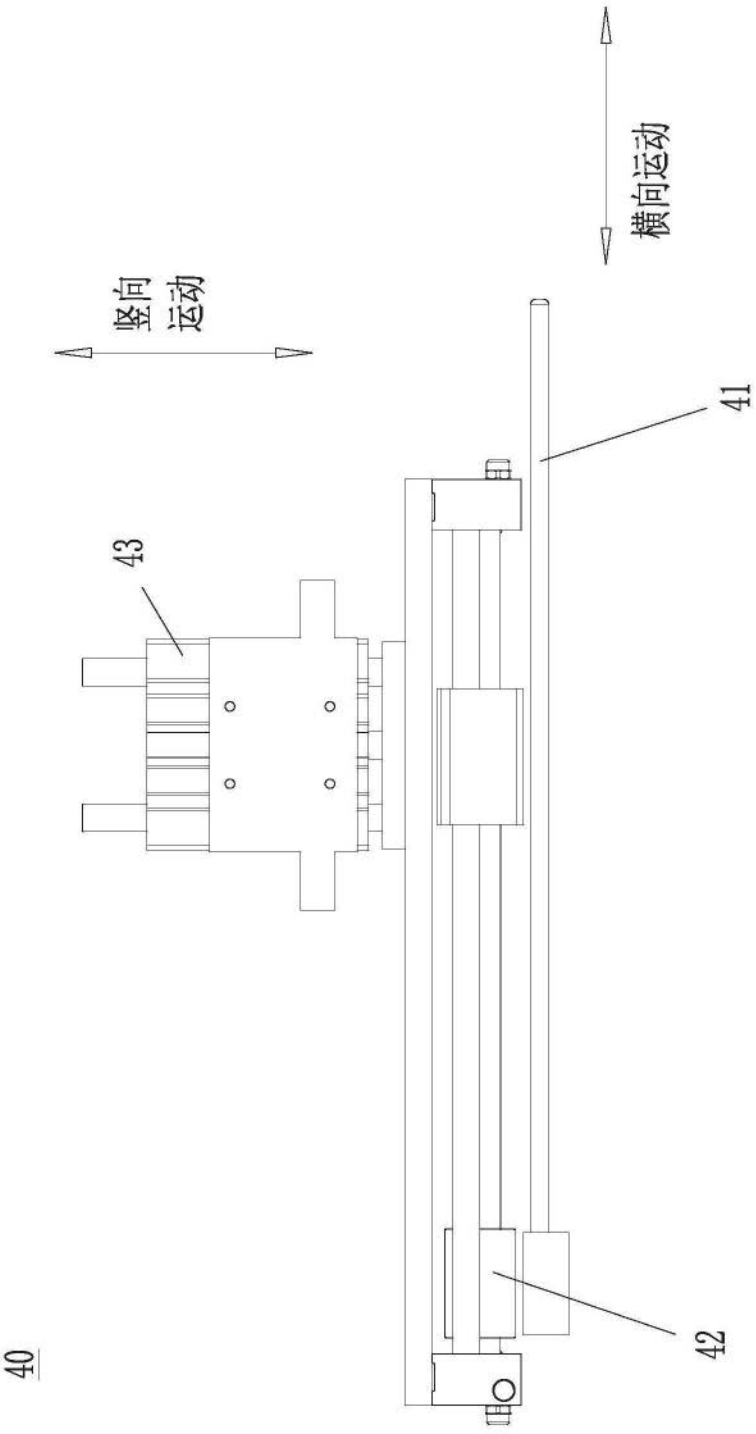


图5

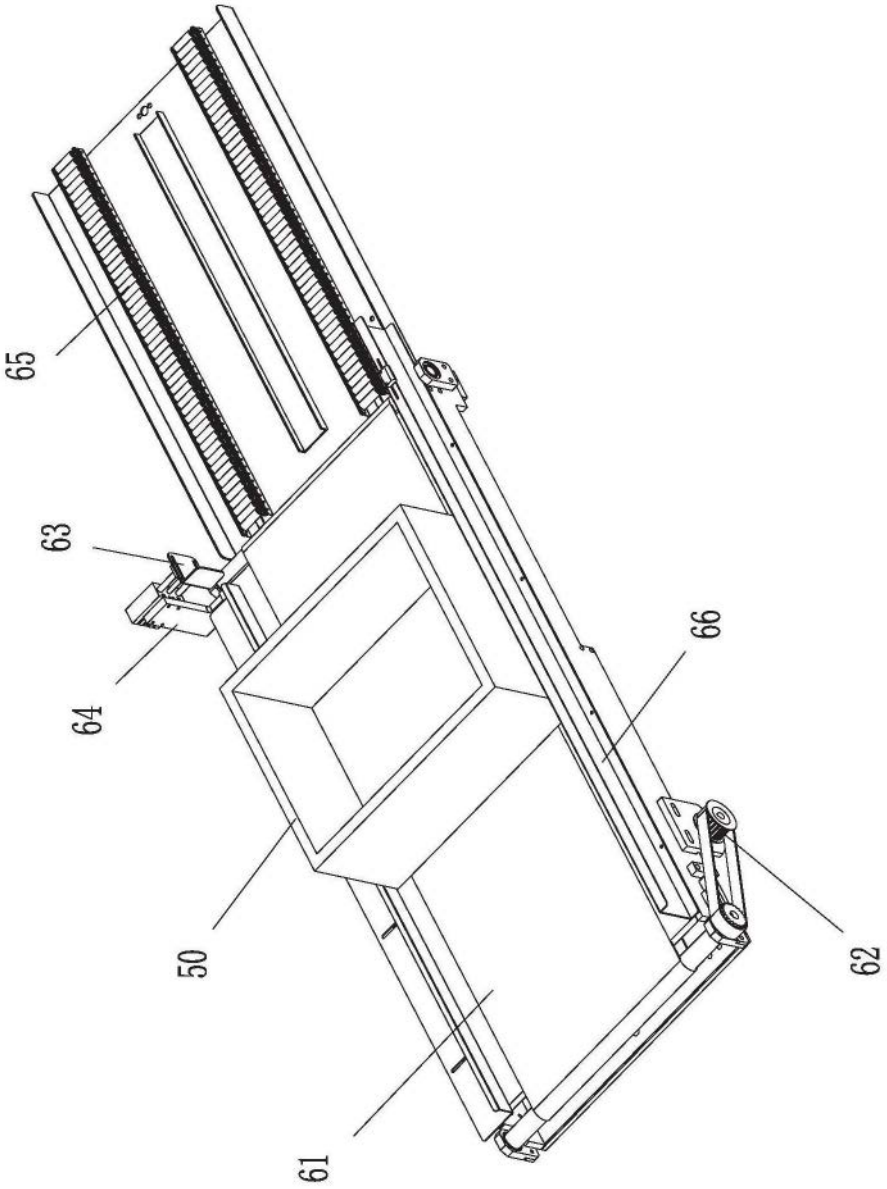


图6