



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209543004 U

(45)授权公告日 2019. 10. 25

(21)申请号 201821952172.9

(22)申请日 2018.11.26

(73)专利权人 沈阳万合胶业股份有限公司

地址 110142 辽宁省沈阳市经济技术开发区细河七北街58号

(72)发明人 杨柏 王惠武 周晓坤 谭国际 宋英新

(74)专利代理机构 北京康度知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11705

代理人 李柱天

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

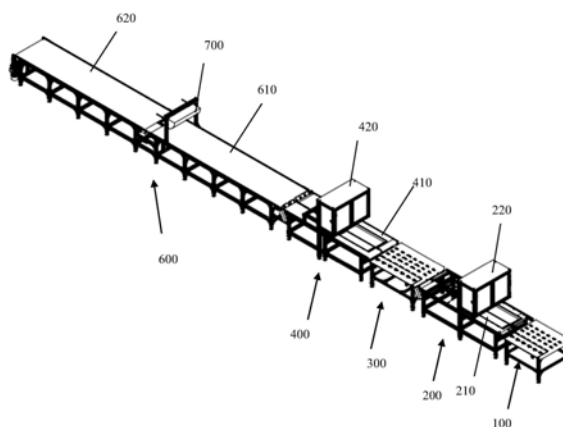
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

液晶电视背光模组前端全自动化生产线

(57)摘要

一种液晶电视背光模组前端全自动化生产线,其包括承载装置、第一涂胶装置、调速装置、第二涂胶装置、人工操作区传送带和热风幕;承载装置包括台面以及设置在台面上的多个滚动轮;第一涂胶装置设置在承载装置的下游,具有传送带和设在传送带上方的喷胶单元;调速装置设置在第一涂胶装置的下游,包括台板、多个动力滚轮、前置传感器、后置传感器以及控制器;第二涂胶装置设置在调速装置的下游,具有传送带和设在传送带上方的喷胶单元;人工操作区传送带设置在第二涂胶装置的下游,包括至少两个依次排布的传送带;热风幕设置在相邻传送带之间。本实用新型不仅可以减少大量人力,大幅提高生产效率,以及提升产品合格率,而且能够保证产品的质量。



1. 一种液晶电视背光模组前端全自动化生产线,包括承载装置(100)、第一涂胶装置(200)、调速装置(300)、第二涂胶装置(400)、人工操作区传送带(600)和热风幕(700);其中,所述承载装置(100)包括台面以及设置在台面上的多个滚动轮;第一涂胶装置(200)设置在承载装置(100)的下游,具有第一传送带(210)和设在第一传送带(210)上方的第一喷胶单元(220);调速装置(300)设置在第一涂胶装置(200)的下游,包括台板、多个动力滚轮、前置传感器、后置传感器以及控制器;第二涂胶装置(400)设置在调速装置(300)的下游,具有第二传送带(410)和设在第二传送带(410)上方的第二喷胶单元(420);其特征在于:所述的人工操作区传送带(600)设置在第二涂胶装置(400)的下游,包括至少一个传送带;当传送带为一个时,热风幕(700)设置在传送带的中后部上方;当传送带为两个或两个以上时,各传送带依次排布,相邻传送带之间分别设置一个热风幕(700)。

2. 根据权利要求1所述的液晶电视背光模组前端全自动化生产线,其特征在于:所述的热风幕(700)包括框架(710)、调节丝杠(720)、热风罩(730)和支撑板(740);其中框架(710)是由两根立柱和一根横梁构成的门字形结构,下端固定在地面上或传送带两侧部位;支撑板(740)为L形板,两块支撑板(740)的一侧边分别通过螺栓以紧贴的方式固定在两根立柱的上部内侧面上,另一侧边位于立柱外侧且向相对方向延伸,并且向外延伸的侧边上形成一个竖条状调节孔(750);每根调节丝杠(720)的中部贯穿设置在一块支撑板(740)上的调节孔(750)内,一端利用螺母固定,另一端连接在热风罩(730)的上端两侧部位;热风罩(730)的出风口位于下端,并且与热风系统通过管路相连。

3. 根据权利要求2所述的液晶电视背光模组前端全自动化生产线,其特征在于:所述的热风罩(730)在垂直面内的调节角度为180度。

4. 根据权利要求1所述的液晶电视背光模组前端全自动化生产线,其特征在于:所述的传送带包括支架、皮带、滚轮和电机;支架设置在地面上;多个滚轮沿垂直于背板传送方向并排设置在支架上端;皮带套在上述多个滚轮的外部;电机安装在支架的一端,并且输出轴通过减速器与一个滚轮的轮轴一端相连接。

5. 根据权利要求4所述的液晶电视背光模组前端全自动化生产线,其特征在于:所述的传送带长度为4.5米。

液晶电视背光模组前端全自动化生产线

技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示设备生产技术领域,特别是涉及一种液晶电视背光模组前端全自动化生产线。

背景技术

[0002] 近年来,液晶显示设备由于其重量轻、外形薄且功耗低等优异特性,得到了广泛应用。例如,电脑、手机、办公自动化设备、音频/视频装置、室内/室外显示设备等均广泛使用着液晶显示设备。

[0003] 由于在液晶显示设备中液晶显示面板的液晶材料本身不具有发光特性,因此为了达到显示效果,需给液晶显示面板提供光源装置,如背光模组,其功能在于向液晶显示面板提供辉度充分且分布均匀的照射光。背光型液晶显示设备对施加到液晶层的电场进行控制,并且对来自背光模组的光进行调制,由此显示图像。

[0004] 通常,背光模组包括直下式(direct-type)背光模组和侧边式(edge-type)背光模组。直下式背光模组,在漫射板的下表面上设置有多个光源,来自这些光源的光行进到液晶显示面板的背面。侧边式背光模组包括设置在导光板侧边彼此相对的多个光源,而且包括设置在液晶显示面板与导光板之间的多个光学片,导光板将来自光源的直线光或者点光线转换为平面光,该平面光经由光学片行进到液晶显示面板的背面。

[0005] 在采用直下式背光模组的液晶显示设备中,因为直下式背光模组的光源广泛散布在液晶显示面板的下方,所以辉度优良且光分布均匀。直下式背光模组依其结构及性能,一般多运用在大型液晶显示设备上。

[0006] 对于直下式背光模组(为了便于说明,以下称之为“背光模组”)而言,在其制程中,以人工方式,利用双面胶将多个光源依次手动贴附到背板,而后利用螺钉将反光板手动紧固在贴附有多个光源的背板上。如此一来,不仅增加人工成本,而且效率低、质量不易管控,因此迫切需要研制出一套用于背光模组制造的生产线系统。

[0007] 为了解决上述问题,本申请人已向国家知识产权局专利局提交了一项名称为“液晶显示设备的背光模组生产线系统”(申请号:2018104823839)的发明专利申请。如图1所示,其包括承载装置100、第一涂胶装置200、调速装置300、第二涂胶装置400以及贴附装置500;其中,所述承载装置100可以对所承载的背光模组的背板进行位置校准,且将该背板传送到下一个第一涂胶装置200,包括台面以及设置在台面的多个滚动轮。所述第一涂胶装置200设置在承载装置100的下游,具有第一传送带210和设在第一传送带210上方的第一喷胶单元220。调速装置300设置在第一涂胶装置200的下游,用于从上游涂胶装置(例如,第一涂胶装置200)以与该涂胶装置的传送带相同的移送速度接收背板,并且经过调速后以与下游涂胶装置(例如,第二涂胶装置400)的传送带相同的移送速度向该下游涂胶装置传送背板,包括台板、多个滚轮、前置传感器、后置传感器以及控制器。第二涂胶装置400设置在调速装置300的下游,具有第二传送带410和设在第二传送带410上方的第二喷胶单元420。第二传送带410接收来自调速装置300的背板,第二喷胶单元420向第二传送带410上的背板进行

涂胶。贴附装置500包括输送带、定位导槽以及移动吸盘组件。定位导槽设置在输送带上,用于引导在输送带上沿输送带的转动方向移动的条状的发光单元进入定位导槽内。所述移动吸盘组件设置在系统的托架横梁上,将位于定位导槽内的发光单元吸附后,移动至背板的已涂胶部位,并进行粘贴。

[0008] 但是,这种已有技术的液晶显示设备的背光模组生产线系统存在下列问题:发光单元粘贴在背板上已涂胶部位后,需要自然进行干燥,不仅所需的干燥时间长,生产效率低,而且一旦干燥不完全,发光单元就有可能从背板上脱落,这样无疑会影响最终产品的质量。

实用新型内容

[0009] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种液晶电视背光模组前端全自动化生产线。

[0010] 为了达到上述目的,本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线包括承载装置、第一涂胶装置、调速装置、第二涂胶装置、人工操作区传送带和热风幕;其中,所述承载装置包括台面以及设置在台面上的多个滚动轮;第一涂胶装置设置在承载装置的下部,具有第一传送带和设在第一传送带上方的第一喷胶单元;调速装置设置在第一涂胶装置的下部,包括台板、多个动力滚轮、前置传感器、后置传感器以及控制器;第二涂胶装置设置在调速装置的下部,具有第二传送带和设在第二传送带上方的第二喷胶单元;所述的人工操作区传送带设置在第二涂胶装置的下部,包括至少一个传送带;当传送带为一个时,热风幕设置在传送带的中后部上方;当传送带为两个或两个以上时,各传送带依次排布,相邻传送带之间分别设置一个热风幕。

[0011] 所述的热风幕包括框架、调节丝杠、热风罩和支撑板;其中框架是由两根立柱和一根横梁构成的门字形结构,下端固定在地面上或传送带两侧部位;支撑板为L形板,两块支撑板的一侧边分别通过螺栓以紧贴的方式固定在两根立柱的上部内侧面上,另一侧边位于立柱外侧且向相对方向延伸,并且向外延伸的侧边上形成有一个竖条状调节孔;每根调节丝杠的中部贯穿设置在一块支撑板上的调节孔内,一端利用螺母固定,另一端连接在热风罩的上端两侧部位;热风罩的出风口位于下端,并且与热风系统通过管路相连。

[0012] 所述的热风罩在垂直面内的调节角度为180度。

[0013] 所述的传送带包括支架、皮带、滚轮和电机;支架设置在地面上;多个滚轮沿垂直于背板传送方向并排设置在支架上端;皮带套在上述多个滚轮的外部;电机安装在支架的一端,并且输出轴通过减速器与一个滚轮的轮轴一端相连接。

[0014] 所述的传送带长度为4.5米。

[0015] 本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线具有如下有益效果:不仅可以减少大量人力,大幅提高生产效率,以及提升产品合格率,而且能够保证产品的质量。

附图说明

[0016] 图1为一种已有技术的液晶显示设备的背光模组生产线系统结构立体图。

[0017] 图2为本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线结构立体图。

[0018] 图3为本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线中传送带及热风幕立体图。

[0019] 图4为本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线中热风幕。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线进行详细说明。与已有技术相同的部件采用相同的附图标号。

[0021] 如图2—图4以及图1所示,本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线包括承载装置100、第一涂胶装置200、调速装置300、第二涂胶装置400、人工操作区传送带600和热风幕700;其中,所述承载装置100包括台面以及设置在台面上的多个滚动轮;第一涂胶装置200设置在承载装置100的下游,具有第一传送带210和设在第一传送带210上方的第一喷胶单元220;调速装置300设置在第一涂胶装置200的下游,包括台板、多个动力滚轮、前置传感器、后置传感器以及控制器;第二涂胶装置400设置在调速装置300的下游,具有第二传送带410和设在第二传送带410上方的第二喷胶单元420;人工操作区传送带600设置在第二涂胶装置400的下游,包括至少一个传送带;当传送带为一个时,热风幕700设置在传送带的中后部上方;当传送带为两个或两个以上时,各传送带依次排布,相邻传送带之间分别设置一个热风幕700。本实用新型中的人工操作区传送带600包括位于第二涂胶装置400下游的灯带传送带610和位于灯带传送带610下游的反射片传送带620;热风幕700设置在灯带传送带610和反射片传送带620之间。

[0022] 所述的热风幕700包括框架710、调节丝杠720、热风罩730和支撑板740;其中框架710是由两根立柱和一根横梁构成的门字形结构,下端固定在地面上或传送带两侧部位;支撑板740为L形板,两块支撑板740的一侧边分别通过螺栓以紧贴的方式固定在两根立柱的上部内侧面上,另一侧边位于立柱外侧且向相对方向延伸,并且向外延伸的侧边上形成有一个竖条状调节孔750;每根调节丝杠720的中部贯穿设置在一块支撑板740上的调节孔750内,一端利用螺母固定,另一端连接在热风罩730的上端两侧部位;热风罩730的出风口位于下端,并且与热风系统通过管路相连。

[0023] 所述的热风罩730在垂直面内的调节角度为180度。

[0024] 所述的传送带包括支架、皮带、滚轮和电机;支架设置在地面上;多个滚轮沿垂直于背板传送方向并排设置在支架上端;皮带套在上述多个滚轮的外部;电机安装在支架的一端,并且输出轴通过减速器与一个滚轮的轮轴一端相连接。

[0025] 所述的传送带的长度为4.5米。

[0026] 现将本实用新型提供的液晶电视背光模组前端全自动化生产线的工作原理阐述如下:

[0027] 首先,将背板置于承载装置100的多个滚动轮上,然后借助于滚动轮以手动或自动方式传送到第一涂胶设备200的第一传送带210上。第一涂胶设备200的第一传送带210接收背板之后,第一喷胶单元220沿背板移动方向将胶粘剂涂敷到背板上。然后,调速装置300的前置传感器检测到背板时,由控制器通过调整动力滚轮的转速来确保背板以彼此相同的速度从第一涂胶设备200顺利进入到调速装置300。接着,调速装置300的后置传感器检测到背板时,由控制器通过调整动力滚轮的转速来确保背板以彼此相同的速度从调速装置300

顺利进入到第二涂胶设备400。第二涂胶设备400的第二传送带410接收背板之后,第二喷胶单元420沿与背板移动相垂直的方向将胶粘剂涂敷到背板上。之后已涂胶的背板传送到人工操作区传送带600上传送带的皮带表面,在电机的驱动下,由皮带将背板缓慢向前传送;当传送带为一个时,由站在传送带前部一侧的操作工人进行灯带的安装,之后背板移至热风幕700的下方,来自热风系统的高温气体将从热风罩730的出风口向下吹向背板,由此对胶粘剂快速进行加热,以使其尽快固化,使灯带的固定更加牢固;然后背板移到传送带后部,由站在传送带后部一侧的操作工人进行反射片的安装,并利用热风幕700提供给胶粘剂的热量使其尽快固化,使反射片的固定更加牢固。当传送带为两个或两个以上时,本实用新型中的人工操作区传送带600包括位于第二涂胶装置400下游的灯带传送带610和位于灯带传送带610下游的反射片传送带620;已涂胶的背板首先传送到灯带传送带610的皮带表面,在电机的驱动下,由皮带将背板缓慢向前传送,在此过程中,由站在灯带传送带610一侧的操作工人进行灯带的安装,之后背板移至热风幕700的下方,来自热风系统的高温气体将从热风罩730的出风口向下吹向背板,由此对胶粘剂快速进行加热,以使其尽快固化,使灯带的固定更加牢固;然后背板移到反射片传送带620的皮带表面,在电机的驱动下,由皮带将背板缓慢向前传送,在此过程中,由站在反射片传送带620一侧的操作工人进行反射片的安装,并利用热风幕700提供给胶粘剂的热量使其尽快固化,使反射片的固定更加牢固。

[0028] 另外,可根据不同的胶粘剂类型、厚度和粘度等参数指标利用螺栓调节热风罩730在立柱上的高度,并通过松紧调节丝杠720的方式来调节热风罩730的出风角度。

[0029] 此外,承载装置100、第一涂胶装置200、调速装置300和第二涂胶装置400结构同已有技术,因此这里不再着重叙述。

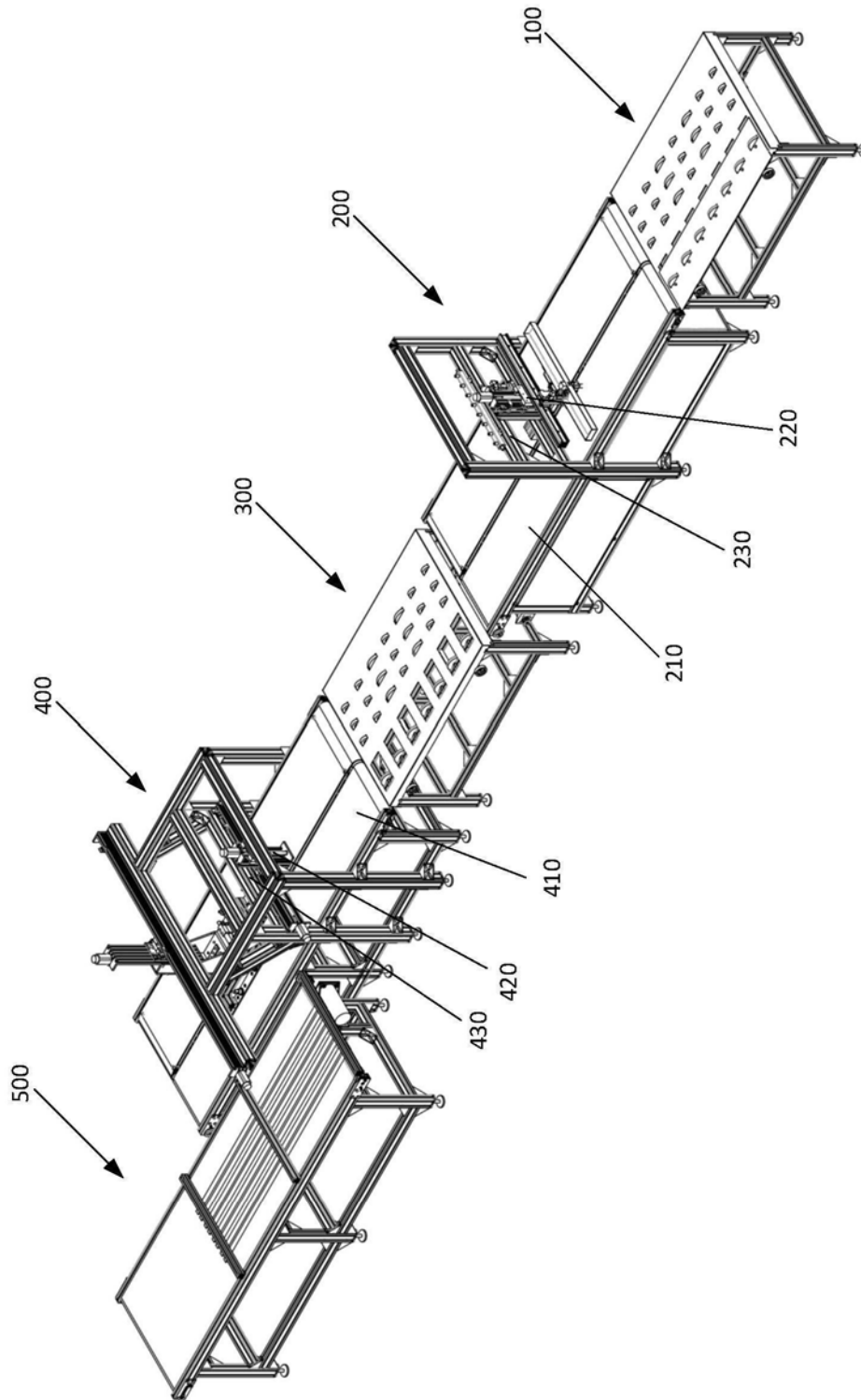


图1

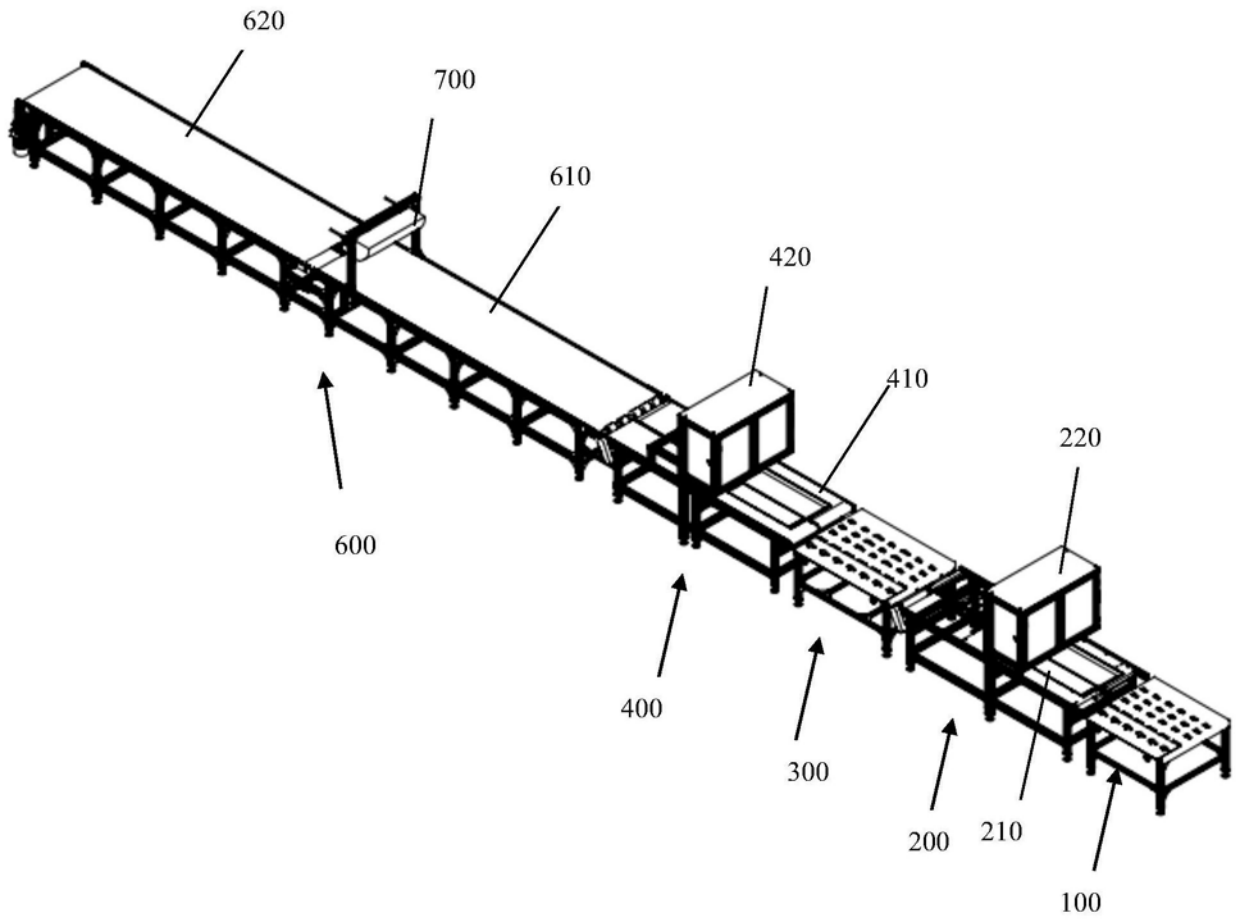


图2

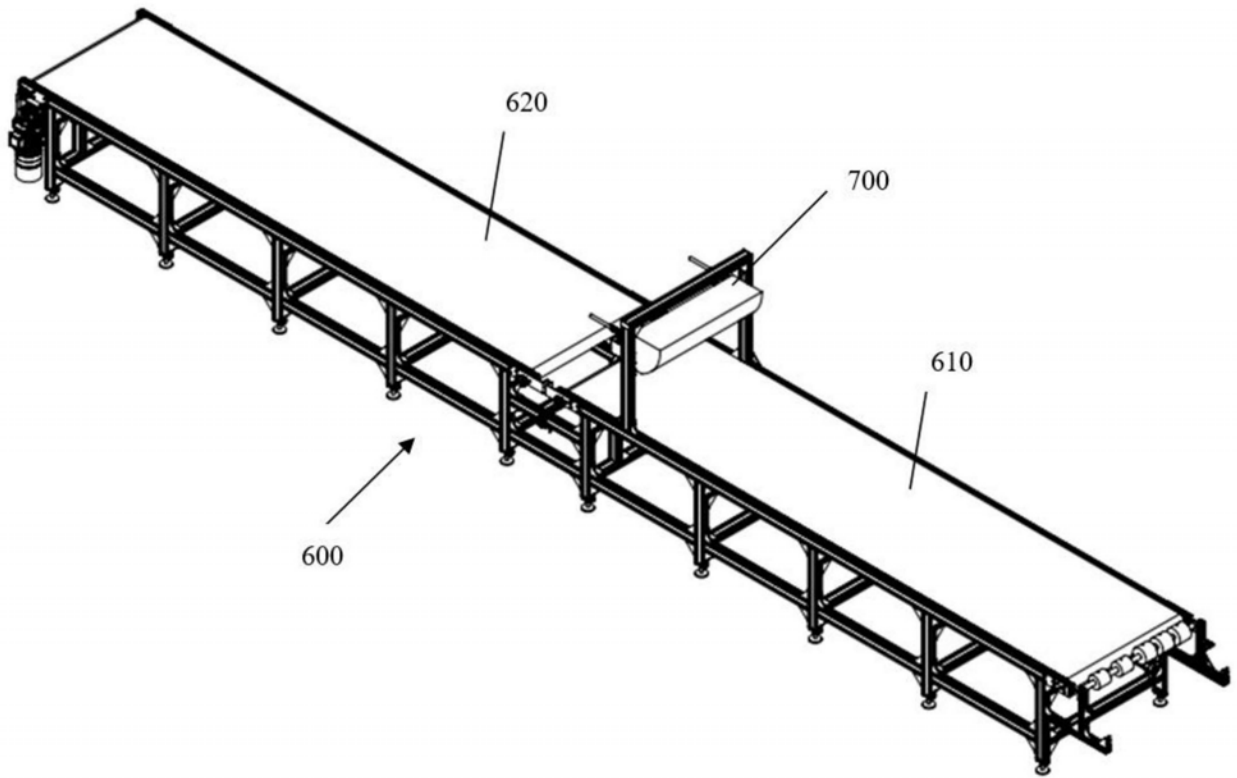


图3

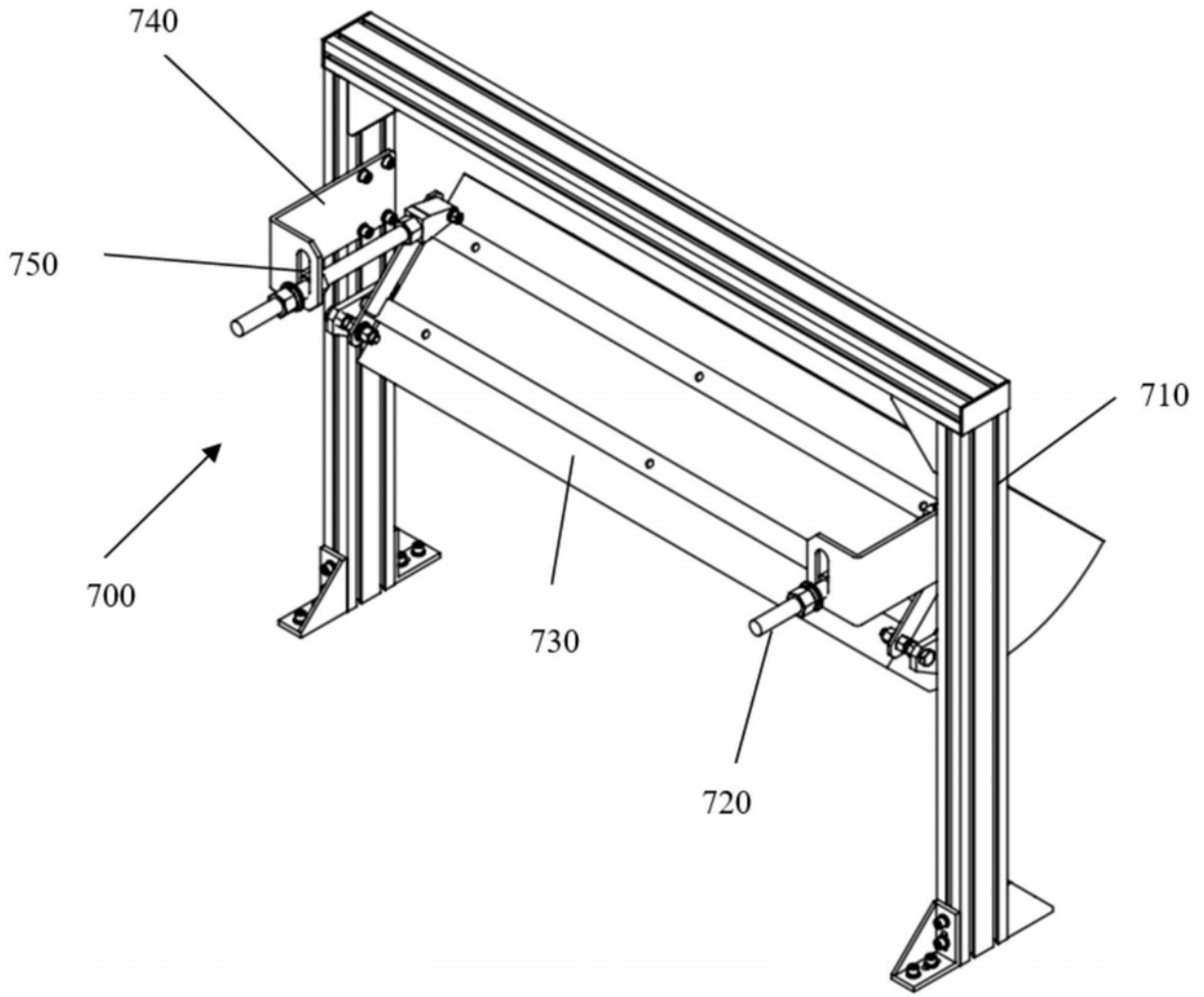


图4

专利名称(译)	液晶电视背光模组前端全自动化生产线		
公开(公告)号	CN209543004U	公开(公告)日	2019-10-25
申请号	CN201821952172.9	申请日	2018-11-26
[标]申请(专利权)人(译)	沈阳万合胶业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	沈阳万合胶业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	沈阳万合胶业股份有限公司		
[标]发明人	杨柏 王惠武 周晓坤 宋英新		
发明人	杨柏 王惠武 周晓坤 谭国际 宋英新		
IPC分类号	G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶电视背光模组前端全自动化生产线，其包括承载装置、第一涂胶装置、调速装置、第二涂胶装置、人工操作区传送带和热风幕；承载装置包括台面以及设置在台面上的多个滚动轮；第一涂胶装置设置在承载装置的下游，具有传送带和设在传送带上方的喷胶单元；调速装置设置在第一涂胶装置的下游，包括台板、多个动力滚轮、前置传感器、后置传感器以及控制器；第二涂胶装置设置在调速装置的下游，具有传送带和设在传送带上方的喷胶单元；人工操作区传送带设置在第二涂胶装置的下游，包括至少两个依次排布的传送带；热风幕设置在相邻传送带之间。本实用新型不仅可以减少大量人力，大幅提高生产效率，以及提升产品合格率，而且能够保证产品的质量。

