



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110501822 A

(43)申请公布日 2019. 11. 26

(21)申请号 201810482383.9

(22)申请日 2018.05.18

(71)申请人 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

(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)

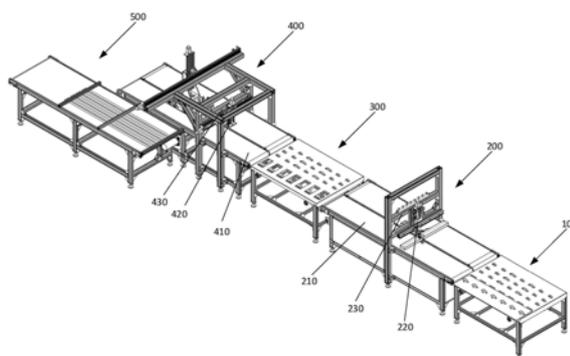
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

液晶显示设备的背光模组生产线系统

(57)摘要

本发明公开了一种液晶显示设备的背光模组生产线系统,可以包括:承载装置,对所承载的背板进行位置校准并输送该背板;涂胶装置,具有传送带和设在该传送带上方的喷胶单元,传送带接收来自承载装置的背板,喷胶单元向传送带上的背板进行涂胶;贴附装置,包含输送带,用于输送置于上面的发光单元;至少一个定位导槽,设置在输送带的临近上方,用于引导在输送带上移动的发光单元进入定位导槽内;移动吸盘组件,设置在系统的托架横梁上,用于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进行粘贴。根据本发明的背光模组生产线系统,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。



1. 一种液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于包括:

承载装置,对所承载的背板进行位置校准并输送该背板;

涂胶装置,具有传送带和设在该传送带上方的喷胶单元,传送带接收来自承载装置的背板,喷胶单元向传送带上的背板进行涂胶;

贴附装置,包含输送带,用于输送置于上面的发光单元;至少一个定位导槽,设置在输送带的临近上方,用于引导在输送带上移动的发光单元进入定位导槽内;移动吸盘组件,设置在系统的托架横梁上,用于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进行粘贴。

2. 如权利要求1所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,所述涂胶装置设有两个以上,在各涂胶装置之间分别设有调速装置,以用于从上游涂胶装置与该涂胶装置的传送带相同的移送速度接收背板,并且经过调速后与下游涂胶装置的传送带相同的移送速度向该下游涂胶装置传送背板。

3. 如权利要求2所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,

所述调速装置,包括:

台板,长度大于所述背板的长度;

多个滚轮,设置在台板上,其中至少一个滚轮为动力滚轮;

前置传感器,设置在台板中背板进入侧的前端;

后置传感器,设置在台板中背板退出侧的后端;

控制器,在前置传感器能够检测到背板的时间段内,控制调节动力滚轮的转速,以确保背板在多个滚轮上的移送速度与在上游涂胶装置的传送带上的移送速度相同,并且在后置传感器能够检测到背板的时间段内,控制调节动力滚轮的转速,以确保背板在多个滚轮上的移送速度与在下游涂胶装置的传送带上的移送速度相同。

4. 如权利要求3所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,在背板移动方向的垂直方向上,能够调节沿背板移动方向设置于台板外侧的一排滚轮的位置,以适应不同背板的凹凸底表面。

5. 如权利要求1至4中的任一项所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,

所述承载装置,包括:

台面;

多个滚动轮,设置在台面上;

其中,在背板移动方向的垂直方向上,能够调节沿背板移动方向设置于台面外侧的一排滚动轮的位置,以用于根据背板的凹凸底表面来校准所承载的背板位置。

6. 如权利要求5所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,在多个滚动轮中至少一个为动力滚动轮。

7. 如权利要求6所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,在多个滚动轮上的背板的移送速度与设置在承载装置下游的涂胶装置的传送带的移送速度相同。

8. 如权利要求1所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,涂胶装置的喷胶单元是设置于涂胶装置的支架横梁上的至少一个喷嘴组件或者是设置于独立机械臂上的至少一个喷嘴组件。

9. 如权利要求2至4中的任一项所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在
于,

所述涂胶装置,包括:设置在承载装置下游的第一涂胶装置以及设置在调速装置下游
的第二涂胶装置。

10. 如权利要求1所述的液晶显示设备的背光模组生产线系统,其特征在于,定位导槽
的开口处呈前宽后窄的形状。

液晶显示设备的背光模组生产线系统

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示设备的生产领域,更具体地,涉及液晶显示设备的背光模组生产线系统。

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。

发明内容

[0007] 本发明是为了解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种液晶显示设备的背光模组生产线系统,以达到减少人力,大幅提高生产效率,以及提升产品合格率的目的。

[0008] 为了达到上述发明目的,根据本发明所提供的一种液晶显示设备的背光模组生产线系统,可以包括:承载装置,对所承载的背板进行位置校准并输送该背板;涂胶装置,具有传送带和设在该传送带上方的喷胶单元,传送带接收来自承载装置的背板,喷胶单元向传送带上的背板进行涂胶;贴附装置,包含输送带,用于输送置于上面的发光单元;至少一个定位导槽,设置在输送带的临近上方,用于引导在输送带上移动的发光单元进入定位导槽内;移动吸盘组件,设置在系统的托架横梁上,用于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进行粘贴。

[0009] 优选地,所述涂胶装置可以设有两个以上,在各涂胶装置之间可以分别设有调速

装置,以用于从上游涂胶装置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的传送带相同的移送速度向该下游涂胶装置传送背板。

[0010] 优选地,所述调速装置,可以包括:台板,长度大于所述背板的长度;多个滚轮,设置在台板上,其中至少一个滚轮为动力滚轮;前置传感器,设置在台板中背板进入侧的前端;后置传感器,设置在台板中背板退出侧的后端;控制器,在前置传感器能够检测到背板的时间段内,控制调节动力滚轮的转速,以确保背板在多个滚轮上的移送速度与在上游涂胶装置的传送带上的移送速度相同,并且在后置传感器能够检测到背板的时间段内,控制调节动力滚轮的转速,以确保背板在多个滚轮上的移送速度与在下游涂胶装置的传送带上的移送速度相同。

[0011] 优选地,在背板移动方向的垂直方向上,能够调节沿背板移动方向设置于台板外侧的一排滚轮的位置,以适应不同背板的凹凸底表面。

[0012] 优选地,所述承载装置,可以包括:台面;多个滚动轮,设置在台面上;其中,在背板移动方向的垂直方向上,能够调节沿背板移动方向设置于台面外侧的一排滚动轮的位置,以用于根据背板的凹凸底表面来校准所承载的背板位置。

[0013] 优选地,在多个滚动轮中至少一个可以为动力滚动轮。

[0014] 优选地,在多个滚动轮上的背板的移送速度与设置在承载装置下游的涂胶装置的传送带的移送速度相同。

[0015] 优选地,涂胶装置的喷胶单元可以是设置于涂胶装置的支架横梁上的至少一个喷嘴组件或者可以是设置于独立机械臂上的至少一个喷嘴组件。

[0016] 优选地,所述涂胶装置,可以包括:设置在承载装置下游的第一涂胶装置以及设置在调速装置下游的第二涂胶装置。

[0017] 优选地,定位导槽的开口处可以呈前宽后窄的形状。

[0018] 根据本发明的背光模组生产线系统,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。

附图说明

[0019] 图1是根据本发明一实施例所提供的液晶显示设备的背光模组生产线系统的结构示意图。

[0020] 图2是根据本发明一实施例所提供的贴附装置的结构示意图。

[0021] 图3是根据本发明一实施例所提供的调速装置的结构示意图。

[0022] 图4是根据本发明一实施例所提供的承载装置的结构示意图。

【附图标记说明】

[0024]	100:承载装置	110:台面
[0025]	120:多个滚动轮	121:一排滚动轮
[0026]	122:摇杆	200:第一涂胶装置
[0027]	210:传送带	220:喷胶单元
[0028]	230:支架横梁	300:调速装置
[0029]	310:台板	320:多个滚轮
[0030]	321:一排滚轮	322:摇杆

[0031]	400:第二涂胶装置	410:传送带
[0032]	420:喷胶单元	430:支架横梁
[0033]	500:贴附装置	510:输送带
[0034]	520:定位导槽	530:移动吸盘组件
[0035]	540:托架横梁	D1:背板移动方向
[0036]	D2:背板移动方向的垂直方向	D3:输送带的转动方向

具体实施方式

[0037] 以下,参照附图详细描述本发明的优选实施例,以便本发明所属领域的普通技术人员能够容易理解本发明。

[0038] 本文只对理解本发明的技术内容必要的部分进行说明,对其余部分的说明将会省略,以免本发明的要义混乱不清,对此应予留意。而且,在此过程中,为了描述的明了性和方便性,图中所示的线条的粗细或构成要素的大小等可能被夸张图示。

[0039] 本文中,使用的术语是用于描述实施例,并非旨在限制和/或限定本发明。在表述某种构成要素与另一构成要素“连接”、“结合”或“接合”时,这不仅包含直接的关系,而且还可以包括在其中间存在其他构成要素的间接的连接关系。并且,诸如“包括”、“包含”或“具有”等术语是意指说明书中记载的特征、数字、步骤、操作、构成要素、部件或它们的组合是存在的,而并非排除一个或其以上的其他特征、数字、步骤、操作、构成要素、部件或它们的组合的存在性或附加可能性。

[0040] 图1是根据本发明一实施例所提供的液晶显示设备的背光模组生产线系统的结构示意图,图2是根据本发明一实施例所提供的贴附装置500的结构示意图,图3是根据本发明一实施例所提供的调速装置300的结构示意图,图4是根据本发明一实施例所提供的承载装置100的结构示意图。

[0041] 参照图1至图4所示,本实施例的背光模组生产线系统可以包括承载装置100、涂胶装置200及400、调速装置300以及贴附装置500。当然,除此之外,本实施例的背光模组生产线系统还可以包括其他一系列的装置用于生产背光模组。

[0042] 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装置,例如设在其下游的第一涂胶装置200。

[0043] 承载装置100可以包括台面110以及设置在台面110的多个滚动轮120。通常,背光模组的背板具有凹凸的底表面,不同型号的背板其底表面的凹凸形状也不尽相同。为了适应承载不同型号的背板时背板不同形状的凹凸底表面,在多个滚动轮120中沿背板移动方向D1设置于台面110外侧的一排滚动轮121能够调节其背板移动方向的垂直方向D2上的位置。当根据需从一种背板更换为另一种背板时,通过调节所述一排滚动轮121的位置来适应背板的凹凸底表面,从而可以校准所承载的背板的位置。本实施例中,所述一排滚动轮121在D2方向上的位置可以通过手动或自动转动摇杆122来进行调整。在此,多个滚动轮120均可以采用无动力滚轮,此时用人工手推的方式可以将置于多个滚动轮120上的背板推送到下一个装置,例如其下游的第一涂胶装置200。另外,还可以在多个滚动轮120中将至少一个滚动轮采用为动力滚轮,由此可以将置于多个滚动轮120上的背板自动输送到下一个装置,例如其下游的第一涂胶装置200,从而提高工作效率。此时,优选地,在多个滚动轮120

上的背板的移送速度与设置在承载装置100下游的涂胶装置(例如,第一涂胶装置200)的传送带的移送速度相同,由此可以避免当两者速度不一样时与动力滚动轮相接触的背板的底表面上可能会产生的划痕。

[0044] 所述涂胶装置具有传送带和设在该传送带上方的喷胶单元,用于通过喷胶单元向传送带上的背板进行涂胶。

[0045] 如图1所示,本实施例的涂胶装置包括第一涂胶装置200和第二涂胶装置400。

[0046] 所述第一涂胶装置200设置在承载装置100的下游,具有传送带210和设在传送带210上方的喷胶单元220。传送带210接收来自承载装置100的背板,喷胶单元220向传送带210上的背板进行涂胶。在此,喷胶单元220可以是设置在第一涂胶装置200的支架横梁230上的至少一个喷嘴组件。当然,喷胶单元220还可以是设置在独立机械臂(未图示)上的至少一个喷嘴组件。喷胶单元220可以沿背板移动方向D1将胶粘剂涂敷到背板上,以用于在背板的胶粘剂涂敷位置粘贴条状的发光单元。另外,为了适应背板底表面的凹凸形状,传送带210可以采用包含高低固定部分和高低可调部分的传送带。

[0047] 所述第二涂胶装置400设置在调速装置300的下游,具有传送带410和设在传送带410上方的喷胶单元420。传送带410接收来自调速装置300的背板,喷胶单元420向传送带410上的背板进行涂胶。在此,喷胶单元420可以是设置在第二涂胶装置400的支架横梁430上的至少一个喷嘴组件。当然,喷胶单元420还可以是设置在独立机械臂(未图示)上的至少一个喷嘴组件。喷胶单元420可以沿背板移动方向的垂直方向D2将胶粘剂涂敷到背板上,以用于更加牢固地将发光单元粘贴到背板上。另外,为了适应背板底表面的凹凸形状,传送带410可以采用包含高低固定部分和高低可调部分的传送带。

[0048] 图1中虽然示出了涂胶装置设置为两个的情形,但是根据需要可以仅设置一个,也可以设置三个、四个或其以上。另外,虽然本实施例中以第一涂胶装置200的喷胶单元220沿D1方向涂胶,第二涂胶装置400的喷胶单元420沿D2方向涂胶为例进行了说明,但本发明并非局限于此,根据需要可以任意调整喷胶单元220、420的涂胶方向,而且喷胶单元220、420的涂胶方向可以相同,也可以不相同。

[0049] 当涂胶装置设有两个以上时,在各涂胶装置之间可以分别设置调速装置300,例如本实施例中,调速装置300设置在第一涂胶装置200与第二涂胶装置400之间。调速装置300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。

[0050] 调速装置300可以包括台板310、多个滚轮320、前置传感器(未图示)、后置传感器(未图示)以及控制器(未图示)。所述台板310的长度大于背板的长度。所述多个滚轮320设置在台板310上,其中至少一个滚轮为动力滚轮。所述前置传感器设置在台板310中背板进入侧的前端。所述后置传感器设置在台板310中背板退出侧的后端。所述控制器(未图示)在前置传感器能够检测到背板的时间段内,控制调节动力滚轮的转速,以确保背板在多个滚轮320上的移送速度与在上游涂胶装置(例如,第一涂胶装置200)的传送带上的移送速度相同,并且在后置传感器能够检测到背板的时间段内,控制调节动力滚轮的转速,以确保背板在多个滚轮320上的移送速度与在下游涂胶装置(例如,第二涂胶装置)的传送带上的移送速度相同。由此,调速装置300在传送带的移送速度不相同的上游涂胶设备(例如,第一涂胶

设备200)与下游涂胶设备(例如,第二涂胶设备400)之间起到良好的承上启下作用,防止因背板的移送速度不一样从而与动力滚轮相接触的背板的底表面上可能会产生的划痕。为了适应不同型号背板的不同形状的凹凸底表面,在多个滚轮320中沿背板移动方向D1设置于台板310外侧的一排滚轮321能够调节其背板移动方向的垂直方向D2上的位置。当根据需要从一种背板更换为另一种背板时,通过调节所述一排滚轮321的位置来适应背板的凹凸底表面。本实施例中,所述一排滚轮321在D2方向上的位置可以通过手动或自动转动摇杆322来进行调整。

[0051] 所述贴附装置500可以包括输送带510、至少一个定位导槽520以及移动吸盘组件530。所述至少一个定位导槽520设置在输送带510的临近上方,用于引导在输送带510上沿输送带510的转动方向D3移动的条状的发光单元进入定位导槽520内。操作时,可以将发光单元大致沿D3方向放置于输送带510的空白处,随着输送带510的转动,置于输送带510空白处的发光单元会通过定位导槽520的前端开口处逐渐进入定位导槽520内部,并最终会有多个发光单元对齐排列到至少一个定位导槽520的后端,从而由移动吸盘组件530得以吸附。所述移动吸盘组件530设置在系统的托架横梁540上,将位于定位导槽520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。本实施例中,托架横梁540设置在与贴附装置500相邻的涂胶装置(例如,第二涂胶装置400)的支架上。当然,本发明并非局限于此,托架横梁540还可以直接设置在贴附装置500的支架上。在此,对用于设置移动吸盘组件530的托架横梁540的安装位置不做特别限定,只要能够使得移动吸盘组件530移动至定位导槽520的上方,将定位导槽520内的发光单元吸附后,再将吸附了发光单元的移动吸盘组件530移动到背板的已涂胶部位进行粘贴即可。移动吸盘组件530可以同时一并吸附多个发光单元,当然根据需要也可以仅吸附一个发光单元。定位导槽520的前端开口处呈前宽后窄的形状,从而使得发光单元容易进入定位导槽520内。

[0052] 以上,对本发明液晶显示设备的背光模组生产线系统的构成及结构做了详细描述。接下来,参照图1的背光模组生产线系统来说明其工作过程。

[0053] 首先,根据背板的具体型号,调整承载装置100中位于外侧的一排滚动轮121在D2方向上的位置,并且类似地调整调速装置300中位于外侧的一排滚轮321在D2方向上的位置,同时还调整第一及第二涂胶设备200、400的传送带210、410中高低可调部分,以适应背板底表面的凹凸形状。接着,将背板置于承载装置100上,以手动或自动方式传送到第一涂胶设备200的传送带210。第一涂胶设备200的传送带210接收背板之后,喷胶单元220沿背板移动方向D1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,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,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的传送带410接收背板之后,喷胶单元420沿背板移动方向D1的垂直方向D2将胶粘剂涂敷到背板上。然后,背板进入贴附装置500中,贴附装置500的移动吸盘组件530吸附通过输送带510已进入至少一个定位导槽520内的条状的发光单元,并将该发光单元粘贴到背板的已涂胶部位。之后,在涂胶部位粘贴了发光单元的背板将传送到图中未示出的其他装置中,以进行下一道工序。

[0054] 本发明的权利要求范围并非仅限于上述的特定实施例。在不脱离权利要求中描述

的本发明技术思想要旨的范围内,本领域的普通技术人员所能做出的修改或变更的各种其他实施例也应当包含在本发明的权利要求范围内。

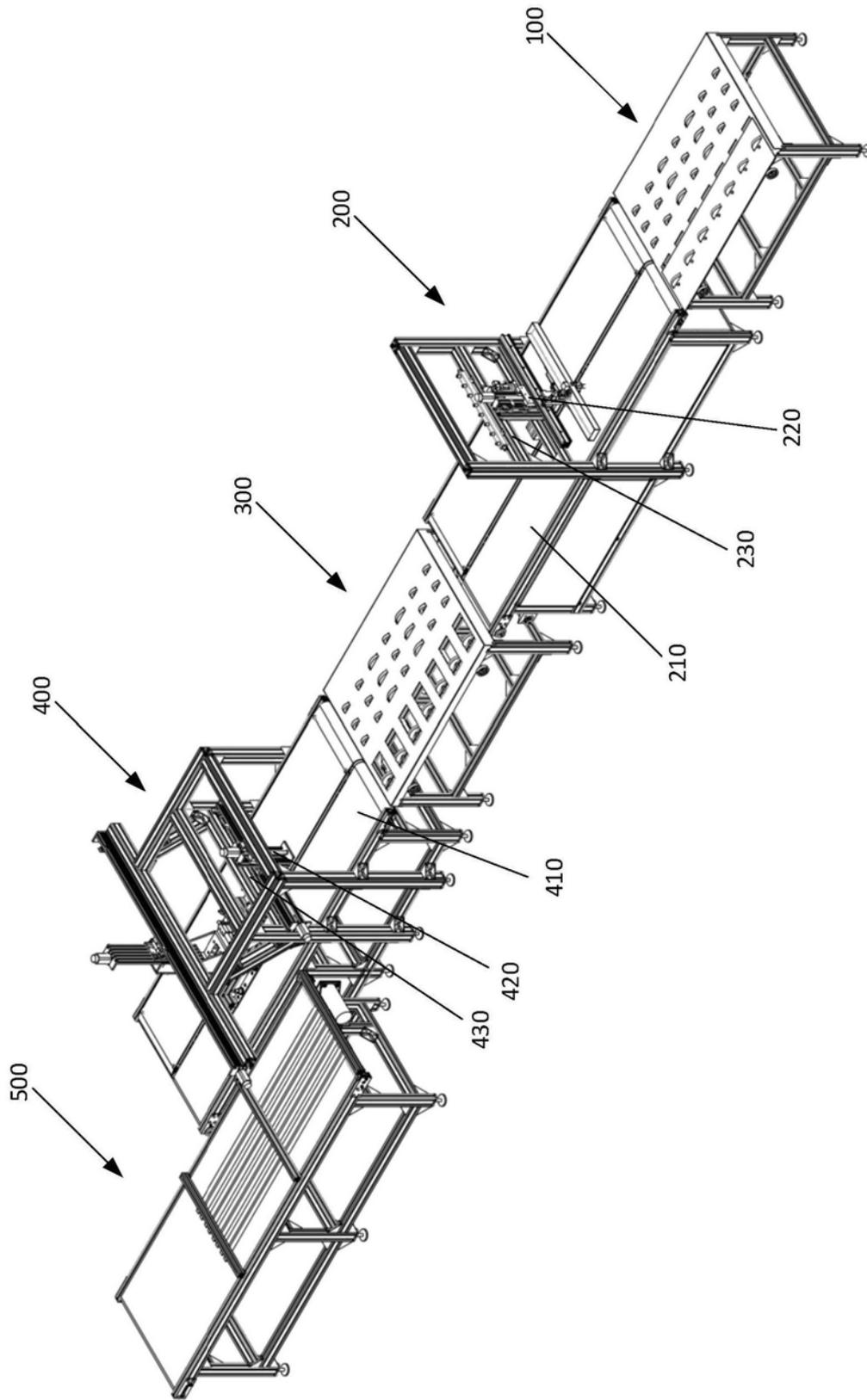


图1

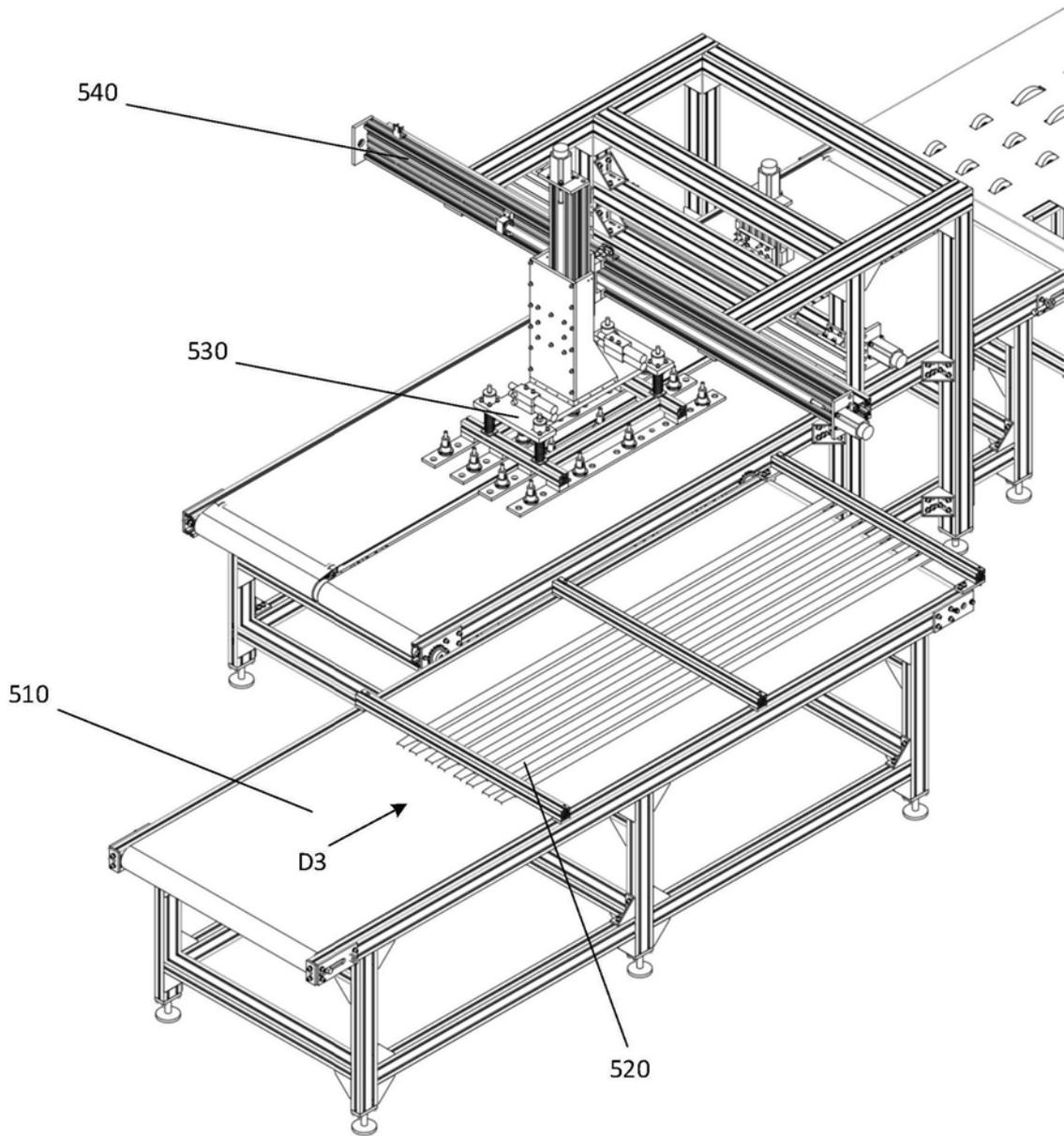


图2

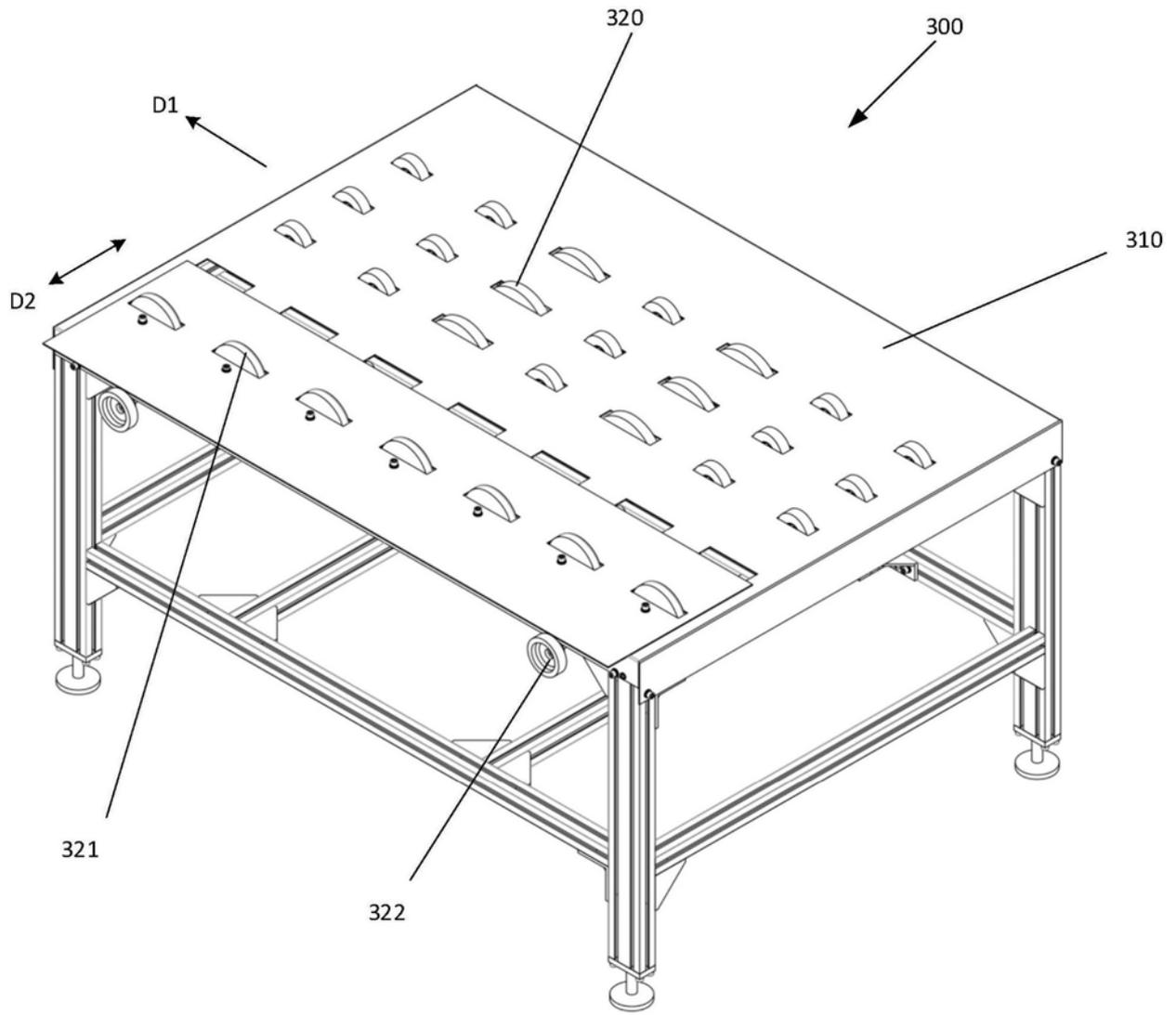


图3

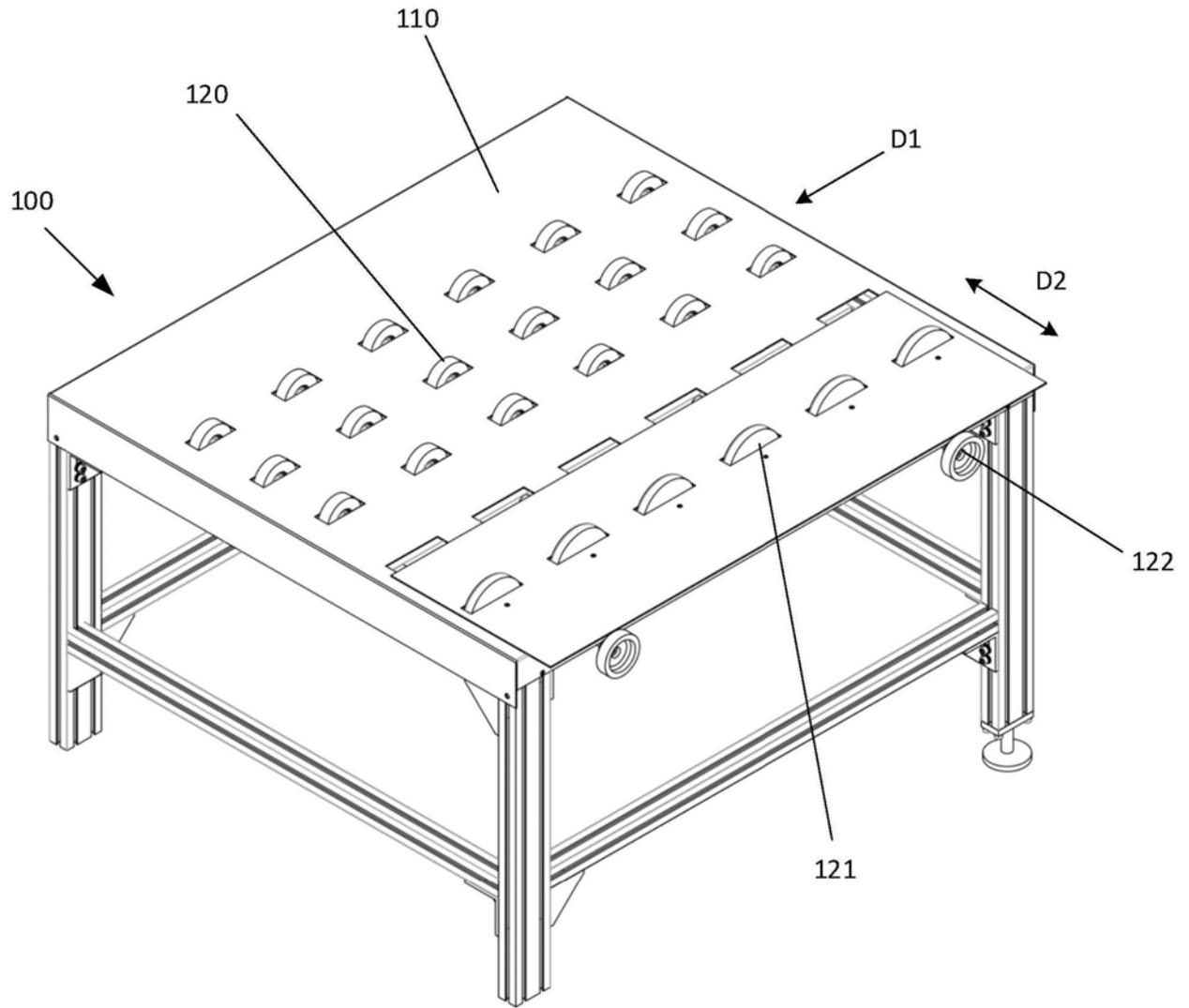


图4

专利名称(译)	液晶显示设备的背光模组生产线系统		
公开(公告)号	CN110501822A	公开(公告)日	2019-11-26
申请号	CN201810482383.9	申请日	2018-05-18
[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		
发明人	杨柏 王惠武 周晓坤		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示设备的背光模组生产线系统，可以包括：承载装置，对所承载的背板进行位置校准并输送该背板；涂胶装置，具有传送带和设在该传送带上方的喷胶单元，传送带接收来自承载装置的背板，喷胶单元向传送带上的背板进行涂胶；贴附装置，包含输送带，用于输送置于上面的发光单元；至少一个定位导槽，设置在输送带的临近上方，用于引导在输送带上移动的发光单元进入定位导槽内；移动吸盘组件，设置在系统的托架横梁上，用于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进行粘贴。根据本发明的背光模组生产线系统，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。

