748516

發明專利說明書 200306766

（填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫）

※申請案號：92108455 ※IPC分類：H01F 3/04

※申請日期：92年04月11日

壹、發明名稱：

（中文）基板的搬運裝置

（英文）基板の搬送装置

貳、發明人（共 2 人）

發明人 1

姓　　名：（中文）小林克朗

（英文）小林克朗

住居所地址：（中文）日本國神奈川縣川崎市中原區中丸子一五〇番地　東京応化工業株式会社内

（英文）

參、申請人（共 1 人）

申請人 1

姓名或名稱：（中文）東京應化工業股份有限公司

（英文）東京応化工業株式会社

住居所地址：（中文）日本國神奈川縣川崎市中原區中丸子一五〇番地

（或營業所）（英文）

國　　籍：（中文）日本　（英文）JAPAN

代 表 人：（中文）1.內田春彥

（英文）

說明書發明人續頁

發明人 2

姓　　名：（中文）山口和伸

（英文）山口和伸

住居所地址：（中文）日本國神奈川縣川崎市中原區中丸子一五〇番地　東京応化工業株式会社内

（英文）

748516

捌、聲明事項

■主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號　順序註記】

1.日本　　；2002/04/19；2002-117048

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種具備去除方型玻璃基板等表面的帶電的搬運裝置。

【先前技術】

在電子產業，習知就被指摘藉由靜電放電(ESD)使得裝置受損的情形，針對於此種情形的對策，進行者使用電離器發生離子化的空氣，而將該空氣噴在帶電物質，或從放電電極放射電力線來進行除電。

例如，在日本特開2001-148297號公報中揭示將電力線放射至帶電物體進行除電；而在特開2001-203092號公報中揭示將電力線與離子化的空氣放射至帶電物體進行除電。

然而，欲在方型玻璃基板的表面藉由旋轉塗佈形成塗膜，而在使用真空夾頭來吸附玻璃基板的狀態下，一面旋轉一面以離心力均勻地擴散所滴下的塗佈液。如此，在完成塗佈之後，欲從真空夾頭拆下玻璃基板之際，玻璃基板由靜電彼吸附於真空夾頭，而有無法快速地拆下的情形。該趨勢是隨著基板之大型化更顯著，而藉由隨著該大型化的夾頭面的擴大成爲更顯著。

在玻璃基板藉由靜電被吸附在真空夾頭時，若欲藉由提昇銷用力地剝下玻璃基板，則有玻璃基板破裂，或損壞提昇銷的情形。

如此，習知就使用電離器，或也進行照射紫外線，惟藉由電離器時，膜斑發生在塗佈後的膜表面的缺失，即使照射紫外線所產生的效果也小。

又，考慮從放電電極放射電力線來進行除電，惟在該狀態下的適用會增加作業工序，而需設置專用的除電站等會成爲大型化者。

【發明內容】

爲了解決上述課題，本發明的基板的搬運裝置，是隔著特定間隔安裝將電力線作用於基板表面的正負一對或一對以上的放電電極。

上述一對放電電極的間隔是如在370mm× 470的方型基板時爲20至30cm較理想，又放電電極的高度位置是與保持的基板表面的間隔成爲40至50mm的位置較理想。此些間隔是基板的尺寸可適當地變更成適當數值。

又，上述成對的放電電極的正極與負極的安裝角度，是傾斜地安裝成爲朝連結正極與負極的線分的中間點垂下至基板的垂線與基板的交點者，比對於基板成爲正交者更具靜電去除的效果。

【實施方式】

以下依據所附圖式說明本發明的實施形態。第1圖是表示本發明的基板的搬運裝置的側視圖；第2圖是表示同一搬運裝置的俯視圖；在該實施例中說明了對於塗佈裝置

(3)

搬運基板的例子。

搬運裝置是在棒狀本體1設置軌道2，3，而在該軌道2，3分別卡合保持構件4，5，藉由驅動未圖示的缸單元等，進行接近遠離移動保持構件4，5。

又，在棒狀本體1安裝有一對放電電極6，7。其中一方的放電電極6是經由：引出線被連接於直流電源電壓電源8的正極，而另一方的放電電極7是被連接於直流電源8的負極。對於直流電源8，設在棒狀本體1以外的部位也可以。

針對於上述一對放電電極6，7，傾斜地安裝於棒狀本體1。亦即，安裝放電電極6，7成爲朝裝載於真空夾頭10的玻璃基板W的大的中心，能放出電力線。又，在真空夾頭10設有連結於真空裝置的吸引孔11及提昇銷12。

第3圖是表示其他實施例的除電裝置的俯視圖；在該實施例是將本體1的形狀作成二股狀，且增加支持玻璃基板的部位，而能對應於大型的玻璃基板。在該實施例中，放電電極6，7是傾斜地安裝成爲朝連結放電電極6，7的線分的中間點垂下至玻璃基板W的垂線與基板之交點。

又，在實施例中與塗佈裝置有關而說明了搬運裝置，惟本發明的搬運裝置是塗佈裝置以外的裝置，例如也可適用於對於顯像裝置，蝕刻裝置的搬運裝置。

(發明之效果)

如上所述地依照本發明，不會發生基板的剝離帶電，例如從夾具剝離基板時，對於基板不會有損傷。

(4)

又，即使爲相同靜電去除，與電離器不同地不會發生膜斑等。

又，在搬運裝置賦予靜電去除功能，而不必設置去除靜電所需的多餘的工作站，或施以多餘的工序之故，因而有效率地處理基板。而且若在各搬運裝置添加去除靜電功能，基板是成爲在每搬運一次會去除靜電，而不會受到依帶電所產生的損傷。

【圖式簡單說明】

第1圖是表示本發明的除電裝置的側視圖。

第2圖是表示本發明的除電裝置的俯視圖。

第3圖是表示其他實施例的除電裝置的俯視圖。

[符號說明]

1：棒狀本體

2，3：軌道

4，5：保持構件

6，7：放電電極

8：直流電源

10：真空夾頭

11：吸引孔

12：提昇銷

W：基板

肆、中文發明摘要

發明之名稱：基板的搬運裝置

提供一種藉由電力線可簡單地去除玻璃基板表面的靜電的搬運裝置。

在棒狀本體 1 設置軌道 2，3，而在該軌道 2，3 分別卡合保持構件 4，5，驅動缸單元等，接近分離移動保持構件 4，5。

又，在棒狀本體 1 安裝有一對放電電極 6，7，其中一方的放電電極 6 是經由引出線被連接於直流電源(高壓電源)8 的正極，而另一方的放電電極 7 是被連接於直流電源 8 的負極。又，針對於上述一對放電電極 6，7，傾斜地安裝成爲朝裝載於真空夾頭 10 的玻璃基板 W 的大約中心，亦即，朝連結放電電極 6，7 的線分的中間點垂下至基板的垂線與基板之交點能放出電力線者。

伍、英文發明摘要

發明之名稱：

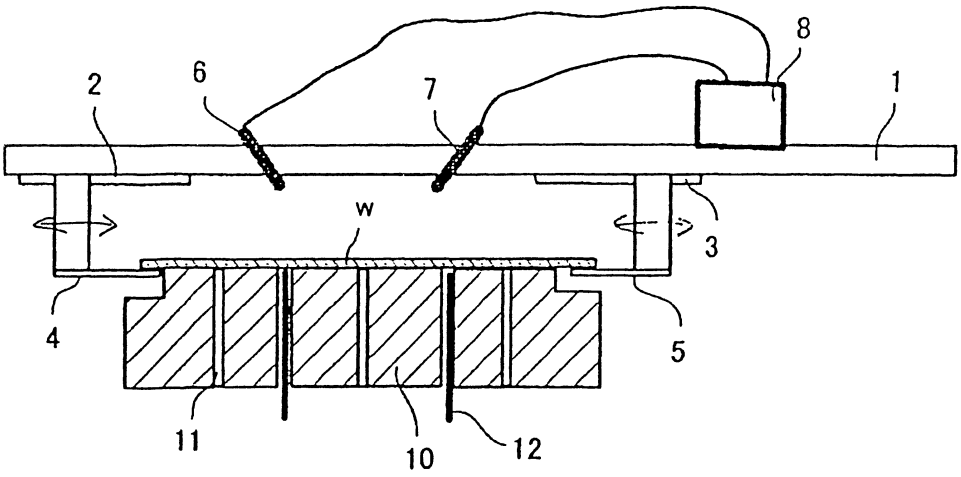
(1)

拾、申請專利範圍

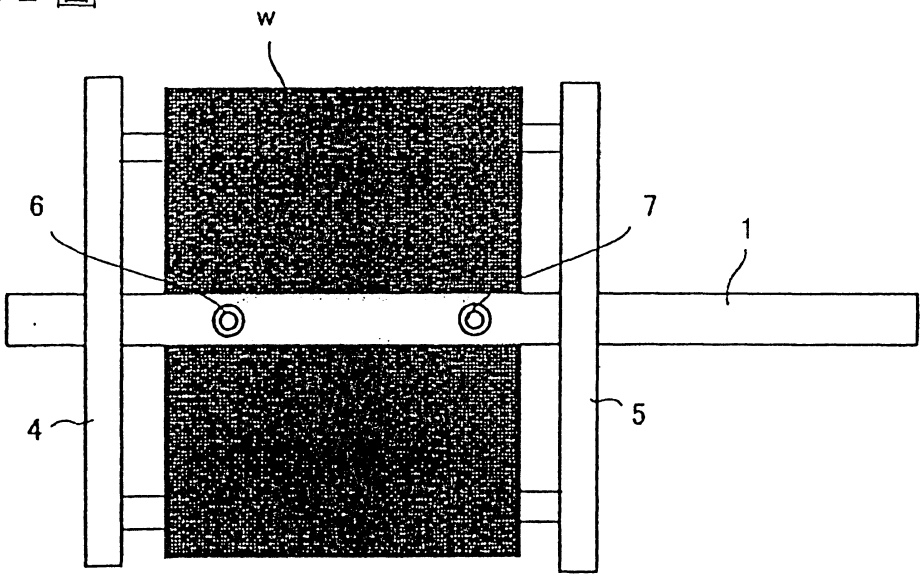
1.一種基板的搬運裝置，屬於進行移送，或接受或交接基板的基板的搬運裝置，其特徵爲：該搬運裝置是在基板表面隔著特定間隔安裝有作用電力線的正負一對或一對以上的放電電極者。

2.如申請專利範圍第1項所述基板的搬運裝置，其中，上述成對的放電電極的正極與負極，是傾斜地安裝成爲朝連結此些正極與負極的線分的中間點垂下至基板的垂線與基板的交點者。

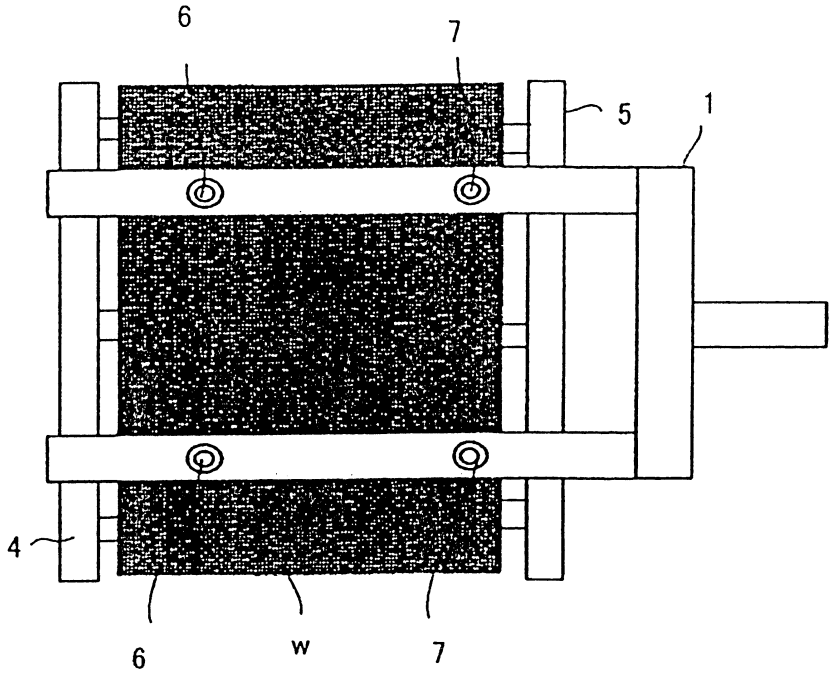
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



陸、（一）、本案指定代表圖為：第 1 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：棒狀本體

2，3：軌道

4，5：保持構件

6，7：放電電極

8：直流電源

10：真空夾頭

11：吸引孔

12：提昇銷

W：基板

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：