



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103941438 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201410181685.4

(22)申请日 2011.03.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103941438 A

(43)申请公布日 2014.07.23

(30)优先权数据
2010-079455 2010.03.30 JP
2010-099858 2010.04.23 JP

(62)分案原申请数据
201180017386.1 2011.03.29

(73)专利权人 住友化学株式会社
地址 日本东京都中央区新川二丁目27番1号

(72)发明人 松本力也

(74)专利代理机构 上海市华诚律师事务所
31210

代理人 肖华

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)
B32B 38/18(2006.01)
B65G 49/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 1470890 A,2004.01.28,
CN 1540414 A,2004.10.27,
JP 200537471 A,2005.02.10,
CN 101676770 A,2010.03.24,
JP 200319687 A,2003.01.21,

审查员 崔丽君

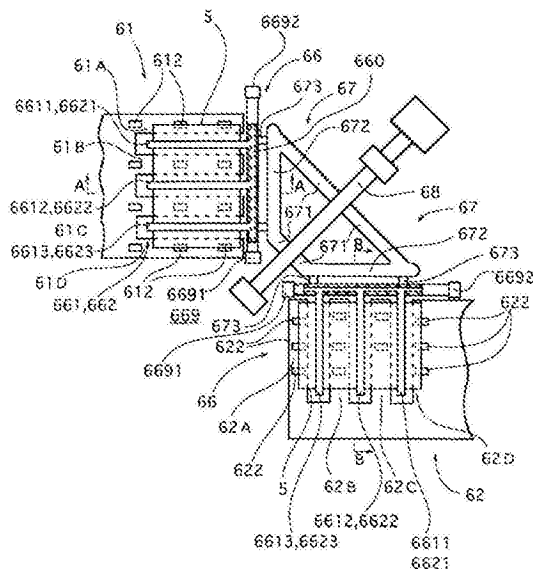
权利要求书3页 说明书67页 附图22页

(54)发明名称

基板输送机构以及偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置

(57)摘要

一种基板输送机构以及偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置能以简单结构可靠地夹持支撑基板并能解除翻转后的夹持支撑。该基板支撑装置配设在与进行基板翻转动作的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由第1基板输送机构输送来的基板通过被夹持在第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,且已被基板翻转部翻转的通过被夹持在第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的基板的夹持支撑被解除,并被载放在对相对于输送方向的配置被变更后的基板进行输送的第2基板输送机构的端部上,第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,突出部进入形成在朝同一方向输送基板的第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。



1. 一种基板输送机构中的基板支撑装置,所述基板输送机构具有:

第1基板输送机构,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板;以及

第2基板输送机构,该第2基板输送机构以相对于输送方向的配置被变更后的所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,

该基板输送机构中的所述基板支撑装置的特征在于,

所述第1基板输送机构和第2基板输送机构朝着同一方向输送基板,

所述基板输送机构由如下的基板支撑装置构成,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的所述基板被解除通过夹持进行的支撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,所述第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。

2. 如权利要求1所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述第1基板输送机构的端部在宽度方向上被分割为多个部分,在相邻的部分之间形成有构成所述第1支撑构件以及第2支撑构件的第1梳状构件以及第2梳状构件的多个突出部进入的多个间隙,且所述第2基板输送机构的端部在输送方向上被分割为多个部分,在相邻的部分之间形成有翻转了的构成所述第1支撑构件以及第2支撑构件的第1梳状构件以及第2梳状构件的多个突出部进入的多个间隙。

3. 如权利要求2所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述基板支撑装置构成为,构成所述第1支撑构件以及第2支撑构件的、具有多个突出部的第1梳状构件以及第2梳状构件以一部分为支点在一定角度范围内摇动。

4. 如权利要求3所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述基板支撑装置构成为,构成所述第1支撑构件以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1梳状构件以及第2梳状构件由摇动驱动机构摇动驱动。

5. 如权利要求4所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述摇动驱动机构包括:对构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件进行摇动驱动的第1摇动驱动机构、和对构成第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件进行摇动驱动的第2摇动驱动机构。

6. 如权利要求4所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述摇动驱动机构包括:摇动驱动源、将来自该摇动驱动源的摇动驱动力传递给构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以进行摇动驱动的第1离合器单元、和将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传递给构成所述第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件以进行摇动驱动的第2离合器单元。

7. 如权利要求2所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

构成所述第1支撑构件以及第2支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以及第2梳状构件构成为,能够在上下方向上相对接近或者离开地往复移动,以使得相对的间隔发

生变化。

8. 如权利要求7所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

构成所述第1支撑构件以及第2支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以及第2梳状构件通过直线驱动机构驱动而进行往复移动。

9. 如权利要求8所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述直线驱动机构成为,通过电动驱动装置的驱动力,所述第1梳状构件以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板。

10. 如权利要求8所述的基板输送机构中的基板支撑装置,其特征在于,

所述直线驱动机构成为,通过利用驱动装置所供给的流体压力的作用进行吸附或者夹合,所述第1梳状构件以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板。

11. 一种偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构,所述偏振膜的贴合装置具有:

第1基板输送机构,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板;

第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;

第2基板输送机构,该第2基板输送机构以相对于输送方向的配置被变更后的所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;

第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;以及

基板支撑机构,所述基板支撑机构具有基板支撑部,该基板支撑部用于支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板,

该偏振膜的贴合装置中的所述基板支撑机构的特征在于,

所述第1基板输送机构和第2基板输送机构朝着同一方向输送基板,

所述偏振膜的贴合装置由如下的基板支撑装置构成,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除通过夹持进行的支撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,所述第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。

12. 一种偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构,所述偏振膜的贴合装置具有:

第1基板输送机构,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板;

第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;

第2基板输送机构,该第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;

第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基

板的下表面;以及

翻转机构,所述翻转机构通过与支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且改变所述基板的长边或者短边相对于输送方向的配置并将所述基板配置在第2基板输送机构上,

该偏振膜的贴合装置中的所述基板支撑机构的特征在于,

所述第1基板输送机构和第2基板输送机构朝着同一方向输送基板,

所述偏振膜的贴合装置由如下的基板支撑装置构成,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的所述翻转机构的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除通过夹持进行的支撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,所述第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。

13. 如权利要求12所述的偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构,其特征在于,

所述翻转机构具有绕相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜角度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作的基板翻转部。

14. 如权利要求13所述的偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构,其特征在于,

所述翻转轴的倾斜角度为 45° 。

基板输送机构以及偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置

[0001] 本申请是基于以下中国专利申请的分案申请：

[0002] 原案申请日：2011年03月29日

[0003] 原案申请号：201180017386.1

[0004] 原案申请名称：基板输送机构、偏振膜的贴合装置以及具有该偏振膜的贴合装置的液晶显示装置的制造系统

技术领域

[0005] 本发明涉及一种基板输送机构以及偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置，且涉及偏振膜的贴合装置以及具有该偏振膜的贴合装置的液晶显示装置的制造系统。

背景技术

[0006] 向来，液晶显示装置被广泛地制造。为了控制光的透过或者截断，通常在液晶显示装置所使用的基板（液晶面板）上贴合有偏振膜。偏振膜被贴合成其吸收轴相互正交。

[0007] 作为在基板上贴合偏振膜的方法，举例有在将偏振膜切割为与基板对应的尺寸之后再将其贴合于基板上的所谓的chip to panel方式。但是，这样的方式是将偏振膜一片片地贴合于基板上，因此具有生产效率低这样的缺点。另一个方面，作为其他的方式，还举例有将偏振膜提供给传送辊并连续地将偏振膜贴合在基板上的所谓的roll to panel方式。采用该方法，能够以较高的生产效率来进行贴合。

[0008] 作为roll to panel方式的实例，在专利文献1中公开了光学显示装置的制造系统。所述制造系统是在基板的上表面贴合了光学膜（偏振膜）之后使基板旋转，从下方贴合偏振膜。

[0009] 现有技术文献

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献1：日本专利第4307510号公报（2009年8月5日发行）

发明内容

[0012] 发明要解决的课题

[0013] 但是，所述现有的装置具有以下的问题。

[0014] 首先，在将偏振膜贴合于基板的情况下，为了避免灰尘等异物混入贴合面，通常无尘室中进行操作。并且，采用无尘室的话，要进行空气的整流。这是因为，为了抑制异物所导致的成品率的下降，需要在以向下游动实施了整流的状态下相对于基板进行偏振膜的贴合。

[0015] 关于这一点，专利文献1的制造系统构成为，相对于基板从上方以及下方贴合偏振膜。但是，在从上方进行偏振膜的贴合的情况下，存在例如气流（向下游动）受到偏振膜的妨碍，对基板的整流环境恶化这样的缺点。作为从上方进行偏振膜的贴合的情况的实例，图22的(a)以及图22的(b)中示出上贴型的制造系统的气流的速度矢量。图22中的区域A是设置

有对偏振膜放卷的放卷部等的区域,区域B主要是偏振膜通过的区域,以及区域C是设置有将从偏振膜去除的剥离膜卷取的卷取部等的区域。

[0016] 又,从HEPA(高效微粒空气)过滤器40提供清洁的空气。另外,在图22的(a)中,由于设置有清洁的空气能够通过的栅格41,气流能够通过栅格41向垂直方向移动。另一方面,在图22的(b)中,由于没有设置栅格41,所以气流在与图22的(b)最下部的底板接触之后,沿着底板移动。

[0017] 在图22的(a)、图22的(b)中,区域A~C被配置在2F(2层)部分,来自HEPA过滤器40的清洁的空气会受到偏振膜的妨碍。因此,难以生成通过2F部分的向着基板的垂直方向的气流。相对于此,水平方向的气流矢量变为大的(矢量的密度为浓)状态。即,可以说是整流环境恶化了的状态。

[0018] 本发明正是鉴于所述现有的问题点而作出的,其目的在于,提供一种不会妨碍整流环境的偏振膜的贴合装置以及具有该贴合装置的液晶显示装置的制造系统。

[0019] 解决课题的手段

[0020] 技术方案1所记载的本发明(第1发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,所述基板输送机构具有:

[0021] 第1基板输送机构,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板;以及

[0022] 第2基板输送机构,该第2基板输送机构以相对于输送方向的配置被变更后的所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,

[0023] 该基板输送机构中的所述基板支撑装置的特征在于,

[0024] 所述第1基板输送机构和第2基板输送机构朝着同一方向输送基板,

[0025] 所述基板输送机构由如下的基板支撑装置构成,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的所述基板被解除通过夹持进行的支撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,所述第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。

[0026] 技术方案2所记载的本发明(第2发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0027] 在第1发明中,

[0028] 所述第1基板输送机构的端部在宽度方向上被分割为多个部分,在相邻的部分之间形成有构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入的多个间隙,且所述第2基板输送机构的端部在输送方向上被分割为多个部分,在相邻的部分之间形成有翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入的多个间隙。

[0029] 技术方案3所记载的本发明(第3发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0030] 在第2发明中,

[0031] 所述基板支撑装置构成为,构成所述第1以及第2支撑构件的、具有多个突出部的

第1以及第2梳状构件以一部分为支点在一定角度范围内摇动。

[0032] 技术方案4所记载的本发明(第4发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0033] 在第3发明中,

[0034] 所述基板支撑装置构成为,构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件由摇动驱动机构摇动驱动。

[0035] 技术方案5所记载的本发明(第5发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0036] 在第4发明中,

[0037] 所述摇动驱动机构包括:对构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件进行摇动驱动的第1摇动驱动机构、和对构成第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件进行摇动驱动的第2摇动驱动机构。

[0038] 技术方案6所记载的本发明(第6发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0039] 在第4发明中,

[0040] 所述摇动驱动机构包括:摇动驱动源、将来自该摇动驱动源的摇动驱动力传递给构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以进行摇动驱动的第1离合器单元、和将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传递给构成所述第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件以进行摇动驱动的第2离合器单元。

[0041] 技术方案7所记载的本发明(第7发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0042] 在第2发明中,

[0043] 构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的所述第1以及第2梳状构件构成为,能够在上下方向上相对接近或者离开地往复移动,以使得相对的时间间隔发生变化。

[0044] 技术方案8所记载的本发明(第8发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0045] 在第7发明中,

[0046] 构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的所述第1以及第2梳状构件通过直线驱动机构驱动而进行往复移动。

[0047] 技术方案9所记载的本发明(第9发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0048] 在第8发明中,

[0049] 所述直线驱动机构构成为,通过电动驱动装置的驱动力,所述第1以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板。

[0050] 技术方案10所记载的本发明(第10发明)的基板输送机构中的基板支撑装置为,

[0051] 在第8发明中,

[0052] 所述直线驱动机构构成为,通过利用驱动装置所供给的流体压力的作用进行吸附或者夹合,所述第1以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板。

[0053] 技术方案11所记载的本发明(第11发明)的偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构为,

[0054] 所述偏振膜的贴合装置具有:

[0055] 第1基板输送机构,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板;

[0056] 第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;

[0057] 第2基板输送机构,该第2基板输送机构以相对于输送方向的配置被变更后的所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;

[0058] 第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;以及

[0059] 基板支撑机构,所述基板支撑机构具有基板支撑部,该基板支撑部用于支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板,

[0060] 该偏振膜的贴合装置中的所述基板支撑机构的特征在于,

[0061] 所述第1基板输送机构和第2基板输送机构朝着同一方向输送基板,

[0062] 所述偏振膜的贴合装置由如下的基板支撑装置构成,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除通过夹持进行的支撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,所述第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。

[0063] 技术方案12所记载的本发明(第12发明)的偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构为,

[0064] 所述偏振膜的贴合装置具有:

[0065] 第1基板输送机构,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板;

[0066] 第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;

[0067] 第2基板输送机构,该第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;

[0068] 第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;以及

[0069] 翻转机构,所述翻转机构通过与支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且改变所述基板的长边或者短边相对于输送方向的配置并将所述基板配置在第2基板输送机构上,

[0070] 该偏振膜的贴合装置中的所述基板支撑机构的特征在于,

[0071] 所述第1基板输送机构和第2基板输送机构朝着同一方向输送基板,

[0072] 所述偏振膜的贴合装置由如下的基板支撑装置构成,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的所述翻转机构的基板翻转部连接的构件上,利用第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除通过夹持进行的支

撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,所述第1支撑构件和第2支撑构件形成有突出部,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙。

[0073] 技术方案13所记载的本发明(第13发明)的偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构为,

[0074] 在第12发明中,

[0075] 所述翻转机构具有绕相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜角度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作的基板翻转部。

[0076] 技术方案14所记载的本发明(第14发明)的偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构为,

[0077] 在第13发明中,

[0078] 所述翻转轴的倾斜角度为45°。

[0079] 本发明的基板输送机构具有:

[0080] 以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构、和

[0081] 以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构,

[0082] 在所述基板输送机构中包括:

[0083] 基板支撑装置,所述基板支撑装置具有:基板支撑构件,其用于支撑所述第1基板输送机构所输送的所述基板;和驱动控制单元,其作用于所述基板支撑构件,使得所述基板支撑构件为基板支撑状态;和

[0084] 翻转机构,所述翻转机构配置于输送方向相互偏移地平行的所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构之间,具有至少一个基板翻转部,所述基板翻转部与所述基板支撑构件连接,且绕相对于所述第1基板输送机构和所述第2基板输送机构的输送方向倾斜配置的翻转轴翻转。

[0085] 本发明的偏振膜的贴合装置,包括:

[0086] 第1基板输送机构,所述第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板;

[0087] 第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;

[0088] 第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;和

[0089] 第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,

[0090] 所述偏振膜的贴合装置中包括:

[0091] 基板支撑装置,所述基板支撑装置具有:基板支撑构件,其用于支撑所述基板输送机构所输送的贴合有第1偏振膜的所述基板;和驱动控制单元,其作用于所述基板支撑构件,使得所述基板支撑构件为基板支撑状态;

[0092] 翻转机构,所述翻转机构配置于输送方向相互偏移地平行的所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构之间,具有至少一个基板翻转部,所述基板翻转部与所述基板

支撑构件连接,且绕相对于所述第1基板输送机构和所述第2基板输送机构的输送方向倾斜配置的翻转轴翻转。

[0093] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0094] 在上述本发明的任一个中,

[0095] 所述翻转轴相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向以40度至50度的范围内的角度倾斜配置。

[0096] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0097] 在上述本发明的任一个中,

[0098] 所述翻转轴相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向以45度±2度的范围内的角度倾斜配置。

[0099] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0100] 在上述本发明的任一个中,

[0101] 所述基板支撑构件由至少两个支撑构件构成,

[0102] 所述基板支撑构件构成为,通过基于所述驱动控制单元的驱动控制的至少一个支撑构件的相对移动,在至少两个支撑构件之间以夹住贴合有第1偏振膜的所述基板的状态来对所述基板进行支撑。

[0103] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0104] 在上述本发明中,

[0105] 所述基板支撑装置被配设为隔着间隙地与所述第1基板输送机构的下游端部以及所述第2基板输送机构的上游端部相对,并具有第1输送单元和第2输送单元,所述第1输送单元输送从所述第1基板输送机构的下游端输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板,所述第2输送单元将被翻转了的贴合有所述第1偏振膜的所述基板从所述基板支撑装置输送到所述第2基板输送机构的上游端部。

[0106] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0107] 在上述本发明中,

[0108] 所述基板支撑装置的所述至少两个支撑构件由具有多个突出部的梳状构件构成,所述多个突出部进入被形成在所述第1基板输送机构的下游端部的在宽度方向上被分割为多个的多个分割部以及所述第2基板输送机构的上游端部的在输送方向上被分割为多个的多个分割部之间的多个间隙中。

[0109] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0110] 在上述本发明的任一个中,

[0111] 所述基板支撑构件由一个支撑构件构成,

[0112] 所述基板支撑构件构成为,以附着被输送至所述第1基板输送机构的下游端部的贴合有所述第1偏振膜的所述基板的表面的状态进行支撑,翻转后被翻转了的贴合有所述第1偏振膜的所述基板从上方载置到所述第2基板输送机构的上游端部。

[0113] 本发明的偏振膜的贴合装置为,

[0114] 在上述本发明中,

[0115] 在所述基板支撑装置内输送贴合有所述第1偏振膜的所述基板的第1以及第2输送单元,由沿着所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向输送基板的第1

以及第2输送辊构成。

[0116] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0117] 在上述本发明中，

[0118] 通过将所述第1以及第2输送辊的至少一方作为所述支撑构件并使得其相对移动，所述第1以及第2输送辊以夹住被输送至所述基板支撑装置内的贴合有所述第1偏振膜的所述基板的状态进行支撑，且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态。

[0119] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0120] 在上述本发明的任一个中，

[0121] 构成为，通过所述至少两个支撑构件的至少一方进行往复运动而相对地接近。

[0122] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0123] 在上述本发明的任一个中，

[0124] 构成为，通过所述至少两个支撑构件的至少一方以一部分为支点摇动而相对地接近。

[0125] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0126] 在上述本发明的任一个中，

[0127] 所述驱动控制单元由电动驱动控制单元构成，通过基于驱动控制指令的电动驱动控制所引起的所述两个支撑构件的至少一方的相对移动，以在至少两个支撑构件之间夹住由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板的状态进行支撑，且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态。

[0128] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0129] 在上述本发明的任一个中，

[0130] 所述驱动控制单元由机械的驱动控制单元构成，通过机械的驱动控制所引起的所述两个支撑构件的至少一方的相对移动，以在至少两个支撑构件之间夹住由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板的状态进行支撑，且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态。

[0131] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0132] 在上述本发明的任一个中，

[0133] 所述驱动控制单元由流体的驱动控制单元构成，通过流体压力控制所引起的所述两个支撑构件的至少一方的相对移动，以在至少两个支撑构件之间夹住由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板的状态进行支撑，且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态。

[0134] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

[0135] 在上述本发明的任一个中，

[0136] 所述驱动控制单元由流体的驱动控制单元构成，通过由流体压力控制得到的流体压力，使所述一个支撑构件和被输送至所述第1基板输送机构的下游端部的贴合有所述第1偏振膜的所述基板的表面为吸附状态或者按压状态以及其他的附着状态以进行支撑，且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的附着状态。

[0137] 本发明的偏振膜的贴合装置为，

- [0138] 在上述本发明的任一个中，
- [0139] 具有在通过所述第1贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面之前清洗基板的清洗部，
- [0140] 所述第1基板输送机构以基板的短边沿着输送方向的状态输送基板。
- [0141] 本发明的偏振膜的贴合装置为，
- [0142] 在上述本发明中，
- [0143] 在所述第1膜输送机构以及所述第2膜输送机构具有：
- [0144] 对被附加在从第1放卷部放卷的偏振膜上的缺陷显示进行检测的缺陷检测部；
- [0145] 判别所述缺陷显示并使得所述基板的输送停止的贴合避免部；以及
- [0146] 将被避免与基板贴合的偏振膜回收的回收部。
- [0147] 本发明的液晶显示装置的制造系统，具有：
- [0148] 上述本发明的任一个的偏振膜的贴合装置；和
- [0149] 贴合偏差检查装置，所述贴合偏差检查装置对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的贴合偏差进行检查。
- [0150] 本发明的液晶显示装置的制造系统为，
- [0151] 在上述本发明中，
- [0152] 具有分类输送装置，所述分类输送装置根据所述贴合偏差检查装置的检查结果判定有无贴合偏差，并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。
- [0153] 本发明的液晶显示装置的制造系统，具有：
- [0154] 在上述本发明中的偏振膜的贴合装置；和
- [0155] 贴合异物自动检查装置，所述贴合异物自动检查装置对通过所述贴合装置的第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查。
- [0156] 本发明的液晶显示装置的制造系统为，
- [0157] 在上述本发明中具有分类输送装置，所述分类输送装置根据所述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无异物，并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。
- [0158] 本发明的液晶显示装置的制造系统为，
- [0159] 在上述本发明中具有：
- [0160] 贴合异物自动检查装置，所述贴合异物自动检查装置对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查；以及
- [0161] 分类输送装置，所述分类输送装置根据所述贴合偏差检查装置的检查结果、以及所述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无贴合偏差以及异物，并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。
- [0162] 以下，对其他的发明进行说明。
- [0163] 本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为，在具有以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构和以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的基板输送装置中具有如下这样的构成的基板支撑装置，该基板支撑装置被配置在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上，通过进入所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的端部的第1支撑构件以及第2支撑构件的相对移动，从所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹在所

述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑,且通过所述第1支撑构件以及第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹在所述第1支撑构件以及第2支撑构件之间而被支撑的所述基板被解除基于夹合的支撑,被载置到所述第2基板输送机构的端部。

[0164] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,所述第1基板输送机构的端部在宽度方向上被分割为多个部分,在相邻的部分之间形成有构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入的多个间隙,且所述第2基板输送机构的端部在输送方向上被分割为多个部分,在相邻的部分之间形成有翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入的多个间隙。

[0165] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,构成为,构成所述第1以及第2支撑构件的、具有多个突出部的第1以及第2梳状构件以一部分为支点在一定角度范围内摇动。

[0166] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,构成为,构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件由摇动驱动机构摇动驱动。

[0167] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,所述摇动驱动机构包括:对构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件进行摇动驱动的第1摇动驱动机构、对构成第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件进行摇动驱动的第2摇动驱动机构。

[0168] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,所述摇动驱动机构包括:摇动驱动源、将来自该摇动驱动源的摇动驱动力传递给构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以进行摇动驱动的第1离合器单元、和将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传递给构成所述第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件以进行摇动驱动的第2离合器单元。

[0169] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件能够在上下方向上相对接近或者离开地往复移动,以使得相对的间隔发生变化。

[0170] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件通过直线驱动机构驱动而进行往复移动。

[0171] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述本发明中,所述直线驱动机构构成为,通过电动驱动装置的驱动力,所述第1以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板。

[0172] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置,在所述第8发明中,所述直线驱动机构构成为,通过利用驱动装置所供给的流体压力的作用进行吸附或者夹合,所述第1以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板。

[0173] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置包含:第1基板输送机构,该第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板;第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基

板;第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;以及基板支撑装置,所述基板支撑装置具有基板支撑部,该基板支撑部用于支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置是在上述那样偏振膜的贴合装置中具有如下的基板支撑装置:该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,通过进入到所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构的端部的第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑,通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部翻转了的、被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板,解除通过夹合进行的支撑,而被载置于所述第2基板输送机构的端部。

[0174] 又,本发明的偏振膜的贴合装置包含:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;和翻转机构,所述翻转机构通过与支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且改变配置以将翻转了所述基板配置在第2基板输送机构上,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置是在上述那样偏振膜的贴合装置中具有如下的基板支撑装置,该基板支撑装置配设在与进行所述基板的翻转动作的所述基板翻转部连接的构件上,通过进入到所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构的端部的第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑,通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部翻转了的、被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板,解除通过夹合进行的支撑,而被载置于所述第2基板输送机构的端部。

[0175] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,在所述本发明中,所述翻转机构具有基板翻转部,所述基板翻转部绕相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜角度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作。

[0176] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,在所述本发明中,所述翻转轴的倾斜角度为 45° 。

[0177] 更进一步地,本发明的基板输送机构包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构,在本发明的基板输送机构中具有输送单元的基板支撑装置是在上述的基板输送机构中具有如下这样的基板支撑装置,该基板支撑装置具有在基板支撑装置内的输送通路输送从所述第1基板输送机构输送来的所述基板的输送单元,且具有至少一个基板支撑构件,所述基板支撑构件是与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件,对由所述输送单元输送而到达了基板支撑位置的所述基板进行支

撑。

[0178] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,所述输送单元包括在沿着所述第1基板输送机构的方向上输送所述基板的第1输送单元,和在沿着所述第2基板输送机构的方向上输送所述基板的第2输送单元,所述基板支撑装置由至少一个基板支撑构件构成。

[0179] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,通过两个基板支撑构件相对地接近,夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板。

[0180] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,所述第1以及第2输送单元通过驱动装置与所述第1以及第2基板输送机构同步地旋转驱动,并由第1以及第2输送辊构成,所述第1以及第2输送辊以相互正交关系配设有多个。

[0181] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,构成为,通过所述第1或者第2输送辊的至少某一方相对地接近来夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,从而构成所述基板支撑构件。

[0182] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,通过相对于所述第1或者第2输送辊的一方,所述基板支撑构件相对地接近来夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板。

[0183] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,所述基板支撑构件通过利用电动驱动装置的驱动力相对地接近来夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板。

[0184] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,所述基板支撑构件利用机械驱动装置的驱动力相对地接近来夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板。

[0185] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,所述基板支撑构件通过利用从驱动装置供给的流体压力的作用进行吸附或者夹持,来夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板。

[0186] 又,本发明的偏振膜的贴合装置包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;和基板支撑机构,所述基板支撑机构具有对由所述第1基板输送机构输送的贴合有第1偏振膜的所述基板进行支撑的基板支撑部,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置是在上述的偏振膜的贴合装置中具有如下的基板支撑装置,该基板支撑装置具有在基板支撑装置内的输送通路输送从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板的输送单元,且具有至少一个基板支撑构件,所述基板支撑构件是与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件,对由所述输送单元输送而到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板进行支撑。

[0187] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置包括:以长方形的基板的长边或者短边沿

着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;和翻转机构,所述翻转机构通过与支撑所述第1基板输送机构所输送的、贴合有第1偏振膜的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且改变配置以将翻转了所述基板配置在第2基板输送机构上,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置是在上述的偏振膜的贴合装置中具有如下的基板支撑装置,该基板支撑装置具有在基板支撑装置内的输送通路输送从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板的输送单元,且具有至少一个基板支撑构件,所述基板支撑构件是与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件,对由所述输送单元输送而到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板进行支撑。

[0188] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述本发明中,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构具有基板翻转部,所述基板翻转部绕相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜角度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作。

[0189] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置,在所述第12发明中,所述翻转轴的倾斜角度为 45° 。

[0190] 又,接着,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,

[0191] 该基板输送机构具有:

[0192] 以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构、和以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构,在所述基板输送机构中具有翻转机构,所述翻转机构构成为,通过基板翻转部的翻转动作,使被所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到第2基板输送机构上。

[0193] 进一步地,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构具有基板翻转部,所述基板翻转部通过驱动装置的旋转驱动,绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作。

[0194] 又,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转轴的所述倾斜度为 45° 。

[0195] 进一步地,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述本发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置。

[0196] 又,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构输送来的所述基板、以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面。

[0197] 进一步地,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构具有能够对所述翻转轴的升降、倾斜度以及位置进行调整的单元。

[0198] 又,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述本发明中,在所述第1基板输送机构的两侧具有两个翻转机构,在所述第1基板输送机构的两侧配置有两个基板载置部,通过所述第1基板输送机构输送来的所述基板被交替输送至所述两个基板载置部,被输送

至所述两个基板载置部的所述基板通过所述两个翻转机构被交替翻转,且其配置被变更而配置在所述第2基板输送机构上。

[0199] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,该偏振膜的贴合装置包括:第1基板输送机构,所述第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板;第1贴合部,所述第1贴合部将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;和第2贴合部,所述第2贴合部将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,在所述偏振膜的贴合装置中具有翻转机构,所述翻转机构构成为,通过基板翻转部的翻转动作,使被所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到所述第2基板输送机构上。

[0200] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,该偏振膜的贴合装置包括:第1基板输送机构,所述第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板;第1贴合部,所述第1贴合部将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;和保持机构,所述保持机构具有保持被所述第1基板输送机构输送来的所述基板的保持部,将所述保持部控制为保持状态或者保持被解除的状态,在所述偏振膜的贴合装置中具有翻转机构,所述翻转机构构成为,通过基于驱动装置的旋转驱动的、一端与所述保持机构的所述保持部连接的基板翻转部的翻转动作,使被所述第1基板输送机构输送来并被所述保持部保持的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到所述第2基板输送机构上。

[0201] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转轴的倾斜度为 45° 。

[0202] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述本发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置。

[0203] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转轴位于与所述基板垂直的平面内,在该平面内含有以通过位于第1基板输送机构上的基板的中心且与所述基板的输送方向垂直的直线为基准具有 45° 倾斜度的直线。

[0204] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构输送来的所述基板、以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面。

[0205] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构具有能够对所述翻转轴的升降、倾斜度以及位置进行调整的单元。

[0206] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述本发明中,在所述第1基板输送机构的两侧具有两个翻转机构,在所述第1基板输送机构的两侧配置有两个基板载置部,通过所述第1基板输送机构输送来的所述基板被交替输送至所述两个基板载置部,被输送至所述两个基板载置部的所述基板通过所述两个翻转机构被交替翻转,且其配置被变更而配置在所述第2基板输送机构上。

[0207] 进一步地,接着,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,基板

输送机构包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构,在该基板输送机构中具有翻转机构,所述翻转机构构成为,通过与支撑所述第1基板输送机构所输送的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且改变配置以将翻转了所述基板配置在第2基板输送机构上。

[0208] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构具有基板翻转部,所述基板翻转部通过驱动装置的旋转驱动,绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作。

[0209] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转轴的倾斜角度为 45° 。

[0210] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置。

[0211] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构输送来的由所述基板支撑部所支撑的所述基板、以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面。

[0212] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述基板翻转部以及基板支撑部分别相对于所述翻转轴呈线对称地配置有一对。

[0213] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部由夹持单元构成,所述夹持单元通过夹持由所述第1基板输送机构输送来的所述基板来进行支撑。

[0214] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部由吸附单元构成,所述吸附单元通过吸附由所述第1基板输送机构输送来的所述基板来进行支撑。

[0215] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,该偏振膜的贴合装置包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;第1贴合部,所述第1贴合部将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,在所述偏振膜的贴合装置中具有翻转机构,所述翻转机构构成为,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且变更配置以将被翻转的所述基板配置到所述第2基板输送机构上。

[0216] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,该偏振膜的贴合装置包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;第1贴合部,所述第1贴合部将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面;和基板支撑机构,所述基板支撑机构具有对由所述第1

基板输送机构输送的所述基板进行支撑的基板支撑部,在所述偏振膜的贴合装置中具有翻转机构,所述翻转机构构成为,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使所述基板支撑部所支撑的所述基板翻转,且变更配置以将被翻转的所述基板配置到所述第2基板输送机构上。

[0217] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构具有基板翻转部,所述基板翻转部通过驱动装置的旋转驱动,绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作。

[0218] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转轴的所述倾斜度为 45° 。

[0219] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置。

[0220] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构输送来的由所述基板支撑部所支撑的所述基板、以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面。

[0221] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,所述基板翻转部以及基板支撑部分别相对于所述翻转轴呈线对称地配置有一对。

[0222] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部由夹持单元构成,所述夹持单元通过夹持由所述第1基板输送机构输送来的所述基板来进行支撑。

[0223] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述本发明中,与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部由吸附单元构成,所述吸附单元通过吸附由所述第1基板输送机构输送来的所述基板来进行支撑。

[0224] 以下对其他的发明进行说明。

[0225] 为了解决所述课题,本发明的偏振膜的贴合装置的特征在于,具有:第1基板输送机构,所述第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板;第1贴合部,所述第1贴合部将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;翻转机构,所述翻转机构使被所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,并将所述基板配置到第2基板输送机构上;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;和第2贴合部,所述第2贴合部将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构向相同方向输送基板,所述偏振膜的贴合装置所具有的翻转机构吸附位于第1基板输送机构上的长边或者短边沿着输送方向的基板并使其翻转,在第2基板输送机构使得所述基板变为短边或者长边沿着输送方向的状态,所述翻转机构具有吸附基板的吸附部和与吸附部连接的基板翻转部,所述基板翻转部通过沿着翻转轴旋转而使得基板翻转,所述翻转轴位于下述(1)的平面内,且处于下述(2)的垂直的位置:

[0226] (1)与所述基板垂直的平面内,在该平面内含有以通过位于第1基板输送机构上的

基板的中心且与所述基板的输送方向垂直的直线为基准具有45°倾斜度的直线，

[0227] (2)与第1基板输送机构上的基板垂直的位置

[0228] 采用上述的发明，能够通过第1贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面，通过沿着翻转机构的基板翻转部的翻转轴的旋转使得基板翻转，能够变更相对于输送方向的长边以及短边。然后，能够通过第2贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面。即，能够从下方将偏振膜贴合于基板的两个表面，因此不会妨碍整流环境。又，翻转机构的动作由于是单纯的一个动作，因此节拍时间较短。因此，也能够实现节拍时间短的贴合。进一步地，所述第1基板输送机构和第2基板输送机构向相同方向输送基板。即，不具有L字型形状等的复杂的结构。因此，本发明的贴合装置的设置非常简便，面积效率优异。

[0229] 又，在本发明的偏振膜的贴合装置中，较理想的情况是，所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构被配置在一直线上，在第1基板输送机构的第2基板输送机构侧的端部，沿着所述端部的相对于第1基板输送机构的输送方向水平的两个方向分别具有两对基板载置部以及所述翻转机构，在所述端部，具有将基板从所述端部输送到所述基板载置部的输送单元，所述翻转机构使被分别输送至各个所述基板载置部的基板翻转并将所述基板配置于第2基板输送机构上。

[0230] 采用所述构成，由于设置有两个翻转机构，因此在每个单位时间里能够翻转处理两倍的基板。由此，在每个单位时间里能够进行很多基板的翻转，因此缩短了节拍时间。进一步地，第1基板输送机构以及第2基板输送机构被配置在一直线上，因此能够提供面积效率更加优异的结构贴合装置。

[0231] 为了解决所述课题，本发明的偏振膜的贴合装置，包括：第1基板输送机构，所述第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板；第1贴合部，所述第1贴合部将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面；翻转机构，所述翻转机构使得由所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转并将所翻转的所述基板配置于第2基板输送机构上；第2基板输送机构，所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板；和第2贴合部，所述第2贴合部将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面，所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构向相同方向输送基板，并具有翻转机构，所述翻转机构将由第1基板输送机构输送来的、长边或者短边沿着输送方向的基板翻转至短边或者长边沿着第2基板输送机构的基板的输送方向的状态，所述翻转机构具有基板支撑部、和与所述基板支撑部连接的基板翻转部，所述基板支撑部能够载置由第1基板输送机构输送来的基板，还能够夹持所载置的基板，所述基板翻转部通过以翻转轴为中心进行旋转使得基板翻转，所述翻转轴位于包含第1基板输送机构上的翻转前的基板的平面内，在该平面内含有相对于通过位于第1基板输送机构上的翻转前的基板的中心且与所述基板的输送方向垂直的直线具有45°倾斜度的直线，所述基板支撑部相对于所述翻转轴呈线对称地配置有一对。

[0232] 采用上述的发明，能够通过第1贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面，通过沿着翻转机构的基板翻转部的翻转轴的旋转使得基板翻转，且能够变更相对于输送方向的长边以及短边。然后，能够通过第2贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面。即，能够从下方将偏振膜贴合于基板的两个表面，因此不会妨碍整流环境。又，翻转机构的动作由于是以翻转轴为中心的单纯的一个动作，因此节拍时间较短。因此，能够实现包含翻转动作的节拍时间短的贴

合。进一步地,所述第1基板输送机构和第2基板输送机构向相同方向输送基板。即,不具有L字型形状等的复杂的结构。因此,本发明的贴合装置的设置非常简便,面积效率优异。

[0233] 又,优选为,所述基板支撑部具有吸附基板的吸附单元。

[0234] 由此,与仅利用基板支撑部夹持基板的情况相比,还能够进一步地固定基板。

[0235] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中,优选为,在所述基板翻转部上设置有与基板翻转部一起旋转的旋转轴部,所述旋转轴部沿着所述翻转轴配置。

[0236] 由于旋转轴部沿着翻转轴配置,因此具有旋转轴部的基板翻转部能够沿着翻转轴更加稳定地旋转。因此,能够更加稳定地进行基板的翻转。

[0237] 又,在本发明的偏振膜的贴合装置中,较理想的情况是,设置有输送偏振膜的第1膜输送机构以及第2膜输送机构,在所述第1膜输送机构中,具有对剥离膜所保护的偏振膜进行放卷的多个放卷部、切断偏振膜的切断部、从偏振膜去除剥离膜的去膜部、以及卷取被去除了的所述剥离膜的多个卷取部,在所述第2膜输送机构中,具有对剥离膜所保护的偏振膜进行放卷的多个放卷部、切断偏振膜的切断部、从偏振膜去除剥离膜的去膜部、以及卷取被去除了的所述剥离膜的多个卷取部,所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构设置在所述第1膜输送机构以及第2膜输送机构的上部,将被去除了所述剥离膜的偏振膜贴合于基板的所述第1贴合部被设置在所述第1膜输送机构和第1基板输送机构之间,将被去除了所述剥离膜的偏振膜贴合于基板的第2贴合部被设置在所述第2膜输送机构和第2基板输送机构之间。

[0238] 由此,由于设置有多个放卷部以及卷取部,因此在其中一个放卷部的偏振膜卷筒的剩余量变少的情况下,能够使得设置于另一个放卷部上的偏振膜卷筒与该偏振膜卷筒连接。其结果,能够不使偏振膜的放卷停止地继续进行作业,能够提高生产效率。

[0239] 又,在本发明的偏振膜的贴合装置中,较理想的情况是,具有清洗部,该清洗部在利用上述第1贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面之前对基板进行洗净,上述第1基板输送机构以基板的短边沿着输送方向的状态输送基板。

[0240] 由此,能够在基板的长边与基板的输送方向正交的状态下,通过清洗部对基板进行清洗。即,能够减小沿着输送方向的基板的距离,因此能够进一步缩短清洗所需的节拍时间。其结果,能够进一步地提供生产效率优异的偏振膜的贴合装置。

[0241] 又,在本发明的偏振膜的贴合装置中,理想的情况是,所述第1膜输送机构以及所述第2膜输送机构具有:对被附加在从第1放卷部放卷的偏振膜上的缺陷显示进行检测的缺陷检测部、判别所述缺陷显示并使得所述基板的输送停止的贴合避免部、以及将被避免与基板贴合的偏振膜回收的回收部。

[0242] 采用所述缺陷检测部、贴合避免部以及回收部,能够避免将具有缺陷的偏振膜与基板贴合在一起,因此能够提高成品率。

[0243] 又,本发明的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统,具有所述偏振膜的贴合装置和贴合偏差检查装置,所述贴合偏差检查装置对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的贴合偏差进行检查。

[0244] 由此,能够检查贴合了偏振膜的基板上所产生的贴合偏差。

[0245] 又,本发明的偏振膜的贴合装置以及液晶表示装置的制造系统中,较理想的是,具有分类输送装置,所述分类输送装置根据所述贴合偏差检查装置的检查结果判定有无贴合

偏差,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。

[0246] 由此,在贴合有偏振膜的基板上产生有贴合偏差的情况下,能够迅速地进行不合格品的分类,能够缩短节拍时间。

[0247] 又,在本发明的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有偏振膜的贴合装置和贴合异物自动检查装置,所述贴合异物自动检查装置对通过所述贴合装置的第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查。

[0248] 由此,能够检查混入到贴合了偏振膜的液晶面板上的异物。

[0249] 又,在本发明的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有分类输送装置,所述分类输送装置根据上述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无异物,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。

[0250] 由此,在异物混入贴合有偏振膜的液晶面板的情况下,能够迅速地进行不合格品的分类,能够缩短节拍时间。

[0251] 又,在本发明的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有贴合异物自动检查装置,所述贴合异物自动检查装置对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查;以及分类输送装置,所述分类输送装置根据所述贴合偏差检查装置的检查结果、以及所述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无贴合偏差以及异物,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。

[0252] 由此,在贴合有偏振膜的液晶面板上产生贴合偏差或者异物混入的情况下,能够迅速地进行不合格品的分类,能够缩短节拍时间。

[0253] 发明的效果

[0254] 由上述构成形成的本第1发明的基板输送机构中的基板支撑装置中,所述基板输送机构配设在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,利用形成有突出部的第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,由所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑,并且,利用所述第1支撑构件和第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的、通过被夹持在所述第1支撑构件与第2支撑构件之间而被支撑的所述基板被解除通过夹持进行的支撑,并被载放在所述第2基板输送机构的端部上,该突出部进入形成在所述第1基板输送机构及第2基板输送机构的端部的间隙中,该第1基板输送机构以由长方形的液晶面板构成的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板,该第2基板输送机构以相对于输送方向的配置被变更后的所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,因此具有通过简单的构成,使由所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在进入了所述第1基板输送机构的端部的所述第1支撑构件以及第2支撑构件之间而可靠地被支撑的效果,并且还具有使得通过所述基板翻转部进行的所述基板的翻转成为可能,且由所述基板翻转部翻转了的被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的所述基板被解除通过夹合而进行的支撑,并被载置在所述第2基板输送机构的端部,由此能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送这样的效果。

[0255] 由上述构成形成的本第2发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第1发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入在所述第1基板输送机构的端部上的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,由

此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间而被可靠地支撑这样的效果,并且翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入到在所述第2基板输送机构的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,解除了已翻转的所述基板的基于夹合的支撑,而被载置到所述第2基板输送机构的端部,由此具有能够在所述第2基板输送机构进行所述基板的输送这样的效果。

[0256] 由上述构成形成的本第3发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第2发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入所述第1基板输送机构的端部的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部以一部分为支点在一定角度范围内摇动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间而被可靠地支撑这样的效果,并且翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入了在所述第2基板输送机构的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部以一端为支点在一定角度范围内摇动,由此已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0257] 由上述构成形成的本第4发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第3发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件由所述摇动驱动机构摇动驱动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,并且已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0258] 由上述构成形成的本第5发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第4发明中,构成所述摇动驱动机构的所述第1摇动驱动机构对构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件进行摇动驱动,且构成所述摇动驱动机构的第2摇动驱动机构对构成第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件进行摇动驱动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,并且已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0259] 由上述构成形成的本第6发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第4发明中,所述摇动驱动机构通过所述第1离合器单元,将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传送给构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以进行摇动驱动,并通过所述第2离合器单元将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传送给构成所述第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件以进行摇动驱动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0260] 由上述构成形成的本第7发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第2发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入了在所述第1基板输送机构的端部上的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部在上下方向上相对地接近,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,已翻转的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入在所述第2基板输送机构的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部在上下方向上相对地远离,从而已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0261] 由上述构成形成的本第8发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第7发明中,通过所述直线驱动机构,使构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件被直线驱动而进行往复移动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0262] 由上述构成形成的本第9发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第8发明中,所述直线驱动机构通过电动驱动装置的驱动力使得所述第1以及第2梳状构件相对地接近,由此夹住所述基板进行支撑,因此具有通过基于驱动指令的所述电动驱动装置的驱动力容易地实现夹住并支撑所述基板的控制这样的效果。

[0263] 由上述构成形成的本第10发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述第8发明中,所述直线驱动机构由于从驱动装置供给的流体压力的作用进行吸附或者夹合,从而使得所述第1以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板,因此通过与所述基板支撑构件分开地设置供给流体压力的驱动装置,由此具有使得所述基板支撑构件的构成简单化,且使得轻量化成为可能这样的效果。

[0264] 由上述构成形成的本第11发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,被配置在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,通过形成有进入在所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构的端部形成的间隙的突出部的第1支撑构件与第2支撑构件的相对的移动,具有从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被可靠地支撑这样的效果,且通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部翻转了的通过夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除了通过夹合进行的支撑,从而被载置在所述第2基板输送机构的端部,所述第1基板输送机构以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送由长方形液晶面板构成的基板,所述第2基板输送机构以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送相对于输送方向的配置被变更后的所述基板,因此具有如下的效果,即,通过与所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的端部的所述基板翻转部的翻转动作以及能够通过所述

第2贴合部进行第2偏振膜的贴合。

[0265] 由上述构成形成的本第12发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,被配置在与进行所述基板的翻转动作的所述翻转机构的基板翻转部连接的构件上,通过形成有进入在所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构的端部形成的间隙的突出部的第1支撑构件与第2支撑构件的相对的移动,从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑,因此具有贴合有第1偏振膜的所述基板被可靠地支撑的效果,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的第1偏振膜贴合的所述基板的基板支撑部连接的所述基板翻转部的翻转动作,具有能够使所述基板支撑部支撑的所述基板翻转,且能够改变相对于所述基板的长边或者短边的输送方向的配置,且通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部翻转了的、通过夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除了基于夹合的支撑,而被载置在所述第2基板输送机构的端部上,因此具有如下的效果,即,通过与所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的端部的所述基板翻转部的翻转动作以及能够通过所述第2贴合部进行第2偏振膜的贴合。

[0266] 由上述构成形成的本第13发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置为,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构具有的所述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果,即通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更贴合有第1偏振膜的所述基板的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0267] 由上述构成形成的本第14发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置为,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以45°的倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以45°的倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更贴合有第1偏振膜的所述基板的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0268] 由上述构成形成的本发明的基板输送机构,在基板输送机构中,所述基板支撑装置的所述驱动控制单元作用于所述基板支撑构件,使得所述基板支撑构件为基板支撑状态,因此,在设置于输送方向相互偏移地平行的所述第1基板输送机构以及,以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的所述第2基板输送机构之间的所述翻转机构中,通过与所述基板支撑构件连接的至少一个所述基板翻转部,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的、所述基板支撑构件所支撑的所述基板绕着相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向倾斜设置的翻转轴翻转,并沿着输送方向将被翻转了的所述基板配置在所述第2基板输送机构上,因此,可以通过所述基板支撑构件可靠地支撑由所述第1基板输送机构输送并支撑的所述基板,且通过至少一个所述基板翻转部的一次翻转动作,就使得所述基板翻转,并变更配置以使得被翻转了的所述基板沿着所述第2基板输送机构的输送方向,起到了能够缩短基板输送机构的节拍时间这样的效果。

[0269] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置,包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构;第1贴合部,所述第1贴合部将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构,所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,所述基板支撑装置的所述驱动控制单元作用于所述基板支撑构件,使得所述基板支撑构件为基板支撑状态,因此,在设置于输送方向相互偏移地平行的所述第1基板输送机构以及,以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的所述第2基板输送机构之间的所述翻转机构中,通过与所述基板支撑构件连接的至少一个所述基板翻转部,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的、由所述基板支撑构件所支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板绕着相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向倾斜设置的翻转轴翻转,沿着输送方向将被翻转了的所述基板配置在所述第2基板输送机构上,并将其输送到所述第2贴合部,因此,可以通过所述基板支撑构件可靠地支撑由所述第1基板输送机构输送并支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板,且通过至少一个所述基板翻转部的一次翻转动作,就使得贴合有第1偏振膜的所述基板翻转,并变更配置以使得被翻转了的所述基板沿着所述第2基板输送机构的输送方向,起到了能够缩短基板输送机构的节拍时间这样的效果。

[0270] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,通过所述基板翻转部,使得基板绕着相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向以40度至50度的范围内的角度倾斜配置的翻转轴翻转,以沿着输送方向将被翻转了的所述基板配置在所述第2基板输送机构上,并将其输送到所述第2贴合部上,因此通过所述基板翻转部的一次翻转动作,就使得贴合有第1偏振膜的所述基板翻转,并变更配置以使得被翻转了的所述基板沿着所述第2基板输送机构的输送方向,起到了能够缩短偏振膜的贴合装置的节拍时间这样的效果。

[0271] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,通过所述基板翻转部,使得基板绕着相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向以45度±2度的范围内的角度倾斜配置的翻转轴翻转,以沿着输送方向将被翻转了的所述基板配置在所述第2基板输送机构上,并将其输送到所述第2贴合部上,因此通过所述基板翻转部的一次翻转动作,就使得贴合有第1偏振膜的所述基板翻转,并变更配置以使得被翻转了的所述基板沿着所述第2基板输送机构的输送方向,起到了能够缩短偏振膜的贴合装置的节拍时间这样的效果。

[0272] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,通过基于所述驱动控制单元的驱动控制的、构成所述基板支撑构件的至少一个支撑构件的相对移动,在至少两个支撑构件之间以夹住状态支撑贴合有第1偏振膜的所述基板,因此起到可以通过至少两个所述支撑构件可靠地支撑由所述第1基板输送机构输送并支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板的两面这样的效果。

[0273] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明中,隔着间隙与所述第1基板输送机构的下游端部以及所述第2基板输送机构的上游端部相对设置的所述基板支撑装置的所述第1输送单元,将从所述第1基板输送机构的下游端部输送来的、贴合

有第1偏振膜的所述基板输送至所述基板支撑装置内,且所述第2输送单元将被翻转了的贴合有所述第1偏振膜的所述基板从所述基板支撑装置输送至所述第2基板输送机构的上游端部,因此起到了如下这样的效果,即不需要进行所述第1基板输送机构的下游端部以及所述第2基板输送机构的上游端部的设计变更以及追加加工,能够将贴合有所述第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构的下游端部流畅地输送至所述基板支撑装置内,且能够从所述基板支撑装置将所述基板流畅地输送至所述第2基板输送机构的上游端部。

[0274] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明中,构成所述基板支撑装置的所述至少两个支撑构件的所述梳状构件的多个突出部进入多个间隙中,所述多个间隙形成在所述第1基板输送机构的下游端部的在宽度方向上被分割为多个的多个分割部以及所述第2基板输送机构的上游端部的在输送方向上被分割为多个的多个分割部之间,因此能够利用所述第1基板输送机构的输送单元将贴合有所述第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构的下游端部输送至所述基板支撑装置内,且利用所述第2基板输送机构的输送单元从所述基板支撑装置输送至所述第2基板输送机构的上游端部,因此不需要所述基板支撑装置内的输送单元,起到使得所述基板支撑装置的构成简单化,从而使得轻量化以及高速移动成为可能这样的效果。

[0275] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置,在所述本发明的任一个中,构成所述基板支撑构件的所述一个支撑构件以附着被输送至所述第1基板输送机构的下游端部的贴合有所述第1偏振膜的所述基板的表面的状态进行支撑,在翻转后,从上方将被翻转了的贴合有所述第1偏振膜的所述基板载置在所述第2基板输送机构的上游端部,因此起到使所述基板支撑装置的基板支撑构成简单化,从而使得轻量化以及高速移动成为可能这样的效果。

[0276] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明中,隔着间隙与所述第1基板输送机构的下游端部以及所述第2基板输送机构的上游端部相对配置的所述基板支撑装置的所述第1输送辊将从所述第1基板输送机构的下游端部输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板输送至所述基板支撑装置内,且所述第2输送辊将被翻转了的贴合有所述第1偏振膜的所述基板从所述基板支撑装置输送至所述第2基板输送机构的上游端部,因此不需要进行所述第1基板输送机构的下游端部以及所述第2基板输送机构的上游端部的设计变更以及追加加工,通过与所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送辊的同步旋转驱动,能够将贴合有所述第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构的下游端部流畅地输送至所述基板支撑装置内,且从所述基板支撑装置流畅地输送至所述第2基板输送机构的上游端部这样的效果。

[0277] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明中,通过使得所述第1以及第2输送辊的至少一方相对于所述支撑构件相对地移动,所述第1以及第2输送辊以夹住状态支撑被输送至所述基板支撑装置内的贴合有所述第1偏振膜的所述基板,在翻转后,在所述第2基板输送机构解除翻转了所述基板的夹住状态,因此不需要所述基板支撑装置内的作为其他构件的所述支撑构件,因此起到了使得所述基板支撑装置内的构成以及控制简单化,从而使得轻量化以及高速移动成为可能这样的效果。

[0278] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,所述至少两个支撑构件的至少一方通过往复移动而相对地接近,因此起到了能够通过所述两

个支撑构件的简单的往复移动,夹住由所述第1基板输送机构输送并支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板并可靠地进行支撑这样的效果。

[0279] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,所述至少两个支撑构件的至少一方通过以其一部为支点摇动而相对地接近,因此起到了能够通过所述两个支撑构件的简单的摇动,夹住由所述第1基板输送机构输送并支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板,并能够可靠地进行支撑这样的效果。

[0280] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,所述驱动控制单元由电动驱动控制单元构成,通过基于驱动控制指令的电动驱动控制使得所述两个支撑构件的至少一方相对地移动,从而以夹住状态在至少两个支撑构件之间支撑由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板,且在翻转后,在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态,因此,通过基于驱动指令的所述电动驱动控制单元的驱动力,起到了容易地实现夹持并支撑所述基板的控制这样的效果。

[0281] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,所述驱动控制单元由机械的驱动控制单元构成,通过基于机械的驱动控制的所述两个支撑构件的至少一方的相对的移动,以夹住状态在至少两个支撑构件之间支撑由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板,且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态,因此起到了不进行复杂的控制,通过机械的驱动控制单元的机械的驱动力,就能容易且可靠地实现夹住并支撑所述基板的控制这样的效果。

[0282] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,所述驱动控制单元由流体的驱动控制单元构成,通过基于流体压力控制的所述两个支撑构件的至少一方的相对的移动,以夹住状态在至少两个支撑构件之间支撑由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板,且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的夹住状态,因此通过与所述基板支撑构件分开地另外设置供给流体压力的驱动控制单元,起到了使所述基板支撑构件的构成简单化,从而使得轻量化以及高速旋转成为可能这样的效果。

[0283] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,所述驱动控制单元由流体的驱动控制单元构成,通过基于流体压力控制的流体压力,使所述一个支撑构件和被输送至所述第1基板输送机构的下游端部的贴合有所述第1偏振膜的所述基板的表面为吸附状态或者按压状态及其他的附着状态以进行支撑,且在翻转后在所述第2基板输送机构解除翻转了的所述基板的附着状态,因此由一个支撑构件构成,因此使得所述基板支撑装置的构成简单化,且通过与所述基板支撑构件分开地另外设置供给流体压力的驱动控制单元,因此起到使所述基板支撑装置的构成进一步简单化,从而使得轻量化以及高速旋转成为可能这样的效果。

[0284] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明的任一个中,在通过所述第1贴合部将偏振膜贴合在基板的下表面之前通过清洗部清洗所述基板,在此基础上所述第1基板输送机构以基板的短边沿着输送方向的状态输送基板,因此起到了避免在偏振膜贴合至基板的下表面时混入异物这样的效果。

[0285] 由上述构成形成的本发明的偏振膜的贴合装置为,在所述本发明中,所述第1膜输送机构以及所述第2膜输送机构所具有所述缺陷检测部对被附加在从第1放卷部放卷的偏

振膜上的缺陷显示进行检测,通过所述贴合回避部判别所述缺陷显示并使得所述基板的输送停止,且通过所述回收部将被避免与所述基板贴合的偏振膜回收,因此具有避免了具有缺陷的偏振膜与基板的贴合,且能够回收避免贴合的偏振膜这样的效果。

[0286] 由上述构成形成的本发明的液晶表示装置的制造系统,通过所述贴合偏差检查装置,所述本发明的任一个的偏振膜的贴合装置,对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的贴合偏差进行检查,因此具有能够发现产生了所述偏振膜与基板贴合时的贴合偏差的基板这样的效果。

[0287] 由上述构成形成的本发明的液晶表示装置的制造系统为,在所述本发明中,通过所述分类输送装置,根据所述贴合偏差检查装置的检查结果判定有无贴合偏差,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类,因此能够避免对产生了所述偏振膜与基板贴合时的贴合偏差的基板的输送,且能够迅速地对产生了所述贴合偏差的基板进行分类,因此具有缩短节拍时间这样的效果。

[0288] 由上述构成形成的本发明的液晶表示装置的制造系统通过所述贴合异物自动检查装置,所述本发明的任一个中的偏振膜的贴合装置,对通过所述贴合装置的第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查,因此具有能够发现产生了所述偏振膜与基板贴合时的贴合偏差的基板这样的效果。

[0289] 由上述构成形成的本发明的液晶表示装置的制造系统为,在所述本发明中,通过所述分类输送装置,根据所述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无异物,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类,因此能够避免对产生了所述偏振膜与基板贴合时的贴合偏差的基板的输送,且能够迅速地对产生了所述贴合偏差的基板进行分类,因此具有缩短节拍时间这样的效果。

[0290] 由上述构成形成的本发明的液晶表示装置的制造系统为,在所述本发明中,通过所述贴合异物自动检查装置,对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查,且通过分类输送装置,根据所述贴合偏差检查装置的检查结果、以及所述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无贴合偏差以及异物,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类,因此能够避免对产生了所述偏振膜与基板贴合时的贴合偏差的基板的输送,且能够迅速地对产生了所述贴合偏差的基板进行分类,因此具有缩短节拍时间这样的效果。

[0291] 以下,对其他的本发明的效果进行论述。

[0292] 由上述构成形成的本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,所述基板支撑装置被配置在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,通过进入以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构以及以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板所述第2基板输送机构的端部的第1支撑构件以及第2支撑构件的相对移动,通过从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑,且通过所述第1支撑构件以及第2支撑构件的相对移动,已被所述基板翻转部翻转了的通过被夹在所述第1支撑构件以及第2支撑构件之间而被支撑的所述基板被解除通过夹合进行的支撑,并被载置到所述第2基板输送机构的端部,因此具有通过简单的构成,使由所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在进入了所述第1基板输送机构的端部的所述第1支撑构件以及第2支撑构件之间,由此能

够可靠地被支撑的效果,并且还具有使得通过所述基板翻转部进行的所述基板的翻转成为可能,且由所述基板翻转部翻转了的被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的所述基板,被解除通过夹合而进行的支撑,并被载置在所述第2基板输送机构的端部,由此能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送这样的效果。

[0293] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入在所述第1基板输送机构的端部上的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间而被可靠地支撑这样的效果,并且翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入到在所述第2基板输送机构的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,解除了已翻转的所述基板的基于夹合的支撑,而被载置到所述第2基板输送机构的端部,由此具有能够在所述第2基板输送机构进行所述基板的输送这样的效果。

[0294] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入所述第1基板输送机构的端部的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部以一部分为支点在一定角度范围内摇动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板通过被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间而被可靠地支撑这样的效果,并且翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入了在所述第2基板输送机构的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部以一端为支点在一定角度范围内摇动,由此已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0295] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件由所述摇动驱动机构摇动驱动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,并且已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0296] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,构成所述摇动驱动机构的所述第1摇动驱动机构对构成所述第1支撑构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件进行摇动驱动,且构成所述摇动驱动机构的第2摇动驱动机构对构成第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件进行摇动驱动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,并且已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0297] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,所述摇动驱动机构通过所述第1离合器单元,将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传送给构成所述第1支撑

构件的具有多个突出部的所述第1梳状构件以进行摇动驱动,并通过所述第2离合器单元将来自所述摇动驱动源的摇动驱动力传送给构成所述第2支撑构件的具有多个突出部的所述第2梳状构件以进行摇动驱动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0298] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入了在所述第1基板输送机构的端部上的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部在上下方向上相对地接近,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,已翻转的构成所述第1以及第2支撑构件的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入在所述第2基板输送机构的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部在上下方向上相对地远离,从而已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0299] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,通过所述直线驱动机构,使构成所述第1以及第2支撑构件的具有多个突出部的第1以及第2梳状构件被直线驱动而进行往复移动,由此具有从所述第1基板输送机构输送来的所述基板被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑这样的效果,已翻转的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被配置在所述第2基板输送机构的端部上,由此具有能够在所述第2基板输送机构上进行所述基板的输送的效果。

[0300] 进一步地,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,所述直线驱动机构通过电动驱动装置的驱动力使得所述第1以及第2梳状构件相对地接近,由此夹住所述基板进行支撑,因此具有通过基于驱动指令的所述电动驱动装置的驱动力容易地实现夹住并支撑所述基板的控制这样的效果。

[0301] 又,本发明的基板输送机构中的基板支撑装置为,在所述发明中,所述直线驱动机构由于从驱动装置供给的流体压力的作用进行吸附或者夹合,从而使得所述第1以及第2梳状构件相对地接近,从而夹住并支撑所述基板,因此通过与所述基板支撑构件分开地设置供给流体压力的驱动装置,由此具有使得所述基板支撑构件的构成简单化,且使得轻量化成为可能这样的效果。

[0302] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,被配置在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部连接的构件上,通过进入以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构以及以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的端部的第1支撑构件与第2支撑构件的相对的移动,具有从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被可靠地支撑这样的效果,且通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部翻转了的通过夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除了通过夹合进行的支撑,从

而被载置在所述第2基板输送机构的端部,因此具有如下的效果,即,通过与所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的端部的所述基板翻转部的翻转动作以及能够通过所述第2贴合部进行第2偏振膜的贴合。

[0303] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,被配置在与进行所述基板的翻转动作的所述翻转机构的基板翻转部连接的构件上,通过进入所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构的端部的第1支撑构件与第2支撑构件的相对的移动,从所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板通过被夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑,因此具有贴合有第1偏振膜的所述基板被可靠地支撑的效果,且通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部翻转了的、通过夹在所述第1支撑构件和第2支撑构件之间而被支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板被解除了基于夹合的支撑,而被载置在所述第2基板输送机构的端部上,因此具有如下的效果,即,通过与所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的端部的所述基板翻转部的翻转动作以及能够通过所述第2贴合部进行第2偏振膜的贴合。

[0304] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置为,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果,即通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更贴合有第1偏振膜的所述基板的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0305] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置为,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以 45° 的倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以 45° 的倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更贴合有第1偏振膜的所述基板的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0306] 进一步地,接着,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置,通过所述基板支撑装置的所述输送单元,在基板支撑装置内的输送通路输送从以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的所述基板,且对通过至少一个所述基板支撑构件输送来的已到达基板支撑位置的所述基板进行支撑,因此具有如下的效果:能够通过基板支撑装置内的输送通路可靠且流畅地将在所述第1基板输送机构输送的所述基板从所述第1基板输送机构输送至所述基板支撑位置,通过至少一个所述基板支撑构件,使到达了基板支撑位置的所述基板被可靠地支撑,且通过与至少一个所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的翻转动作。

[0307] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,通过所述输送单元的所述第1输送单元,在所述基板支撑装置内的输送通路上在沿着所述第1基板输送机构的方向上输送由所述第1基板输送机构输送来的所述基板,到达了基板支

撑位置的所述基板由至少一个基板支撑构件的一方可靠地支撑,通过在沿着所述第2基板输送机构的方向上输送所述基板的第2输送单元,在所述基板支撑装置内的输送通路上在沿着所述第2基板输送机构的方向上输送由所述基板翻转部翻转了的所述基板,由此具有能够可靠且流畅地将被翻转了的所述基板从所述基板支撑装置内输送至所述第2基板输送机构这样的效果。

[0308] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,所述两个基板支撑构件在所述基板到达了所述基板支撑位置时相对地接近,由此夹住所述基板并进行支撑,因此通过所述两个基板支撑构件的相对的接近夹住所述基板的两个面,由此具有可靠地支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板的效果。

[0309] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,构成所述第1以及第2输送单元的第1以及第2输送辊相互为正交关系地配设有多个,通过所述驱动装置与所述第1以及第2基板输送机构被同步地旋转驱动,能够通过所述第1以及第2输送辊,在所述基板支撑装置内的输送通路上在沿着所述第1基板输送机构的方向上同步地输送所述基板,而且能够在所述基板支撑装置内的输送通路上在沿着所述第2基板输送机构的方向上同步地输送所述基板,因此具有如下的效果:不使由于旋转差而导致的不需要的力作用于从所述第1基板输送机构输送来的所述基板,从而在所述基板支撑装置内的输送通路上流畅地输送所述基板,并且不使由于旋转差而导致的不需要的力作用于从所述基板支撑装置内的输送通路输送来的所述基板,从而在所述第2基板输送机构流畅地输送所述基板。

[0310] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,构成为,通过所述第1或者第2输送辊的至少某一方相对地接近来夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,从而构成所述基板支撑构件发挥基板支撑构件的作用,因此不需要与所述第1或者第2输送辊分开地设置所述基板支撑构件,因此具有使得构成简单化的效果。

[0311] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,所述基板支撑构件相对于所述第1或者第2输送辊的一方相对地接近,从而夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,因此具有不需要使夹住所述基板用的所述第1或者第2输送辊相对接近的效果。

[0312] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,所述基板支撑构件利用电动驱动装置的驱动力而相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,因此具有通过基于驱动指令的电动驱动装置的驱动力容易地实现夹住并支撑所述基板的控制的效果。

[0313] 又,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明至第3发明的任一个中,所述基板支撑构件利用机械驱动装置的驱动力相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,因此具有如下的效果:不用进行复杂的控制,利用机械的驱动装置的驱动力就能够容易且可靠地实现对所述基板的夹合和支撑。

[0314] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,所述基板支撑构件通过从驱动装置供给的流体压力的作用进行吸附或者夹合,从而夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,因此通过与所述基板支撑构件分开地

设置供给流体压力的驱动装置,具有使得所述基板支撑构件的构成简单化,并使得轻量化成为可能的效果。

[0315] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置,通过所述基板支撑装置的所述输送单元,在基板支撑装置内的输送通路上输送从以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板,且对由至少一个所述基板支撑构件输送而到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板进行支撑,因此具有如下的效果:能够通过基板支撑装置内的输送通路可靠且流畅地将所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构输送至所述基板支撑位置,通过至少一个所述基板支撑构件,使到达了基板支撑位置的、贴合有第1偏振膜的所述基板被可靠地支撑,且通过与至少一个所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构上的所述所述基板翻转部的翻转动作,并能够通过所述第2贴合部进行第2偏振膜的贴合。

[0316] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元基板支撑装置,通过所述基板支撑装置的所述输送单元,在基板支撑装置内的输送通路上输送从以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板,且对由至少一个所述基板支撑构件输送而到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板进行支撑,因此具有如下的效果:能够通过基板支撑装置内的输送通路可靠且流畅地将所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构输送至所述基板支撑位置,通过至少一个所述基板支撑构件,使到达了基板支撑位置的、贴合有第1偏振膜的所述基板被可靠地支撑,且通过与至少一个所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构上的所述翻转机构的所述基板翻转部的翻转动作,并能够通过所述第2贴合部进行第2偏振膜的贴合。

[0317] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更贴合有第1偏振膜的所述基板的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0318] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置为,在所述发明中,所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以 45° 的倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更贴合有第1偏振膜的所述基板的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0319] 又,接着,本发明的基板输送机构中的翻转机构,通过所述基板翻转部的翻转动作,使被以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送所述基板的所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到以所述基板的短边或

者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构上,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0320] 进一步地,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述基板翻转部通过驱动装置的旋转驱动绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作的,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0321] 又,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述基板翻转部是绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作的,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以45°倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0322] 进一步地,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以45°的倾斜度配置,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使被配置在所述基板翻转部的一端的所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0323] 又,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构输送来的所述基板、以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使被所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0324] 进一步地,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构所具有的所述单元能够对所述翻转轴的升降、倾斜度以及位置进行调整,因此具有能够进行所述基板翻转部的翻转动作的调整以及控制的效果。

[0325] 又,本发明的基板输送机构中的翻转机构为,在所述发明中,在所述第1基板输送机构的两侧具有两个翻转机构,在所述第1基板输送机构的两侧配置有两个基板载置部,通过所述第1基板输送机构输送来的所述基板被交替输送至所述两个基板载置部,被输送至所述两个基板载置部的所述基板通过所述两个翻转机构被交替翻转,其配置被变更而配置在所述第2基板输送机构上,因此具有能够使所述基板的输送的节拍时间减半,从而双倍地进行所述基板的输送处理这样的效果。

[0326] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过基板翻转部的翻转动作,使得以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态被所述第1基板输送机构输送的、在第1贴合部偏振膜被贴合在其下表面的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到第2基板输送机构上,因此具有如下效果:通过所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,从而实现在第2贴合部将偏振膜贴合在所述基板的下表面。

[0327] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,偏振膜的贴合装置中,通过基于

驱动装置的旋转驱动的、一端与所述保持机构的被控制为保持状态或者保持被解除的状态的所述保持部连接的基板翻转部的翻转动作,使得通过所述第1基板输送机构输送来的、被所述保持部保持的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到第2基板输送机构上,由此能够进行所述基板的输送以及偏振膜的贴合,因此具有实现在所述基板的上下表面分别贴合偏振膜的效果。

[0328] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构,在所述发明中,具有如下效果,能够通过绕着以 45° 的倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,使得所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0329] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 的倾斜度配置,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使被配置在所述基板翻转部的一端的所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0330] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转轴位于与所述基板垂直的平面内,在该平面内含有以通过位于第1基板输送机构上的基板的中心且与所述基板的输送方向垂直的直线为基准具有 45° 倾斜度的直线,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0331] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述发明的任一个中,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构输送来的所述基板、以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使被所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0332] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构所具有的所述单元能够对所述翻转轴的升降、倾斜度以及位置进行调整,因此具有能够进行所述基板翻转部的翻转动作的调整以及控制的效果。

[0333] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述发明中,在所述第1基板输送机构的两侧具有两个翻转机构,在所述第1基板输送机构的两侧配置有两个基板载置部,通过所述第1基板输送机构输送来的所述基板被交替输送至所述两个基板载置部,被输送至所述两个基板载置部的所述基板通过所述两个翻转机构被交替翻转,其配置被变更而配置在所述第2基板输送机构上,因此具有能够使所述基板的输送的节拍时间减半,从而双倍地进行所述基板的输送处理这样的效果。

[0334] 进一步地,接下来的本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的基板支撑部连接的所述基板翻转部的翻转动作,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,且变更配置以将所述基板配置在以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构上,因此,具有如下效果:通过与支撑所述基板的所述基板支撑部连接的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩

短节拍时间。

[0335] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述基板翻转部通过驱动装置的旋转驱动,绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0336] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述基板翻转部绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以 45° 的倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0337] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作,使得配设于所述基板翻转部的一端的所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0338] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、由所述第1基板输送机构输送来的所述基板以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0339] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,通过相对于所述翻转轴呈线对称地配置有一对的所述基板翻转部以及基板支撑部的翻转动作,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,且变更配置以将所述基板配置在以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构上,因此,具有如下的效果:与所述基板翻转部以及基板支撑部为一个的情况相比,通过与支撑所述基板的所述基板支撑部连接的一对的所述基板翻转部以及基板支撑部的一次翻转动作,使得2倍的所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够使节拍时间减半。

[0340] 进一步地,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,构成与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部的所述夹持单元,通过夹持由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的两个面来可靠地进行支撑,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部的翻转动作,使得所述基板可靠地翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向。

[0341] 又,本发明的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,构成与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部的所述吸附单元通过吸引来吸附由所述第1基板输送机构输送来的所述基板以进行支撑,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部的翻转动作,使得所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向。

[0342] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态由被所述第1基板输送机构输送的、在第1贴合部偏振膜被贴合在其下表面的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到第2基板输送机构上,因此具有如下效果:通过所述第2基板输送机构以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,从而实现在第2贴合部将偏振膜贴合在所述基板的下表面。

[0343] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过与支撑由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的所述基板支撑机构的所述基板支撑部连接的基板翻转部的翻转动作,使得通过所述第1基板输送机构输送来的、被所述保持部保持的所述基板翻转,并变更配置以将被翻转的所述基板配置到第2基板输送机构上,由此能够进行所述基板的输送以及偏振膜的贴合,因此具有实现在所述基板的上下表面分别贴合偏振膜的效果。

[0344] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述基板翻转部通过驱动装置的旋转驱动绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0345] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,具有如下效果:通过绕着以 45° 的倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0346] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述基板翻转部的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作,使得配设于所述基板翻转部的一端的所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0347] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述翻转轴、由所述第1基板输送机构输送来的所述基板以及通过所述基板翻转部翻转而配置在所述第2基板输送机构上的所述基板被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0348] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,通过相对于所述翻转轴呈线对称地配置有一对的所述基板翻转部以及基板支撑部的翻转动作,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的所述基板翻转,且变更配置以将被翻转了的所述基板配置在以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构上,因此具有如下效果:与所述基板翻转部以及基板支撑部为一个的情况相比,通过与支撑所述基板的所述基板支撑部连接的一对的所述基板翻转部以及基板支撑部的一次翻转动作,使得2

倍的所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够使节拍时间减半。

[0349] 又,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,构成与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部的所述夹持单元通过夹持由所述第1基板输送机构输送来的所述基板的两个面来可靠地进行支撑,因此具有通过所述基板翻转部的翻转动作,使所述基板可靠地翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向这样的效果。

[0350] 进一步地,本发明的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,构成与所述基板翻转部的一端连接的所述基板支撑部的所述吸附单元通过吸引来吸附由所述第1基板输送机构输送来的所述基板从而进行支撑,因此具有通过所述通过基板翻转部的翻转动作,使得所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向这样的效果。

[0351] 本发明的偏振膜的贴合装置,如上文所述那样,所述第1基板输送机构以及第2基板输送机构向相同方向输送基板,偏振膜的贴合装置具有翻转机构,该翻转机构吸附位于第1基板输送机构上的长边或者短边沿着输送方向的基板并使其翻转,在第2基板输送机构使得所述基板变为短边或者长边沿着输送方向的状态,所述翻转机构具有吸附基板的吸附部和与吸附部连接的基板翻转部,所述基板翻转部通过沿着翻转轴旋转而使得基板翻转,所述翻转轴位于下述(1)的平面内,且处于下述(2)的垂直的位置:

[0352] (1)与所述基板垂直的平面内,在该平面内含有通过位于第1基板输送机构上的基板的中心,以与所述基板的输送方向垂直的直线作为基准具有 45° 的倾斜度的直线

[0353] (2)与第1基板输送机构上的基板垂直的位置

[0354] 因此,能够通过所述翻转机构使得基板翻转,并能够变更相对于输送方向的长边以及短边。由此,能够从下方将偏振膜贴合于基板的两个表面,因此不会妨碍整流环境。又,翻转机构的动作由于是单纯的一个动作,因此节拍时间较短。因此,也能够实现节拍时间短的贴合。进一步地,所述第1基板输送机构和第2基板输送机构向相同方向输送基板。即,不具有L字型形状等的复杂的结构。因此,本发明的贴合装置的设置非常简便,具有面积效率优异这样的效果。

附图说明

[0355] 图1是示出本发明的实施形态所涉及的制造系统的截面图。

[0356] 图2是示出图1的制造系统的夹持辊(niproll)的周边部分的截面图。

[0357] 图3是示出和本发明同样的下贴型的制造系统的气流的速度矢量的截面图。

[0358] 图4是示出通过本发明的第1实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构使基板翻转的过程的立体图。

[0359] 图5是示出通过本第1实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构使基板翻转的过程的俯视图。

[0360] 图6是示出通过本发明的第2实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构使基板翻转的过程的立体图。

[0361] 图7是示出通过本第2实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构使基板翻转

的过程的俯视图。

[0362] 图8是示出本发明的第3实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构的俯视图。

[0363] 图9是示出通过本第3实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构支撑基板且使该基板翻转的过程的部分放大说明图。

[0364] 图10是示出通过本第3实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构使基板的支撑解除的过程的部分放大说明图。

[0365] 图11是用于说明本发明的其他的实施形态所涉及的以下两种情况的部分放大说明图,即通过利用一个作为旋转驱动源的电动机使得第1以及第1支撑构件摇动旋转来支撑基板的状态、和通过利用两个螺线管使得第1以及第1支撑构件的一端移动来支撑基板的状态。

[0366] 图12是用于说明本发明的其他的实施形态所涉及的以下三种情况的部分放大说明图,即通过利用两个作为直线驱动机构的作为驱动源的螺线管使得第1以及第1支撑构件在图中上下往复移动来支撑基板的状态、通过在与基板接触的表面形成多个吸附部的一个支撑构件来吸附支撑基板的状态、以及通过在两端形成吸附部和被吸附部的两个支撑构件来夹住支撑基板的状态。

[0367] 图13是示出本发明的第4实施形态所涉及的基板支撑装置以及翻转机构的俯视图。

[0368] 图14是示出使基板从第1基板输送机构输送至本第4实施形态所涉及的基板支撑装置内以对被输送来的基板进行支撑的过程的部分放大说明图。

[0369] 图15是示出解除本第4实施形态所涉及的基板支撑装置对基板的支撑,并将解除了的基板输送至第2基板输送机构的过程的部分放大说明图。

[0370] 图16是示出本发明的其他实施形态所涉及的通过一个基板支撑构件和输送辊来支撑基板的情况以及通过两个基板支撑构件来夹住支撑基板的情况的部分放大说明图。

[0371] 图17是示出本发明的其他实施形态所涉及的通过螺线管使基板支撑构件向上方移动的状态、通过螺线管使基板支撑构件向下方移动的状态、利用被输送的基板的移动通过机械的驱动机构使基板支撑构件向下方移动的状态、通过流体压力的切换控制使得基板支撑构件在上下方向上移动的状态的说明图。

[0372] 图18是示出本发明的第1实施形态的变形例的俯视图。

[0373] 图19是示出与本发明的实施形态的基板支撑装置以及翻转机构有关的功能框图。

[0374] 图20是示出本实施形态所涉及的液晶表示装置的制造系统所具有的各构件的关联的框图。

[0375] 图21是示出本实施形态所涉及的液晶显示装置的制造系统的动作的流程图。

[0376] 图22是示出上贴型的制造系统的气流的速度矢量的截面图。

具体实施方式

[0377] 根据图1~图13对本发明的实施形态进行说明的话,则如以下所述,但本发明并不限于此。首先,下面对本发明的实施形态所涉及的制造系统(液晶显示装置的制造系统)的构成进行说明。制造系统包含本实施形态所涉及的基板输送机构以及贴合装置。

[0378] 图1是示出制造系统的截面图。如图1所示,制造系统100为双层结构,1F(1层)部分是膜输送机构50,2F(2层)部分为含有基板输送机构(第1基板输送机构以及第2基板输送机构)的贴合装置60。

[0379] <膜输送机构>

[0380] 首先,对膜输送机构50进行说明。膜输送机构50所起的作用是,对偏振膜(偏振板)进行放卷,直到将偏振膜输送到夹持辊6、6a以及16、16a为止,并将不需要的剥离膜卷取。另一方面,贴合装置60所起的作用是将通过膜输送机构50放卷的偏振膜贴合于基板(液晶面板)5上。

[0381] 膜输送机构50具有第1膜输送机构51以及第2膜输送机构52。第1膜输送机构51将偏振膜输送至夹持辊6、6a,该夹持辊6、6a最初将偏振膜贴合在基板5的下表面。另一方面,第2膜输送机构52将偏振膜输送至被翻转的基板5的下表面。

[0382] 第1膜输送机构51具有:第1放卷部1、第2放卷部1a、第1卷取部2,第2卷取部2a、半切刀具3、刀口4、以及缺陷膜卷取辊7、7a。第1放卷部1上设置有偏振膜卷成的卷筒,偏振膜被放卷。可以采用公知的偏振膜作为上述偏振膜。具体地说,可以使用采用碘等对聚乙烯醇膜进行染色并向1轴方向延伸的膜等。上述偏振膜的厚度并没有特别的限定,但可以优选使用5 μm 以上、400 μm 以下的偏振膜。

[0383] 对于上述偏振膜卷筒,吸收轴的方向位于流动的方向(MD方向)。上述偏振膜通过剥离膜来保护粘合剂层。作为上述剥离膜(可以称为保护膜或者隔离层),可以使用聚酯膜、聚对苯二甲酸乙二醇酯膜等。上述剥离膜的厚度并没有特别的限定,但可以优选使用5 μm 以上、100 μm 以下的剥离膜。

[0384] 制造系统100中具有两个放卷部和两个与放卷部对应的卷取部,因此,在第1放卷部1的卷筒的偏振膜材料的剩余量变少的情况下,能够使设置于第2放卷部1a上的偏振膜卷与第1放卷部1的偏振膜卷连接。其结果,能够不使偏振膜的放卷停止地继续进行作业。基于本构成,可以提高生产效率。另外,上述放卷部以及卷取部可以分别设置有多个,当然也可以设置三个以上。

[0385] 半切刀具(切断部)3对被剥离膜保护的偏振膜(由偏振膜、粘合剂层以及剥离膜构成的膜层叠体)进行半切,以切断偏振膜以及粘合剂层。可以使用公知的构件作为半切刀具3。具体地说,可以列举刃器、激光切割机等。在通过半切刀具3切断了偏振膜以及粘合剂层之后,通过刀口(去除部)4将剥离膜从偏振膜上去除。

[0386] 在偏振膜和剥离膜之间涂敷有粘合剂层,在去除了剥离膜之后,粘合剂层残留在偏振膜侧。作为上述粘合剂层,并没有特别的限定,可以列举丙烯酸系、环氧系、聚氨酯系等的粘合剂层。粘合剂层的厚度并没有特别的限定,但通常为5~40 μm 。

[0387] 另一方面,第2膜输送机构52具有与第1膜输送机构51相同的构成,具备:第1放卷部11、第2放卷部11a、第1卷取部12,第2卷取部12a、半切刀具13、刀口14、以及缺陷膜卷取辊17、17a。关于采用同一构件名称的构件,具有与第1膜输送机构51的构件相同的作用。

[0388] 作为较佳实施形态,制造系统100具有清洗部71。清洗部71在通过夹持辊6、6a将偏振膜贴合于基板5的下表面之前清洗基板5。作为清洗部71,可以采用由喷射清洗液的喷嘴以及刷子等构成的公知的清洗部。在即将贴合之前利用清洗部71清洗基板5,从而能够在基板5的附着异物较少的状态下进行贴合。

[0389] 接下来,采用图2对刀口4进行说明。图2是示出制造系统100的夹持辊6、6a的周边部分的截面图。图2表示基板5从左方被输送、具有粘合剂层(未图示,以后相同)的偏振膜5a从左下方向被输送的状况。在偏振膜5a上具有剥离膜5b,通过半切刀具3切断偏振膜5a以及粘合剂层,剥离膜层5b没有被切断(半切)。

[0390] 在剥离膜5b侧设置有刀口4。刀口4是用于使剥离膜5b剥离的刃状构件,与偏振膜5a的粘结力低的剥离膜5b顺着刀口4被剥离。

[0391] 然后,剥离膜5b被卷取在图1的第1卷取部2上。另外,也可以采用使用粘着辊卷取剥离膜的构成来代替刀口。此时,与卷取部同样地,通过在两处设置粘着辊,可以提高剥离膜的卷取效率。

[0392] <贴合装置>

[0393] 接下来,对贴合装置60进行说明。贴合装置60输送基板5,将通过膜输送机构50输送的偏振膜贴合于基板上。虽未图示,但贴合装置60向基板5的上表面提供清洁的空气。即,进行向下流动的整流。由此,能够在稳定的状态下进行基板5的输送以及贴合。

[0394] 贴合装置60设置在膜输送机构50的上部。由此,可以实现制造系统100的省空间化。虽然未图示,贴合装置60上设置有具有传送辊的基板输送机构,由此向输送方向输送基板5(在图5中后述的第1基板输送机构61、第2基板输送机构62相当于基板输送机构)。

[0395] 制造系统100中,基板5从左侧被输送,然后,向图中右侧,即从第1膜输送机构51的上部向第2膜输送机构52的上部输送。在膜输送机构50和贴合装置60之间,分别设置有作为贴合部的夹持辊6、6a(第1贴合部)以及夹持辊16、16a(第2贴合部)。夹持辊6、6a以及16、16a是完成将被去除了剥离膜的偏振膜贴合于基板5的下表面的任务的构件。另外,由于从下方将偏振膜贴合到基板5的两面,因此在利用夹持辊6、6a进行贴合之后,基板5通过翻转机构65被翻转。关于翻转机构65将在后面进行叙述。

[0396] 向夹持辊6、6a输送的偏振膜通过粘合剂层被贴合在基板5的下表面。作为夹持辊6、6a,可以分别采用压接辊、加压辊等公知的构成。又,夹持辊6、6a的贴合时的压力以及温度可以进行适当的调整。夹持辊16、16a的构成也一样。另外,虽然未图示,但在制造系统100中,作为较理想的构成,是在第1放卷部1、11到半切刀具之间具有缺陷显示(标记)检测部,从而检测出具有缺陷的偏振膜的构成。

[0397] 另外,上述缺陷显示是在生成偏振膜卷筒时进行检测并赋予的缺陷显示、或者是通过被设置在比缺陷显示检测部更靠近第1放卷部1以及/或者第1放卷部11侧的缺陷显示赋予部赋予偏振膜的缺陷显示。缺陷显示赋予部由拍摄装置、图像处理装置以及缺陷显示形成部构成。首先,利用上述拍摄装置拍摄偏振膜,通过处理该拍摄信息,可以检查缺陷的有无。作为上述缺陷,具体地说,举例有灰尘等的异物、缩孔等。在检测到缺陷的情况下,利用缺陷显示形成部在偏振膜上形成缺陷显示。使用油墨等标记作为缺陷显示。

[0398] 进一步地,未图示的贴合避免部通过拍摄装置判别上述标记,向贴合装置60发送停止信号并使得基板5的输送停止。然后,被检测到缺陷的偏振膜不通过夹持辊6、6a进行贴合,而是被缺陷膜卷取辊(回收部)7、7a卷取。由此,可以避免基板5和具有缺陷的偏振膜贴合在一起。如果具有这一系列的构成的话,可以避免具有缺陷的偏振膜与基板5贴合在一起,因此可以提高成品率,比较理想。可以适当地采用公知的检查传感器作为缺陷检测部以及贴合避免部。

[0399] 如图1所示,基板5通过翻转机构65变成翻转状态之后,基板5被输送至夹持辊16、16a。并且,偏振膜被贴合在基板5的下表面。其结果,在基板5的两表面都贴合了偏振膜,成为两片偏振膜以相互不同的吸收轴被贴合在基板5的两表面上的状态。然后,根据需要,针对基板5的两个表面检查是否产生贴合偏差。该检查通常可以采用通过具有拍摄装置的检查部等来检查的构成。

[0400] 这样,在制造系统100中,是在向基板5贴合偏振膜时从基板5的下方进行贴合的构成,不会妨碍向基板5的整流环境。因此,可以防止异物混入基板5的贴合面,能够进行更准确的贴合。

[0401] 图3的(a)以及图3的(b)示出与本发明同样的下贴型的制造系统的气流的速度矢量。图3的(a)、(b)中的区域A是设置有放卷部的区域,区域B主要是偏振膜通过的区域,以及区域C是设置有卷取部等的区域。又,从HEPA过滤器40提供清洁的空气。另外,在图3的(a)中,由于设置有清洁的空气能够通过栅格41,气流能够通过栅格41在垂直方向上移动。另一方面,在图3的(b)中,由于没有设置栅格41,所以气流在与底板接触之后,沿着底板移动。

[0402] 图3的(a)、(b)所示的制造系统是下贴型的,因此不会如图9的(a)、(b)所示那样来自HEPA过滤器40的气流受到偏振膜的妨碍。因此,气流矢量的方向几乎为向着基板的方向,可以说无尘室实现了较为理想的整流环境。在图3的(a)中,设置有栅格41,在图3的(b)中没有设置栅格,两图都显示出同样理想的状态。另外,在图3以及图9中,基板输送机构是水平形成的,但没有设置为连续的结构。因此,成为在基板输送机构之间气流能够通过的构成。构成为这样的结构,即,基板通过后述的翻转机构保持之后,在基板输送机构之间被移送。

[0403] 又,构成为,在制造系统100中,首先以长边为前(长边与输送方向正交)输送基板5,之后,以短边为前(短边与输送方向正交)输送基板5。

[0404] <基板支撑装置>

[0405] 如图4以及图5所示,基板支撑装置的作为基板支撑部的吸附部66为吸附基板5的表面的构件。通过吸附部66,基板5的表面被保持在吸附部66上。作为吸附部66,可以采用公知的吸附部,例如,可以采用与空气吸引源(未图示)连通了的空气吸引方式的吸附部。

[0406] 又,如图6以及图7所示,基板支撑装置的基板支撑部为支撑基板5的构件,能够夹持所载置的基板。又,基板支撑部优选为具有吸附基板5的吸附单元。作为吸附单元,能够采用公知的构件,例如可以采用空气吸引方式的吸附单元。基板支撑部由管状的臂以及吸附单元构成,是由吸附单元吸引的空气通过臂中的构成,但臂以及吸附单元的形状并不限于该构成。

[0407] 又,基板支撑部的结构为,在臂上具有两个吸附单元,具有一对由3只臂构成臂组,在基板5的对角线上配置有四个吸附单元,在基板5的长度方向上,在所述吸附单元之间还配置有两个吸附单元。该臂的只数以及吸附单元的设置数量只是一例,例如在使得大的基板翻转的情况下,可以适当地增加臂的只数以及吸附单元的数量。另外,使得吸附单元的设置地点集中于基板5的中心部分,或者当然也可以变更至基板5的端部周边等。

[0408] 在基板翻转部不载置基板5的情况下,处于臂组之间的距离扩展了的状态以便能够接纳基板5(以下,将该状态称为“待机状态”)。另一方面,基板翻转部67也处于臂组之间的距离扩展了的状态,以便能够接纳基板5。又,由于一对臂组夹持基板5,因此可以使臂组之间的距离缩窄。这样,臂组之间的距离是能够变更的,因此,基板支撑部构成为,具有电动

机,将电动机的旋转运动转换为直线运动以变更臂组之间的距离。另外,只要是能够变更臂组之间的距离的构成,也可以改变具有电动机的构成来使用。

[0409] 基板支撑装置66是涉及以下构成的基板输送机构中的基板支撑装置,如图8至图10,该基板输送机构构成为,第1以及第2基板支撑部661、662进入具有传送辊612的所述第1基板输送机构61的膜以及基板的输送方向的下游端部、以及具有传送辊622的所述第2基板输送机构62的膜以及基板的输送方向的上游端部,使得即便考虑到松动也不会相互干涉,响应于翻转机构65的基板翻转部67的翻转动作,第1以及第2基板支撑部661、662被介插地配置。

[0410] 如图8所示,所述基板支撑装置66由尺寸比贴合有膜的基板大的一对梳状构件构成,两个一对的梳状构件以180度的角度关系通过两处的联络部673与翻转机构65的基板翻转部67的端部672机械地结合并连接,该旋转轴部68相对于所述第1以及第2基板输送机构61的输送方向以45度的角度配设,基板翻转部67在相对于作为翻转轴的旋转轴部68以两处连接的连接部671的另一端设有在与所述第1以及第2基板输送机构61的输送方向正交的方向上延伸的端部672。进一步地,由于缩短了节拍时间,可以以90度(60度)的角度关系相对于旋转轴部68配设4个(6个)基板支撑装置。

[0411] 即,如图8所示,在其中一个基板支撑装置66插入配置在具有传送辊612的所述第1基板输送机构61的膜以及基板的输送方向的下游端部的时候,另一个基板支撑装置66插入配置在具有传送辊622的所述第2基板输送机构62的膜以及基板的输送方向的上游端部。

[0412] 所述基板支撑装置66配设在与进行所述基板的翻转动作的所述基板翻转部67连接的构件上,通过进入以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构61以及以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62的端部的第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑,且通过所述第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,由所述基板翻转部67翻转了的、通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的所述基板5被解除基于夹合的支撑,从而被配置在所述第2基板输送机构62的端部。

[0413] 如图8所示,所述第1基板输送机构61的下游侧端部在宽度方向上被分割为多个例如4个分割部分61A、61B、61C、61D,在相邻的分割部分之间形成有多个间隙,该多个间隙是供构成所述第1以及第2支撑构件661、662的大致E字状的第1以及第2梳状构件的多个例如3个突出部6611~6613、6621~6623进入的结构,且所述第2基板输送机构62的上游侧端部在输送方向上被分割为多个例如4个分割部分62A、62B、62C、62D,在相邻的分割部分之间形成有多个间隙,该多个间隙是供构成翻转了的所述第1以及第2支撑构件661、662的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623进入的结构。

[0414] 如图8所示,在所述第1基板输送机构61的下游侧端部,在宽度方向上被分割的4个分割部分61A、61B、61C、61D上分别配设有传送辊612,根据旋转驱动指令通过旋转驱动机构以及旋转联络单元(未图示)使得其同步地旋转驱动,在下表面贴合有偏振膜的所述基板5被输送向图中右方,在到达了停止位置后停止。

[0415] 如图8所示,在所述第2基板输送机构62的上游侧端部,在基板的输送方向上被分割的4个分割部分62A、62B、62C、62D上,分别配设有传送辊622,根据旋转驱动指令通过旋转

驱动机构以及旋转联络单元(未图示)使得其同步地旋转驱动,由基板翻转部67翻转、且在上表面贴合有偏振膜的所述基板5被输送至图中右方的第2贴合装置。

[0416] 如图8至图10所示,所述第1以及第2支撑构件661、662是具有多个突出部6611~6613、6621~6623的第1以及第2梳状构件,其由以一端为支点摇动的摇动构件构成。

[0417] 即,构成所述第1以及第2支撑构件661、662的具有多个突出部6611~6613、6621~6623的所述第1以及第2梳状构件通过摇动驱动机构669在一定角度范围例如90度的范围摇动驱动。

[0418] 如图8以及图9所示,所述摇动驱动机构669包括:对构成所述第1支撑构件661的具有多个突出部6611~6613的所述第1梳状构件进行摇动驱动的图5中上方的第1摇动驱动机构6691;和对构成所述第2支撑构件662的具有多个突出部6621~6623的所述第2梳状构件进行摇动驱动的图9中下方的第2摇动驱动机构6692。

[0419] 所述第1摇动驱动机构6691由配设在基座构件660的一端的作为电动驱动装置的第1电机构成,该基座构件660通过所述联络部673与进行所述基板的翻转动作的所述基板翻转部67的端部672连接,所述第1摇动驱动机构6691根据基于摇动指令的驱动力以及摇动方向,使得介插于所述基座构件660中的中间中空轴6601摇动旋转,由此,使得与该中间中空轴6601一体地连接的作为所述第1支撑构件661的构成所述第1梳状构件的所述多个突出部6611~6613摇动旋转。

[0420] 如图8以及图9所示,根据旋转驱动指令通过旋转驱动机构以及旋转联络单元(未图示),在所述第1基板输送机构61的下游侧端部的4个分割部分61A、61B、61C、61D对输送辊612进行旋转驱动,下表面贴合有偏振膜的所述基板5被输送向图中右方,在到达停止位置后停止时,构成所述第1摇动驱动机构6691的作为电动驱动装置的第1电动机按照基于摇动指令的驱动力以及摇动方向,使得介插于所述基座构件660中的中间中空轴6601向逆时针方向摇动旋转,由此使得与该中间中空轴6601一体地连接的、构成所述第1梳状构件的如图9中(A)所示处于垂直状态的所述多个突出部6611~6613向逆时针方向摇动旋转90度,由此,夹住并支撑停止在所述多个突出部6611~6613与如图9中(B)所示处于水平状态的构成所述第2梳状构件的所述多个突出部6621~6623之间的、下表面贴合有偏振膜的所述基板5。

[0421] 所述第2摇动驱动机构6692由配设在基座构件660的另一端的作为电动驱动装置的第2电机构成,该基座构件660通过所述联络部673与进行所述基板的翻转动作的所述基板翻转部67的端部672连接,所述第2摇动驱动机构6692根据其驱动力以及摇动方向,使得介插于所述基座构件660中的中心轴6602摇动旋转,由此,使得与该中心轴一体地连接的、作为所述第2支撑构件662的、构成所述第2梳状构件的所述多个突出部6621~6623摇动旋转。

[0422] 通过所述多个突出部6611~6613的逆时针方向的90度的摇动旋转,如图9中(B)所示,停止在所述多个突出部6611~6613与水平状态的构成所述第2梳状构件的所述多个突出部6621~6623之间的、下表面贴合有偏振膜的所述基板5被夹住并被支撑时,后述的基板翻转机构的所述基板翻转部67绕着翻转轴翻转,因此如图10的(A)所示,夹住所述基板5的所述多个突出部6611~6613和所述多个突出部6621~6623的上下关系翻转,将基板5载置在所述第2基板输送机构的上游侧端部上。

[0423] 构成所述第2摇动驱动机构6692的作为电动驱动装置的第2电动机,按照基于摇动指令的驱动力以及摇动方向,使得介插于所述基座构件660中的中心轴6602向逆时针方向摇动旋转,由此使得构成与该中心轴6602一体地连接的所述第2梳状构件的如图10中(A)所示处于水平状态的所述多个突出部6621~6623向逆时针方向摇动旋转,由此,如图10中(B)所示那样摇动旋转90度而变为垂直状态,因此,解除了夹在所述多个突出部6621~6623和构成所述第1梳状构件的所述多个突出部6611~6613之间的、下表面贴合有偏振膜的所述基板5的夹住状态,通过所述第2基板输送机构的输送辊622的旋转,将下表面贴合有偏振膜的所述基板5输送至第2贴合装置上。

[0424] 如图11(A)所示,所述摇动驱动机构669包括:作为摇动驱动源的一个电动机6690;将来自该电动机6690的摇动驱动力旋转联络给构成所述第1支撑构件661的具有多个突出部6611~6613的所述第1梳状构件以对其进行摇动驱动的第1离合器单元6633;将来自作为所述摇动驱动源的一个电动机6690的摇动驱动力旋转联络给构成所述第2支撑构件662的具有多个突出部6621~6623的所述第2梳状构件以对其进行摇动驱动的第2离合器单元6634,所以将作为摇动驱动源的电动机6690设成1个,因此适用于基板支撑装置的简单化、轻量化。

[0425] 如图11的(B)所示,所述摇动驱动机构669采用致动器6635、6636作为第1以及第2摇动驱动源,通过以一部为支点摇动的摇动构件使得第1以及第2支撑构件661、662的另一端在图中上下地移动,从而使构成所述第1以及第2支撑构件661、662的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623分别以所述支点为中心在一定角度范围例如0度至±30度前后的范围摇动,由此,能够实现使得所述基板5的夹合支撑以及夹合支撑状态的解除成为可能的形态,利用控制器6637以构成所述致动器6635、6636的螺线管的电流的施加控制、即通断控制来实现,因此具有控制简单这样的优点。

[0426] 在上文中,对通过相对地摇动旋转所述第1以及第2支撑构件661、662来夹住支撑所述基板5的实例进行了说明,但是可以将实施形态构成为,构成所述第1以及第2支撑构件的、具有多个突出部的第1以及第2梳状构件能够在上下方向相对地接近或者离开地往复移动以使得相对的间隔变化。

[0427] 即,构成所述第1以及第2支撑构件661、662的具有多个突出部6611~6613、6621~6623的所述第1以及第2梳状构件可以构成为,被直线驱动机构、即往复移动驱动机构驱动而进行往复移动。

[0428] 也可以构成为,如图12的(A)所示,所述直线驱动机构基于来自控制器6638C的驱动电流通过第1以及第2螺线管6638A、6638B其他的电动驱动装置的图8中上下方向的驱动力,使得所述第1以及第2支撑构件661、662的至少一方相对地接近,由此夹住并支撑所述基板5,且在翻转后在所述第2基板输送机构的上游端,使得所述第1以及第2支撑构件661、662的至少一方相对地离开,由此解除所述基板5的夹住状态。

[0429] 又,也可以构成为,如图12(B)所示,所述直线驱动机构在构成基板支撑构件661的梳状构件的多个突出部的与基板5的接触面上形成多个吸附所述基板5的吸附部6639,通过从作为驱动装置的泵P供给的流体压力所带来的负压吸引作用,来对所述基板5进行吸附或者挟合,由此通过使得所述第1以及第2梳状构件相对地接近,来夹住并支撑所述基板,将作为驱动装置的泵、压力源设置在工厂内的适当位置,并进行配管连接的话,具有使基板支撑

装置的构成变得简单、使得轻量化以及高速化成为可能这样的优点。

[0430] 又,也可以构成为,如图12(C)所示,在第1以及第2支撑构件661、662的两端形成多个被吸附部和吸附部6639,通过从作为驱动装置的真空泵那样的吸引泵P经由配管供给的流体压力(负压)所带来的负压吸引作用,被吸附部被吸附至所述吸附部6639,由此使得所述第1支撑构件661向图中上方移动,从而在所述第1以及第2支撑构件661、662之间夹住并支撑着基板的结构成为可能,将作为驱动装置的泵、压力源设置在工厂内的适当位置,并进行配管连接的话,具有使基板支撑装置的构成变得简单、使得轻量化以及高速化成为可能这样的优点。所述实施形态对利用吸附部的吸引作用吸附基板的状态进行了说明,但从排出口排出空气之外的其他压力流体,通过该按压力来支撑基板5的形态也是可以的。

[0431] 又,如图8至图10所示,偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置为,该偏振膜的贴合装置包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构61;在位于所述第1基板输送机构61上的所述基板的下表面贴合第1偏振膜的第1贴合部6;以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62;在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面贴合第2偏振膜的第2贴合部16;具有对由所述第1基板输送机构输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板5进行支撑的基板支撑部的基板支撑装置66,在偏振膜的贴合装置中,基板支撑装置被配置在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部67连接的构件660上,通过进入所述第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62的端部的第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,使得从所述第1基板输送机构61输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板5通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑,且通过所述第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,由所述基板翻转部67翻转的通过夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板5被解除基于夹合的支撑,从而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上。

[0432] 进一步地,如图8至图10所示,偏振膜的贴合装置中的基板支撑机构为,偏振膜的贴合装置包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构61;在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面贴合第1偏振膜的第1贴合部6;以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62;在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面贴合第2偏振膜的第2贴合部16;以及翻转机构,所述翻转机构构成为,通过与对由所述第1基板输送机构61输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板进行支撑的基板支撑部连接的基板翻转部67的翻转动作,使得被所述基板支撑部支撑的所述基板翻转,且变更配置以将被翻转的所述基板配置在第2基板输送机构上,在偏振膜的贴合装置中,所述基板支撑机构被配设在与进行所述基板的翻转动作的所述翻转机构的基板翻转部67连接的构件660上,通过进入所述第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62的端部的第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,使得从所述第1基板输送机构61输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板5,通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑,且通过所述第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,使得由所述基板翻转部67翻转的通过夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板5被解除基于夹合的支撑,从而被在载置在所述第2基板输送机构的端部上。

[0433] 在所述偏振膜的贴合装置中,所述翻转机构具有基板翻转部67,该基板翻转部67绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度(40° 至 50°)配设的翻转轴M或者翻转轴部68旋转而进行翻转动作。

[0434] 又,在所述偏振膜的贴合装置中,所述翻转轴的倾斜度被设定为 45° 附近($45^{\circ} \pm 2^{\circ}$)。

[0435] 进一步地,如图13至图15所示,基板支撑装置66构成为,相对于作为所述第1基板输送机构61的具有传送辊510的所述第1膜输送机构51的膜和基板的输送方向的下游端部以及作为所述第2基板输送机构62的具有传送辊520的所述第2膜输送机构52的膜和基板的输送方向的上游端部,隔着最小限的一定的间隙,以便即使松动也不会产生干涉,基于翻转机构65的基板翻转部67的翻转动作而相对地配置基板支撑部661。

[0436] 如图13所示,所述基板支撑装置66由尺寸比贴合有膜的基板大的矩形箱状构件构成,两个该矩形箱状构件以180度的角度关系、且以一个角部与作为翻转轴的旋转轴部68最接近的形态与翻转机构65的基板翻转部67的一端机械地结合并连接,该旋转轴部68相对于所述第1基板输送机构61的输送方向以45度的角度配设。

[0437] 进一步地,为了缩短节拍时间,也可以以90度(60度)的角度关系相对于旋转轴部68设置4个(6个)基板支撑装置。在节拍时间有富余的情况下,也可以采用相对与旋转轴部68配设一个基板支撑装置66以及基板翻转部67的形态。

[0438] 即,其中一个基板支撑装置66如图13所示与作为所述第1基板输送机构61的具有传送辊510的所述第1膜输送机构51的膜以及基板的输送方向的下游端部相对地配置时,另一个基板支撑装置66与作为所述第2基板输送机构61的具有传送辊520的所述第2膜输送机构52的膜以及基板的输送方向的上游端部相对配置。

[0439] 如图14所示,所述基板支撑装置66包括:形成在基板支撑装置内的、输送从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5的输送通路662;配设为与被输送至该输送通路662的所述基板5接触并沿着所述第1膜输送机构51上的基板的输送方向进行输送的作为输送单元的多个输送辊663;配设为与从该输送通路662输送来的所述基板接触并沿着所述第2膜输送机构52上的基板的输送方向进行输送的作为输送单元的多个输送辊664;以及基板支撑驱动机构665,该基板支撑驱动机构665通过使该多个输送辊664上下移动,来夹住并支撑到达了所述输送通路662的基板支撑位置的所述基板,且解除由后述的基板翻转部67翻转了所述基板的夹住状态。

[0440] 所述多个输送辊663构成为,相对于被旋转自如地支撑的旋转轴6630以一定间隔配设有多个例如4个辊663,以一定间隔并列设置多个例如3个该旋转轴6630,利用电动机其他的旋转驱动装置,根据需要通过旋转联络单元与所述第1基板输送机构61同步地旋转驱动。旋转驱动装置可以借用所述第1以及第2基板输送机构用的旋转驱动装置并通过旋转联络单元与所述第1基板输送机构同步地旋转驱动,也可以采用与所述第1基板输送机构用的旋转驱动装置不同的旋转驱动装置,基于同一或者同样的驱动指令,根据需要通过旋转联络单元与所述第1基板输送机构同步地旋转驱动。

[0441] 所述多个输送辊664构成为,相对于被旋转自如地支撑的旋转轴6640以一定间隔配设有多个例如3个辊664,以一定间隔并列设置多个例如4个该旋转轴6640,利用电动机其他的旋转驱动装置,根据需要通过旋转联络单元与所述第2基板输送机构62同步地旋转驱

动。

[0442] 旋转驱动装置可以借用所述第2基板输送机构用的旋转驱动装置并通过旋转联络单元与所述第2基板输送机构同步地旋转驱动,也可以采用与所述第2基板输送机构用的旋转驱动装置不同的旋转驱动装置,基于同一或者同样的驱动指令,根据需要通过旋转联络单元与所述第2基板输送机构同步地旋转驱动。

[0443] 所述支撑驱动机构665,例如通过例如由与支撑部6641机械地连接的齿条和被电动机旋转驱动的小齿轮构成的齿条-齿轮机构,基于基板支撑指令以及基板解除指令,使得对配设有多个输送辊664的所述多个旋转轴6640的两端进行轴支撑的支撑部6641上下移动,由此,通过相互正交关系地配设多个的多个第1以及第2输送辊663、664,夹住并支撑达到了图14(C)所示的所述输送通路662的基板支撑位置的所述基板,且解除翻转了的所述基板的夹住状态。

[0444] 对所述基板支撑驱动机构665使配设有多个输送辊664的所述多个旋转轴向下方移动夹住所述基板5并在翻转后向上方移动的实例进行了说明,但使图14中的多个输送辊663向上方移动夹住所述基板5,在翻转后使图15中的所述多个输送辊663以及多个输送辊664都向上方移动来解除所述基板5的夹合的形态、使多个输送辊663以及所述多个输送辊664这两者上下移动的形态,由于使多个输送辊663以及所述多个输送辊664相对地接近,所以都可以采用。

[0445] 又,关于所述基板支撑驱动机构665,在上述说明中,对通过相互正交的所述多个输送辊663以及664来构成支撑基板的基板支撑构件,以通过使配设有多个输送辊664的所述多个的旋转轴6640上下移动,来夹住并支撑到达了所述输送通路662的基板支撑位置的所述基板,并解除翻转了的所述基板的夹住状态的实例进行了说明,但是也可以构成,与所述多个输送辊663以及664分开地将1个或者多个基板支撑构件配设在所述基板支撑装置66内,例如如图16(A)所示与上文相同地使基板支撑构件6651向下方移动、或者使基板支撑构件6651D向上方移动,由此与所述多个输送辊663或者664的一方相对地接近,从而夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板5。

[0446] 进一步地,也可以构成为,如图16(B)所示,通过与上文相同地使两个基板支撑构件6652、6653的至少一方向下方或者上方移动,而使两者相对地接近,由此,利用两个基板支撑构件6652、6653夹住到达了所述基板支撑位置的所述基板并进行支撑。

[0447] 虽然所述基板支撑驱动机构665可以构成为,所述1个或者多个基板支撑构件6651至6653利用电动驱动装置的驱动力而相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,但也可以如图17(A)所示,根据电气输入对与基板支撑构件6651至6653一体形成的、一端被介插于螺线管6654内的突出构件进行磁性吸引,由此使得基板支撑构件6651至6653向图中上方移动,从而对要翻转的基板5进行支撑,又可以如图17(B)所示,根据电气输入对与基板支撑构件6651至6653一体形成的、中央部的一端介插于螺线管6654内的纵截面形状大致为E字状的突出构件进行磁性吸引,使得基板支撑构件6651至6653向图中下方移动,从而对于要翻转的基板5进行支撑。

[0448] 又,基板支撑驱动机构665可以构成为,所述1个或者多个基板支撑构件6651至6653利用机械驱动装置的驱动力相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板5,但也可以如图17(C)所示,基板支撑构件6651至6653被弹簧构件向下方推压,通

过抵抗弹簧构件6662的向下方的推压力而介插楔状构件6661,而在基板支撑构件6651至6653和所述输送通路662之间形成一定的间隙,贴合有膜的所述基板被配送至所述输送通路662,到达所述基板支撑位置时,通过与贴合有膜的所述基板的移动相应的摇动构件(未图示)的摇动,所述楔状构件6661向图中右方后退,因此所述基板支撑构件6651至6653通过弹簧构件6662的推压力而向下方移动,使到达了所述基板支撑位置的贴合有膜的所述基板夹在基板支撑构件6651至6653与输送辊663之间,基板支撑装置通过基板翻转部67的翻转而翻转时,后退了的所述楔状构件6661再次进入图中左方,与弹簧构件的推压力对抗地使所述基板支撑构件6651至6653向上方移动,由此解除了翻转了的所述基板的夹合,并能够进行至第2基板输送机构62的所述基板的输送,与利用电动驱动装置的情况相比,具有不需要控制以及控制装置的优点。

[0449] 所述楔状构件6661相对于从基板支撑装置66内向第2基板输送机构62输送被翻转的基板5的输送路径偏移地设置,从而不会对基板的输送造成障碍。

[0450] 进一步地,基板支撑驱动机构665可以构成为,所述1个或者多个基板支撑构件6651至6653由于从驱动装置供给的流体压力的作用而进行吸附、压接或者夹合,从而夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,但也可以如图17(D)所示,缸体6658介插有通过连接构件6656而与所述1个或者多个基板支撑构件6651至6653连接的活塞6657,通过从泵开始通过两方向切换阀6659向该缸体6658的左右室供给或者排出空气、水、油压及其他的流体,使得缸体6658内的活塞6657上下运动,相应地使所述基板支撑构件6651至6653向上方或者下方移动,从而将到达了所述基板支撑位置的贴合有膜的所述基板夹在使所述基板支撑构件6651至6653与输送辊663之间,并解除夹住状态。

[0451] 又,支撑驱动机构665也可以构成为,可以不通过所述基板支撑构件来夹住基板,而是通过空气及其他流体的负压所引起的至作为所述基板支撑构件的吸附部的吸附、或者利用空气及其他流体的按压力向作为所述基板支撑构件的按压部的按压,来支撑基板,将压力源配置在工厂内的适当位置,并能够通过所述旋转轴部68以及基板翻转部67进行流体的供给的话,只要在所述基板支撑装置内将所述吸附部或者按压部形成为所述基板支撑构件即可,因此使得所述基板支撑装置的构成变得简单,且使得所述基板支撑装置的轻量化成为可能,并能够实现所述基板支撑装置的高速旋转以及节拍时间的缩短。

[0452] 由上述构成形成的本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置为,所述基板支撑装置66被配置在与进行所述基板的翻转动作的基板翻转部67连接的构件660上,通过进入以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构61以及以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62的端部的第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑,且通过所述第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,由所述基板翻转部67翻转的通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的所述基板5的基于夹合的支撑被解除,从而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,因此具有如下的效果:通过简单的构成,由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被夹在进入了所述第1基板输送机构61的端部的所述第1支撑构件661以及第2支撑构件662之间,由此被可靠地支撑,而且还具有能够进行所述基板翻转部67对所述基板的翻转,且由所述基板翻转部67翻转的、通过被夹

在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而可以在所述第2基板输送机构62上进行所述基板的输送这样的效果。

[0453] 又,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:构成所述第1以及第2支撑构件661、662的第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623进入多个间隙,该多个间隙形成在所述第1基板输送机构61的端部上的宽度方向的多个分割部分61A、61B、61C、61D的相邻部分之间,由此,从所述第1基板输送机构61输送来所述基板5通过被夹合在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间而被可靠地支撑,还具有如下的效果:翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件661、662的第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623进入多个间隙,该多个间隙形成在所述第2基板输送机构62的端部上的输送方向的多个分割部分62A、62B、62C、62D的相邻部分之间,翻转了的所述基板的基于夹合的支撑被解除,从而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能在所述第2基板输送机构62上进行所述基板的输送。

[0454] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:构成所述第1以及第2支撑构件661、662的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入多个间隙,该多个间隙形成在所述第1基板输送机构61的端部上的宽度方向的多个分割部分的相邻部分之间,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623以一部分为支点在一定角度范围内摇动,由此,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑,还具有如下的效果:翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件661、662的第1以及第2梳状构件的多个突出部进入多个间隙,该多个间隙形成在所述第2基板输送机构62的端部上的输送方向的多个分割部分的相邻部分之间,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部以一部分为支点在一定角度范围内摇动,由此,翻转了的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能够在所述第2基板输送机构62上进行所述基板的输送。

[0455] 又,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:构成所述第1以及第2支撑构件661、662的具有多个突出部6611~6613、6621~6623的所述第1以及第2梳状构件通过所述摇动驱动机构6691、6692被摇动驱动,由此,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5通过被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623之间而被可靠地支撑,而且还具有如下的效果:翻转了的所述基板5的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能够在所述第2基板输送机构62上进行所述基板5的输送。

[0456] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:构成所述摇动驱动机构的所述第1摇动驱动机构6691对构成所述第1支撑构件661的具有多个突出部6611~6613、6621~6623的所述第1梳状构件进行摇动驱动,且构成所述摇动驱动机构的第2摇动驱动机构6692对构成第2支撑构件662的具有多个突出部的所述第2梳状构件进行摇动驱动,由此从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5通过被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623之间而被可靠地支撑,还具有翻转了的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能

够在所述第2基板输送机构62上进行所述基板的输送这样的效果。

[0457] 又,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:所述摇动驱动机构,通过所述第1离合器单元6633将来自摇动驱动源6690的摇动驱动力传递给构成所述第1支撑构件661的具有多个突出部6611~6613的所述第1梳状构件以进行摇动驱动,且通过所述第2离合器单元6634将来自所述摇动驱动源6690的摇动驱动力传递给构成所述第2支撑构件662的具有多个突出部6621~6623的所述第2梳状构件以进行摇动驱动,由此,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑,还具有翻转了的所述基板5的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能够在所述第2基板输送机构62上进行所述基板5的输送这样的效果。

[0458] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:构成所述第1以及第2支撑构件661、662的第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623介插进入在所述第1基板输送机构61的端部上的宽度方向的多个分割部分61A、61B、61C、61D的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部在上下方向上相对地接近,由此,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑,而且还具有这样的效果:翻转了的构成所述第1以及第2支撑构件661、662的第1以及第2梳状构件的多个突出部6611~6613、6621~6623进入在所述第2基板输送机构62的端部上的输送方向的多个分割部分62A、62B、62C、62D的相邻部分之间形成的多个间隙中,至少一方的所述第1以及第2梳状构件的多个突出部在上下方向上相对地远离,由此,翻转了的所述基板的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能够在所述第2基板输送机构62上进行所述基板5的输送。

[0459] 又,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:通过所述直线驱动机构6638A、B,构成所述第1以及第2支撑构件661、662的具有多个突出部6611~6613、6621~6623的所述第1以及第2梳状构件被直线驱动而进行往复移动,由此,从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被夹在所述第1以及第2梳状构件的多个突出部之间从而被可靠地支撑,还具有翻转了的所述基板5的基于夹合的支撑被解除,而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,从而能够在所述第2基板输送机构62上进行所述基板5的输送这样的效果。

[0460] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:所述直线驱动机构利用电动驱动装置6638A、B的驱动力,使得构成所述第1以及第2支撑构件661、662的梳状构件相对地接近,由此夹住所述基板5来进行支撑,因此能够容易地实现通过基于驱动指令的所述电动驱动装置的驱动力来夹住并支撑所述基板的控制。

[0461] 又,本实施形态的基板输送机构中的基板支撑装置具有如下的效果:所述直线驱动机构通过从驱动装置供给的流体压力的作用来进行吸附或者挟合,从而使得构成所述第1以及第2支撑构件661、662的梳状构件相对地接近,由此,夹住所述基板5并对其进行支撑,因此通过与所述基板支撑构件分开地设置供给流体压力的驱动装置,使得所述基板支撑构件的构成简单化,且使得轻量化成为可能。

[0462] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,被配置在与进行

所述基板的翻转动作的基板翻转部67连接的构件660上,通过进入以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构61以及以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62的端部的第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,从所述第1基板输送机构61输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板5通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被可靠地支撑,还具有以下的效果:通过所述第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,由所述基板翻转部67翻转的、通过夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板5被解除基于夹合的支撑,从而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,因此通过与所述基板支撑构件的基座构件660连接的所述基板翻转部67,可以进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62的端部的所述基板翻转部67的翻转动作以及所述第2贴合部16对第2偏振膜的贴合。

[0463] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置,被配设在与进行所述基板的翻转动作的所述翻转机构的基板翻转部67连接的构件660上,通过进入所述第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62的端部的第1支撑构件661和第2支撑构件662的相对移动,从所述第1基板输送机构61输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板5,通过被夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑,因此贴合有第1偏振膜的所述基板5被可靠地支撑,还具有以下的效果:通过所述第1支撑构件与第2支撑构件的相对移动,由所述基板翻转部67翻转的、通过夹在所述第1支撑构件661和第2支撑构件662之间而被支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板5被解除基于夹合的支撑,从而被载置在所述第2基板输送机构62的端部上,通过与所述基板支撑构件660连接的所述基板翻转部67,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板5翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62的端部的所述基板翻转部67的翻转动作以及所述第2贴合部16对第2偏振膜的贴合。

[0464] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置具有如下的效果:所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部67绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次的翻转动作,能够在沿着贴合有第1偏振膜的所述基板的输送方向,在偏移了的位置变更短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0465] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的基板支撑装置具有如下的效果:所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部67绕着相对于所述基板的输送方向以45°的倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此通过绕着相对于所述基板的输送方向以45°的倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次的翻转动作,能够沿着贴合有第1偏振膜的所述基板的输送方向,在偏移了的位置变更短边以及长边的方向,且缩短节拍时间。

[0466] 又,下面的本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:通过所述基板支撑装置66的所述输送单元663、664,从以长方形的基板5的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板5的所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5在

基板支撑装置内的输送通路662被输送,且由至少一个所述基板支撑构件输送并到达了基板支撑位置的所述基板5被支撑,因此可以通过基板支撑装置66内的输送通路662可靠且顺畅地将所述第1基板输送机构61被输送的所述基板5从所述第1基板输送机构61输送至所述基板支撑位置,通过至少一个所述基板支撑构件663、664、6651至6653,到达了基板支撑位置的所述基板被可靠地支撑,且通过与至少一个所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部67,能够进行将所述基板5翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62的翻转动作。

[0467] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元基板支撑装置具有如下的效果:通过所述输送单元的所述第1输送单元663,在所述基板支撑装置66内的输送通路662以沿着所述第1基板输送机构61的方向输送被所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5,到达了基板支撑位置的所述基板5通过至少一个基板支撑构件的一方66a、66b被可靠地支撑,且通过以沿着所述第2基板输送机构62的方向输送所述基板5的第2输送单元664,以沿着所述第2基板输送机构62的方向在所述基板支撑装置66内的输送通路662输送由所述基板翻转部67翻转了的所述基板5,由此,能够将所述基板5可靠且顺畅地从所述基板支撑装置66内输送至所述第2基板输送机构62。

[0468] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:所述两个基板支撑构件663、664、6652、6653在所述基板5到达了所述基板支撑位置时相对地接近,由此夹住所述基板5并进行支撑,因此通过所述两个基板支撑构件的相对接近来夹住所述基板的两个面,能够可靠地支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板5。

[0469] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元基板支撑装置具有如下的效果:构成所述第1以及第2输送单元的所述第1以及第2输送辊663、664相互呈正交关系地配设有多个,且通过所述驱动装置与所述第1以及第2基板输送机构61、62同步地被旋转驱动,通过该第1以及第2输送辊663、664,能够在所述基板支撑装置66内的输送通路662以沿着所述第1基板输送机构61的方向同步地输送所述基板5,且能够在所述基板支撑装置66内的输送通路以沿着所述第2基板输送机构62的方向同步地输送所述基板,因此不会对从所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5作用由于旋转差导致的不需要的力,而在所述基板支撑装置66内的输送通路662顺畅地输送,且不会对从所述基板支撑装置66内的输送通路662输送来的所述基板5作用由于旋转差导致的不需要的力,而能够在所述第2基板输送机构62顺畅地、且不会使得基板5以及偏向膜发生变形以及破损地输送基板。

[0470] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:通过所述第1或者第2输送辊663、664的至少某一方相对地接近,来夹住到达了所述基板支撑位置的所述基板5并进行支撑,作为所述基板支撑构件发挥功能,因此不需要与所述第1或者第2输送辊663、664分开地另外设置所述基板支撑构件,所以使得构成变得简单,且使得轻量化成为可能。

[0471] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:所述基板支撑构件6651相对于所述第1或者第2输送辊663、664的一方相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,因此不需要用于夹住所述基板的所述第1或者第2输送辊的相对的接近,能够使得包含所述第1或者第2输送辊的输送单元的构成变得简单,提高可靠性。

[0472] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:所述至少一个基板支撑构件6651、6652、6653利用利用电动驱动装置的驱动力而相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板,因此可以容易地实现通过基于驱动指令电动驱动装置的驱动力来夹住并支撑所述基板的控制,且还能够根据控制逻辑或者控制程序进行高水平且复杂的控制。

[0473] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:所述至少一个基板支撑构件6651、6652、6653利用机械驱动装置的驱动力相对地接近,由此夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板5,因此不用进行复杂的控制,基于机械的驱动装置的驱动力通过机械的机构就能够夹住所述基板,从而容易且可靠地实现所述基板的支撑。

[0474] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:所述至少一个基板支撑构件6651、6652、6653利用从驱动装置供给的流体压力的作用进行吸附、压接或者夹合,从而夹住并支撑到达了所述基板支撑位置的所述基板5,因此通过将供给流体压力的驱动装置配置在与所述基板支撑构件分开的适当部位,可以使得所述基板支撑构件的构成变得简单,并使得轻量化、高速旋转、生产线的节拍时间的缩短成为可能。

[0475] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:通过所述基板支撑装置的所述输送单元,在基板支撑装置内的输送通路输送从以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板,且支撑通过至少一个所述基板支撑构件输送来的、到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板,因此能够通过基板支撑装置内的输送通路将由所述第1基板输送机构输送来的贴合有第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构可靠且顺畅地输送至所述基板支撑位置,通过至少一个所述基板支撑构件,可靠地支撑到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板,且通过与至少一个所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的所述基板翻转部的翻转动作以及所述第2贴合部对第2偏振膜的贴合。

[0476] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:通过所述基板支撑装置的所述输送单元,在基板支撑装置内的输送通路输送从以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板,且支撑由至少一个所述基板支撑构件输送来的、到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板,因此能够通过基板支撑装置内的输送通路将由所述第1基板输送机构输送来的、贴合有第1偏振膜的所述基板从所述第1基板输送机构可靠且顺畅地输送至所述基板支撑位置,通过至少一个所述基板支撑构件,可靠地支撑到达了基板支撑位置的贴合有第1偏振膜的所述基板,且通过与至少一个所述基板支撑构件连接的所述基板翻转部,能够进行将贴合有第1偏振膜的所述基板翻转至以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构的所述翻转机构的所述基板翻转部的翻转动作以及所述第2贴合部对第2偏振膜的贴合。

[0477] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置,包含所

述偏振膜的贴合装置,所述翻转机构所具有的所述基板翻转部67绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部的一次翻转动作,能够变更沿着贴合有第1偏振膜的所述基板的输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短生产线的节拍时间。

[0478] 进一步地,本实施形态的贴合装置中的具有输送单元的基板支撑装置具有如下的效果:所述偏振膜的贴合装置所包含的所述翻转机构所具有的所述基板翻转部67绕着相对于所述基板5的输送方向以 45° 的倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,通过绕着相对于所述基板5的输送方向以一定的倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作,能够变更沿着贴合有第1偏振膜的所述基板5的输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短生产线的节拍时间。

[0479] <翻转机构>

[0480] 翻转机构65将短边或者长边沿着输送方向的基板5的配置,变更为长边或者短边沿着输送方向的、被翻转后的状态。图4的(a)~(c)是示出通过翻转机构65使基板5翻转的过程的立体图。

[0481] 图4的(a)示出吸附由第1基板输送机构输送来的基板5的状态,图4的(b)示出使基板5翻转移动的过程,图4的(c)示出由翻转机构将基板5翻转后的状态。另外,为了图示的方便,在图4中省略了第1基板输送机构和第2基板输送机构,采用图5在下文进行叙述。

[0482] 如图4的(a)所示,翻转机构65具有基板翻转部67以及升降部68。

[0483] 基板翻转部67与作为上述基板支撑装置的基板支撑部的吸附部66连接,形成连接吸附部66以及升降部68。基板翻转部67通过以翻转轴M为轴进行旋转使得基板5翻转。在图4的(a)中,基板翻转部67的升降部68侧形成为朝着基板5向翻转轴M的垂直方向延伸的形状。进一步地,基板翻转部67的吸附部66侧形成为,通过第1基板输送机构上的基板5的中心、并沿着与基板5的长边(输送方向)平行的直线弯曲大约 40° 的形状。图4的(a)所示的基板翻转部67的形状只不过是一个实例,并不限定于该形状。作为其他的形状,例如可以采用从升降部68侧向吸附部66侧弯曲的形状来替代如基板翻转部67那样弯曲的形状。又,也可以采用如机械臂那样具有多个可动部的结构。

[0484] 基板翻转部67构成为,其能够旋转的可动部被设置在升降部68上。上述可动部沿着翻转轴M被配置,基板翻转部67成为能够沿着翻转轴M旋转的结构。

[0485] 翻转轴M,(1)位于与基板5垂直的平面内(参照图5的(a)),在该平面内含有以通过第1基板输送机构上的基板5的中心且与基板5的输送方向垂直的直线为基准具有 45° 倾斜度的直线,(2)且位于与基板5水平的位置(参照图4的(a))。翻转轴M位于上述平面内,也可以相对于基板5在垂直方向上移动。

[0486] 基板翻转部67构成为通过可动部沿着翻转轴M旋转,但只要能沿着翻转轴M旋转即可,并不限定于该结构。例如,可以是这样的结构,即基板翻转部67具有旋转轴结构,该旋转轴结构的轴沿着翻转轴M旋转,且基板翻转部67整体也旋转。基板翻转部67的旋转运动例如通过未图示的电动机等驱动装置来进行。

[0487] 基板翻转部67通过以翻转轴M为轴的一次(一回)的旋转就能够使得基板5翻转。一次(一回)的翻转是指使得基板5旋转至其相反面,换言之,即配置使得基板5的表面变为

背面。

[0488] 升降部68为具有弯曲部的臂状,通过减小臂的角度,能够使得基板翻转部67上升。另一方面,也可以通过增大臂的角度使得基板翻转部67下降。在未输送基板5时,吸附部66被配置在基板5的上侧以避免与基板5接触。而且,在输送基板5时,通过升降部68使得基板翻转部67下降,吸附部66也下降,因此能够通过吸附部66吸附基板5。又,在基板5被翻转之后,解除吸附部66的吸附,但在解除之后通过升降部68来移动基板翻转部67,由此吸附部66从基板5离开。

[0489] 采用图的4(a)~(c)对翻转机构65的动作进行说明。首先,在图4的(a)中,示出基板5的短边沿着输送方向的情形。通过吸附部66吸附基板5的表面之后,基板翻转部67沿着翻转轴M旋转。在该图中,通过吸附部66吸附基板5的中心附近,但只要进行固定使得基板5在旋转时不脱落即可,吸附地方并没有特别限定。又,吸附部位也不限定为四处,当然也可以进行增减。

[0490] 接着,基板翻转部67从图4的(a)的状态沿着翻转轴M向基板表面侧旋转。图4的(b)示出基板翻转部67相对于图4的(a)中的(第1基板输送机构的)基板5旋转了 90° 的状态。经由图4的(b)的状态,基板翻转部67继续旋转,如图4的(c)所示那样翻转基板5。

[0491] 这样,通过翻转机构65的一次的翻转(旋转)动作(一翻转动作),就能够变更基板5的短边以及长边的方向从而使得基板5翻转。即,能够不伴随着复杂的旋转动作而以短的节拍时间同时进行基板5的翻转和配置方向的变更。其结果,能够以短的节拍时间进行包含翻转的向基板5的偏振膜的贴合。

[0492] 另外,在图4中,为了使得基板5进一步向输送方向移动,将基板翻转部67设置在图4的(a)的基板5的输送方向侧。由此,如图4的(c)那样,能够以使基板5在第2基板输送机构上进一步向输送方向移动了的状态使得基板5翻转。由此,能够更加缩短包含翻转的两面贴合的节拍时间。

[0493] 图5为示出与图4相对应的基板5的旋转过程的俯视图。在图5中图示出第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62。第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62上设置有未图示的传送辊。第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62向相同方向输送基板5。因此,第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62成为沿着输送方向的直线状的形状。即,不具有L字型形状等的复杂的结构。因此,本实施形态所涉及的贴合装置60的设置非常简便,具有面积效率优异的结构。

[0494] 通过图4已经进行了说明,首先,如图5的(a)所示,基板5的表面通过作为基板支撑部的吸附部66被保持。接着,如图5的(b)所示,基板翻转部67沿着翻转轴M的方向旋转 90° ,基板5成为垂直的状态。最后,如图5的(c)所示,基板翻转部67沿着翻转轴M的方向进一步地旋转,由此基板5被翻转。基板5翻转时,基板5被配置在未图示的传送辊上,基板翻转部67不与传送辊接触。因此,翻转机构65位于基板5的下侧。

[0495] 其后,通过解除吸附部66的吸附解开基板5的保持,基板5通过第2基板输送机构62输送。而且,翻转机构65返回到图5的(a)的位置,以相同的动作使得依次被输送的其他基板5翻转。

[0496] 这样采用翻转机构65的话,能够在吸附部66吸附之后,通过一个动作使得基板5翻转,且能够变更相对于输送方向的长边以及短边。在翻转动作之前,偏振膜被贴合在基板5

的下表面,在进行了上述翻转动作之后,能够相对于被翻转的基板5的下表面进一步地贴合偏振膜。(1)这样能够从下方将偏振膜贴合于基板5的两个面,(2)上述翻转动作是单纯的旋转动作,而且一个动作的节拍时间较短。因此,能够不妨碍整流环境地实现节拍时间短的贴合。

[0497] 另外,基板翻转部67的翻转动作是一个动作,但即使包含了在该动作前后使基板5升降的动作以及/或者调整基板翻转部67的位置的动作、在翻转后的第2基板输送机构的配置位置由于基板翻转部67的松动或倾斜角度误差等相对于基板的输送方向产生偏差的情况下通过校正角度偏差的机构进行校正的动作,也包含于本发明所涉及的翻转机构65的动作之中。

[0498] 在图5中,第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62向相同方向输送基板5,且形成为相互邻接的结构。这是因为,如图5的(c)所示,通过基板翻转部67,更换了相对于基板5的输送方向的短边以及长边,因此输送翻转后的基板5的第2基板输送机构62的输送方向与第1基板输送机构61的输送方向相互并不位于一直线上,而产生有偏差。另外,第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62未必需要邻接,也可以在第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62间设置间隔。

[0499] 在图4中进行过说明,为了使得基板5进一步向输送方向移动,将基板翻转部67设置在翻转前的基板5的输送方向侧。但是,在具有翻转机构65的配置等的限制的情况下,也可以如图5的(d)那样配置翻转机构65。此时,虽然不能使得基板5更向输送方向移动,但能够与翻转机构65的配置等的限制相对应。

[0500] 又,其他的本实施形态的翻转机构65使短边或者长边沿着输送方向的基板5翻转为长边或者短边沿着第2基板输送机构的输送方向的状态。即、使基板5的表面和背面翻转,对沿着输送方向的基板5的长边以及短边进行互换。首先,采用图6对翻转机构65的结构进行说明。

[0501] 图6是示出翻转机构65的立体图,示出使基板5翻转的过程中的翻转机构65的动作。翻转机构65具有一端连接配置有所述基板支撑部66a・66b的基板翻转部67以及旋转轴部68。以下对各构件进行说明。

[0502] 基板翻转部67的一端与所述基板支撑部66a・66b连接,通过以翻转轴M为中心而旋转使得基板5翻转。在图9中,基板翻转部67与各个臂连接,从轻量化以及减轻旋转时的空气阻力的观点考虑,管状的结构是优选的结构。但是,并不限定于该结构。例如也可以替代管状,而采用板状的结构。

[0503] 基板翻转部67以翻转轴M为中心而旋转。作为使基板翻转部67旋转的构件,例举有采用电动机的驱动单元。在图6的(a)中,优选为基板翻转部67具有旋转轴部68。旋转轴部68沿着翻转轴M而配置,因此能够沿着翻转轴M稳定地旋转。在本实施形态中,基板翻转部67是与旋转轴部68一起旋转的结构,且是基板翻转部67容易以翻转轴M为中心稳定地旋转的结构。因此,具有旋转轴部68的基板翻转部67能够沿着翻转轴M更加稳定地旋转。由此,能够更加稳定地进行基板5的翻转。另外,旋转轴部68能够相对于翻转前的基板5向表面方向旋转,也能够相反地向背面方向旋转。

[0504] 如图6的(a)所示,翻转轴M位于“包含相对于通过第1基板输送机构上的翻转前的基板5的中心且与所述基板5的输送方向D1垂直的直线、具有45°的倾斜度的直线,包含第1

基板输送机构上的翻转前的基板5的平面内”。具有所述45°的倾斜度的直线是沿着图6的(a)的翻转轴M的直线。又,「包含第1基板输送机构上的翻转前的基板5的平面」是指与翻转前的基板5为同一平面,在图6的(a)中是指位于X-Y面的平面。

[0505] 图6中,对基板支撑部66a·66b与基板翻转部67以及旋转轴部68分别地构成、并一体地连接的实例进行了说明,但如果具有各构件的功能,当然也可以作为一体的构件而构成。

[0506] 接下来,对翻转机构65的动作进行说明。在图6中,对基板5的短边沿着第1基板输送机构的输送方向D1、翻转基板5以变为基板5的长边沿着第2基板输送机构的输送方向D2的状态的情况进行说明。但是,基板5的长边沿着输送方向D1、翻转为基板5的短边沿着输送方向D2的状态也同样可以。

[0507] 图6(w1)是示出待机状态的翻转机构65的立体图。如该图所示,基板支撑部66a是为了能接受基板5而扩宽了1对臂组间的距离的状态。另一方面,基板支撑部66b配置在基板5被翻转的位置,为了解放被翻转了的基板5,基板支撑部66b所具有的1对臂组间的距离也为扩宽了的状态。

[0508] 沿着X-Y平面中的输送方向D1向基板支撑部66a输送基板5时,基板5被载置在基板支撑部66a上。具体来说,基板5移动到臂组间,在基板支撑部66a的下方的臂组上载置有基板5。在臂组上是否载置有基板5通过基板确认传感器来进行判断。在本实施形态中,构成为基板确认传感器分别设置在基板支撑部66a以及基板支撑部66b上,但只要配置在能够确认基板5的载置的位置即可,也可以配置在该位置以外的位置。

[0509] 然后,基板5的确认信号从基板确认传感器发送给臂组时,如图6的(a)所示,臂组间彼此接近而夹持基板5。进一步地,通过吸附单元吸附基板5的表面以进一步固定基板5。这样,通过吸附单元的吸附,与仅仅通过臂组来夹持基板5的情况相比,能够进一步固定基板5。由此,能够避免基板5在旋转时脱落。

[0510] 接着,通过旋转轴部68以翻转轴M为中心进行旋转,同时基板翻转部67也向基板5的表面方向旋转。图6的(b)示出了基板翻转部67从图6的(a)的状态以翻转轴M为中心旋转了90°的状态。图6的(b)中,基板5沿着Z轴方向。此时,基板支撑部66b未夹持基板5,伴随着基板翻转部67的旋转而向下方旋转90°。

[0511] 进一步地,基板翻转部67与旋转轴部68一起以翻转轴M为中心旋转90°,通过旋转,基板5被翻转至相对于翻转轴M呈线对称的位置。另外,虽未图示,输送方向D2侧的基板5的端部位于第2基板输送机构的传送辊。该状态在图6的(c)中示出。这样,如图6的(a)~(c)所示,基板5的长边以及短边沿着基板的输送方向而变得相反,且基板的表面以及背面被翻转。因此,能够利用夹持辊16·16a从下方以其吸收轴正交的方式贴合偏振膜。又,翻转机构65的动作描绘出以翻转轴M为中心的180°的半圆轨道,不需要复杂的动作。因此,能够以短的节拍时间使一块基板5翻转。

[0512] 进一步地,基板支撑部66a·66b相对于翻转轴M呈线对称地具有一对。因此,通过基板支撑部66a翻转基板5时,另一个基板支撑部66b被移动至图6的(a)中的翻转前的基板5所在的位置。

[0513] 基板支撑部66a的吸附单元的吸附从图6的(c)的状态开始被解除,臂组间的距离被扩宽时,基板5载置在一对臂组中的下下方的臂组上。然后,如图6的(w2)所示,基板5伴随

着第2基板输送机构所具有的传送辊的旋转而向输送方向D2被输送。

[0514] 在此,基板支撑部66b移动至翻转前的基板5的位置。由此,能够不等待基板支撑部66a的移动,而迅速地使下一个被输送的基板5'翻转。即,采用贴合装置60的话,进行1块基板的翻转是当然的,还在使基板翻转的同时,使用于使下一个基板翻转的基板支撑部66b返回至基板5的支撑翻转位置,因此能够在载置下一个基板之前缩短时间。其结果,能够以短的节拍时间依次处理多个基板。

[0515] 图7的(a)~(c)是示出与图6的(a)~(c)相对应的基板5的旋转过程的俯视图。在图7中,示出了第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62。虽然没有图示出来,但输送基板5的多个传送辊与基板5的输送方向相正交地配置在第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62上。另外,基板5的输送单元并不限于传送辊,也可以采用其他的代替单元。

[0516] 第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62向同一方向输送基板5。即,输送方向D1·D2朝着同一方向。因此,第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62为分别沿着输送方向D1·D2的直线状的形状。即,不具有L字型形状等的复杂的结构。因此,本实施形态所涉及的贴合装置60为设置非常简便、面积效率优异的结构。

[0517] 首先,如图6的(w1)所说明的那样,基板5沿着输送方向D1被输送,从第1基板输送机构61的端部通过传送辊的旋转力而被载置到基板支撑部66a上。而且,被载置的基板5被基板支撑部66a的一对臂组夹持之后,通过吸附单元吸附基板的表面而对其进行固定。该翻转机构65的状态在图7的(a)中示出。

[0518] 然后,旋转轴部68向基板5的表面方向以翻转轴M为中心旋转90°,且基板翻转部67也进行旋转。图7的(b)示出基板翻转部67从图7的(a)开始以翻转轴M为中心旋转了90°的状态。此时,基板支撑部66b未夹持基板5,但随着基板翻转部67的旋转而向下方旋转90°。进一步地,基板翻转部67与旋转轴部68一起以翻转轴M为中心旋转90°从而使得基板5翻转。基板5被翻转时的翻转机构65的状态在图7的(c)中示出。基板5被翻转至相对于翻转轴M呈线对称的位置。

[0519] 在图7的(c)中,基板5的端部位于第2基板输送机构62上。如图6的(c)的说明那样,然后,基板5的吸附被解除,臂组间的距离被扩宽。然后,基板5被载置在一对臂组中的下方的臂组上。进一步地,伴随着第2基板输送机构所具有的传送辊的旋转而输送基板5。然后,通过基板支撑部66b来翻转基板5。这样,通过基板支撑部66a·66b使依次输送的基板被高效地翻转。

[0520] 另外,在图6以及图7中,基板支撑部66a·66b为具有吸附单元的构成,但也可以是仅通过臂组来固定基板5的构成。在该情况下,利用吸附单元对基板5进行吸附的动作以及使其解吸的动作则不再需要。

[0521] 如图8所示,翻转机构65由尺寸比贴合有偏振膜的基板大的一对梳状构件构成,两个具有一对的梳状构件的所述基板支撑装置66以180度的角度关系通过两处的联络部673与翻转机构65的基板翻转部67的端部672机械地结合并连接,该旋转轴部68相对于所述第1以及第2基板输送机构61的输送方向以45度的角度配设,基板翻转部67在以两处与作为翻转轴的旋转轴部68连接的连接部671的另一端设有在与所述第1以及第2基板输送机构61的输送方向正交的方向上延伸的端部672。进一步地,由于缩短了节拍时间,可以以90度(60度)的角度关系相对于旋转轴部68配设4个(6个)基板支撑装置。

[0522] 如图13所示,翻转机构65由尺寸比贴合有偏振膜的基板大的矩形箱状构件构成,两个由该矩形箱状构件构成的所述基板支撑装置66以180度的角度关系、且以一个角部与作为翻转轴的旋转轴部68最接近的形态与翻转机构65的基板翻转部67的一端机械地结合并连接,该旋转轴部68相对于所述第1基板输送机构61的输送方向以45度的角度配设。进一步地,为了进一步缩短节拍时间,可以以90度(60度)的角度关系相对于旋转轴部68配设4个(6个)基板支撑装置。

[0523] 图18是示出本实施形态的贴合装置60的变形例的俯视图。作为该变形例的变更点,有以下几点:(1)有两个翻转机构65,(2)在第1基板输送机构61的两侧设置有两个基板载置部61a,(3)第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62被配置在一直线上。另外,通过第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62向相同方向输送基板5这一点是相同的。

[0524] 在第1基板输送机构61的第2基板输送机构62侧的端部,基板载置部61a以及翻转机构65沿着上述端部的相对于第1基板输送机构61的输送方向水平的两个方向设置。翻转机构65的结构与图4以及图5中所说明的结构相同。又,在上述端部的区域61b,设置有向基板载置部61a输送基板5的输送单元。具体地说,例如能够列举传送辊。

[0525] 基板载置部61a是通过吸附部66配置基板5的地方。采用该变形例,被输送至第1基板输送机构61的基板5被交替输送至两个基板载置部61a。由于设置有两对基板载置部61a以及翻转机构65,因此被输送至基板载置部61a的基板5利用翻转机构65通过一个动作而被翻转。

[0526] 在该变形例中,两个基板载置部61a分别沿着第1基板输送机构61的水平的两个方向配置,被翻转了的基板5沿着第1基板输送机构61的输送方向被配置。因此,第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62能够配置在一直线上。

[0527] 采用该变形例,由于(1)设置有两个翻转机构65,因此在单位时间里能够处理两倍的基板5。由此,在每个单位时间里能够进行很多基板5的翻转,因此缩短了节拍时间。(2)进一步地,第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62被配置在一直线上,因此能够提供面积效率更加优异的结构。尤其是在无尘室中要求面积效率,因此该贴合装置非常理想。

[0528] 翻转机构65的构成例在图19中示出。图19为示出与翻转机构65以及与翻转机构65连接的接口部165的构成的框图。图11所示的构成终究只是一个实例,翻转机构65并不限定于该一个例子。如图19所示,进一步地,翻转机构65与接口部165连接。接口部165接收来自操作者的操作输入,显示输入数据以及将其发送给翻转机构65。

[0529] 在翻转机构65中,设置有基板支撑部66a·66b、基板翻转部67以及旋转轴部68,它们都与接口部中的控制部70连接。另一方面,接口部165具有输入部166、显示部167、存储部168以及控制部70。输入部166将基板5的信息等发送给存储部168。作为基板5的各信息,例举有基板5的长边以及短边的长度、厚度、输送速度、每单位时间的输送块数。作为其他的信息,例举有第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62的位置以及它们所具有的传送辊的位置、输送方向D1·D2、翻转轴M的位置、基板5的旋转速度等。

[0530] 又,接口部165具有未图示的输入装置。所述输入装置只要是操作者能够输入各种信息的装置即可,例如可以由输入键、接触面板构成。显示部167显示通过输入部166所输入的各种信息的内容,能够由公知的液晶显示器等构成。

[0531] 存储部168连接于控制部70以及输入部166。存储部168是储存从输入部被输入的信息的部件,例如是具有RAM(随机存取存储器)、HDD(硬盘驱动器)等的存储装置并对各种数据以及各种程序进行存储的部件。

[0532] 控制部70根据从存储部168接收到的信息对基板支撑部66a、66b、它们所具有的吸附单元、基板翻转部67、以及旋转轴部68进行控制。控制部70中存储有控制基板5的旋转的旋转信息。控制基板5的旋转的旋转信息是指控制翻转机构65的旋转信息,是控制如下这样的翻转机构65的一系列动作的信息(或者程序):(1)基板5到达基板支撑部66a(或者66b),(2)传感器探测基板5(传感器ON),(3)基板5被基板支撑部66a的臂组夹持,(4)基板5被翻转,(5)基板5被解放之后,使基板翻转部67翻转。

[0533] 采用该构成,例如,将基板5的输送速度(或者输送方向D1、D2,翻转轴M的位置,基板5的旋转速度)的变更信息从输入部166发送存储部168,从而能够容易地使其反映于翻转机构65的动作。控制部70能够构成为具有CPU(中央处理器)、储存了上述程序的ROM(只读存储器)、展开上述程序的RAM、储存上述程序以及各种数据的存储器等的存储装置(存储介质)等。

[0534] 由上述结构而构成的本实施形态的基板输送机构中的翻转机构为,如图4、图6、图8、图13所示,所述翻转机构的所述基板翻转部67是通过驱动装置的旋转驱动绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作的,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一翻转动作(一次翻转动作)就能够使所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0535] 又,本实施形态的基板输送机构中的翻转机构为,所述翻转机构的所述基板翻转部67是绕着相对于所述基板5的输送方向以一定的倾斜度配置的翻转轴旋转而进行翻转动作的,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板5的输送方向以 45° 倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使所述基板5翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0536] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的翻转机构为,所述基板翻转部67的一端相对于所述翻转轴以 45° 的倾斜度配置,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使被配置在所述基板翻转部67的一端的所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0537] 又,本实施形态的基板输送机构中的翻转机构为,所述翻转机构67的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5、以及通过所述基板翻转部671翻转而配置在所述第2基板输送机构62上的所述基板5被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使被所述基板翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0538] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的翻转机构为,所述翻转机构67所具有的所述例如机械臂单元能够对所述翻转轴的升降、倾斜度以及位置进行调整,因此具有能够进行所述基板翻转部的翻转动作的调整以及控制的效果。

[0539] 又,本实施形态的基板输送机构中的翻转机构为,如图18所示,在所述第1基板输送机构61的两侧具有两个翻转机构67,在所述第1基板输送机构的两侧配置有两个基板载

置部,通过所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被交替输送至所述两个基板载置部,被输送至所述两个基板载置部的所述基板5通过所述两个翻转机构67被交替翻转,其配置被变更而配置在所述第2基板输送机构62上,所述第2基板输送机构62的输送方向与所述第1基板输送机构61的基板输送方向在同一直线上,因此具有能够使所述基板的输送的节拍时间减半,从而双倍地进行所述基板的输送处理这样的效果。

[0540] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过基板翻转部67的翻转动作,使得以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态被所述第1基板输送机构61输送的、在第1贴合部偏振膜被贴合在其下表面的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板配置到第2基板输送机构62上,因此具有如下效果:通过所述第2基板输送机构62以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,从而实现在第2贴合部将偏振膜贴合在所述基板的下表面。

[0541] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过基于驱动装置的旋转驱动的、一端与所述保持机构的被控制为保持状态或者保持被解除的状态的所述保持部66连接的基板翻转部671的翻转动作,使得通过所述第1基板输送机构61输送来的、被所述保持部66保持的所述基板翻转,并变更配置以将所述基板5配置到第2基板输送机构62上,由此能够进行所述基板5的输送以及偏振膜的贴合,因此具有实现在所述基板的上下表面分别贴合偏振膜的效果。

[0542] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构具有如下效果:能够通过绕着以 45° 的倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作,使得所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0543] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,所述基板翻转部67的一端672相对于所述翻转轴以 45° 的倾斜度配置,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使被配置在所述基板翻转部67的一端的所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0544] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,所述翻转轴位于与所述基板5垂直的平面内,在该平面内含有以通过位于第1基板输送机构61上的基板的中心且与所述基板5的输送方向垂直的直线为基准具有 45° 倾斜度的直线,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使所述基板5翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0545] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,所述翻转机构的所述翻转轴、被所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5、以及通过所述基板翻转部67翻转而配置在所述第2基板输送机构62上的所述基板5被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部的一次翻转动作就能够使被所述基板翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0546] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,所述翻转机构67所具有的所述单元能够对所述翻转轴的升降、倾斜度以及位置进行调整,因此具有能够进行所述基板翻转部67的翻转动作的调整以及控制的效果。

[0547] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的翻转机构为,在所述第1基板输送机构61

的两侧具有两个翻转机构67,在所述第1基板输送机构61的两侧配置有两个基板载置部,通过所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5被交替输送至所述两个基板载置部,被输送至所述两个基板载置部的所述基板通过所述两个翻转机构67被交替翻转,其配置被变更而配置在所述第2基板输送机构62上,因此具有能够使所述基板5的输送的节拍时间减半,从而双倍地进行所述基板的输送处理这样的效果。

[0548] 进一步地,以下的本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,如图6所示,通过与支撑由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5的基板支撑部66连接的所述基板翻转部67的翻转动作,使得由以长方形的基板5的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板5的所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5翻转,且变更配置,将翻转了基板5配置在以所述基板5的短边或者长边沿着输送方向状态输送基板的第2基板输送机构62上,因此具有如下的效果:通过与支撑所述基板5的所述基板支撑部66连接的所述基板翻转部67的一翻转动作(一次翻转动作),使得所述基板5翻转,且能够变更沿着所述基板5的输送方向的短边以及长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0549] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,所述所述翻转机构的所述基板翻转部67通过驱动装置的旋转驱动,绕着相对于所述基板5的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果,即通过绕着相对于所述基板5的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作,能够使得所述基板5翻转,且能够变更所述基板5的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0550] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述翻转机构的所述基板翻转部67绕着相对于所述基板5的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下的效果:通过绕着相对于所述基板5的输送方向以 45° 的倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作,能够使得所述基板5翻转,且能够变更所述基板5的沿着输送方向的短边以及长边的方向,且能够缩短节拍时间。

[0551] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,在所述发明中,所述基板翻转部67的一端相对于所述翻转轴以 45° 倾斜度配置,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作,使得配设于所述基板翻转部67的一端的所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0552] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,所述翻转机构67的所述翻转轴、由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板以及通过所述基板翻转部67翻转而配置在所述第2基板输送机构62上的所述基板被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使所述基板5翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0553] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,通过相对于所述翻转轴呈线对称地配置有一对的所述基板翻转部67以及基板支撑部的翻转动作,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5翻转,且变更配置以将所述基板5配置在以基板5的短边或者长边沿

着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62上,因此,具有如下的效果:与所述基板翻转部67以及基板支撑部66为一个的情况相比,通过与支撑所述基板5的所述基板支撑部66连接的一对的所述基板翻转部67以及基板支撑部66的一次翻转动作,使得2倍的所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够使节拍时间减半。

[0554] 进一步地,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,构成与所述基板翻转部67的一端连接的所述基板支撑部66的所述夹持单元,通过夹持由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5的两个面来可靠地进行支撑,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部67的翻转动作,使得所述基板5可靠地翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向。

[0555] 又,本实施形态的基板输送机构中的具有基板支撑部的翻转机构为,构成与所述基板翻转部67的一端连接的所述基板支撑部66的所述吸附单元,通过吸引来吸附由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5以进行支撑,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部67的翻转动作,使得所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向。

[0556] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过与支撑由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5的基板支撑部66连接的基板翻转部67的翻转动作,使得以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态由被所述第1基板输送机构61输送的、在第1贴合部被贴合在其下表面的所述基板5翻转,并变更配置以将所述基板5配置到第2基板输送机构62上,因此具有如下效果:通过所述第2基板输送机构62以所述基板5的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板,从而实现在第2贴合部将偏振膜贴合在所述基板的下表面。

[0557] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,在偏振膜的贴合装置中,通过与支撑由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5的所述基板支撑机构的所述基板支撑部66连接的基板翻转部67的翻转动作,使得通过所述第1基板输送机构61输送来的、被所述保持部66保持的所述基板5翻转,并变更配置以将被翻转的所述基板配置到第2基板输送机构62上,由此能够进行所述基板5的输送以及偏振膜的贴合,因此具有实现在所述基板的上下表面分别贴合偏振膜的效果。

[0558] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,所述翻转机构的所述基板翻转部67通过驱动装置的旋转驱动绕着相对于所述基板5的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转而进行翻转动作,因此具有如下效果:通过绕着相对于所述基板5的输送方向以一定倾斜度配设的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0559] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构具有如下效果:通过绕着以 45° 的倾斜度配置的翻转轴旋转的所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0560] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,

所述基板翻转部67的一端相对于所述翻转轴以45°倾斜度配置,因此具有如下的效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作,使得配设于所述基板翻转部67的一端的所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0561] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,所述翻转机构的所述翻转轴、由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5以及通过所述基板翻转部67翻转而配置在所述第2基板输送机构62上的所述基板5被配置于同一平面,因此具有如下效果:通过所述基板翻转部67的一次翻转动作就能够使所述基板5翻转,且能够改变所述基板的沿着输送方向的短边或者长边的方向,并能够缩短节拍时间。

[0562] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,通过相对于所述翻转轴M呈线对称地配置有一对的所述基板翻转部67以及基板支撑部66的翻转动作,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5翻转,且变更配置以将被翻转了的所述基板5配置在以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的第2基板输送机构62上,因此具有如下效果:与所述基板翻转部67以及基板支撑部66为一个的情况相比,通过与支撑所述基板5的所述基板支撑部66连接的一对的所述基板翻转部67以及基板支撑部66的一次翻转动作,使得2倍的所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向,并能够使节拍时间减半。

[0563] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,构成与所述基板翻转部67的一端连接的所述基板支撑部66的所述夹持单元通过夹持由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5的两个面来可靠地进行支撑,因此具有通过所述基板翻转部67的翻转动作,使所述基板5可靠地翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向这样的效果。

[0564] 进一步地,本实施形态的偏振膜的贴合装置中的具有基板支撑部的翻转机构为,构成与所述基板翻转部67的一端连接的所述基板支撑部66的所述吸附单元通过吸引来吸附由所述第1基板输送机构61输送来的所述基板5从而进行支撑,因此具有通过所述通过基板翻转部67的翻转动作,使得所述基板5翻转,且能够改变沿着所述基板5的输送方向的短边或者长边的方向这样的效果。

[0565] 上述的偏振膜的贴合装置,如图4至图15所示,包括:第1基板输送机构61,所述第1基板输送机构61以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板;第1贴合部6,所述第1贴合部6将偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构62,所述第2基板输送机构62以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;和第2贴合部16,所述第2贴合部16将偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,所述偏振膜的贴合装置中包括基板支撑装置66和翻转机构67,所述基板支撑装置66具有基板支撑构件661、662和驱动控制单元,基板支撑构件661、662用于支撑所述基板输送机构61所输送的贴合有第1偏振膜的所述基板5,所述驱动控制单元作用于所述基板支撑构件,使得所述基板支撑构件为基板支撑状态。所述翻转机构67配置于输送方向相互偏移地平行的所述第1基板输送机构61以及所述第2基板输送机构62之间,与所述基板支撑构件连接,且具有至少一个基板翻转部671,所述基板翻转部671绕相对于所述第1基板输送机构61和所述第2基板输送机构62的输送方向倾斜配置的翻转轴翻

转。

[0566] 由上述构成形成的本实施形态的偏振膜的贴合装置,包括:以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的第1基板输送机构61;第1贴合部6,所述第1贴合部6将第1偏振膜贴合在位于所述第1基板输送机构上的所述基板的下表面;第2基板输送机构62,所述第2基板输送机构62以所述基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板;第2贴合部16,所述第2贴合部将第2偏振膜贴合在位于所述第2基板输送机构上的所述基板的下表面,在该偏振膜的贴合装置16中,所述基板支撑装置66的所述驱动控制单元作用于所述基板支撑构件,使得所述基板支撑构件661、662为基板支撑状态,因此,在设置于输送方向相互偏移地平行的所述第1基板输送机构以及,以基板的短边或者长边沿着输送方向的状态输送所述基板的所述第2基板输送机构62之间的所述翻转机构67中,通过与所述基板支撑构件连接的至少一个所述基板翻转部671,使得由以长方形的基板的长边或者短边沿着输送方向的状态输送基板的所述第1基板输送机构61输送来的、由所述基板支撑构件所支撑的、贴合有第1偏振膜的所述基板绕着相对于所述第1基板输送机构以及所述第2基板输送机构的输送方向倾斜设置的翻转轴翻转,沿着输送方向将被翻转了的所述基板配置在所述第2基板输送机构62上,并将其输送到所述第2贴合部16,因此,可以通过所述基板支撑构件661、662可靠地支撑由所述第1基板输送机构61输送并支撑的贴合有第1偏振膜的所述基板5,且通过至少一个所述基板翻转部671的一翻转动作(一次翻转动作),就使得贴合有第1偏振膜的所述基板5翻转,并变更配置以使得被翻转了的所述基板沿着所述第2基板输送机构62的输送方向,起到了能够缩短偏振膜的贴合装置的节拍时间这样的效果。

[0567] <其他的附带的构成>

[0568] 进一步地,作为理想的形态,制造系统100具有控制部70、清洗部71、贴合偏差检查装置72以及贴合异物自动检查装置73以及分类输送装置74。贴合偏差检查装置72、贴合异物自动检查装置73以及分类输送装置74对贴合之后的基板5、即液晶显示装置进行检查等的处理。

[0569] 图20是示出上述液晶显示装置的制造系统所具有的各构件的关联的框图,图21为示出液晶显示装置的制造系统的动作的流程图。以下,与液晶显示装置所具有的各构件的说明一起对其动作进行说明。

[0570] 控制部70与清洗部71、贴合偏差检查装置72、贴合异物自动检查装置73以及分类输送装置74连接,并将控制信号发送给它们以对它们进行控制。控制部70主要由CPU(中央处理器)构成,并根据需要设置有存储器等。

[0571] 制造系统100中设置有清洗部71的情况下,为了缩短清洗部71的节拍时间,优选为第1基板输送机构61的基板5以长边为前被输送至清洗部71。通常,清洗部71的清洗需要较长的时间,因此从缩短节拍时间的观点考虑,该构成是非常有效的。

[0572] 接着,进行将偏振膜贴合在基板5的两表面的贴合工序(包含基板5的翻转动作)(图21的S2),关于本工序,正如采用图1~图18所说明的那样。

[0573] 贴合偏差检查装置72检查被贴合的基板5中是否有偏振膜的贴合偏差。贴合偏差检查装置72由拍摄装置以及图像处理装置构成,上述拍摄装置被设置在通过夹持辊16、16a被贴合了偏振膜的基板5的贴合位置。利用上述拍摄装置进行基板5的拍摄,并对所拍摄的图

像信息进行处理,由此能够检查基板5上是否有贴合偏差(贴合偏差检查工序,图21的S3)。另外,作为贴合偏差检查装置72,可以使用现有公知的贴合偏差检查装置。

[0574] 贴合异物自动检查装置73检查被贴合的基板5中是否有异物。贴合异物自动检查装置73与贴合偏差检查装置72同样地由拍摄装置以及图像处理装置构成,上述拍摄装置被设置在通过夹持辊16、16a被贴合了偏振膜后的基板5的第2基板输送机构(贴合装置60)上。利用上述拍摄装置进行基板5的拍摄,并对所拍摄的图像信息进行处理,由此能够检查基板5上是否有贴合异物(贴合异物检查工序,S4)。作为上述异物,具体地说,举例有灰尘等的异物、缩孔等。另外,作为贴合异物自动检查装置73,可以使用现有公知的贴合异物检查装置。

[0575] S3以及S4可以以相反的顺序进行,也可以同时进行。又,也可以省略其中一个工序。

[0576] 分类输送装置74根据来自贴合偏差检查装置72以及贴合异物自动检查装置73的检查结果,判断是否有贴合偏差以及异物。分类输送装置74只要是能从贴合偏差检查装置72以及贴合异物自动检查装置73接收基于检查结果的输出信号,并将被贴合的基板5分类为合格品或者不合格品的装置即可。因此,能够采用现有公知的分类输送系统。

[0577] 在该液晶显示装置的制造系统中,作为优选的形态,构成为检测贴合偏差以及异物这两个方面,在判断为检测到贴合偏差或者异物的情况下(是),被贴合的基板5被分类为不合格品(S7)。另一方面,在判断为没有检测到贴合偏差或者异物中任何一个的情况下(否),被贴合的基板5被分类为合格品(S6)。

[0578] 采用具有分类输送装置74的液晶显示装置的制造系统,能够迅速地进行合格品和不合格品的分类,能够缩短节拍时间。在仅具有贴合偏差检查装置72或者贴合异物自动检查装置73的情况下,分类输送装置74可以是仅判断贴合偏差以及异物中一方的有无的构成。

[0579] 又,关于在所述基板支撑部夹持基板的实施形态,优选为在所述基板支撑部中添加吸附基板的吸附单元的实施形态。

[0580] 由此,与仅由基板支撑部夹持基板的情况相比,能够使得基板的固定更加可靠。

[0581] 又,在本实施形态的偏振膜的贴合装置中,在所述基板翻转部67上设有与基板反転部一起旋转的旋转轴部68,所述旋转轴部68优选为沿着所述翻转轴配置。

[0582] 由于所述旋转轴部68沿着翻转轴配置,所以具有旋转轴部的基板翻转部67能够沿着翻转轴更加稳定地旋转。由此,能够更加稳定地可靠地进行基板的翻转。

[0583] 又,在实施形态的基板输送机构以及偏振膜的贴合装置中,较理想的情况是,设置有输送偏振膜的第1膜输送机构51以及第2膜输送机构52,在所述第1膜输送机构51中,具有对被剥离膜保护的偏振膜进行放卷的多个放卷部、切断偏振膜的切断部、从偏振膜去除剥离膜的去膜部、以及卷取被去除了的所述剥离膜的多个卷取部,在所述第2膜输送机构52中,具有对被剥离膜保护的偏振膜进行放卷的多个放卷部、切断偏振膜的切断部、从偏振膜去除剥离膜的去膜部、以及卷取被去除了的所述剥离膜的多个卷取部,所述第1基板输送机构61以及第2基板输送机构62设置在所述第1膜输送机构以及第2膜输送机构的上部,将被去除了所述剥离膜的偏振膜贴合于基板的所述第1贴合部被设置在所述第1膜输送机构51和第1基板输送机构61之间,将被去除了所述剥离膜的偏振膜贴合于基板的第2贴合部被设置在所述第2膜输送机构52和第2基板输送机构62之间。

[0584] 由此,由于设置有多个放卷部以及卷取部,因此在其中一个放卷部的偏振膜卷筒的剩余量变少的情况下,能够使得设置于另一个放卷部上的偏振膜卷筒与该偏振膜卷筒连接。其结果,能够不使偏振膜的放卷停止地继续进行作业,能够提高生产效率。

[0585] 又,在本实施形态的偏振膜的贴合装置中,较理想的情况是,具有清洗部,该清洗部在利用上述第1贴合部6将偏振膜贴合在基板的下表面之前对基板进行洗净,上述第1基板输送机构61以基板的短边沿着输送方向的状态输送基板。

[0586] 由此,能够在基板的长边与基板的输送方向正交的状态下,通过清洗部对基板进行清洗。即,能够减小沿着输送方向的基板的距离,因此能够进一步缩短清洗所需的节拍时间。其结果,能够进一步地提供生产效率优异的偏振膜的贴合装置。

[0587] 又,在实施形态的偏振膜的贴合装置中,理想的情况是,所述第1膜输送机构51以及所述第2膜输送机构52具有:对被附加在从第1放卷部放卷的偏振膜上的缺陷显示进行检测的缺陷检测部、判别所述缺陷显示并使得所述基板的输送停止的贴合避免部、以及将被避免与基板贴合的偏振膜回收的回收部。

[0588] 采用所述缺陷检测部、贴合避免部以及回收部,能够避免将具有缺陷的偏振膜与基板贴合在一起,因此能够提高成品率。

[0589] 又,本实施形态的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统,具有所述偏振膜的贴合装置16和贴合偏差检查装置,所述贴合偏差检查装置对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的贴合偏差进行检查。

[0590] 由此,能够检查贴合了偏振膜的基板上所产生的贴合偏差。

[0591] 又,在本实施形态的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有分类输送装置,所述分类输送装置根据所述贴合偏差检查装置的检查结果判定有无贴合偏差,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。

[0592] 由此,在贴合有偏振膜的基板上产生有贴合偏差的情况下,能够迅速地进行不合格品的分类,能够缩短节拍时间。

[0593] 又,在本实施形态的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有偏振膜的贴合装置和贴合异物自动检查装置,所述贴合异物自动检查装置对通过所述贴合装置的第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查。

[0594] 由此,能够检查混入到贴合了偏振膜的液晶面板上的异物。

[0595] 又,在本实施形态的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有分类输送装置,所述分类输送装置根据上述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无异物,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。

[0596] 由此,在异物混入贴合有偏振膜的液晶面板的情况下,能够迅速地进行不合格品的分类,能够缩短节拍时间。

[0597] 又,在本实施形态的偏振膜的贴合装置以及液晶显示装置的制造系统中,较理想的是,具有贴合异物自动检查装置,所述贴合异物自动检查装置对通过所述第2贴合部进行了偏振膜的贴合的基板上的异物进行检查;以及分类输送装置,所述分类输送装置根据所述贴合偏差检查装置的检查结果、以及所述贴合异物自动检查装置的检查结果判定有无贴合偏差以及异物,并根据该判定结果对贴合有偏振膜的基板进行分类。

[0598] 由此,在贴合有偏振膜的液晶面板上产生贴合偏差或者异物混入的情况下,能够

迅速地进行不合格品的分类,能够缩短节拍时间。

[0599] 另外,本发明并不限于上述的各实施方式,能够在通过权利要求所示的记载本领域技术人员可以认识的技术思想的范围内进行各种变更,将不同的实施方式所分别公开的技术方法进行适当的组合得到的实施方式也包含在本发明的技术范围内。

[0600] 产业上的可利用性

[0601] 本发明所涉及的偏振膜的贴合装置能够利用在将偏振膜贴合在基板上的领域。

[0602] 符号说明

[0603]	1	第1放卷部
[0604]	1a	第2放卷部
[0605]	2	第1卷取部
[0606]	2a	第2卷取部
[0607]	3	半切刀具
[0608]	4	刀口
[0609]	5、5'	基板
[0610]	5a	偏振膜
[0611]	5b	剥离膜
[0612]	6、6a	夹持辊(第1贴合部)
[0613]	7、7a	缺陷膜卷取辊
[0614]	11	第1放卷部
[0615]	11a	第2放卷部
[0616]	12	第1卷取部
[0617]	12a	第2卷取部
[0618]	13	半切刀具
[0619]	14	刀口
[0620]	16、16a	夹持辊(第2贴合部)
[0621]	17、17a	缺陷膜卷取辊
[0622]	40	HEPA过滤器
[0623]	41	栅格
[0624]	50	膜输送机构
[0625]	51	第1膜输送机构
[0626]	52	第2膜输送机构
[0627]	60	贴合装置(偏振膜的贴合装置)
[0628]	61	第1基板输送机构
[0629]	62	第2基板输送机构
[0630]	65	翻转机构
[0631]	66	基板支撑装置
[0632]	66a、66b	基板支撑部
[0633]	67	基板翻转部
[0634]	68	旋转轴部

[0635]	70	控制部
[0636]	71	清洗部
[0637]	72	检查装置
[0638]	73	贴合异物自动检查装置
[0639]	74	输送装置
[0640]	100	制造系统(液晶显示装置的制造系统)
[0641]	165	接口部
[0642]	166	输入部
[0643]	167	显示部
[0644]	168	存储部
[0645]	662	输送通路
[0646]	663、664	输送辊
[0647]	665	基板支撑驱动装置
[0648]	D1	输送方向
[0649]	D2	输送方向
[0650]	M	翻转轴。

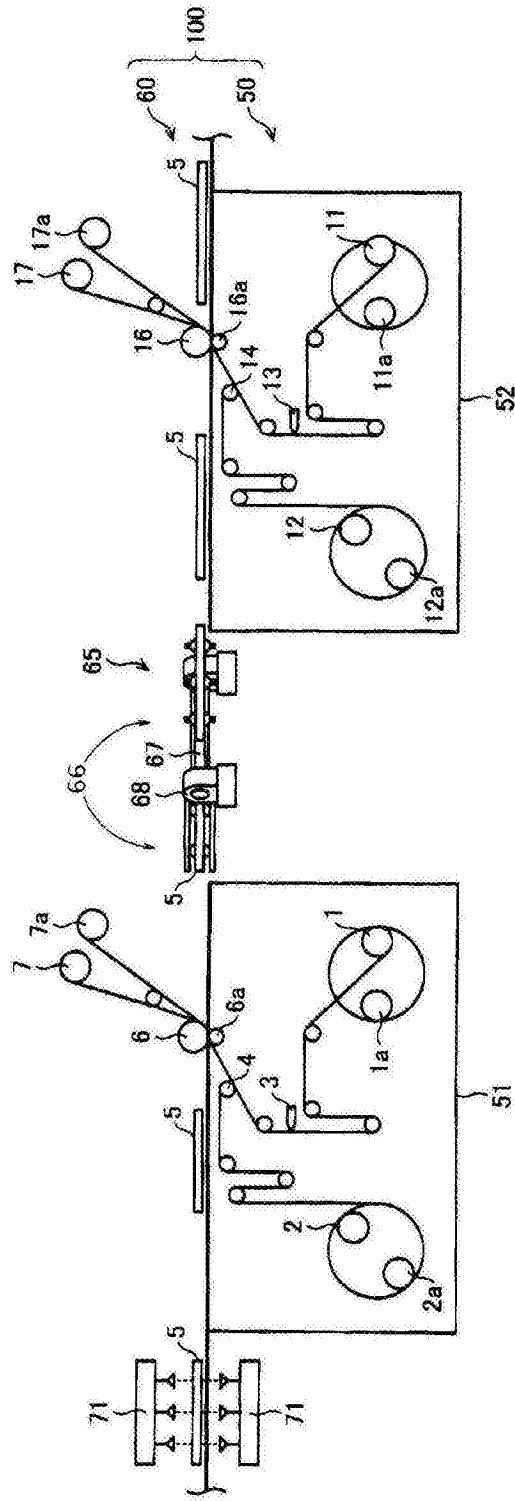


图1

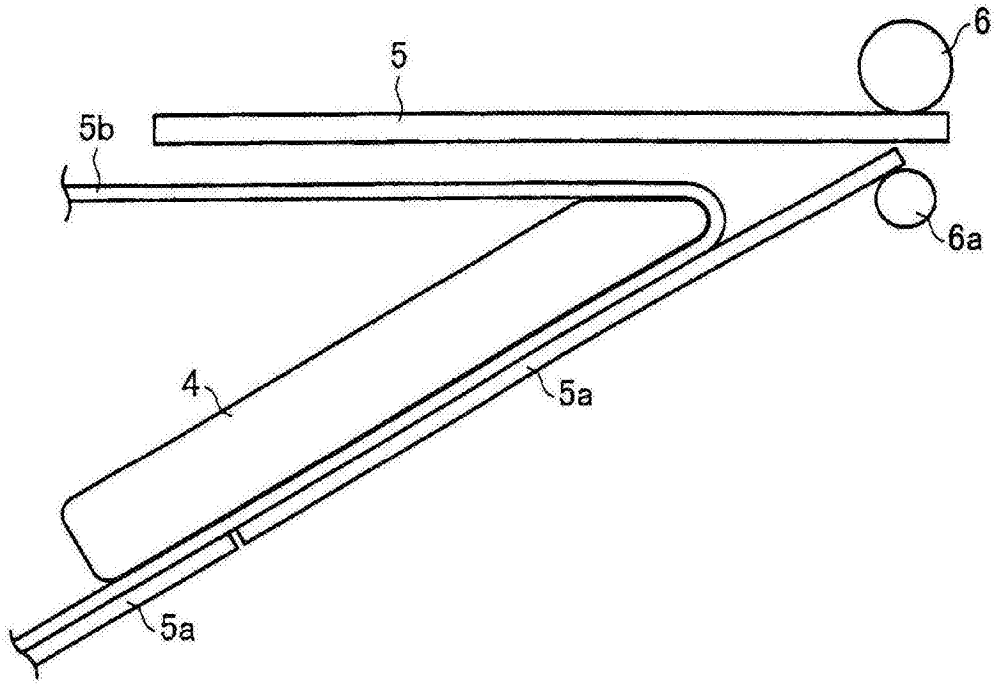
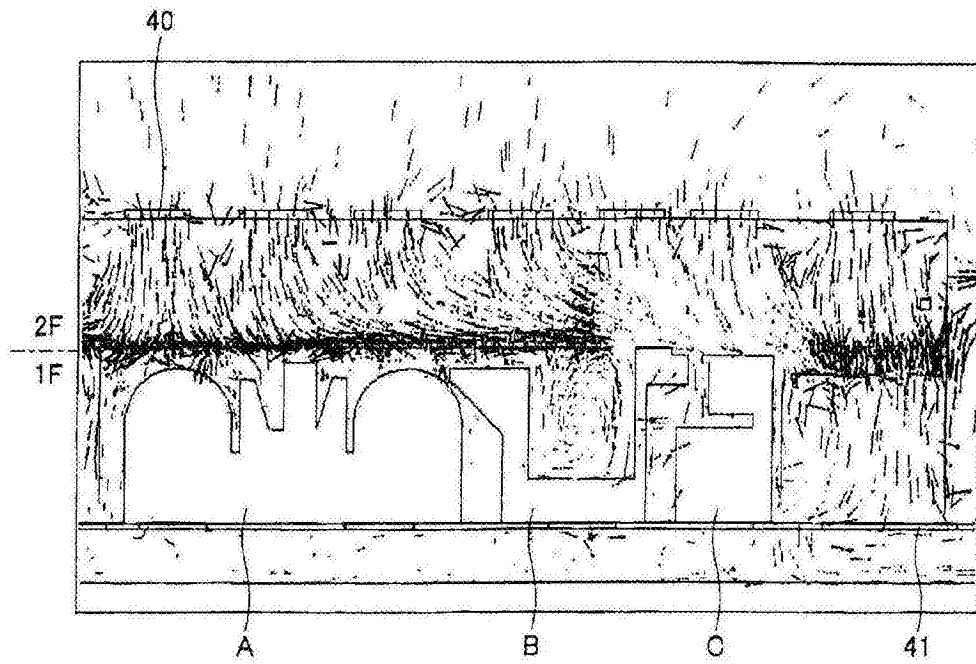


图2

(a)



(b)

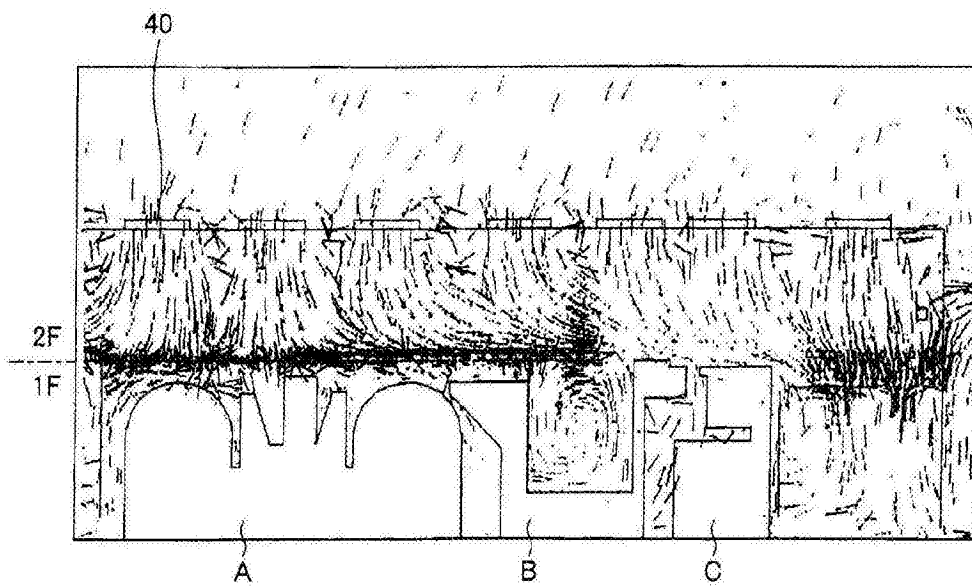
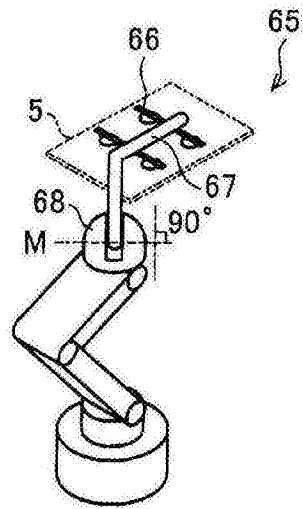
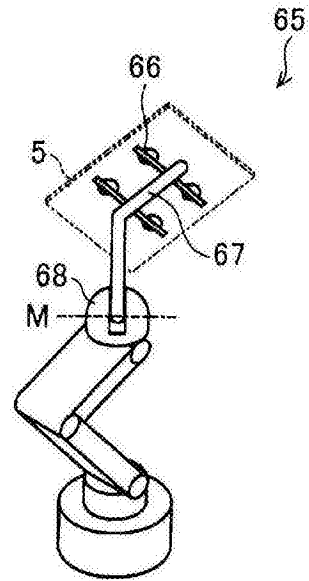


图3

(a)



(b)



(c)

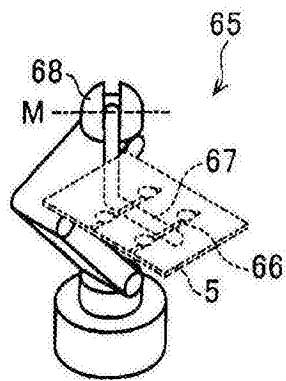


图4

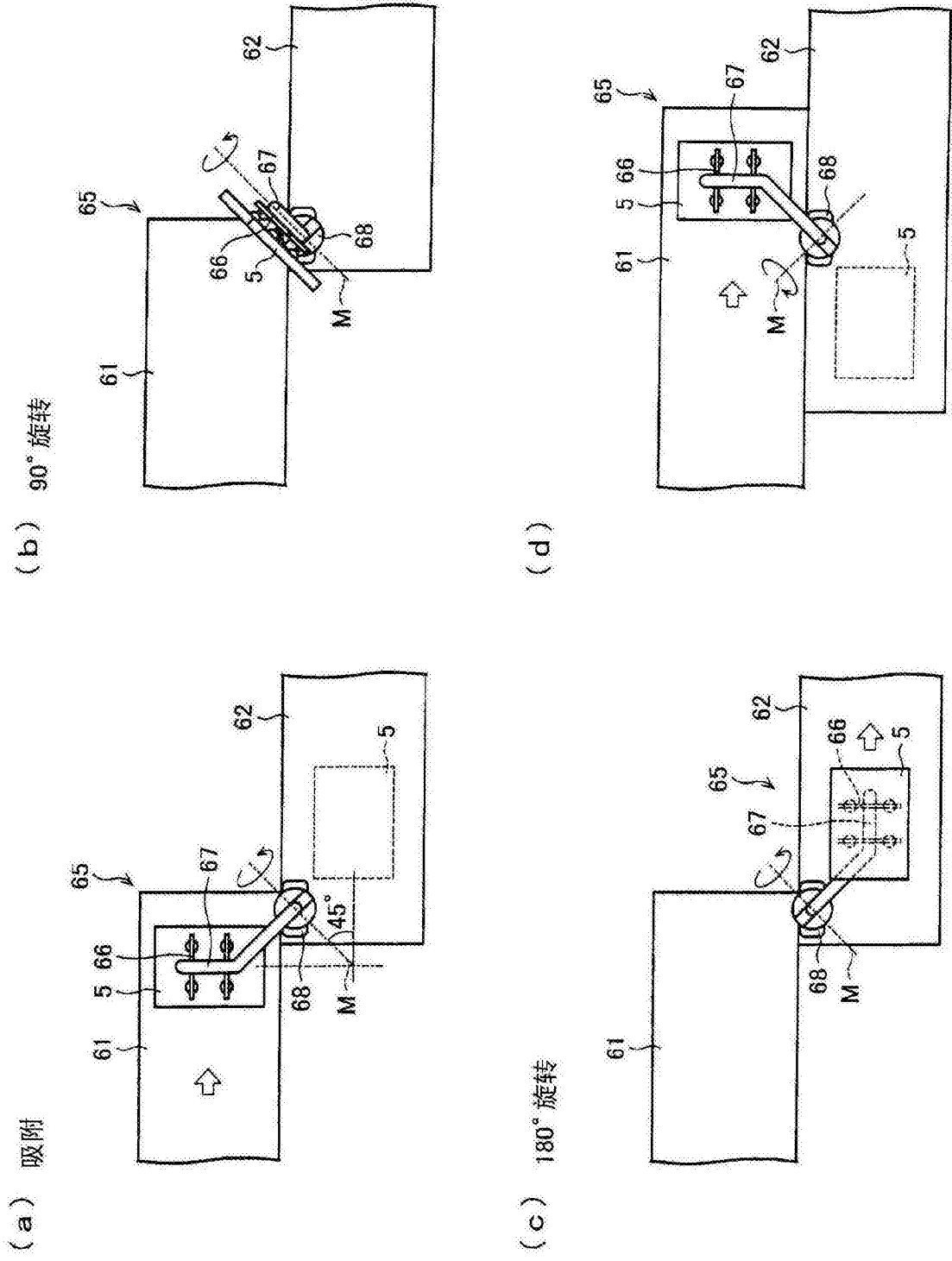


图5

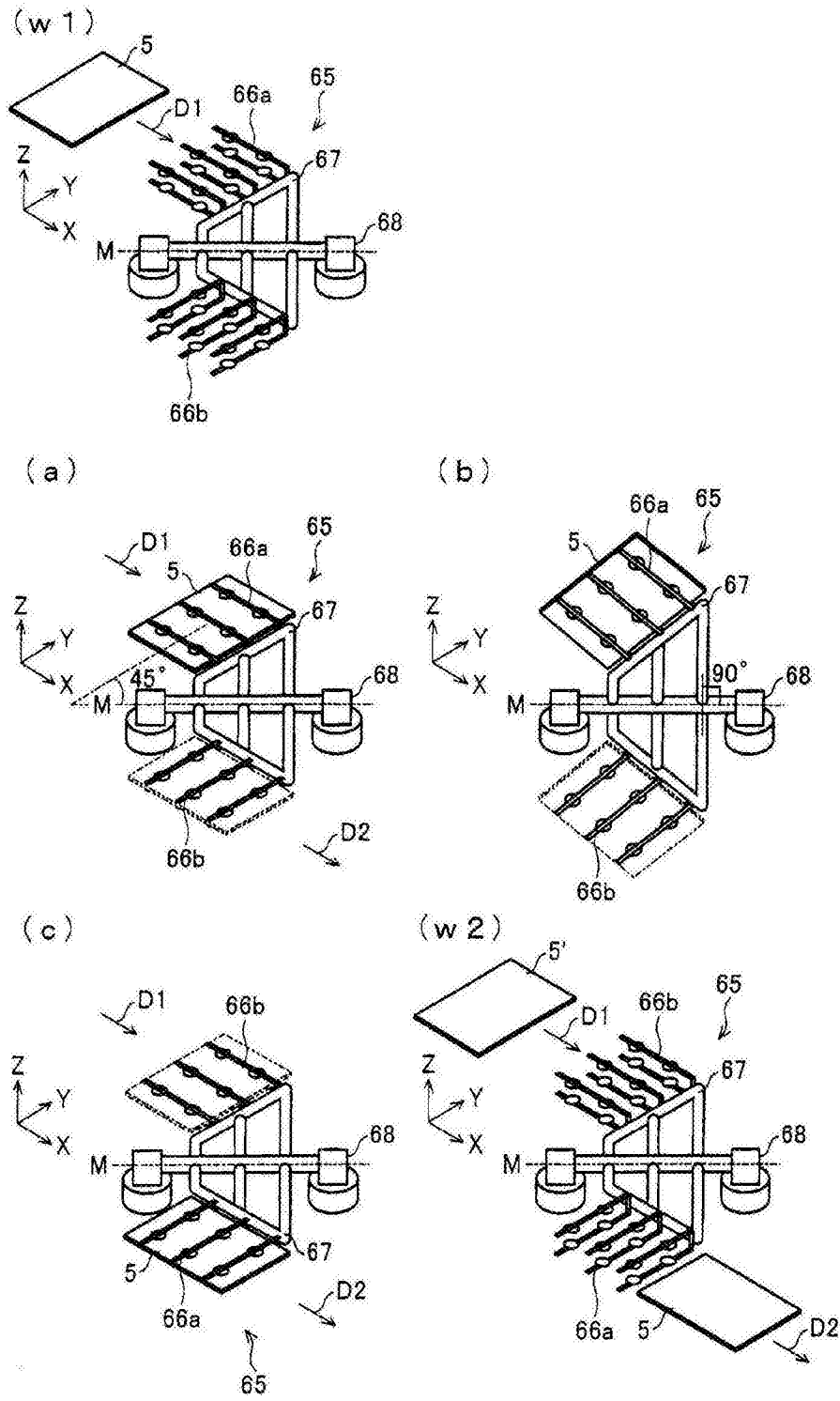


图6

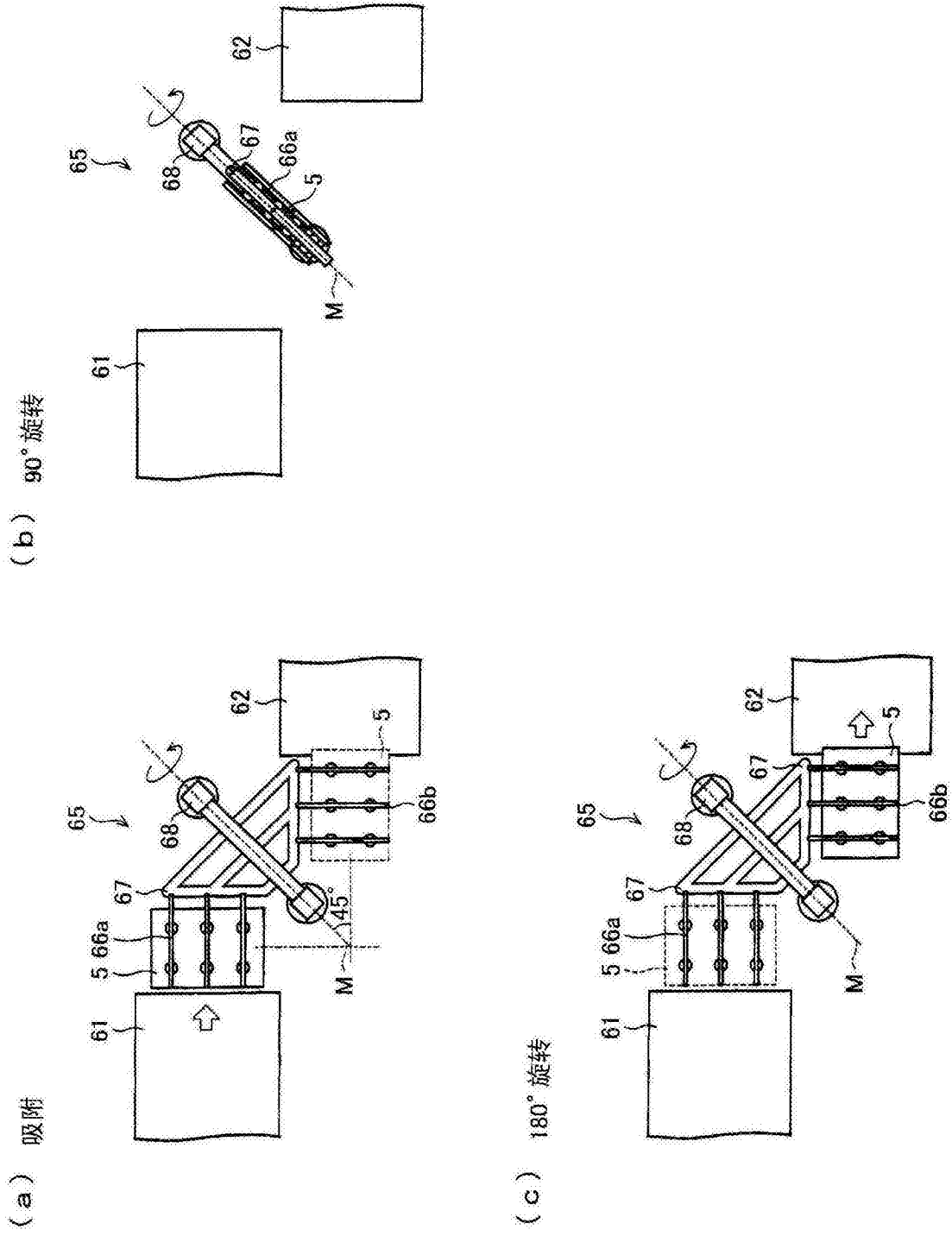


图7

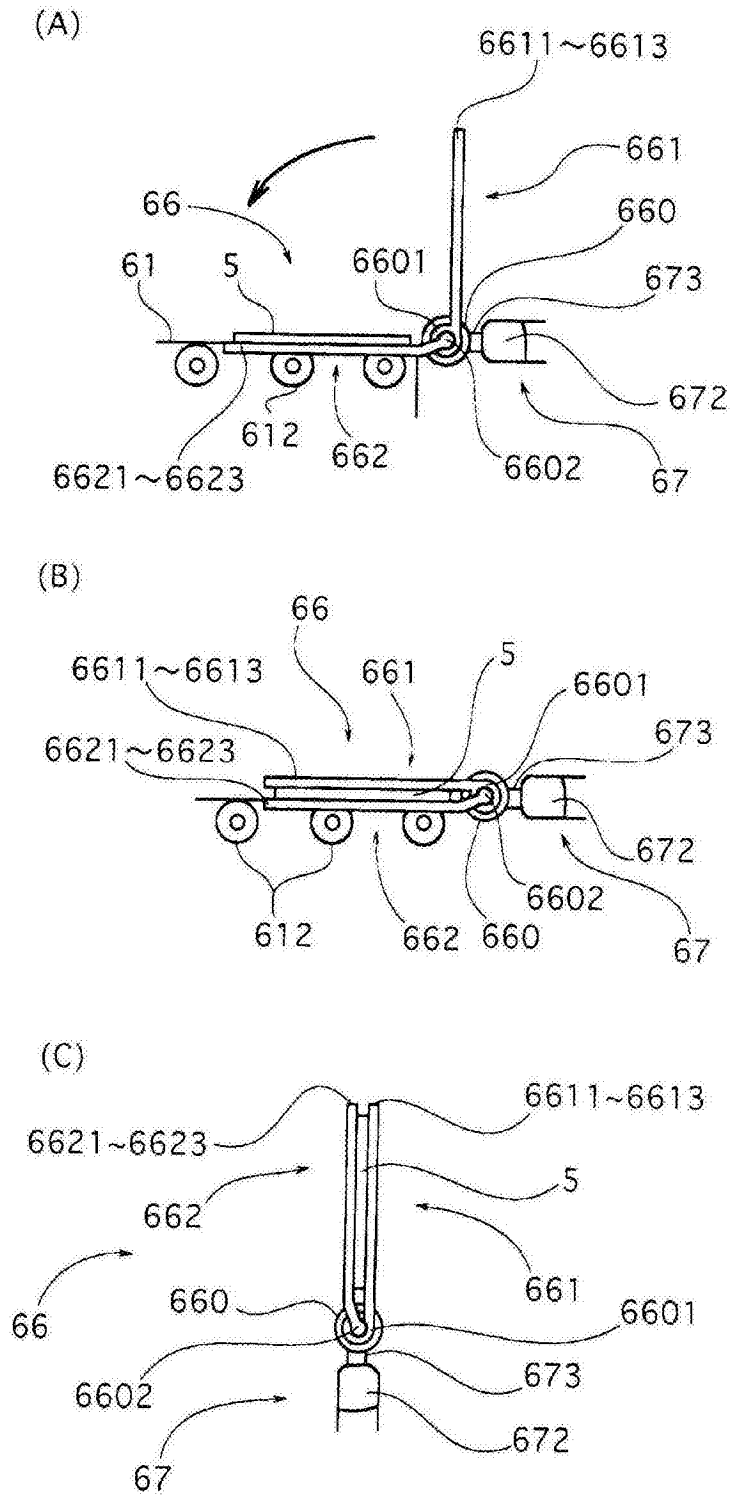
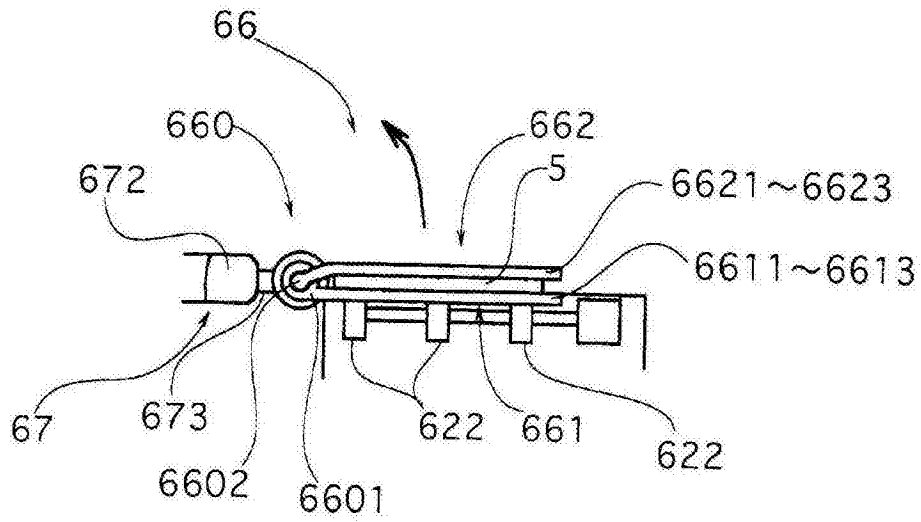


图9

(A)



(B)

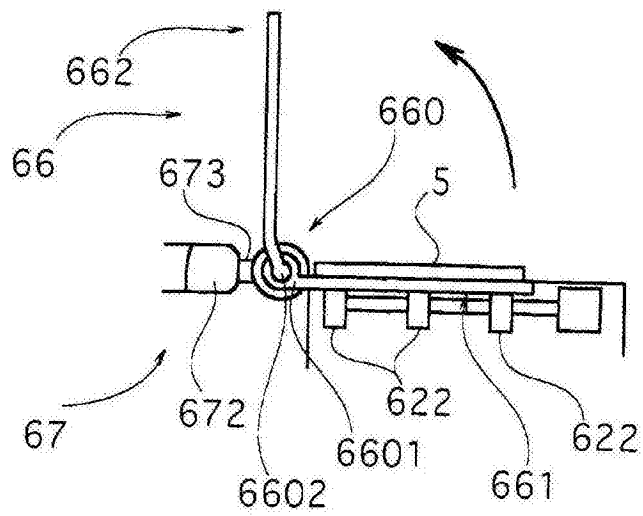


图10

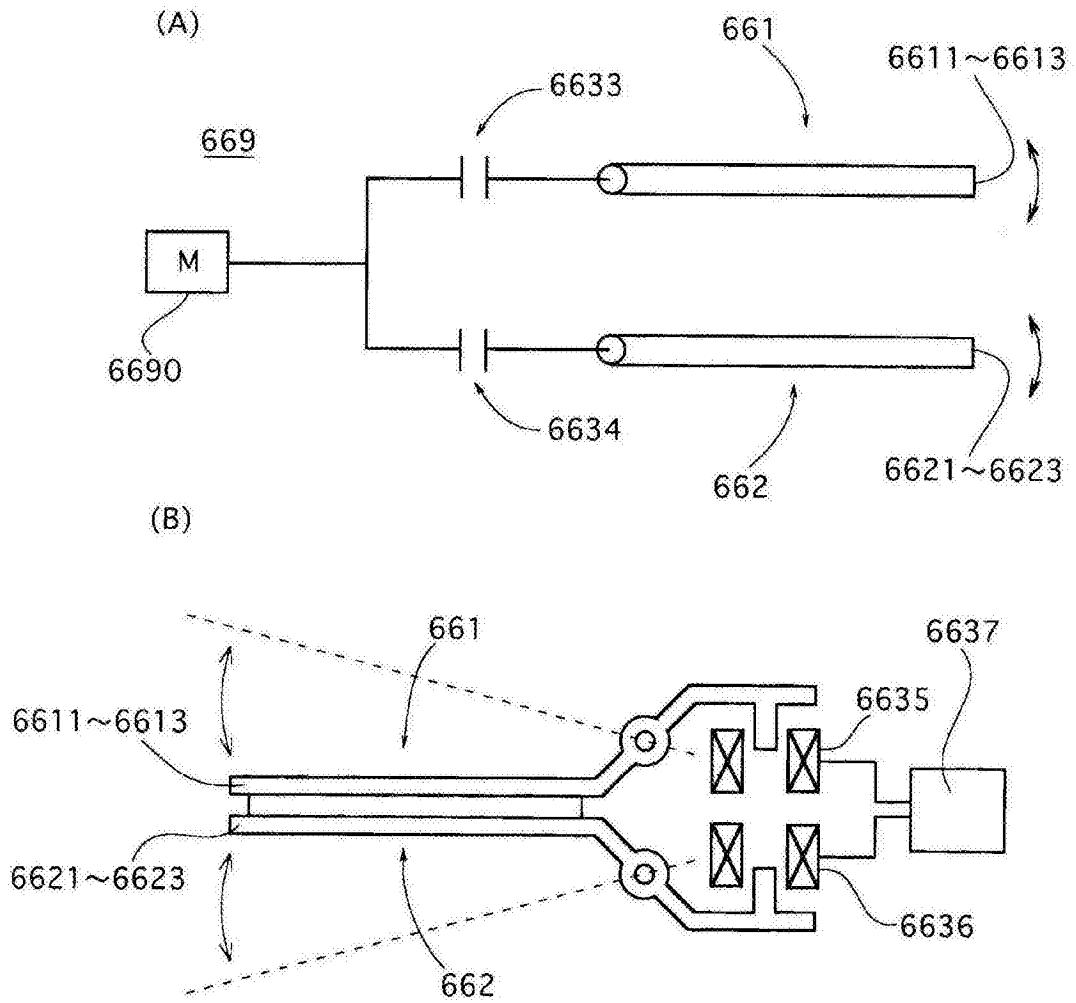


图11

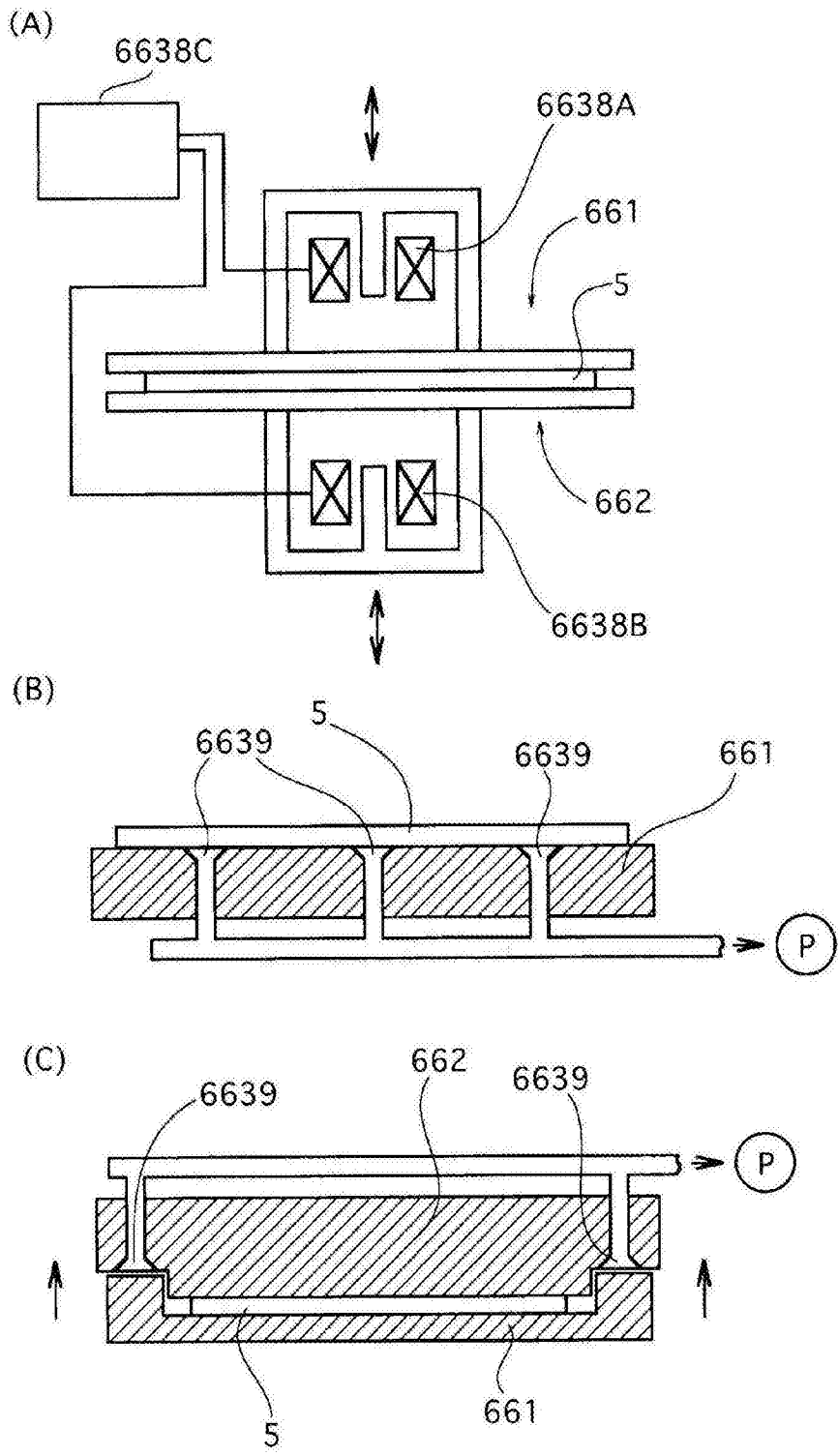


图12

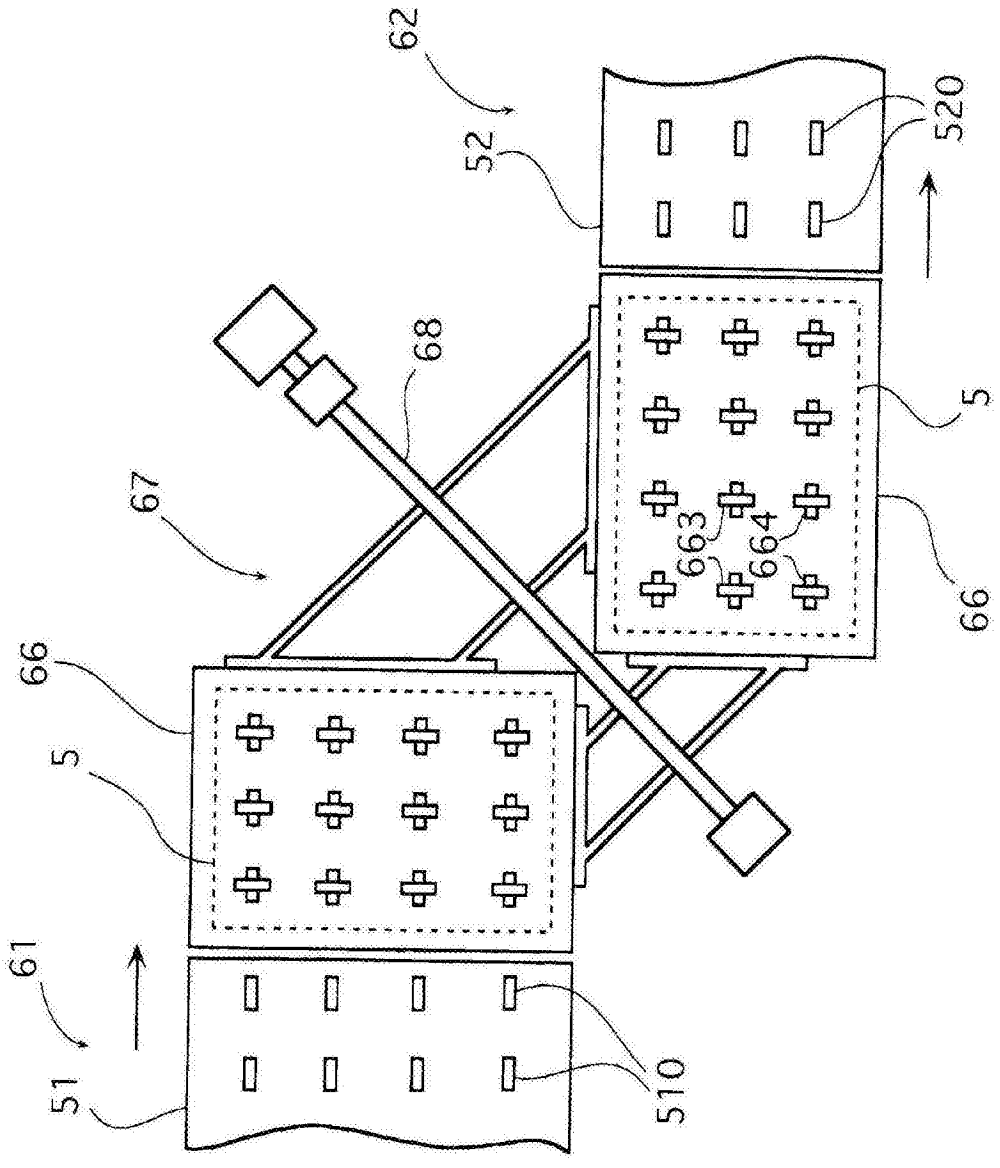


图13

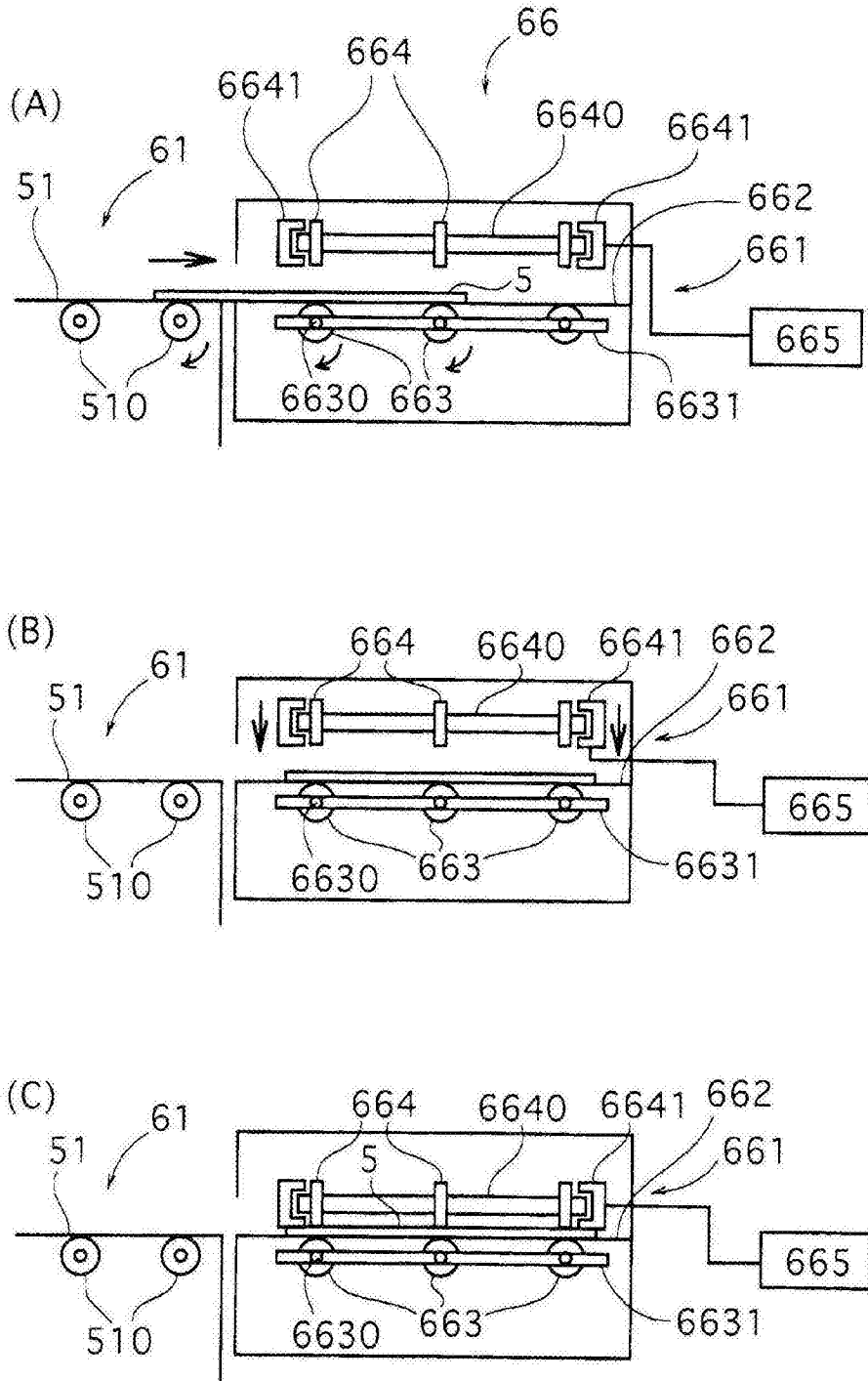


图14

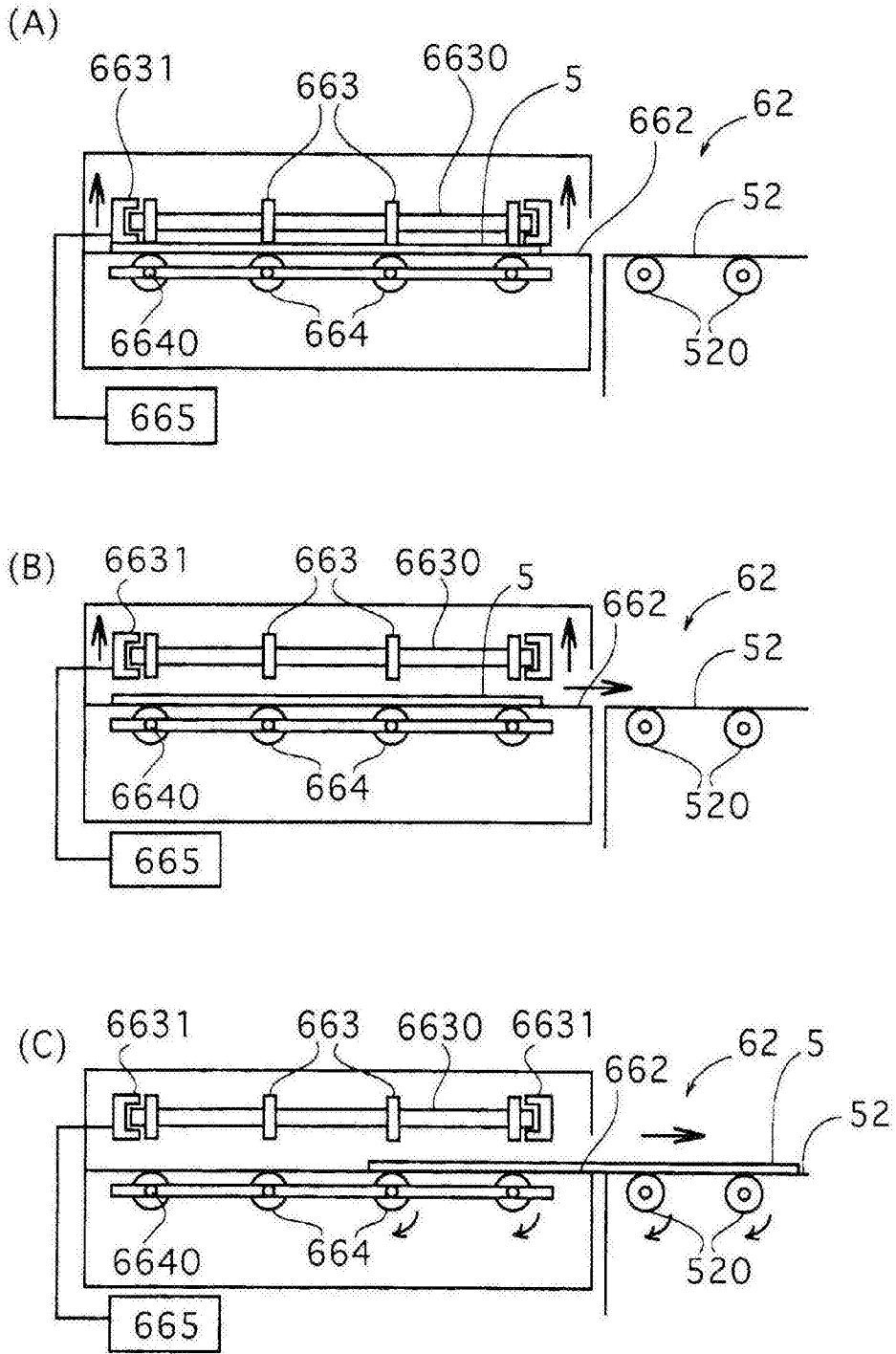


图15

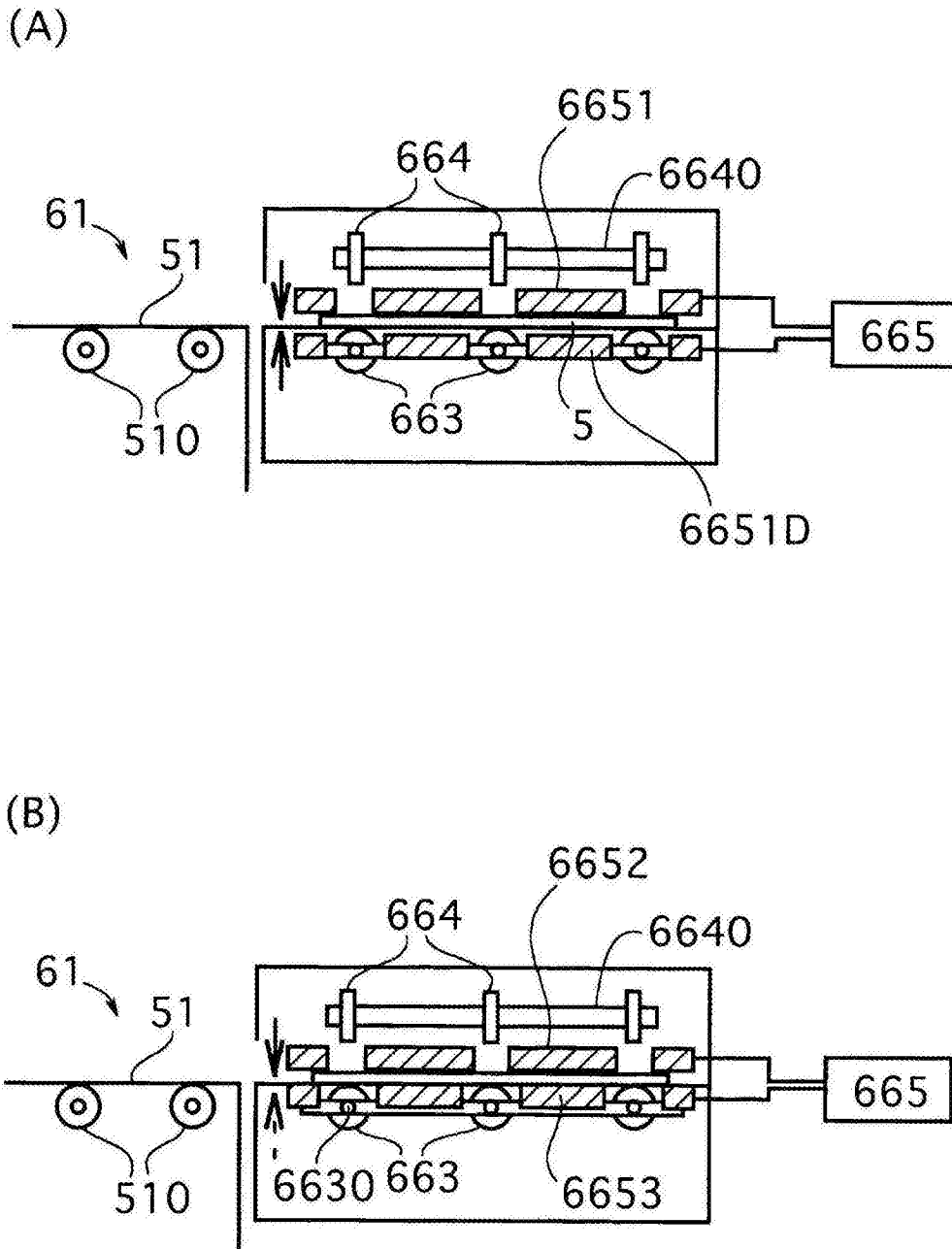


图16

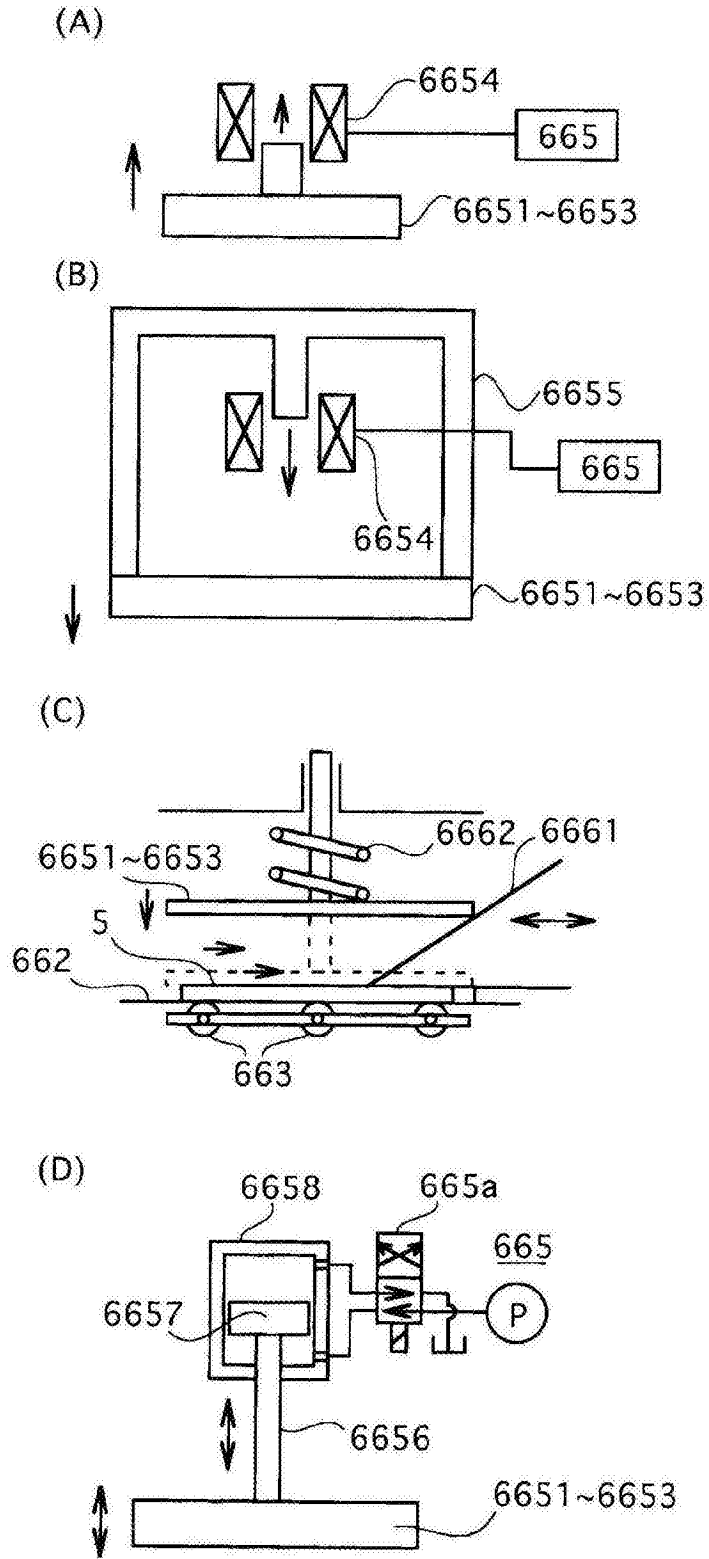


图17

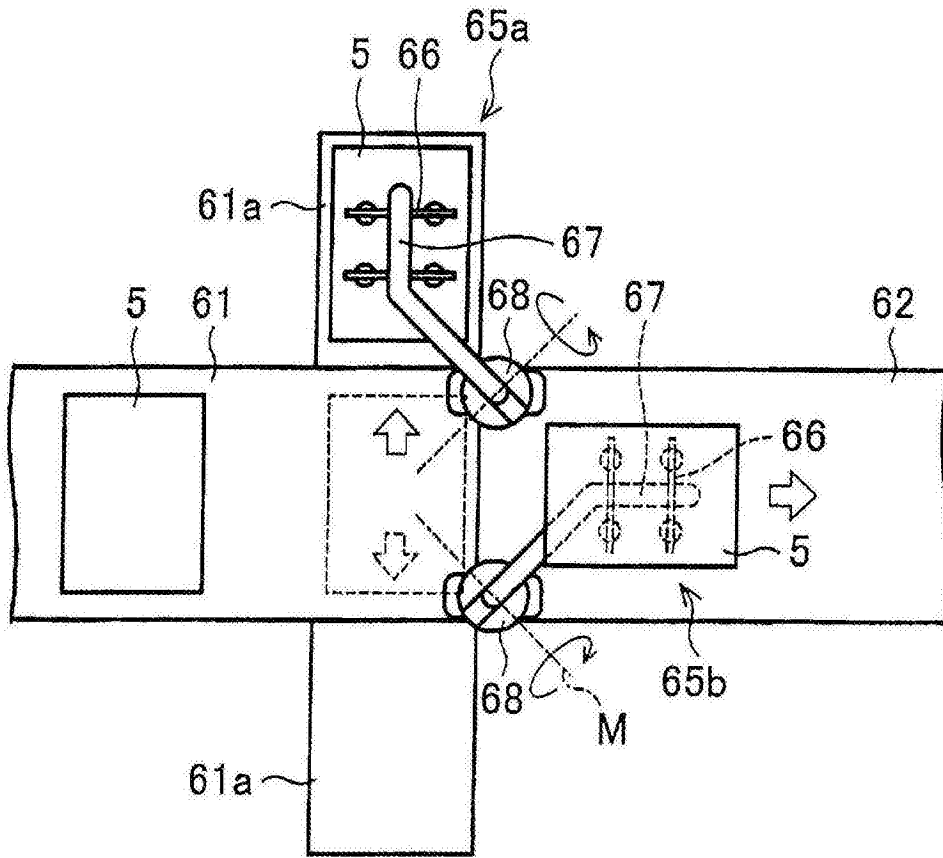


图18

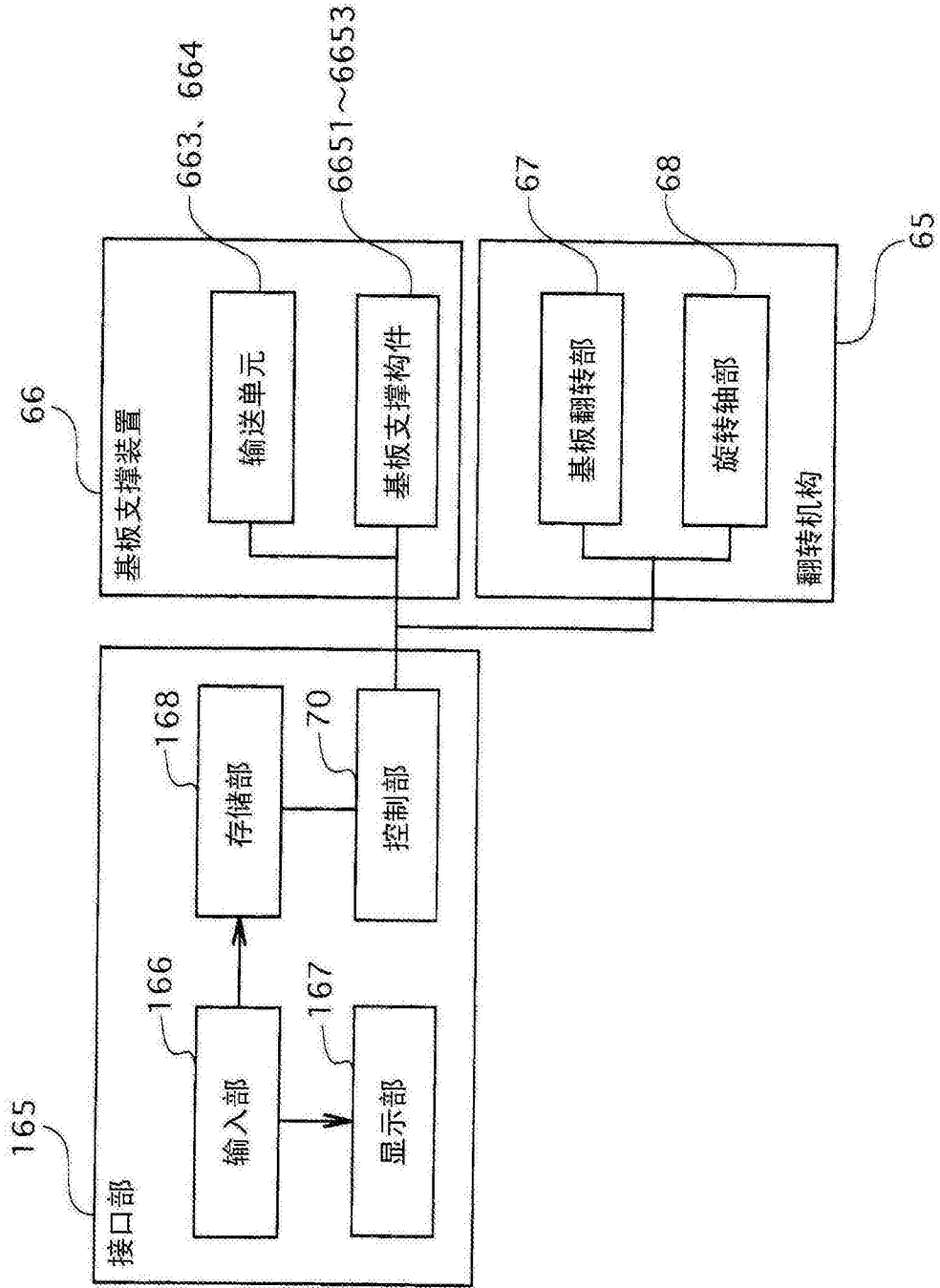


图19

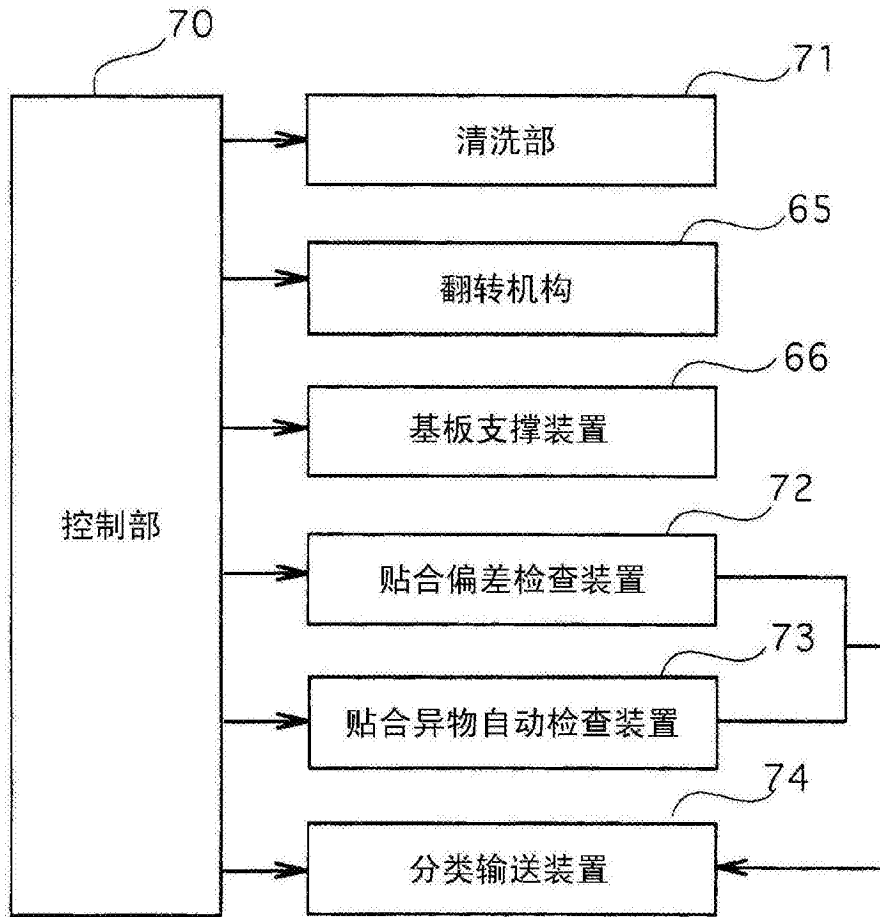


图20

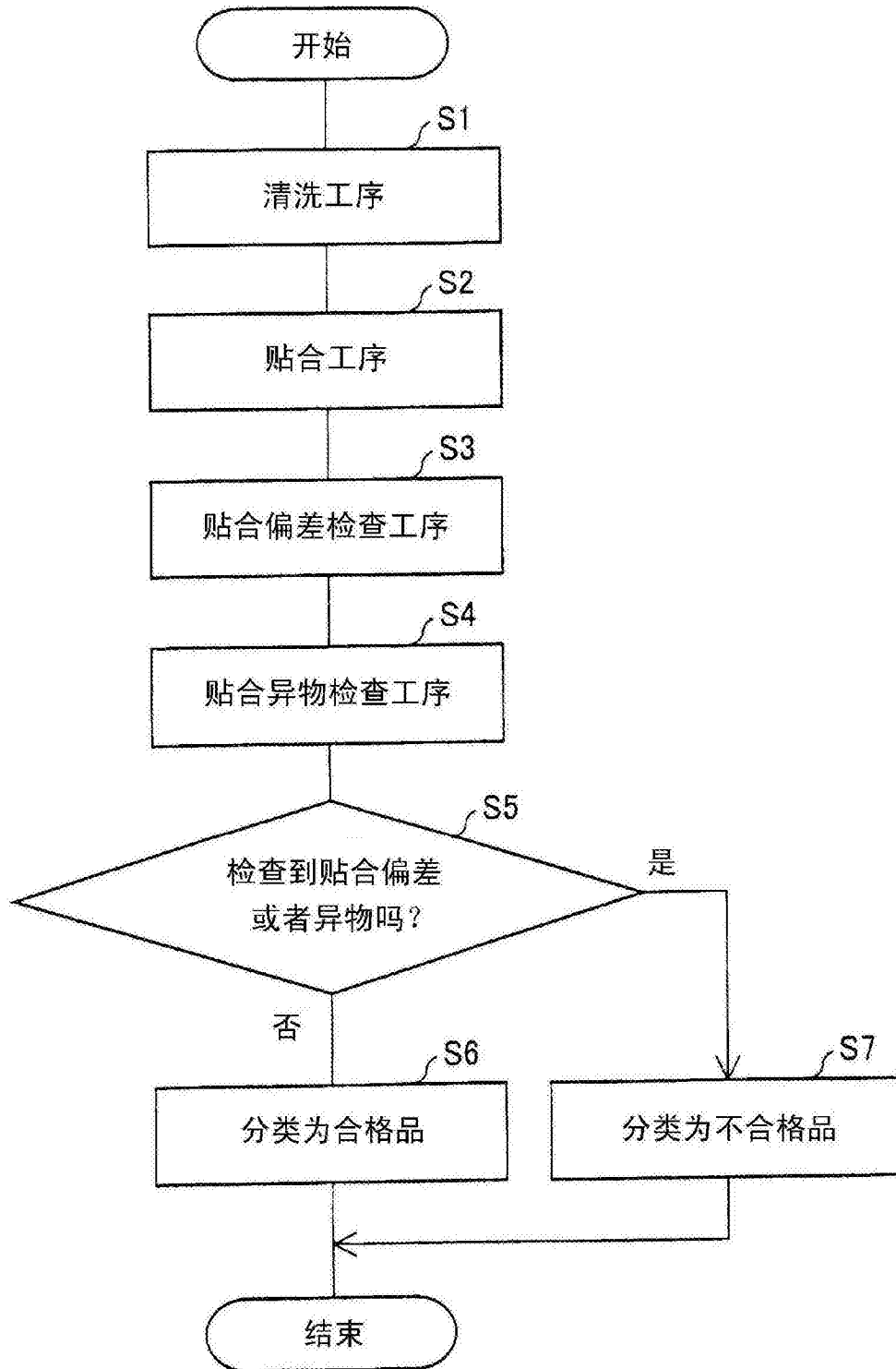
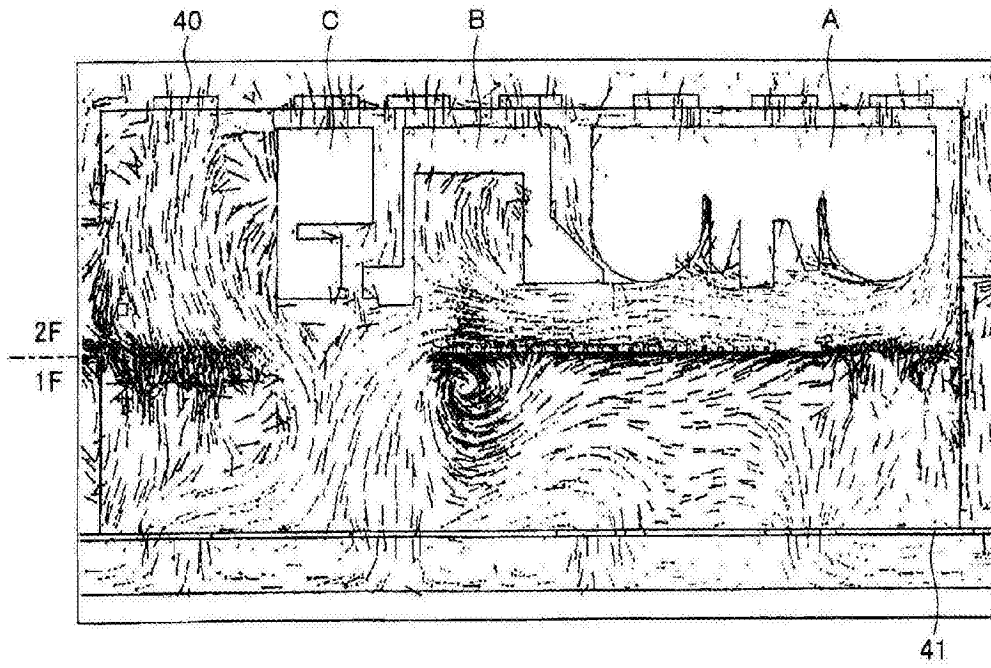


图21

(a)



(b)

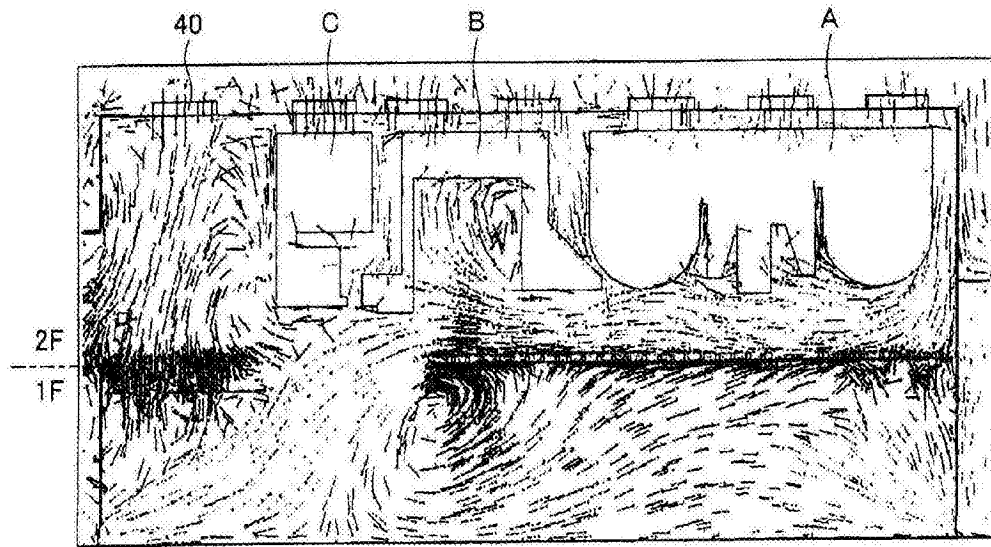


图22