



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113232365 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110264678.0

(22) 申请日 2021.03.11

(71) 申请人 深圳市国润自动化设备有限公司

地址 518127 广东省深圳市宝安区松岗街
道山门路15号101

(72) 发明人 罗牛根

(74) 专利代理机构 佛山市顺为知识产权代理事

务所(普通合伙) 44532

代理人 关健垣

(51) Int.Cl.

B31B 50/62 (2017.01)

B31F 5/04 (2006.01)

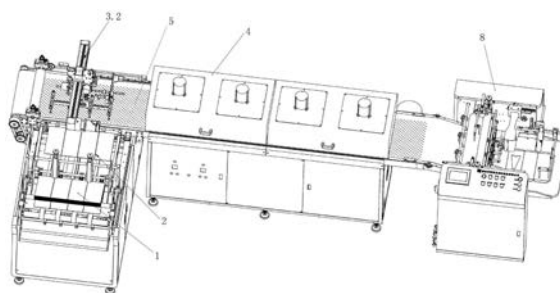
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种全自动面纸灰板对裱一体机

(57) 摘要

本发明提供一种全自动面纸灰板对裱一体机,其特征在于:包括送灰板装置、推灰板装置、三轴光电定位机械手、烘干装置、输送装置和面纸上纸过胶机,所述三轴光电定位机械手和所述烘干装置位于所述输送装置的上方,所述烘干装置位于三轴光电定位机械手和所述面纸上纸过胶机之间,所述送灰板装置位于所述推灰板装置的前端,所述推灰板装置与所述输送装置的一端连接,所述面纸上纸过胶机位于所述输送装置的另一端,所述三轴光电定位机械手位于所述推灰板装置连的后端,所述送灰板装置包括纸板承载结构,所述纸板承载结构包括承载辊、承载固定块和可调节手柄,本发明全自动面纸灰板对裱一体机能够实现精准送纸板面纸并完成对裱,自动化程度高、提高工作效率。



1. 一种全自动面纸灰板对裱一体机, 其特征在于: 包括送灰板装置、推灰板装置、三轴光电定位机械手、烘干装置、输送装置和面纸上纸过胶机, 所述三轴光电定位机械手和所述烘干装置位于所述输送装置的上方, 所述烘干装置位于三轴光电定位机械手和所述面纸上纸过胶机之间, 所述送灰板装置位于所述推灰板装置的前端, 所述推灰板装置与所述输送装置的一端连接, 所述面纸上纸过胶机位于所述输送装置的另一端, 所述三轴光电定位机械手位于所述推灰板装置连的后端, 所述送灰板装置包括纸板承载结构, 所述纸板承载结构包括承载辊、承载固定块和可调节手柄, 所述承载固定块上设有长椭圆形孔, 所述承载辊的两端位于所述长椭圆形孔内, 所述可调节手柄位于所述承载固定块上, 所述可调节手柄调节所述承载辊的两端在所述长椭圆形孔内的位置。

2. 一种全自动面纸灰板对裱一体机, 其特征在于: 包括送灰板装置、推灰板装置、三轴光电定位机械手、烘干装置、输送装置和面纸上纸过胶机, 所述三轴光电定位机械手和所述烘干装置位于所述输送装置的上方, 所述烘干装置位于三轴光电定位机械手和所述面纸上纸过胶机之间, 所述送灰板装置位于所述推灰板装置的前端, 所述推灰板装置与所述输送装置的一端连接, 所述面纸上纸过胶机位于所述输送装置的另一端, 所述三轴光电定位机械手位于所述推灰板装置连的后端, 所述送灰板装置包括纸板承载结构, 所述纸板承载结构包括承载辊、滑块和滑轨, 所述承载辊的两端位于所述滑块上, 所述滑块位于所述滑轨上并在所述滑轨上滑动。

3. 根据权利要求1或2所述的全自动面纸灰板对裱一体机, 其特征在于: 所述送灰板装置还包括左右挡纸板结构、上下挡纸板结构、传送结构和连杆, 所述左右挡纸板结构和所述上下挡纸板结构位于所述连杆上, 所述纸板承载结构位于纸板下方, 所述左右挡纸板结构位于所述纸板的两侧, 所述上下挡纸板结构位于纸板的前端, 所述传送结构位于所述纸板承载结构的下方, 所述左右挡纸板结构和所述上下挡纸板结构位于所述传送结构的上方, 所述传送结构带动纸板运动。

4. 根据权利要求3所述的全自动面纸灰板对裱一体机, 其特征在于: 所述上下挡纸板结构包括上下挡板、连接块、上下固定块、紧固螺丝、弹簧、调节手柄、调节牙杆和左右调节固定块, 所述调节手柄与所述调节牙杆的一端相连接, 所述调节牙杆的另一端位于所述上下固定块内, 所述上下固定块位于所述连杆上, 所述弹簧位于所述调节牙杆上并位于所述调节手柄和所述上下固定块之间, 所述连接块与所述上下挡板的一端相连接, 所述连接块位于所述调节手柄与所述弹簧之间, 所述紧固螺丝位于所述上下固定块的侧面用于固定所述调节牙杆, 所述左右调节固定块位于所述连杆上并位于所述上下固定块的一侧或两侧, 所述左右挡纸板结构包括左侧挡板、左侧调节固定块、右侧挡板和右侧调节固定块, 所述左侧调节固定块位于所述左侧挡板的一侧并位于所述连杆上, 所述右侧调节固定块位于所述右侧挡板的一侧并位于所述连杆上, 所述输送装置包括动力源、皮带、转动轴(1)、转动轴(2)和同步带, 所述转动轴(1)和所述动力源通过所述同步带连接, 所述转动轴(1)和所述转动轴(2)通过所述皮带连接, 所述上下挡板的另一端与所述皮带之间的距离大于等于一张纸板的厚度小于两张纸板的厚度, 纸板的后端位于所述承载辊上, 纸板的前端位于所述皮带上。

5. 根据权利要求4所述的全自动面纸灰板对裱一体机, 其特征在于: 所述推灰板装置包括托纸条、托纸条调节导轨、挡纸板、推纸块、推纸块连杆、限位感应器、传动轮、前后运动滑

块、导杆、马达和传动同步带,所述托纸条的两端位于所述托纸条调节导轨上,所述限位感应器位于所述托纸条的两端,所述挡纸板位于所述托纸条的两侧,所述推纸块位于位于所述托纸条之间并所述前后运动滑块上,所述推纸块之间通过所述推纸块连杆连接,所述前后运动滑块位于所述导杆上,所述传动轮和所述马达通过所述传动同步带连接,所述马达为正反转马达,所述传动同步带带动所述推纸块连杆往复运动。

6. 根据权利要求5所述的全自动面纸灰板对裱一体机,其特征在于:所述三轴光电定位机械手包括前后移动导轨、前后传动马达、前后归零电眼、前后移动电眼、左右移动马达、左右移动电眼、左右移动微调平台、左右归零电眼、左右移动感应片、左右移动导轨、旋转微调平台、旋转归零电眼、旋转感应片、旋转马达、旋转移动电眼、旋转导向块、旋转固定连接件、吸嘴、吸嘴固定架、一个或一个以上连接块、气缸,所述前后归零电眼位于所述前后移动导轨的两端,所述吸嘴位于所述吸嘴固定架上,所述连接块连接所述吸嘴固定架和所述气缸,所述前后移动电眼位于所述吸嘴固定架上,所述左右移动马达通过连接块与所述气缸连接,所述左右移动微调平台、所述左右归零电眼、所述左右移动感应片位于所述左右移动导轨上,所述左右移动马达通过所述连接块与所述旋转固定连接件连接,所述左右移动电眼位于所述旋转移动电眼的一侧。

7. 根据权利要求6所述的全自动面纸灰板对裱一体机,其特征在于:所述面纸上纸过胶机包括包括上料工位、凸轮机械手、传动结构、面纸输送装置和印胶结构,所述传动结构带动所述凸轮机械手、输送装置和印胶装置,所述上料工位包括上料托板、上料导轨、上料感应器、挡条、马达和调节挡条结构,所述挡条与所述上料托板垂直,所述马达带动所述上料托板沿所述上料导轨上下移动,所述凸轮机械手包括凸轮传动轴、上下轨迹凸轮、上下凸轮轴承、上下固定轴、上下连接块、上下连接连杆、上下导轨、上下连接板、前后轨迹凸轮、前后固定轴、前后凸轮轴承、前后连接板、前后导轨、前后连接板、拉簧、吸嘴、吸嘴固定杆、吸嘴连杆和固定板,所述凸轮传动轴传动带动所述上下轨迹凸轮和所述前后轨迹凸轮,所述上下轨迹凸轮、所述上下凸轮轴承、所述上下连接块、所述上下连接杆和所述上下连接板依次连接带动所述上下连接板在所述上下导轨上上下滑动,所述前后轨迹凸轮、所述前后凸轮轴承、所述前后连接板和所述前后导轨依次连接,所述上下连接板与所述前后导轨连接,所述前后导轨为可活动导轨,所述吸嘴连杆与所述前后导轨连接,所述吸嘴位于所述吸嘴固定杆上,所述吸嘴固定杆与所述吸嘴连杆连接,所述拉簧一端固定在所述固定板上,所述拉簧另一端固定在所述吸嘴连杆上,所述面纸输送装置包括进纸挡块、进纸压轮、吸风输送带、风箱、压轮固定轴,所述进纸挡块和所述进纸压轮位于所述压轮固定轴上并位于所述吸风输送带的上方,所述压轮固定轴为可转动压轮固定轴,所述印胶结构包括印胶滚筒、粘胶滚筒、挡胶块、挡胶板、喷胶结构、胶量感应器、粘胶辊同步带、马达、印胶辊传动齿轮和粘胶辊传动齿轮,所述粘胶滚筒、所述挡胶块和所述挡胶板构成盛胶容器,所述喷胶结构和所述胶量感应器位于所述盛胶容器上方,所述粘胶辊同步带带动所述粘胶滚筒,所述印胶滚筒上设有海绵,所述传动结构包括分割器、分割器马达、转换链轮(5)、传动链轮(5)、转换链轮(4)、转换链轮(3)、转换链轮(1)、凸轮轨迹轮(1)、凸轮轴承(1)、传动链轮(7)、传动齿轮(7)、传动链轮(6)、飞达传动链轮、风阀传动链轮、风阀链轮、转换链轮(4)、传动齿轮(3)、转换齿轮(5)、传动齿轮(5)、传动齿轮(6)、旋转风阀,所述分割器马达带动所述分割器转动,所述分割器带动所述传动链轮(6)、转换链轮(5)和转换链轮(4),所述传动链轮(6)通过皮

带与飞达传动链轮连接带动所述凸轮机械手,所述风阀传动链轮与所述飞达传动链轮同轴,所述风阀传动链轮与所述风阀链轮通过链条连接带动所述旋转风阀,所述转换链轮(5)与所述传动链轮(7)通过链条连接,所述传动链轮(7)、所述传动齿轮(6)和传动链轮(5)同轴,所述传动齿轮(6)与所述印胶辊传动齿轮齿合,所述传动齿轮(6)和所述传动链轮(5)同轴,所述传动链轮(6)与粘胶辊传动齿轮通过链条连接,所述传动齿轮(3)与转换齿轮(5)齿合,所述传动齿轮(5)与转换齿轮(5)同轴,所述传动齿轮(5)与所述传动齿轮(7)连接,所述转换链轮(4)与所述转换链轮(3)通过链条连接,所述转换链轮(3)与所述转换链轮(1)同轴,所述转换链轮(1)与所述链轮2通过链条连接,所述凸轮轨迹轮(1)与所述链轮(2)同轴,所述凸轮轴承(1)与所述凸轮轨迹轮(1)相接触,所述凸轮轴承(1)带动所述压轮固定轴转动。

8. 根据权利要求7所述的全自动面纸灰板对裱一体机,其特征在于:所述烘干装置包括箱体、风扇和发热管,所述风扇位于所述箱体上,所述发热管位于所述箱体内。

9. 根据权利要求8所述的全自动面纸灰板对裱一体机,其特征在于:所述输送装置包括输送带和动力源,所述输送带上设有孔,所述动力源包括马达和吸风风泵,所述马达带动所述输送带转动。

10. 根据权利要求9所述的全自动面纸灰板对裱一体机,其特征在于:所述输送装置还包括定位结构和压紧结构,所述定位结构位于所述输送带的一侧,所述定位结构包括定位滑轨、定位支架和定位感应器,所述定位滑轨位于所述输送带的一侧,所述定位感应器通过所述定位支架与所述定位滑轨连接并位于所述输送带的上方,所述压紧结构位于所述输送装置的输出端,所述压紧结构包括压紧气缸和压紧辊,所述压紧辊位于所述输送带的上方,所述压紧气缸位于所述输送带的两侧,所述压紧气缸带动所述压紧辊上下运动。

一种全自动面纸灰板对裱一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸盒成型领域,尤其涉及一种全自动面纸灰板对裱一体机。

背景技术

[0002] 纸盒成型,在包装机械行业中,成型机系列产品主要有:纸箱成型机和纸盒成型机,其中纸盒成型机是制作纸盒时不可或缺的设备,目前市场上主要有含热熔胶机纸盒成型机,和无热熔胶机纸盒成型机两种。含热熔胶机纸盒成型机是制作高档精品天地盖纸盒的最佳设备。采用PLC可编程序控制器、光电跟踪系统、液压气动系统、触摸屏人机界面,实施自动送面纸、面纸上胶、纸板自动输送、纸板成型贴四角、定位贴合、纸盒成型动作一次性完成,整机生产全自动联机动作,生产效率与传统工艺制作相比提高了三十多倍。

[0003] 现有的面纸灰板对裱一体机的自动化程度低,而且需要很多个动力源带动,或者是说每一个工序都需要很多动力源,成本高;目前现有的面纸灰板对裱一体机的取料装置,是将一堆纸板平放放置在待取走的位置上,由下一道工序的取料结构将纸板从一堆纸板的底部将最底下的一张纸板取走,但是在这种情况下,就要求每张纸板很平整,纸板的边边角角不能翘起,否则就很难将最底下的一张纸板取走,或者是可能一次取走多张纸板,影响下一道工序正常进行,为此,我们提出一种全自动面纸灰板对裱一体机,以解决上述提出问题,从而提高生产效率,降低人工成本。

发明内容

[0004] 基于现有技术的不足,本发明创造的目的在于提供一种全自动面纸灰板对裱一体机,其包括送灰板装置、推灰板装置、三轴光电定位机械手、烘干装置、输送装置和面纸上纸过胶机,所述三轴光电定位机械手和所述烘干装置位于所述输送装置的上方,所述烘干装置位于三轴光电定位机械手和所述面纸上纸过胶机之间,所述送灰板装置位于所述推灰板装置的前端,所述推灰板装置与所述输送装置的一端连接,所述面纸上纸过胶机位于所述输送装置的另一端,所述三轴光电定位机械手位于所述推灰板装置连的后端,所述送灰板装置包括纸板承载结构,所述纸板承载结构包括承载辊、承载固定块和可调节手柄,所述承载固定块上设有长椭圆形孔,所述承载辊的两端位于所述长椭圆形孔内,所述可调节手柄位于所述承载固定块上,所述可调节手柄调节所述承载辊的两端在所述长椭圆形孔内的位置。

[0005] 基于现有技术的不足,本发明创造的目的在于提供一种全自动面纸灰板对裱一体机,其包括送灰板装置、推灰板装置、三轴光电定位机械手、烘干装置、输送装置和面纸上纸过胶机,所述三轴光电定位机械手和所述烘干装置位于所述输送装置的上方,所述烘干装置位于三轴光电定位机械手和所述面纸上纸过胶机之间,所述送灰板装置位于所述推灰板装置的前端,所述推灰板装置与所述输送装置的一端连接,所述面纸上纸过胶机位于所述输送装置的另一端,所述三轴光电定位机械手位于所述推灰板装置连的后端,所述送灰板装置包括纸板承载结构,所述纸板承载结构包括承载辊、滑块和滑轨,所述承载辊的两端位

于所述滑块上,所述滑块位于所述滑轨上并在所述滑轨上滑动。

[0006] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述送灰板装置还包括左右挡纸板结构、上下挡纸板结构、传送结构和连杆,所述左右挡纸板结构和所述上下挡纸板结构位于所述连杆上,所述纸板承载结构位于纸板下方,所述左右挡纸板结构位于所述纸板的两侧,所述上下挡纸板结构位于纸板的前端,所述传送结构位于所述纸板承载结构的下方,所述左右挡纸板结构和所述上下挡纸板结构位于所述传送结构的上方,所述传送结构带动纸板运动。

[0007] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述上下挡纸板结构包括上下挡板、连接块、上下固定块、紧固螺丝、弹簧、调节手柄、调节牙杆和左右调节固定块,所述调节手柄与所述调节牙杆的一端相连接,所述调节牙杆的另一端位于所述上下固定块内,所述上下固定块位于所述连杆上,所述弹簧位于所述调节牙杆上并位于所述调节手柄和所述上下固定块之间,所述连接块与所述上下挡板的一端相连接,所述连接块位于所述调节手柄与所述弹簧之间,所述紧固螺丝位于所述上下固定块的侧面用于固定所述调节牙杆,所述左右调节固定块位于所述连杆上并位于所述上下固定块的一侧或两侧,所述左右挡纸板结构包括左侧挡板、左侧调节固定块、右侧挡板和右侧调节固定块,所述左侧调节固定块位于所述左侧挡板的一侧并位于所述连杆上,所述右侧调节固定块位于所述右侧挡板的一侧并位于所述连杆上,所述输送装置包括动力源、皮带、转动轴(1)、转动轴(2)和同步带,所述转动轴(1)和所述动力源通过所述同步带连接,所述转动轴(1)和所述转动轴(2)通过所述皮带连接,所述上下挡板的另一端与所述皮带之间的距离大于等于一张纸板的厚度小于两张纸板的厚度,纸板的一端位于所述承载辊上,纸板的另一端位于所述皮带上。

[0008] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述推灰板装置包括托纸条、托纸条调节导轨、挡纸板、推纸块、推纸块连杆、限位感应器、传动轮、前后运动滑块、导杆、马达和传动同步带,所述托纸条的两端位于所述托纸条调节导轨上,所述限位感应器位于所述托纸条的两端,所述挡纸板位于所述托纸条的两侧,所述推纸块位于位于所述托纸条之间并所述前后运动滑块上,所述推纸块之间通过所述推纸块连杆连接,所述前后运动滑块位于所述导杆上,所述传动轮和所述马达通过所述传动同步带连接,所述马达为正反转马达,所述传动同步带带动所述推纸块连杆往复运动。

[0009] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述三轴光电定位机械手包括前后移动导轨、前后传动马达、前后归零电眼、前后移动电眼、左右移动马达、左右移动电眼、左右移动微调平台、左右归零电眼、左右移动感应片、左右移动导轨、旋转微调平台、旋转归零电眼、旋转感应片、旋转马达、旋转移动电眼、旋转导向块、旋转固定连接件、吸嘴、吸嘴固定架、一个或一个以上连接块、气缸,所述前后归零电眼位于所述前后移动导轨的两端,所述吸嘴位于所述吸嘴固定架上,所述连接块连接所述吸嘴固定架和所述气缸,所述前后移动电眼位于所述吸嘴固定架上,所述左右移动马达通过连接块与所述气缸连接,所述左右移动微调平台、所述左右归零电眼、所述左右移动感应片位于所述左右移动导轨上,所述左右移动马达通过所述连接块与所述旋转固定连接件连接,所述左右移动电眼位于所述旋转移动电眼的一侧。

[0010] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体

机的所述面纸上纸过胶机包括包括上料工位、凸轮机械手、传动结构、输送装置和印胶结构,所述传动结构带动所述凸轮机械手、输送装置和印胶装置,所述上料工位包括上料托板、上料导轨、上料感应器、挡条、马达和调节挡条结构,所述挡条与所述上料托板垂直,所述马达带动所述上料托板沿所述上料导轨上下移动,所述凸轮机械手包括凸轮传动轴、上下轨迹凸轮、上下凸轮轴承、上下固定轴、上下连接块、上下连接连杆、上下导轨、上下连接板、前后轨迹凸轮、前后固定轴、前后凸轮轴承、前后连接板、前后导轨、前后连接板、拉簧、吸嘴、吸嘴固定杆、吸嘴连杆和固定板,所述凸轮传动轴传动带动所述上下轨迹凸轮和所述前后轨迹凸轮,所述上下轨迹凸轮、所述上下凸轮轴承、所述上下连接块、所述上下连接杆和所述上下连接板依次连接带动所述上下连接板在所述上下导轨上上下滑动,所述前后轨迹凸轮、所述前后凸轮轴承、所述前后连接板和所述前后导轨依次连接,所述上下连接板与所述前后导轨连接,所述前后导轨为可活动导轨,所述吸嘴连杆与所述前后导轨连接,所述吸嘴位于所述吸嘴固定杆上,所述吸嘴固定杆与所述吸嘴连杆连接,所述拉簧一端固定在所述固定板上,所述拉簧另一端固定在所述吸嘴连杆上,所述输送装置包括进纸挡块、进纸压轮、吸风输送带、风箱、压轮固定轴,所述进纸挡块和所述进纸压轮位于所述压轮固定轴上并位于所述吸风输送带的上方,所述压轮固定轴为可转动压轮固定轴,所述印胶结构包括印胶滚筒、粘胶滚筒、挡胶块、挡胶板、喷胶结构、胶量感应器、粘胶辊同步带、马达、印胶辊传动齿轮和粘胶辊传动齿轮,所述粘胶滚筒、所述挡胶块和所述挡胶板构成盛胶容器,所述喷胶结构和所述胶量感应器位于所述盛胶容器上方,所述粘胶辊同步带带动所述粘胶滚筒,所述印胶滚筒上设有海绵,所述传动结构包括分割器、分割器马达、转换链轮(5)、传动链轮(5)、转换链轮(4)、转换链轮(3)、转换链轮(1)、凸轮轨迹轮(1)、凸轮轴承(1)、传动链轮(7)、传动齿轮(7)、传动链轮(6)、飞达传动链轮、风阀传动链轮、风阀链轮、转换链轮(4)、传动齿轮(3)、转换齿轮(5)、传动齿轮(5)、传动齿轮(6)、旋转风阀,所述分割器马达带动所述分割器转动,所述分割器带动所述传动链轮(6)、转换链轮(5)和转换链轮(4),所述传动链轮(6)通过皮带与飞达传动链轮连接带动所述凸轮机械手,所述风阀传动链轮与所述飞达传动链轮同轴,所述风阀传动链轮与所述风阀链轮通过链条连接带动所述旋转风阀,所述转换链轮(5)与所述传动链轮(7)通过链条连接,所述传动链轮(7)、所述传动齿轮(6)和传动链轮(5)同轴,所述传动齿轮(6)与所述印胶辊传动齿轮啮合,所述传动齿轮(6)和所述传动链轮(5)同轴,所述传动链轮(6)与粘胶辊传动齿轮通过链条连接,所述传动齿轮(3)与转换齿轮(5)啮合,所述传动齿轮(5)与转换齿轮(5)同轴,所述传动齿轮(5)与所述传动齿轮(7)连接,所述转换链轮(4)与所述转换链轮(3)通过链条连接,所述转换链轮(3)与所述转换链轮(1)同轴,所述转换链轮(1)与所述链轮2通过链条连接,所述凸轮轨迹轮(1)与所述链轮(2)同轴,所述凸轮轴承(1)与所述凸轮轨迹轮(1)相接触,所述凸轮轴承(1)带动所述压轮固定轴转动。

[0011] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述烘干装置包括箱体、风扇和发热管,所述风扇位于所述箱体上,所述发热管位于所述箱体体内。

[0012] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述输送装置包括输送带和动力源,所述输送带上设有孔,所述动力源包括马达和吸风风泵,所述马达带动所述输送带转动。

[0013] 作为本发明全自动面纸灰板对裱一体机的改进,本发明全自动面纸灰板对裱一体机的所述输送装置还包括定位结构和压紧结构,所述定位结构位于所述输送带的一侧,所述定位结构包括定位滑轨、定位支架和定位感应器,所述定位滑轨位于所述输送带的一侧,所述定位感应器通过所述定位支架与所述定位滑轨连接并位于所述输送带的上方,所述压紧结构位于所述输送装置的输出端,所述压紧结构包括压紧气缸和压紧辊,所述压紧辊位于所述输送带的上方,所述压紧气缸位于所述输送带的两侧,所述压紧气缸带动所述压紧辊上下运动。

[0014] 与现有技术相比较,本发明全自动面纸灰板对裱一体机具有以下有益效果:所述纸板承载结构确保每次只输送最底下的一张纸板到所述推灰板装置上,能够避免纸板不平整不能快速输送的问题,还能够避免每次输送多张纸板的问题,所述面纸上纸过胶机完成获取面纸和过胶,所述烘干装置对过胶后的面纸进行烘干,面纸紧接着传送至待对裱的位置上,所述推灰板装置实现每次将一张纸板精确的定位和推送,所述三轴光电定位机械手能够精准的将灰板抓取放置在待裱的面纸上,完成面纸和灰板对裱的过程,整个全自动面纸灰板对裱一体机自动化程度高,精准度高,工作效率高。

附图说明

[0015] 图1为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述全自动面纸灰板对裱一体机的结构示意图。

[0016] 图2为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述送灰板装置的结构示意图1。

[0017] 图3为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述送灰板装置的结构示意图2。

[0018] 图4为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述推灰板装置的结构示意图。

[0019] 图5为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述送灰板装置和所述推灰板装置组合在一起的结构示意图。

[0020] 图6为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述三轴光电定位机械手的结构示意图。

[0021] 图7为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述面纸上纸过胶机的结构示意图(一)。

[0022] 图8为本发明纸盒成型机优选实施例的所述面纸上纸过胶机的结构示意图(二)。

[0023] 图9为本发明纸盒成型机优选实施例的所述凸轮机械手的结构示意图。

[0024] 图10为本发明全自动面纸灰板对裱一体机优选实施例的所述烘干装置和所述传送结构的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 本发明全自动面纸灰板对裱一体机适用于面纸和灰板对裱。

[0026] 参考图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9和图10,详细描述本发明全自动面纸灰板对裱一体机的优选实施例及其他实施例。

[0027] 参考图1,在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机,其包括送灰板装置1、推灰板装置2、所述三轴光电定位机械手3.2、烘干装置4、输送装置5和面纸上纸过胶机8,所述三轴光电定位机械手3.2和所述烘干装置4位于所述输送装置5的上方,所述烘干装置4位于所述三轴光电定位机械手3.2和所述面纸上纸过胶机8之间,所述送灰板装置1位于所述推灰板装置2的前端,所述推灰板装置2与所述输送装置5的一端连接,所述面纸上纸过胶机8位于所述输送装置5的另一端,所述三轴光电定位机械手3.2与所述推灰板装置2连接,所述送灰板装置1包括纸板承载结构1.1,所述纸板承载结构1.1包括承载辊1.1.1、承载固定块1.1.2和可调节手柄1.1.3,所述承载固定块1.1.2上设有长椭圆形孔1.1.2.1,所述承载辊1.1.1的两端位于所述长椭圆形孔1.1.2.1内,所述可调节手柄1.1.3位于所述承载固定块1.1.2上,所述可调节手柄1.1.3调节所述承载辊1.1.1的两端在所述长椭圆形孔1.1.2.1内的位置,当需要对裱的纸板不同时,因为纸板的重量、材质等的不同,需要调节纸板的倾斜度,通过调节所述承载辊1.1.1在所述长椭圆形孔1.1.2.1内的位置来改变所述承载辊1.1.1在纸板下的位置从而改变纸板的倾斜度,方便纸板进入至下一道工序。

[0028] 在其他实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机,其包括送灰板装置1、推灰板装置2、所述三轴光电定位机械手3.2、烘干装置4、输送装置5和面纸上纸过胶机8,所述三轴光电定位机械手3.2和所述烘干装置4位于所述输送装置5的上方,所述烘干装置4位于所述三轴光电定位机械手3.2和所述面纸上纸过胶机8之间,所述送灰板装置1位于所述推灰板装置2的前端,所述推灰板装置2与所述输送装置5的一端连接,所述面纸上纸过胶机8位于所述输送装置5的另一端,所述三轴光电定位机械手3.2与所述推灰板装置2连接,所述送灰板装置1包括纸板承载结构1.1,所述纸板承载结构1.1包括承载辊1.1.1、滑块和滑轨,所述承载辊1.1.1的两端位于所述滑块上,所述滑块位于所述滑轨上并在所述滑轨上滑动,当需要对裱的纸板不同时,因为纸板的重量、材质等的不同,需要调节纸板的倾斜度,通过调节所述滑块在所述滑轨上的位置来改变所述承载辊1.1.1在纸板下的位置从而改变纸板的倾斜度,方便纸板进入至下一道工序。

[0029] 在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述送灰板装置1还包括左右挡纸板结构1.2、上下挡纸板结构1.3、传送结构1.4和连杆1.5,所述左右挡纸板结构1.2和所述上下挡纸板结构1.3位于所述连杆1.5上,所述纸板承载结构1.1位于纸板下方,所述左右挡纸板结构1.2位于所述纸板的两侧,所述上下挡纸板结构1.3位于纸板的前端,所述传送结构1.4位于所述纸板承载结构1.1的下方,所述左右挡纸板结构1.2和所述上下挡纸板结构1.3位于所述传送结构1.4的上方,所述传送结构1.4带动纸板运动,如图2、图3所示。

[0030] 在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述上下挡纸板结构1.3包括上下挡板1.3.1、连接块1.3.2、上下固定块1.3.3、紧固螺丝1.3.4、弹簧1.3.5、调节手柄1.3.6、调节牙杆1.3.7和左右调节固定块1.3.8,所述调节手柄1.3.6与所述调节牙杆1.3.7的一端相连接,所述调节牙杆1.3.7的另一端位于所述上下固定块1.3.3内,所述上下固定块1.3.3位于所述连杆1.5上,所述弹簧1.3.5位于所述调节牙杆1.3.7上并位于所述调节手柄1.3.6和所述上下固定块1.3.3之间,所述连接块1.3.2与所述上下挡板1.3.1的一端相连接,所述连接块1.3.2位于所述调节手柄1.3.6与所述弹簧1.3.5之间,所述紧固螺丝

1.3.4用于固定所述调节牙杆1.3.7,根据纸板的厚度的要求,调节所述调节牙杆1.3.7上下运动,使得所述上下挡板1.3.1的底端与所述皮带之间的距离略大于一张纸板的厚度小于两张纸板的厚度,再将所述紧固螺丝1.3.4拧紧使得所述调节牙杆1.3.7固定,所述左右调节固定块1.3.8位于所述上下固定块1.3.3的一侧或两侧,当纸板的宽度变化时,可以调节所述上下挡板1.3.1结构在所述连杆1.5上的位置;所述左右挡纸板结构1.2包括左侧挡板1.2.1、左侧调节固定块1.2.2、右侧挡板1.2.3和右侧调节固定块1.2.4,所述左侧调节固定块1.2.2位于所述左侧挡板1.2.1的一侧并位于所述连杆1.5上,所述右侧调节固定块1.2.4位于所述右侧挡板1.2.3的一侧并位于所述连杆1.5上,纸板的宽度发生变化时,通过调节所述左右挡板之间的位置可以完成对纸板的定位,所述传送结构1.4包括动力源1.4.1、皮带1.4.2、转动轴(1)1.4.3、转动轴(2)1.4.4和同步带1.4.5,所述转动轴(1)1.4.3和所述动力源1.4.1通过所述同步带1.4.5连接,所述转动轴(1)1.4.3和所述转动轴(2)1.4.4通过所述皮带1.4.2连接,所述上下挡板1.3.1的另一端与所述皮带1.4.2之间的距离大于等于一张纸板的厚度小于两张纸板的厚度,纸板的一端位于所述承载辊1.1.1上,纸板的另一端位于所述皮带1.4.2上,确保所述皮带1.4.2运动带动纸板运动并确保每次只送出一张纸板,如图2、图3所示。

[0031] 在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述推灰板装置2包括托纸条2.1、托纸条调节导轨2.2、挡纸板2.3、推纸块2.4、推纸块连杆2.5、限位感应器2.6、传动轮2.7、前后运动滑块2.8、导杆2.9、马达2.10和传动同步带2.11,所述托纸条2.1的两端位于所述托纸条调节导轨2.2上,所述托纸条2.1可以在所述托纸条调节导轨2.2上滑动来改变位置,满足不同宽度纸板的要求,所述限位感应器2.6位于所述托纸条2.1的两端,所述挡纸板2.3位于所述托纸条2.1的两侧,防止纸板的位置发生改变,起到给纸板定位的作用,所述推纸块2.4位于位于所述托纸条2.1之间并所述前后运动滑块2.8上,所述推纸块2.4之间通过所述推纸块连杆2.5连接,所述前后运动滑块2.8位于所述导杆2.9上,所述传动轮2.7和所述马达2.10通过所述传动同步带2.11连接,所述马达2.10为正反转马达,所述传动同步带2.11带动所述推纸块连杆2.5往复运动,所述推纸块2.4开始挨着所述送灰板装置1,当所述送灰板装置1将纸板送至所述托纸条2.1上时,所述推纸块2.4位于纸板的后端,通过所述正反转马达传动,所述推纸块2.4将纸板推至靠近所述输送带,所述三轴光电定位机械手3.2再将纸板取走,所述推纸块2.4在通过所述正反转马达传动回到之前的位置进行下一张纸板的推送,如图4所示。

[0032] 参考图6,在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述三轴光电定位机械手3.2包括前后移动导轨3.2.1、前后传动马达3.2.2、前后归零电眼3.2.3、前后移动电眼3.2.4、左右移动马达3.2.5、左右移动电眼3.2.6、左右移动微调平台3.2.7、左右归零电眼3.2.8、左右移动感应片3.2.9、左右移动导轨3.2.10、旋转微调平台3.2.11、旋转归零电眼3.2.12、旋转感应片3.2.13、旋转马达3.2.14、旋转移动电眼3.2.15、旋转导向块3.2.16、旋转固定连接件3.2.17、吸嘴3.2.18、吸嘴固定架3.2.19、一个或一个以上连接块1.3.23.2.20和气缸3.2.21,所述前后归零电眼3.2.3位于所述前后移动导轨3.2.1的两端,所述吸嘴3.2.18位于所述吸嘴固定架上3.2.19,所述连接块1.3.23.2.20连接所述吸嘴固定架3.2.19和所述气缸3.2.21,所述前后移动电眼3.2.4位于所述吸嘴固定架3.2.19上,所述左右移动马达3.2.5通过连接块1.3.23.2.20与所述气缸3.2.21连接,所述左右移动微调

平台3.2.7、所述左右归零电眼3.2.8、所述左右移动感应片3.2.9位于所述左右移动导轨3.2.10上,所述左右移动马达3.2.5通过所述连接块1.3.23.2.20与所述旋转固定连接件3.2.17连接,所述左右移动电眼3.2.6位于所述旋转移动电眼3.2.15的一侧,所述三轴光电定位机械手3.2上下一定将纸板从所述推灰板装置上提起,再前后移动将纸板移向所述输送带5.1上,接过通过左右移动将纸板放置在所述输送带5.1上的面纸的位置上。

[0033] 参考图7、图8、图9,在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述面纸上纸过胶机8包括上料工位8.1、凸轮机械手8.2、传动结构8.3、传送结构1.48.4和印胶结构8.5,所述传动结构8.3带动所述凸轮机械手8.2、传送结构1.48.4和印胶结构8.4,所述上料工位8.1包括上料托板8.1.1、上料导轨8.1.2、上料感应器8.1.3、挡条8.1.4、马达8.1.5和调节挡条结构8.1.6,所述挡条8.1.4与所述上料托板8.1.1垂直,所述马达8.1.5带动所述上料托板8.1.1沿所述上料导轨8.1.2上下移动,所述调节挡条结构8.1.6用于调节所述挡条8.1.4,所述凸轮机械手8.2包括凸轮传动轴8.2.1、上下轨迹凸轮8.2.2、上下凸轮轴承8.2.3、上下固定轴8.2.13、上下连接块1.3.28.2.4、上下连接连杆1.58.2.5、上下导轨8.2.6、上下连接板8.2.7、前后轨迹凸轮8.2.8、前后固定轴8.2.9、前后凸轮轴承8.2.10、前后连接板8.2.11、前后导轨8.2.12、拉簧8.2.14、吸嘴8.2.15、吸嘴固定杆8.2.16、吸嘴连杆1.58.2.17和固定板8.2.18,,所述吸嘴8.2.15固定杆与所述吸嘴连杆1.58.2.17连接,所述吸嘴8.2.15位于所述吸嘴固定杆8.2.16上,所述凸轮传动轴8.2.1传动带动所述上下轨迹凸轮8.2.2和所述前后轨迹凸轮8.2.8,所述上下轨迹凸轮8.2.2、所述上下凸轮轴承8.2.3、所述上下连接块1.3.28.2.4、所述上下连接杆8.2.5和所述上下连接板8.2.7依次传动,带动所述上下连接板8.2.7在所述上下导轨8.2.6上上下滑动,所述前后轨迹凸轮8.2.8、所述前后凸轮轴承8.2.10、所述前后连接板8.2.13和所述前后导轨8.2.12依次连接并传动,所述吸嘴连杆1.58.2.17与所述前后导轨8.2.12连接,所述吸嘴连杆1.58.2.17在所述前后导轨8.2.12上滑动,从而带动所述吸嘴8.2.15前后移动,所述上下连接板8.2.7与所述前后导轨8.2.12连接,所述前后导轨8.2.12为可活动导轨能够前后上下移动,所述拉簧8.2.14一端固定在所述固定板8.2.18上,所述拉簧8.2.14另一端固定在所述吸嘴连杆1.58.2.17上,从而带动所述吸嘴8.2.15上下前后移动,如图10所示,所述传动结构8.3包括分割器8.3.1、分割器马达8.3.2、转换链轮(5)8.3.3、传动链轮(5)8.3.21、转换链轮(4)8.3.4、转换链轮(3)8.3.5、转换链轮(1)8.3.6、凸轮轨迹轮(1)8.3.7、凸轮轴承(1)8.3.8、传动链轮(7)8.3.9、传动齿轮(7)8.3.10、传动链轮(6)8.3.11、飞达传动链轮8.3.12、风阀传动链轮8.3.13、风阀链轮8.3.14、传动齿轮(3)8.3.15、转换齿轮(5)8.3.16、传动齿轮(5)8.3.17、传动齿轮(6)8.3.18、旋转风阀8.3.19和链轮(2)8.3.20,所述分割器马达8.3.2带动所述分割器8.3.1转动,所述分割器8.3.1带动所述传动链轮(6)8.3.11、转换链轮(5)8.3.3和转换链轮(4)8.3.4,所述传动链轮(6)8.3.11通过链条与飞达传动链轮8.3.12连接,所述风阀传动链轮8.3.13与所述飞达传动链轮8.3.12同轴,所述风阀传动链轮8.3.13与所述风阀链轮8.3.14通过链条连接带动所述旋转风阀8.3.19,所述转换链轮(5)8.3.3与所述传动链轮(7)8.3.9通过链条连接,所述传动链轮(7)8.3.9、所述传动齿轮(6)8.3.18和传动链轮(6)8.3.11同轴,所述传动齿轮(6)8.3.18与所述印胶辊齿轮啮合,所述传动链轮(6)8.3.11与粘胶辊齿轮连接,从而带动了所述印胶滚筒8.5.1和所述粘胶滚筒8.5.2,所述传动齿轮(3)8.3.15与所述转换齿轮(5)8.3.16啮合,所述传动齿轮(5)8.3.17与所述转换齿轮(5)

8.3.16同轴,所述传动齿轮(5)8.3.17与所述传动齿轮(7)8.3.10连接,所述转换链轮(4)8.3.4与所述转换链轮(3)8.3.5通过链条连接,所述转换链轮(3)8.3.5与所述转换链轮(1)8.3.6同轴,所述转换链轮(1)8.3.6与所述链轮2通过链条连接,所述凸轮轨迹轮(1)8.3.7与所述链轮(2)同轴,所述凸轮轴承(1)8.3.8与所述凸轮轨迹轮(1)8.3.7相接触,所述传送结构1.48.4包括进纸挡块8.4.1、进纸压轮8.4.2、吸风输送带8.4.3、风箱8.4.4和压轮固定轴8.4.5,所述进纸挡块8.4.1和所述进纸压轮8.4.2位于所述压轮固定轴8.4.5上并位于所述吸风输送带8.4.3的上方,所述压轮固定轴8.4.5为可转动压轮固定轴,所述印胶结构8.5包括印胶滚筒8.5.1、粘胶滚筒8.5.2、挡胶块8.5.3、挡胶板8.5.4、喷胶结构8.5.5、胶量感应器8.5.6、粘胶辊同步带8.5.7、印胶马达8.5.8、印胶辊传动齿8.5.9和粘胶辊传动齿8.5.10,通过所述印胶马达8.5.8传动带动了所述粘胶辊同步带8.5.7,所述粘胶辊同步带8.5.7带动所述粘胶滚筒8.5.2从而调节所述粘胶滚筒8.5.2和所述印胶滚筒8.5.1之间的间隙,从而控制所述印胶滚筒8.5.1获取到的胶量,所述所述印胶马达8.5.8在印胶过程中并不需要它提供动力,所述粘胶滚筒8.5.2、所述挡胶块8.5.3和所述挡胶板8.5.4构成盛胶容器,所述喷胶结构8.5.5和所述胶量感应器8.5.6位于所述盛胶容器上方,所述粘胶辊同步带8.5.7带动所述粘胶滚筒8.5.2,所述印胶滚筒8.5.1上设有海绵,所述转换齿轮(5)8.3.16、所述传动链轮(7)8.3.9和所述传动齿轮(6)8.3.18依次传动带动所述印胶辊传动齿8.5.9,从而带动所述印胶滚筒8.5.1,所述传动齿轮(6)8.3.18和所述传动链轮(5)8.3.21同轴,所述传动链轮(6)8.3.11与粘胶辊传动齿8.5.10通过链条连接,也带动所述粘胶滚筒8.5.2;所述转换齿轮(5)8.3.16、所述转换链轮(3)8.3.5、所述转换链轮(1)8.3.6、所述链轮(2)8.3.20、所述凸轮轨迹轮(1)8.3.7和所述凸轮轴承(1)8.3.8依次传动带动所述压轮固定轴8.4.5转动,从而带动所述进纸挡块8.4.1和所述进纸压轮8.4.2摆动,当面纸由所述吸嘴吸取过来碰到所述进纸挡块8.4.1时放置在所述吸风输送带8.4.3上,所述压轮固定轴8.4.5转动,所述进纸挡块8.4.1转到抬起,所述进纸压轮8.4.2轻压着面纸转动,所述进纸压轮8.4.2转动是因为所述吸风输送带在运动导致面纸在运动进而带动所述进纸压轮8.4.2转动,所述进纸挡块8.4.1和所述进纸压轮8.4.2是为了给面纸定位;所述转换链轮(5)8.3.3、所述转换链轮(4)8.3.4、所述传动齿轮(3)8.3.15、所述转换齿轮(5)8.3.16、所述传动齿轮(5)8.3.17和所述传动齿轮(7)8.3.10依次传动,所述传动齿轮(7)8.3.10位于所述吸风输送带8.4.3的主动轴上,从而带动所述吸风输送带8.4.3移动;所述传动链轮(6)8.3.11、所述飞达传动链轮8.3.12、所述风阀传动链轮8.3.13和所述风阀链轮8.3.14依次传动,从而控制旋转风阀8.3.19转动控制进风;所述飞达传动链轮8.3.12位于所述凸轮传动轴8.2.1上,从而带动了所述凸轮机械手8.2。

[0034] 参考图10,在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述烘干装置4包括箱体4.1、风扇4.2和发热管4.3,所述风扇4.2位于所述箱体4.1上,所述发热管4.3位于所述箱体4.1内,所述烘干装置4将过胶后的面纸烘干。

[0035] 在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述输送装置5包括输送带5.1和动力源,所述输送带5.1上设有孔,所述动力源包括马达5.2和吸风风泵5.3,所述马达5.2带动所述输送带5.1转动,所述吸风风泵5.3提供气源,通过所述输送带5.1上的孔将所述输送带5.1上的面纸吸住,防止面纸的位置发生改变。

[0036] 在其他实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的所述输送装置5还包括

定位结构5.5和压紧结构5.4,所述定位结构5.5位于所述输送带5.1的一侧,所述定位结构5.5包括定位滑轨5.5.1、定位支架5.5.2和定位感应器5.5.3,所述定位滑轨5.5.1位于所述输送带5.1的一侧,所述定位感应器5.5.3通过所述定位支架5.5.2与所述定位滑轨5.5.1连接并位于所述输送带5.1的上方,所述压紧结构5.4位于所述输送装置5的输出端,所述压紧结构5.4包括压紧气缸5.4.1和压紧辊5.4.2,所述压紧气缸5.4.1带动所述压紧辊5.4.2上下运动,所述定位结构5.5确保面纸和灰板能够精准对裱,所述压紧结构5.4是将对裱后的面纸和灰板压紧。

[0037] 在本实施例中,本发明的全自动面纸灰板对裱一体机的生产工艺分为以下几个步骤:

第一步:所述面纸上纸过胶机8先取面纸并对面纸过胶;

第二步:所述输送装置5将过胶的面纸送至所述烘干装置4进行烘干,在输送至待对裱的位置上;

第三步:所述送灰板装置1将灰板送至所述推灰板装置2;

第四步:所述推灰板装置2对灰板进行定位,之后将灰板推至靠近所述输送带;

第五步:所述三轴光电定位机械手3.2将灰板取走放置在面纸上,完成灰板和面纸对裱后再压紧。

[0038] 与现有技术相比较,本发明具有以下有益效果:所述纸板承载结构确保每次只输送最底下的一张纸板到所述推灰板装置上,能够避免纸板不平整不能快速输送的问题,还能够避免每次输送多张纸板的问题,所述面纸上纸过胶机完成获取面纸和过胶,所述烘干装置对过胶后的面纸进行烘干,面纸紧接着传送至待对裱的位置上,所述推灰板装置实现每次将一张纸板精确的定位和推送,所述三轴光电定位机械手能够精准的将灰板抓取放置在待裱的面纸上,完成面纸和灰板对裱的过程,整个全自动面纸灰板对裱一体机自动化程度高,精准度高,工作效率高。

[0039] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

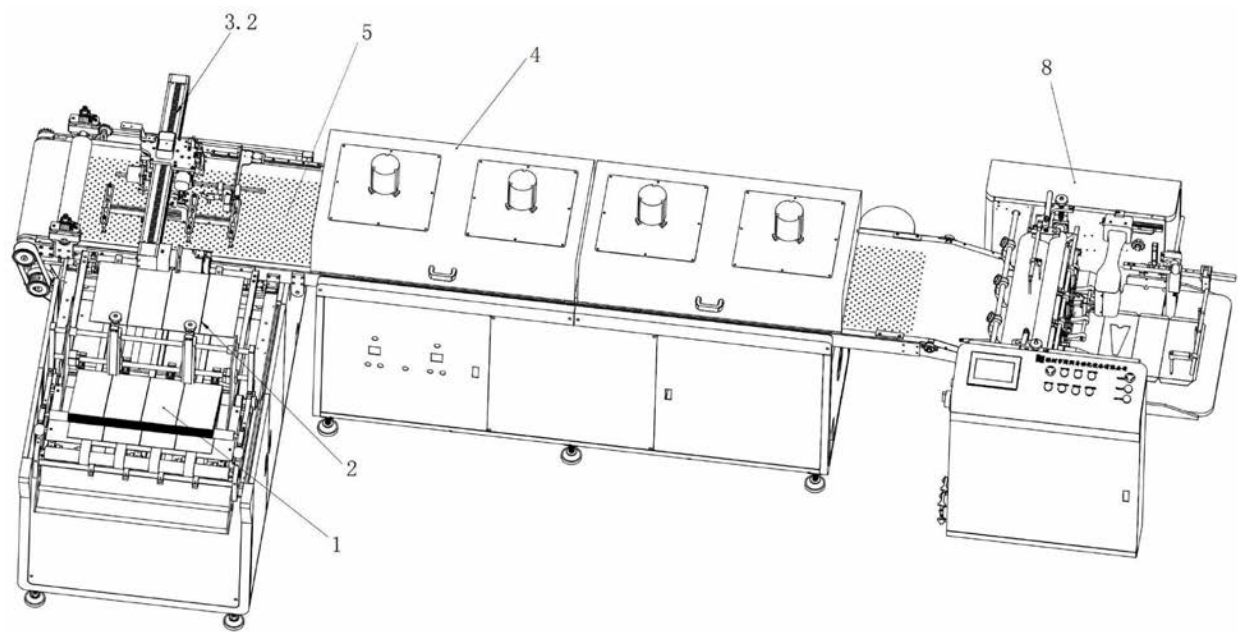


图1

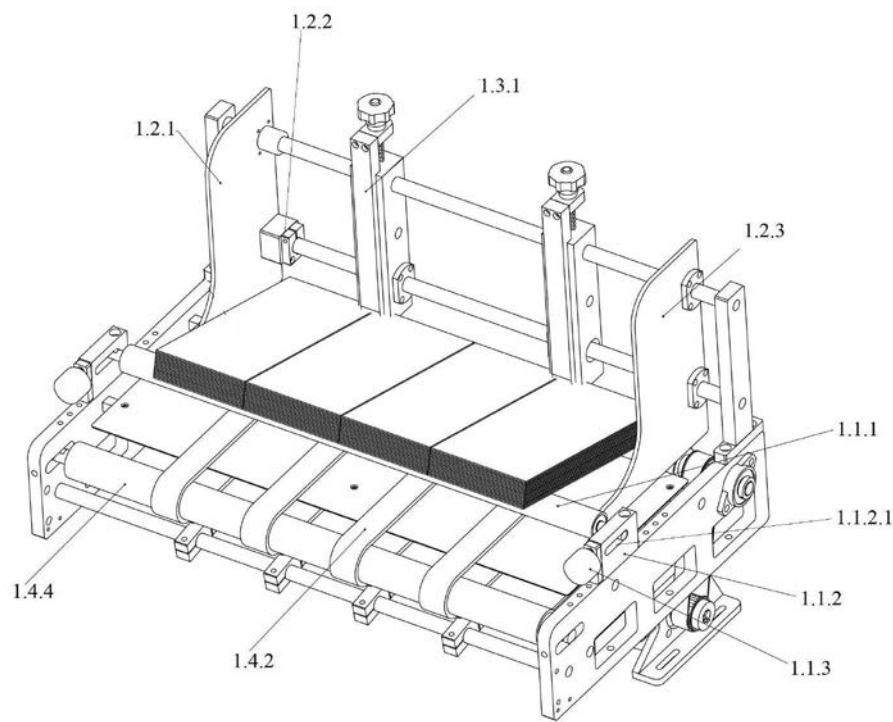


图2

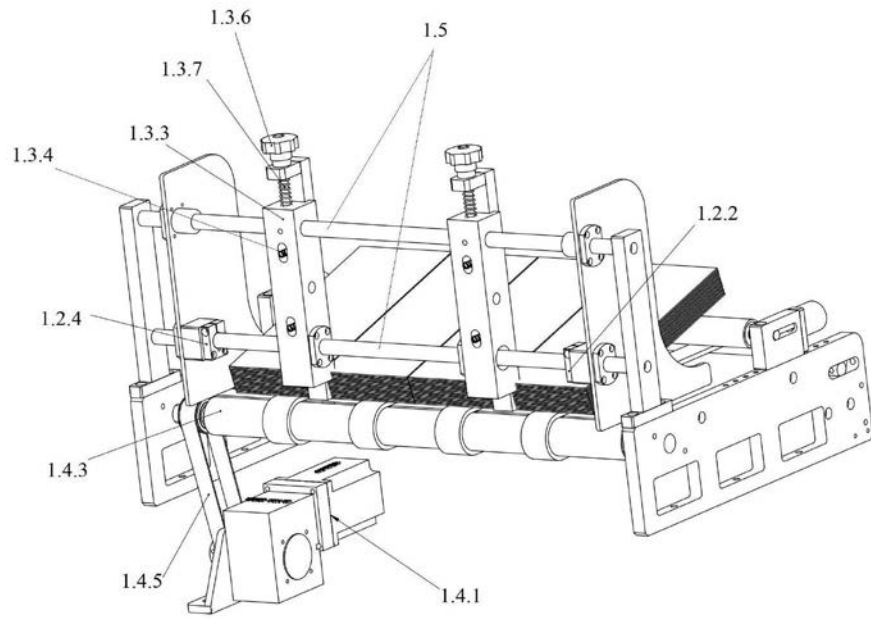


图3

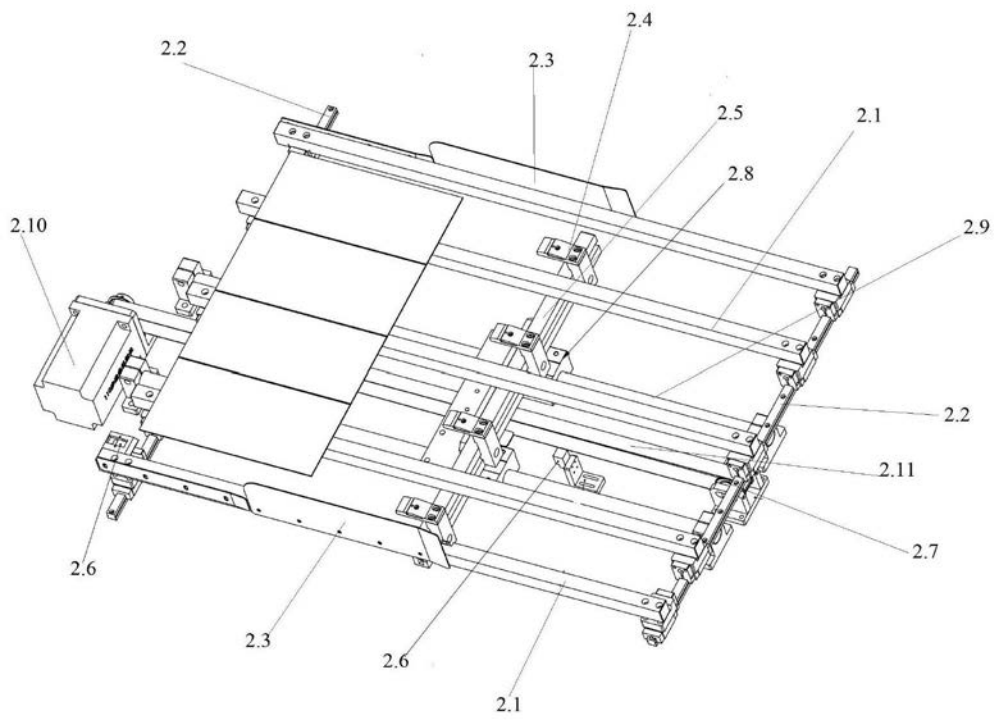


图4

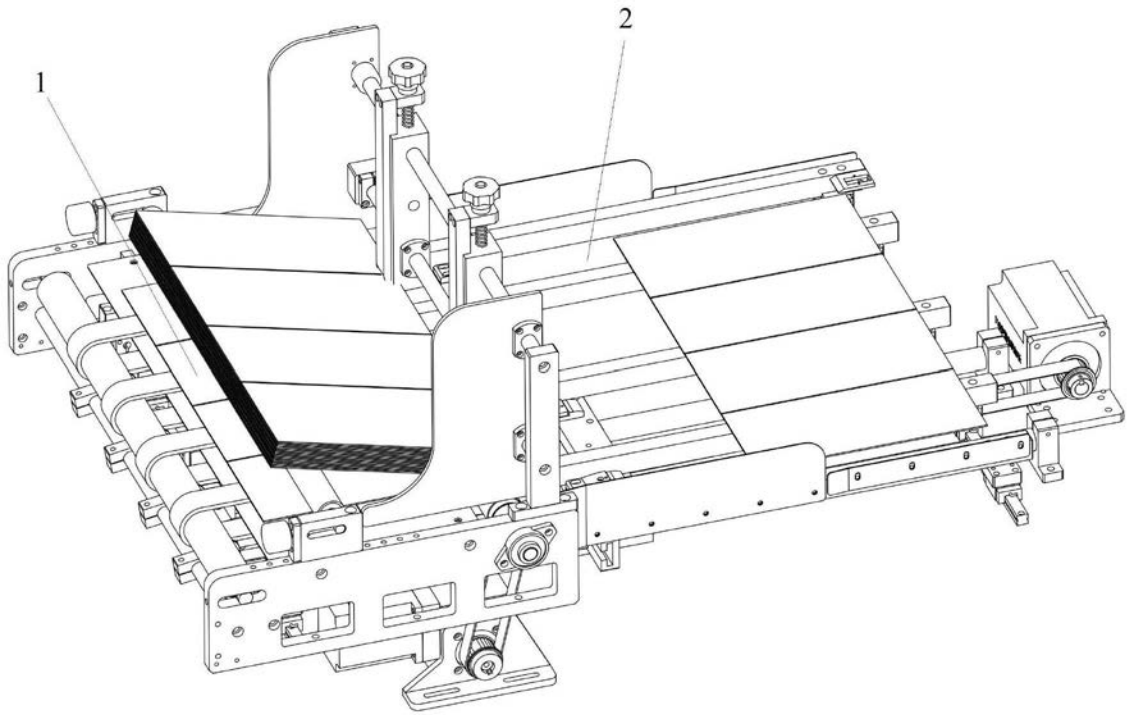


图5

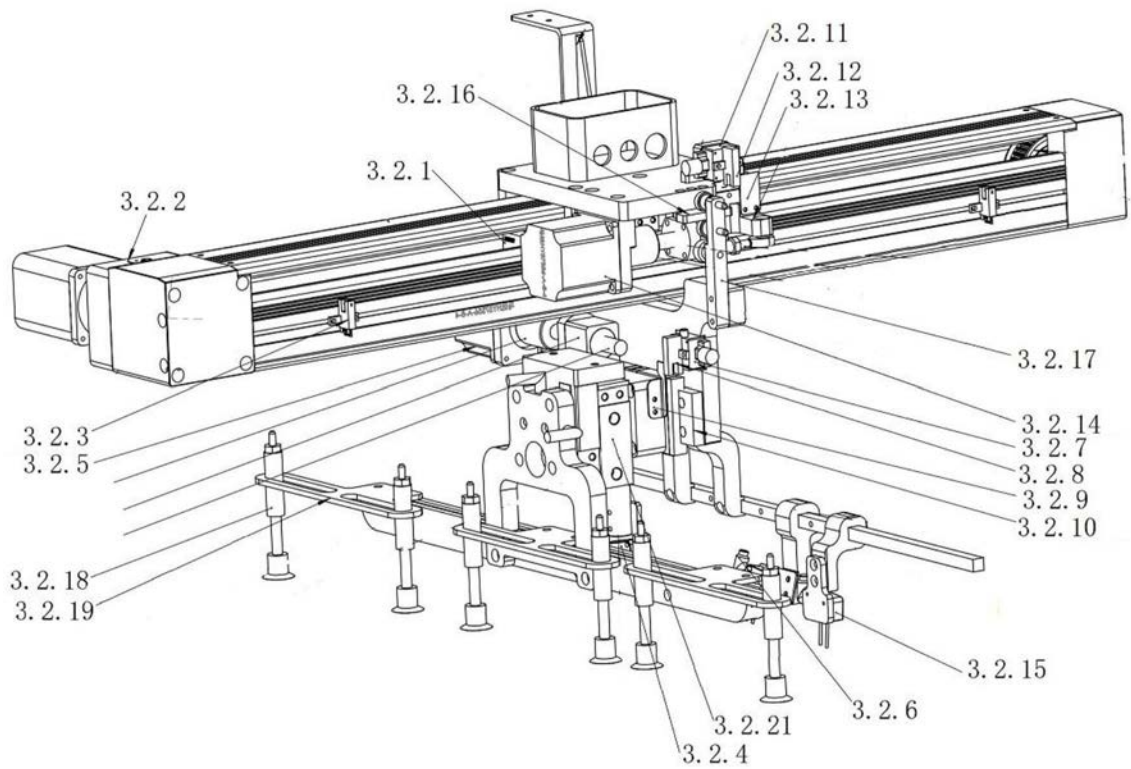


图6

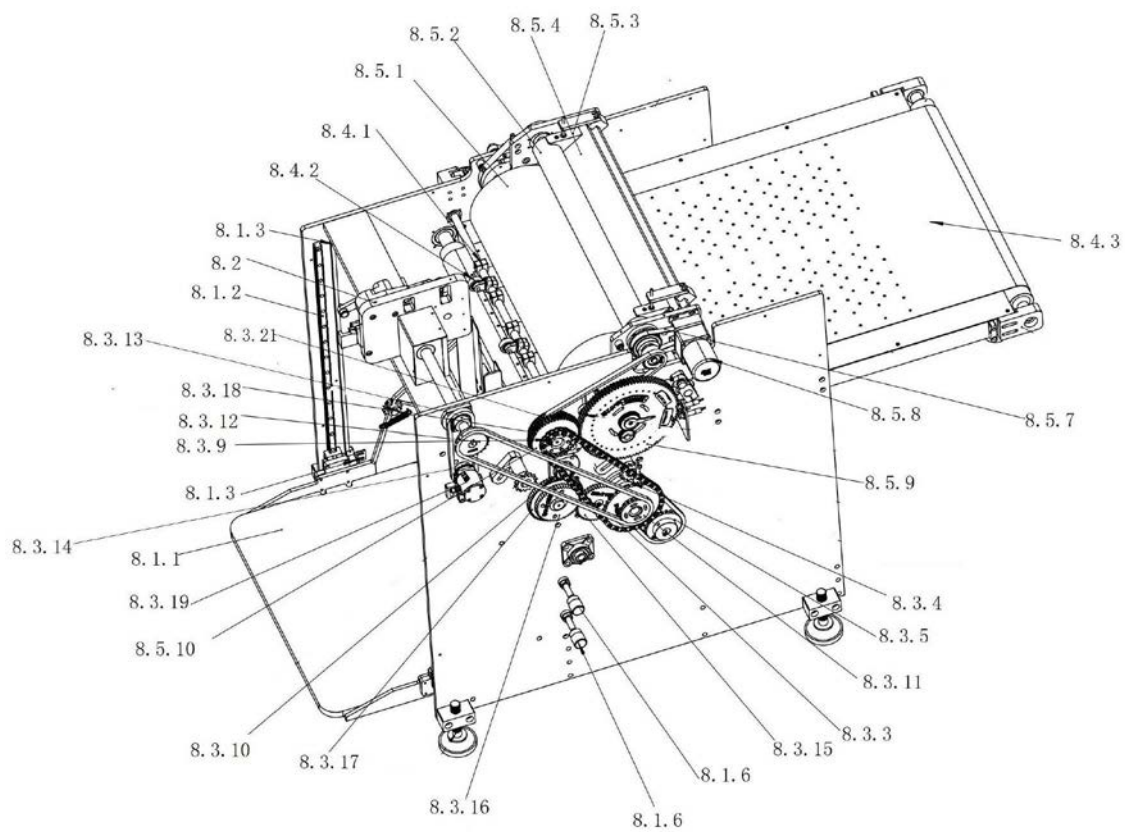


图7

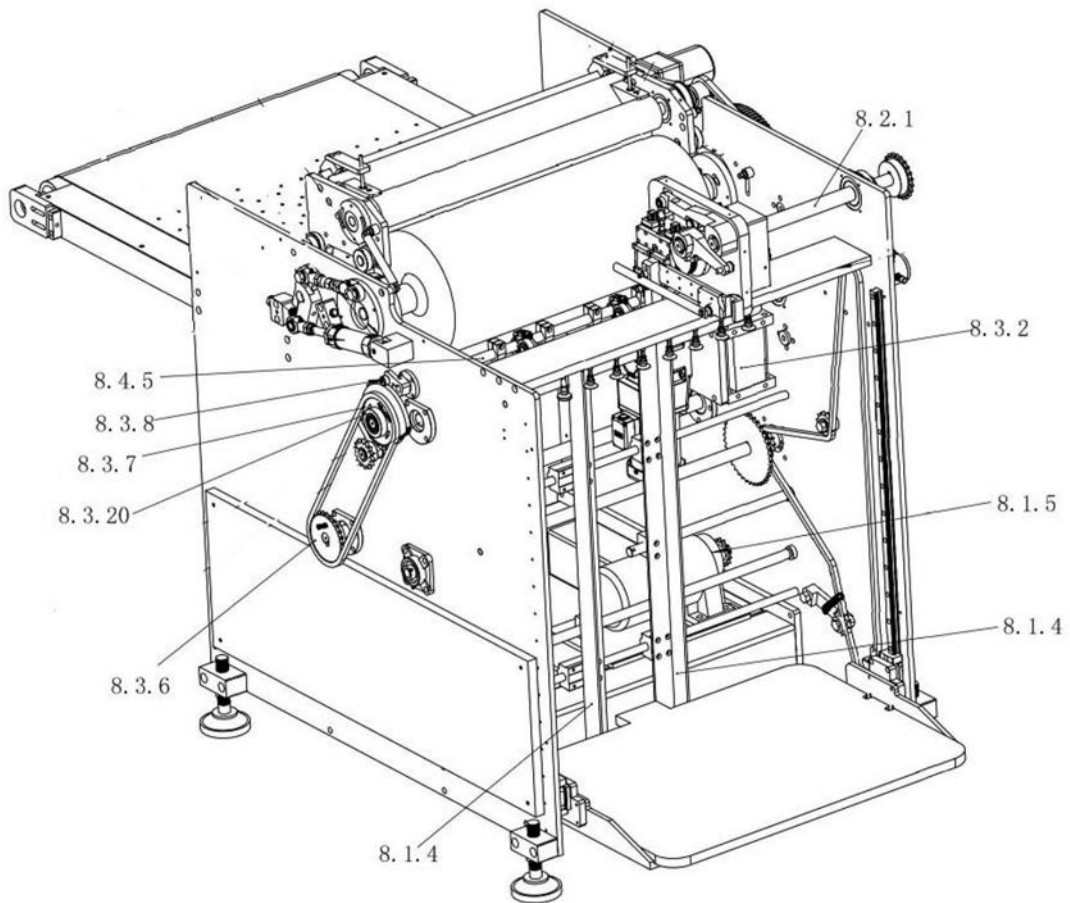


图8

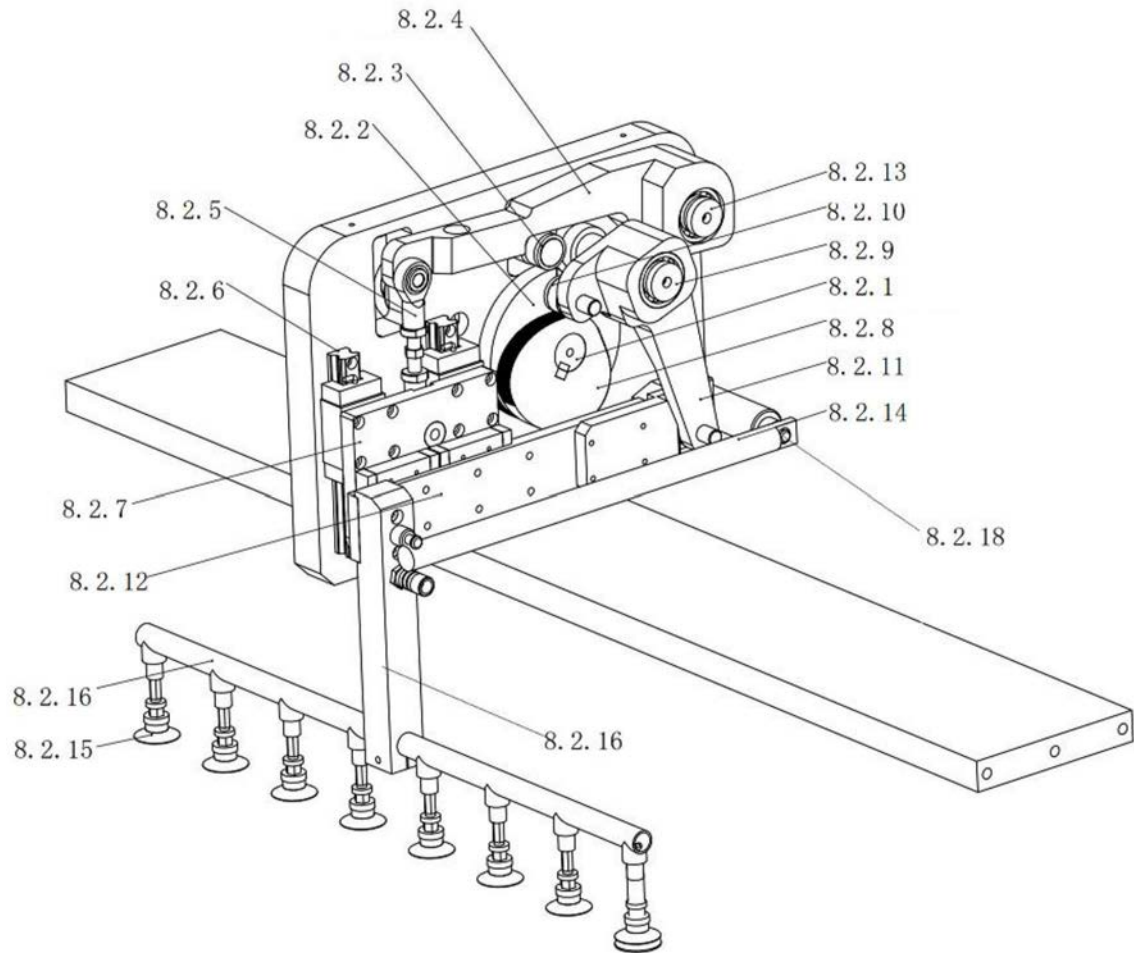


图9

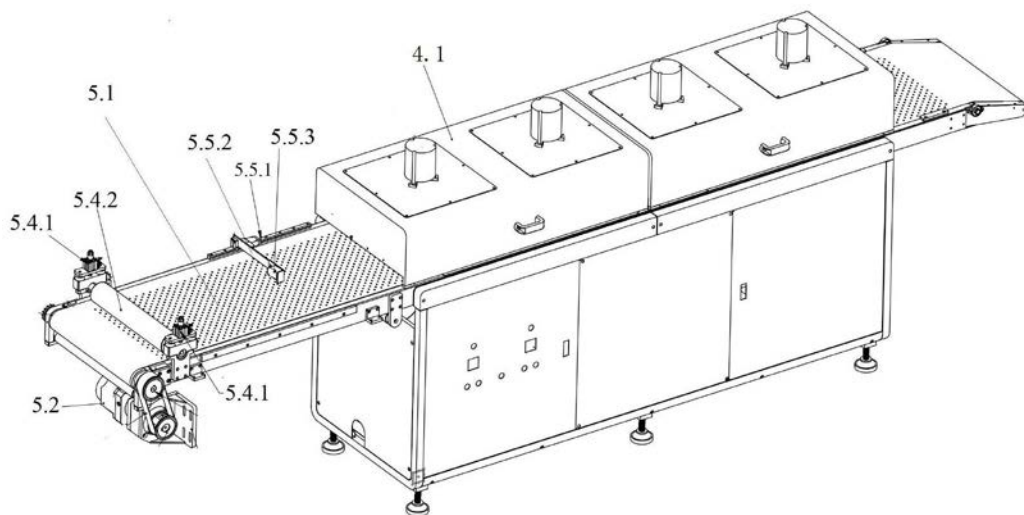


图10