

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成17年2月24日(2005.2.24)

【公開番号】特開2003-68824(P2003-68824A)

【公開日】平成15年3月7日(2003.3.7)

【出願番号】特願2001-258212(P2001-258212)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/68

B 25 J 15/06

B 65 G 49/06

B 65 G 49/07

【F I】

H 01 L 21/68 A

B 25 J 15/06 H

B 65 G 49/06 A

B 65 G 49/07 G

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月25日(2004.3.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

保持対象物を下方から支持した状態で保持するための一対の保持部位が相互に間隔を隔てて配置され、

前記一対の保持部位のうち少なくとも一方の前記保持部位に保持対象物を吸着保持するための吸着部が設けられ、

前記吸着部の前記保持対象物に対する吸着面が少なくとも所定角度範囲内で他方の前記保持部位の側に傾斜可能に構成されている

ことを特徴とする吸着保持器。

【請求項2】

前記吸着部は前記一対の保持部位のいずれにも設けられていることを特徴とする請求項1に記載の吸着保持器。

【請求項3】

前記吸着部を有しない前記保持部位には、支持突起が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の吸着保持器。

【請求項4】

保持対象物を保持するための一対の保持部位が相互に間隔を隔てて配置され、

前記一対の保持部位には保持対象物を吸着保持するための吸着部が設けられ、

前記吸着部の前記保持対象物に対する吸着面が、前記一対の保持部位の間に最下点を有する湾曲面に沿う方向に、少なくとも所定角度範囲内で傾斜可能に構成されている

ことを特徴とする吸着保持器。

【請求項5】

前記吸着部は、前記吸着面が少なくとも所定角度範囲内で全方位に向けて傾斜自在に構成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の吸着保持器。

【請求項6】

複数の前記保持部位がそれぞれ並列してなる一対の保持列が相互に間隔を隔てて配置されていることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の吸着保持器。

【請求項7】

前記一対の保持部位は、相互に間隔を隔てて配置された一対のアーム上に配置されていることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の吸着保持器。

【請求項8】

前記保持部位は、前記アームの幅方向中央から外側にシフトした位置に配置されていることを特徴とする請求項7に記載の吸着保持器。

【請求項9】

請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の吸着保持器と、該吸着保持器を移動させる移動手段とを有する搬送装置。

【請求項10】

前記吸着保持器及び前記移動手段を制御する制御手段を有し、前記制御手段は、

前記吸着保持器を前進させるステップ、前記吸着保持器を上昇させるステップ、前記吸着保持器の前記吸着部により保持対象物を下方から吸着保持させるステップ、及び、前記吸着保持器を後退させるステップを順次実行する引き取り動作モードと、

前記吸着保持器を前進させるステップ、前記吸着保持器の前記吸着部による保持対象物の吸着保持状態を解除させるステップ、前記吸着保持器を下降させるステップ、及び、前記吸着保持器を後退させるステップを順次実行する引き渡し動作モードと、

を実行可能に構成されていることを特徴とする請求項9に記載の搬送装置。

【請求項11】

基板を保持して搬送する基板の搬送方法であって、

相互に間隔を隔てて配置された一対の保持部位により、前記基板の対向する一対の外縁の近傍を支持し、

前記基板を前記一対の外縁間が下方に湾曲した状態で搬送することを特徴とする基板の搬送方法。

【請求項12】

電気光学装置の一部を構成する基板を搬送する工程を有する電気光学装置の製造方法であって、

相互に間隔を隔てて配置された一対の保持部位により、前記基板の対向する一対の外縁の近傍を支持し、

前記基板を前記一対の外縁間が下方に湾曲した状態で搬送することを特徴とする電気光学装置の製造方法。

【請求項13】

前記湾曲した状態は、前記基板の対向する一対の外縁を支持した場合に前記基板が自重で湾曲する自然湾曲状態と実質的に等しい状態であることを特徴とする請求項12に記載の電気光学装置の製造方法。

【請求項14】

前記保持部位により前記基板を下方から支持することを特徴とする請求項12又は請求項13に記載の電気光学装置の製造方法。

【請求項15】

前記一対の保持部位は、外側から前記基板の全幅の1/4の距離だけ内側に移動した位置にある4半部位よりも外側で前記基板を保持することを特徴とする請求項12乃至請求項14のいずれか1項に記載の電気光学装置の製造方法。

【請求項16】

複数の前記保持部位がそれぞれ並列してなる一対の保持列を相互に間隔を隔てて配置し、前記一対の保持列にそれぞれ含まれる複数の保持部位により前記基板を保持することを特徴とする請求項12乃至請求項15のいずれか1項に記載の電気光学装置の製造方法。

【請求項17】

基板収容部内において前記基板の対向する一対の外縁を支持し、前記基板を前記一対の外縁間で下方に湾曲させた状態で収容された状態とし、

前記保持部位を前記基板収容部内に導入し、前記基板の前記一対の外縁の近傍を前記保持部位にて保持し、前記基板を湾曲させたままで引き取り、前記基板収容部から搬出することを特徴とする請求項12乃至請求項16のいずれか1項に記載の電気光学装置の製造方法。

【請求項18】

前記保持部位にて保持された前記基板を基板収容部内に導入し、

前記基板収容部内において前記基板を湾曲させた状態のまま引き渡し、前記基板の前記一対の外縁が支持された状態で収容することを特徴とする請求項12乃至請求項17のいずれか1項に記載の電気光学装置の製造方法。