

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

B65G 49/06 (2006.01)

B65G 15/24 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

[21] 申请号 200710130473.3

[43] 公开日 2007年11月21日

[11] 公开号 CN 101074070A

[22] 申请日 2007.7.19

[21] 申请号 200710130473.3

[30] 优先权

[32] 2006.12.12 [33] KR [31] 10-2006-0126679

[71] 申请人 塔工程有限公司

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 洪永旭

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司

代理人 章社杲 吴贵明

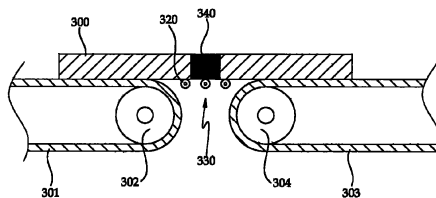
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

[54] 发明名称

玻璃输送装置

[57] 摘要

本发明提供了一种能够防止已划线玻璃基板的空白部掉落的玻璃输送装置。该玻璃输送装置包括：第一带轮，由第一电机驱动；第二带轮，由第二电机驱动；第一和第二带部，分别由第一和第二带轮转动；玻璃支撑部，设置在第一带部与第二带部之间的空间中；以及控制器，用于根据带部的转动方向来控制驱动第一带轮和第二带轮的第一电机或第二电机。因此，可以防止在输送玻璃基板期间已划线的空白通过所述空间而掉落，从而防止污染玻璃输送装置。



1. 一种玻璃输送装置，包括：
 - 第一带轮，由第一电机驱动；
 - 第二带轮，由第二电机驱动；
 - 第一和第二带部，分别由所述第一和第二带轮转动；
 - 玻璃支撑装置，设置在所述第一带部与所述第二带部之间的空间中；以及
 - 控制器，用于根据所述带部的转动方向来控制驱动所述第一带轮和所述第二带轮的所述第一电机或所述第二电机。
2. 根据权利要求1所述的玻璃输送装置，其中，所述玻璃支撑装置包括金属丝。
3. 根据权利要求2所述的玻璃输送装置，其中，由树脂制成的管套到所述金属丝上。
4. 根据权利要求3所述的玻璃输送装置，其中，所述金属丝和所述管可转动。
5. 根据权利要求3所述的玻璃输送装置，其中，所述管可转动。
6. 根据权利要求4或5所述的玻璃输送装置，其中，所述金属丝支撑玻璃基板。
7. 根据权利要求6所述的玻璃输送装置，其中，所述金属丝支撑已划线玻璃基板的空白部。

-
8. 根据权利要求7所述的玻璃输送装置,其中,根据所述金属丝的直径,至少一个金属丝设置在所述第一带部与所述第二带部之间的空间中。

玻璃输送装置

相关申请交叉参考

本申请要求 2006 年 12 月 12 日提交的第 2006-126679 号韩国专利申请的权益，其公开内容整体结合于此作为参考。

技术领域

本发明涉及一种玻璃输送装置，更具体地说，涉及一种能够防止已划线玻璃的空白（dummy）部分掉落的玻璃输送装置。

背景技术

通常，在诸如薄膜晶体管-液晶显示器（TFT-LCD）、有机发光显示器（OLED）、等离子显示面板（PDP）等平板显示器制造领域中广泛使用的脆性基板（诸如玻璃基板）通过将玻璃熔化炉中熔化的脆性基板形成为平基板的工序以及将该平基板切割成标准尺寸的工序制造而成，然后将该脆性基板输送到生产线以进行加工。

然后，将需要的物理工序应用于脆性基板上，进而将该脆性基板再次切割成适于商品的尺寸。

例如，在 LCD 的情况中，在被称为母基板的较大脆性基板上同时形成至少两个 LCD 单元面板。在单个母基板上形成所述至少两个 LCD 单元面板之后，通过个体化（individualization）工序将 LCD 单元面板从母基板分离。然后，进行组装工序，以完成 LCD。

此外，玻璃输送单元安装在 LCD 生产线中，以输送用于形成 LCD 的一部分的玻璃基板。该玻璃输送单元被构造成支撑玻璃基板的下表面，以使玻璃基板往复移动以进行玻璃加工工序，然后将完成的玻璃基板输送到下一工序。例如，该玻璃输送单元被构造成，将玻璃基板输送到一步骤，即，在切割玻璃基板之前在玻璃基板上形成划线的划线工序；在划线工序之后切割玻璃基板的工序；以及清洁切割后的玻璃基板的工序。

在这些工序期间，玻璃输送单元驱动电机，以通过驱动齿轮、惰轮、和从动齿轮传递动力。因此，连接于驱动齿轮和从动齿轮的多个辊轴顺时针和逆时针旋转，以使安装在辊轴上的玻璃支撑辊顺时针和逆时针旋转。结果，设置在玻璃支撑辊上的玻璃基板往复移动，以执行相应的工序，然后由玻璃输送单元输送完成后的玻璃基板。

近来，为了稳定地支撑和输送用于大尺寸 LCD 的大尺寸玻璃基板，增加了玻璃输送单元中的辊轴的数量，每个辊轴在其两侧均包括玻璃支撑辊。

尽管每个工序均是根据其工艺特性来执行，但玻璃支撑辊仅在一个工序完成时才可被驱动，或者可以重复地往复移动或连续地输送玻璃基板。

在制造 LCD 过程中执行的面板（玻璃基板等）输送是由使用题为“玻璃板切割装置和修整装置”的第 2003-10503 号韩国专利公开出版物（于 2003 年 2 月 5 日公开）以及题为“切割装置”的第 2004-10045 号公开出版物（于 2004 年 1 月 31 日公开）中公开的带的输送装置完成的。

具体地，图 1 所示的传统输送装置将玻璃基板 16 输送到修整装置，该修整装置包括：用于切割玻璃基板 16 的切割部 13、支撑部 14、定位部 15 等。玻璃基板 16 向修整装置的输送由平带制成的第一带 11 完成，而玻璃基板 16 在修整装置中的输送由平带制成的多个第二带 12 完成。

此外，图 2 示出的另一传统输送装置使用带式输送机 21 来输送玻璃基板 20。玻璃基板 20 被从 A 位置输送到切割装置的带式输送机 21 所在的位置，然后由保持件 25 固定。然后，由支撑部 22、按压部 23、和切割部 24 来切割玻璃基板 20。

而且，第 2005-77771 号韩国专利申请（于 2005 年 8 月 24 日提交）公开了用于脆性基板的输送系统，如图 3 所示。

在图 3 中，参考标号 100 表示用于将脆性基板输送到切割装置 30 的第一输送机，其中，预处理在用于脆性基板的输送系统中完成。此外，参考标号 101 表示设置在第一输送机 100 上的带部。

参考标号 200 表示第二输送机，用于在对脆性基板划线之后将已划线脆性基板输送到切割装置 30，而参考标号 201 表示设置在第二输送机 200 上的带部。带部 201 具有与设置在第一输送机 100 上的带部 101 相同的结构。

然而，在上述技术中，由于辊直径而可能在带部之间产生间隙，并且输送玻璃基板时已划线的空白部分可能掉落到该间隙内，从而污染玻璃输送装置。

发明内容

本发明的目的在于提供一种玻璃输送装置，该玻璃输送装置能够防止输送玻璃基板时在带部之间出现污染。

本发明的另一目的在于提供一种玻璃输送装置，该玻璃输送装置能够防止输送玻璃基板时在带部之间发生输送错误。

根据本发明的实施例，玻璃输送装置包括：第一带轮，由第一电机驱动；第二带轮，由第二电机驱动；第一和第二带部，分别由第一和第二带轮转动；玻璃支撑装置，设置在第一带部与第二带部之间的空间中；以及控制器，用于根据带部的转动方向来控制驱动第一带轮和第二带轮的第一电机或第二电机。

附图说明

从以下结合附图的详细描述中，本发明的上述和其它的目的、特征、和优点将变得显而易见，附图中：

图 1 是传统玻璃输送装置的透视图；

图 2 是使用带式输送机的传统输送装置的横截面视图；

图 3 是传统脆性基板输送系统的透视图；

图 4 是根据本发明示例性实施例的玻璃输送装置的横截面视图；以及

图 5 是图 4 所示玻璃输送装置的平面图。

具体实施方式

下面将参照附图描述本发明的示例性实施例。

而且，在以下的整个描述中相同的参考标号表示相同的部件，并将省去其重复描述。

图 4 是根据本发明示例性实施例的玻璃输送装置的横截面视图，并且图 5 是图 4 所示玻璃输送装置的平面图。

如图 4 和图 5 所示，该玻璃输送装置包括：第一带部 301，用于输送已划线的玻璃基板 300；第一带轮 302，用于使第一带部 301 沿玻璃基板的输送方向转动；第二带部 303，用于将由第一带部 301 输送的玻璃基板 300 输送到下一工序，例如用于切割已划线玻璃基板 300 的切断工序；第二带轮 304，用于使第二带部 303 沿玻璃基板的输送方向转动；以及控制器（未示出），用于根据第一带部 301 和第二带部 303 的转动方向来控制驱动第一带轮 302 和第二带轮 304 的第一电机或第二电机。由于上述结构已在传统的玻璃输送装置中使用，所以将省去其详细描述。

此外，用于本发明带部中的带可以由平带或同步带（timing belt）制成。因此，第一带轮 302 和第二带轮 304 可以由平带轮或同步带轮制成。

而且，第一电机和第二电机可以是可正向和反向旋转的电机、液压发动机、或气动电动机，或者可以是能够精确地控制速度和旋转角度的伺服电机。

此外，第一电机和第二电机可以是能够以同步的方式精确地控制其旋转速度的步进电机。由于第一电机和第二电机必须使用带来

输送玻璃基板 300，所以，由于玻璃基板 300 的重量，这些电机必须具有大于作用于带部 301 和 303 的张紧力的转矩输出，以便精确地输送玻璃基板 300。

此外，根据本发明的该玻璃输送装置包括玻璃支撑装置 320，该玻璃支撑装置设置于第一带部 301 与第二带部 303 之间。

玻璃支撑装置 320 位于设置在第一带部 301 和第二带部 303 中的带之间的空间 330 中，即，位于设置在第一带轮 302 和第二带轮 304 中的辊之间的间隙中。

玻璃支撑装置 320 设置于空间 330 中，以防止在输送已划线的玻璃基板 300 时已划线空白部 340 通过空间 330 而掉落。

即，根据本发明的玻璃支撑装置 320 包括金属丝 321 和管 322，该管由树脂制成并套到金属丝 321 上。玻璃支撑装置 320 设置于第一带部 301 与第二带部 303 之间的空间 330 中，以支撑已划线玻璃基板 300 的空白部 340。

此外，玻璃支撑装置 320 被安装成响应第一带部 301 和第二带部 303 的转动而转动。由于利用传统技术可以很容易地安装玻璃支撑装置 320，所以省去其详细描述。

用于本发明中的金属丝 321 可以由具有足够强度的材料制成，该强度足以防止空白物(dummy)从空白部 340 掉落并保持其张力，而不是仅具有能够支撑玻璃基板 300 重量的强度。

此外，金属丝 321 可以被构造成，使用设置在玻璃支撑装置 320 中的金属丝张力保持/补偿装置(未示出)来维持一定的张力。

而且，套到金属丝 321 上的管 322 所使用的树脂可以是足以防止损坏玻璃基板 300 的下表面的传统合成树脂或天然树脂。

此外，在包括金属丝 321 和管 322 的玻璃支撑装置 320（该玻璃支撑装置根据第一带部 301 和第二带部 303 的转动而转动）中，金属丝 321 和管 322 可以一体地转动，或者仅有管 322 可以转动，而金属丝 321 固定。

在仅有管 322 转动的情况中，因为当管 322 由于长时间使用而磨损时仅需将管 322 更换成新的，所以可以降低维修成本。

此外，根据金属丝 321 的直径，至少一个玻璃支撑装置 320 可以设置于第一带部 301 与第二带部 303 之间的空间 330 或间隙中。即，尽管图 4 和图 5 示出了三个玻璃支撑装置 320，但适当数量的玻璃支撑装置 320 可以设置在第一带部 301 与第二带部 303 之间。

从上述可见，根据本发明的玻璃输送装置包括位于带部之间的空间中的玻璃支撑装置，以防止在输送玻璃基板期间已划线的空白部通过该空间而掉落，从而防止污染玻璃输送装置。

虽然已经参照本发明的示例性实施例描述了本发明，但对本发明所属领域的普通技术人员来说很显然，在不背离所附权利要求及其等同物所限定的本发明的精神和范围的前提下，可以对所描述的实施例进行各种修正。

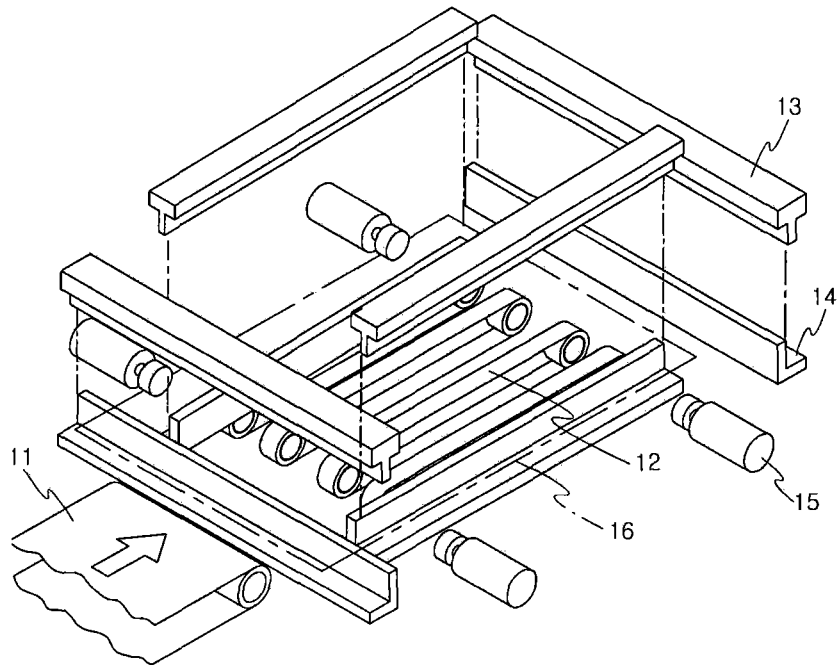


图 1

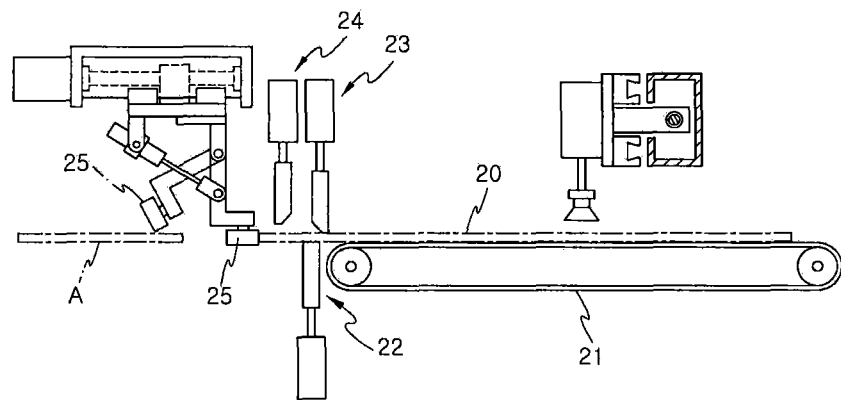


图 2

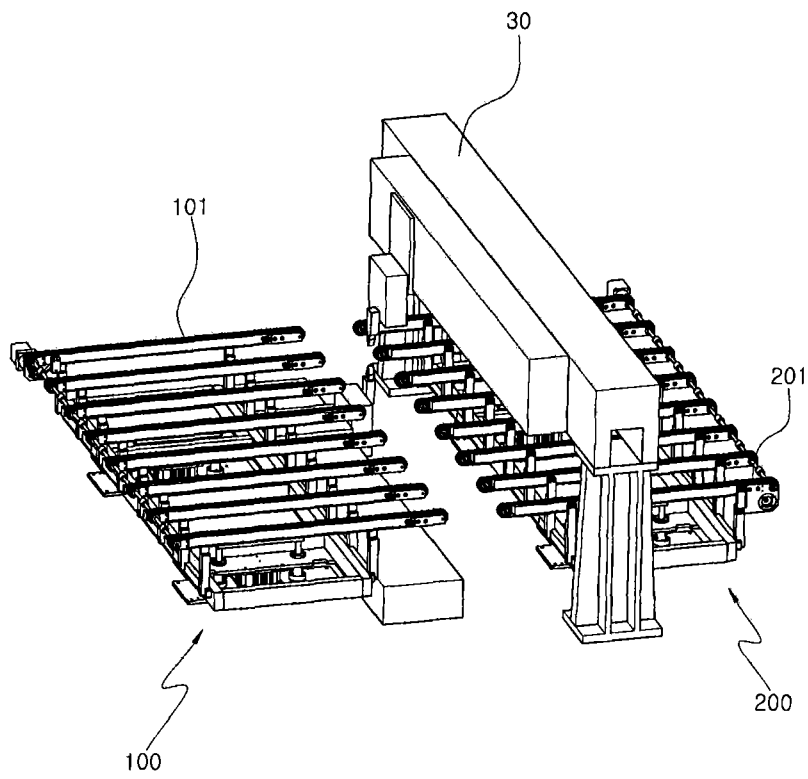


图 3

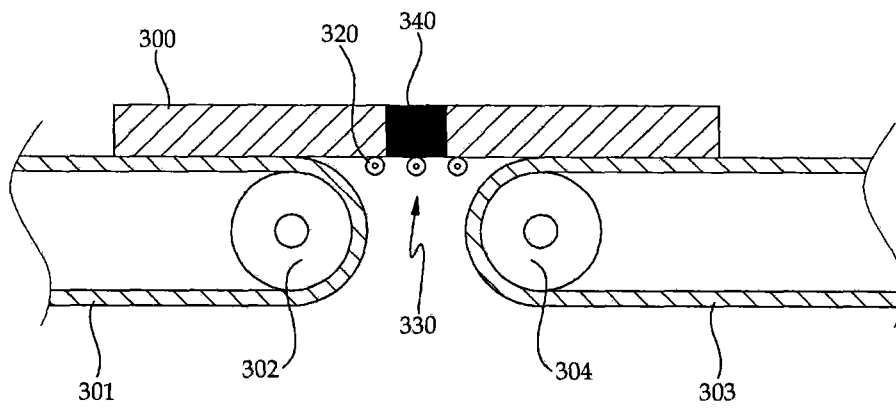


图 4

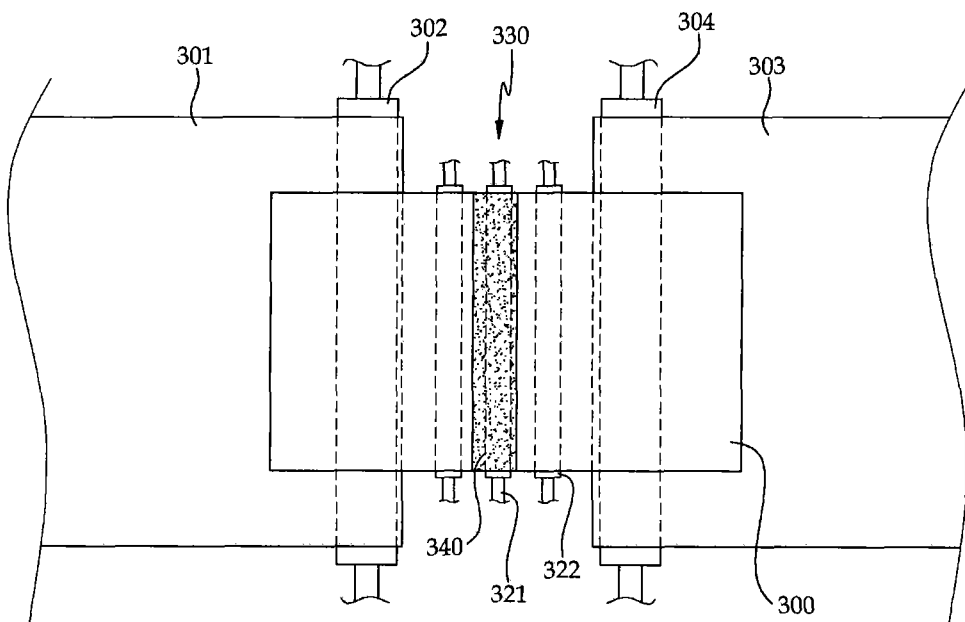


图 5