

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 7 月 5 日 (05.07.2007)

PCT

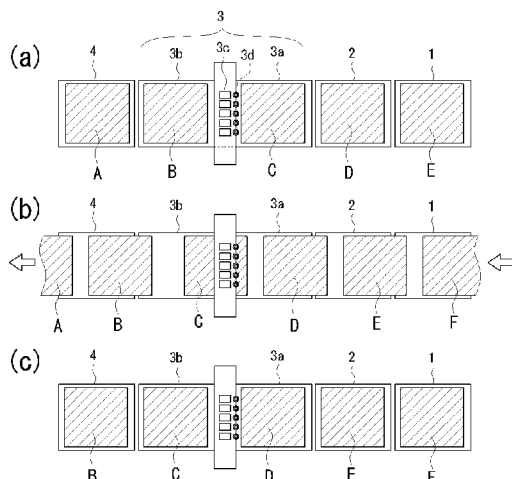
(10) 国際公開番号
WO 2007/074798 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/677 (2006.01) G03F 7/20 (2006.01)
B65G 49/07 (2006.01) H01L 21/68 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/325833
- (22) 国際出願日: 2006 年 12 月 26 日 (26.12.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2005-374799
2005 年 12 月 27 日 (27.12.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 谷口 英男 (TANIGUCHI, Hideo). 山田 重之 (YAMADA, Shigeyuki). 桶谷 大亥 (OKETANI, Taimi).
- (74) 代理人: 上野 登 (UENO, Noboru); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄三丁目 2 1 番 2 3 号 ケイエスエヤビル 8 階 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: METHOD OF CONVEYING SUBSTRATE TO SUBSTRATE PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 基板処理装置への基板搬送方法



(57) Abstract: A substrate conveyance method capable of continuously conveying substrates to a substrate processing device, the method being capable of processing the substrates while conveying them to a processing unit fixed to the substrate processing device. The substrate conveyance method has a reception/delivery/conveyance table (2) for placing a not-yet-processed substrate (D) that is to be conveyed to a substrate loading section (3a) of the substrate processing device (3) and also has a reception/conveyance table (4) on which a processed substrate (B) conveyed from a substrate discharge section (3b) of the substrate processing device (3) is placed. Conveyance of the not-yet-processed substrate (D) from the reception/delivery/conveyance table (2) is started before the processed substrate (B) is conveyed and placed on the reception/conveyance table (4).

(57) 要約:

装置に固定された処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置への基板の搬送を連続して行うことができる基板搬送方法を提供すること。

基板処理装置 (3) の基板投入部 (3 a) へ搬送される処理前基板 (D) が載置される受け渡し搬送台 (2) と、基板処理装置 (3) の基板排出部 (3 b) から処理後基板 (B) が搬送されて載置される受け取り搬送台 (4) とを備えると共に、受け取り搬送台 (4) へ処理後基板 (B) が搬送されて載置される前に、受け渡し搬送台 (2) から処理前基板 (D) の搬送が開始される。

WO 2007/074798 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

基板処理装置への基板搬送方法

技術分野

[0001] 本発明は、装置に固定された処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置への基板搬送方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、装置に固定された処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置として、例えば図6に示すようなパターン追従型露光装置3が提案されている。このパターン追従型露光装置3は、カメラ3dを備えた露光ユニット3cを複数配置し、基板上に予め形成された配線などのパターンをカメラ3dが画像認識し、パターンと露光ユニット3cのマスクとの位置ズレを基板搬送中に補正しつつ露光を行うものである。このように各露光ユニット3cを、基板上の既存パターンにそれぞれ追従させながら露光を行うという構成なので、従来、露光処理前に、基板に付されたアライメントマークを用いて静止状態で行っていた精密なアライメント調整が不要となっている。

[0003] このようなパターン追従型露光装置3への基板搬送方法としては、従来、図6に示すような手順が採られていた。図6(a)に示されるように露光装置3の基板投入側には、装置の基板投入部3aへ搬送される基板が載置される受け渡し搬送台2、この受け渡し搬送台2へ搬送される基板が載置されるストック搬送台1、そして、ストック搬送台1へ基板を載置する図示しない搬入ロボットが備えられている。

[0004] また、露光装置3の基板排出側には、装置の基板排出部3bから搬送される基板が載置される受け取り搬送台4、この受け取り搬送台4に載置された基板をカセット等に収納したり、次のプロセス工程へ搬送する図示しない排出口ロボットが備えられている。

[0005] 従来の搬送方法では、図6(a)～図6(c)に示すように、搬送方向下流側の搬送台等に基板が存在しないことを確認してから搬送を行っていた。つまり、ストック搬送台1、受け渡し搬送台2、基板排出部3bからの基板の搬送は、それぞれの搬送先である受け渡し搬送台2、基板投入部3a、受け取り搬送台4に基板が存在しないことを確認してから搬送を行うという間欠搬送方法となっている。尚、本発明に関連する先行

技術文献としては、特開2002－176091号公報と特開2005－119818号公報が挙げられる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] しかしながら、このような搬送方向下流側の搬送先に基板が存在しないことを確認してから次の基板搬送を行う方法では、図示されるように搬送における基板と基板との間隔が広くなり、処理タクトが悪くなるという問題があった。
- [0007] そこで、本発明が解決する課題は、装置に固定された処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置への基板の搬送を連続して行うことができる基板搬送方法を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記課題を解決するため、本発明に係る基板処理装置への基板搬送方法は、処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置の基板排出部から、処理後基板が排出される以前に、前記基板処理装置の基板投入部に処理前基板の投入を開始することを要旨とするものである。
- [0009] この場合、前記基板処理装置の基板投入部へ搬送される処理前基板が載置される受け渡し搬送台と、前記基板処理装置の基板排出部から処理後基板が搬送されて載置される受け取り搬送台とを備えると共に、前記受け取り搬送台へ処理後基板が搬送されて載置される前に、前記受け渡し搬送台から処理前基板の搬送が開始される構成にすると良い。
- [0010] また、更に、前記受け渡し搬送台へ搬送される処理前基板が載置されるストック搬送台が備えられると共に、前記基板投入部へ処理前基板が搬送されて載置される前に、前記ストック搬送台から処理前基板の搬送が開始される構成にすると良い。更に、前記受け渡し搬送台には、位置決め部が設けられ、この位置決め部により基板の位置調整が行われる構成にすると良い。
- [0011] そして、前記基板投入部、前記受け渡し搬送台及び前記ストック搬送台への前記処理前基板の搬送が、前記処理前基板を浮上させて行われる構成にすると良い。
- [0012] この場合、前記処理前基板を浮上させて行う搬送が、前記処理前基板の両端部を

保持する基板保持部の移動によりなされる構成にすると良い。また、前記処理前基板を浮上させて行う搬送が、前記処理前基板の一端部を保持する基板保持部の移動によりなされる構成にすると良い。

[0013] そして、前記基板保持部による前記処理前基板端部の保持が、吸着によりなされる構成にすると良い。

発明の効果

[0014] 上記構成を有する基板処理装置への基板搬送方法によれば、処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置の基板排出部から、処理後基板が排出される以前に、前記基板処理装置の基板投入部に処理前基板の投入を開始するという構成なので、基板処理装置へ連続した基板投入が行われる。これにより、基板処理装置による処理タクトの短縮が図られる。

[0015] この場合、前記基板処理装置の基板投入部へ搬送される処理前基板が載置される受け渡し搬送台と、前記基板処理装置の基板排出部から処理後基板が搬送されて載置される受け取り搬送台とを備えると共に、前記受け取り搬送台へ処理後基板が搬送されて載置される前に、前記受け渡し搬送台から処理前基板の搬送が開始される構成にすれば、受け渡し搬送台から次々に処理前基板が装置の基板投入部に搬送されるので、基板処理装置における処理タクトの短縮が図られる。

[0016] また、更に、前記受け渡し搬送台へ搬送される処理前基板が載置されるストック搬送台が備えられると共に、前記基板投入部へ処理前基板が搬送されて載置される前に、前記ストック搬送台から処理前基板の搬送が開始される構成にすれば、ストック搬送台から次々に処理前基板が受け渡し搬送台に搬送されるので、搬送における基板と基板との間隔を狭くすることができ、基板処理装置における処理タクトの短縮が図られる。

[0017] 更に、前記受け渡し搬送台には、位置決め部が設けられ、この位置決め部により基板の位置調整が行われる構成にすれば、通常、基板処理装置の基板投入部において行われる基板の位置調整に先駆けて位置調整を行うことができるので、高精度な位置決め（アライメント調整）が可能となる。

[0018] そして、前記基板投入部、前記受け渡し搬送台及び前記ストック搬送台への前記

処理前基板の搬送が、前記処理前基板を浮上させて行われる構成にすれば、円滑な基板搬送を行うことができる。

[0019] この場合、前記処理前基板を浮上させて行う搬送が、前記処理前基板の幅方向の両端部を保持する基板保持部の移動によりなされる構成にすれば、移動の際の基板の保持が安定する。また、前記処理前基板を浮上させて行う搬送が、前記処理前基板の幅方向の一端部を保持する基板保持部の移動によりなされる構成にすれば、例えば、第1基板はその左側端部を保持して搬送を行い、次の第2基板はその右側端部を保持して搬送を行うということが可能になり、搬送方向とは反対の方向への移動のための機構が簡略になる。

[0020] そして、前記基板保持部による前記処理前基板端部の保持が、吸着によりなされる構成にすれば、保持の際の基板への損傷が軽減される。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明に係る搬送方法をパターン追従型露光装置に適用した場合の概略構成を模式的に示した図である。

[図2]図1の基板搬送機構の概略構成とその搬送手順を示した図である。

[図3]図1の基板搬送機構が有する基板保持部の概略構成を示した図である。

[図4]図2の基板搬送機構による搬送の手順の変形例1を示した図である。

[図5]図2の基板搬送機構による搬送の手順の変形例2を示した図である。

[図6]従来用いられてきた基板処理装置への基板搬送方法の手順を示した図である。

発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下に、本発明に係る基板処理装置への基板搬送方法の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る基板搬送方法を、基板処理装置として、例えば図示されるようなパターン追従型露光装置3に適用した場合の概略構成を模式的に示した図である。尚、図6の従来技術で説明したものと同一の構成については同符号を付して説明を省略し、異なる点を中心に説明する。

[0023] 図1(a)～図1(c)に示される基板搬送方法は、装置に固定された露光ユニット3cに対して基板を搬送しながら露光を行うパターン追従型露光装置3の基板排出部3bか

ら、基板Bが排出される前に、パターン追従型露光装置3の基板投入部3aに基板Dの投入を開始することを特徴としている。

[0024] 図1(a)に示すように、露光装置3の基板投入部3aには、露光処理前の基板Cが載置されている。受け渡し搬送台2には、基板Cの次に露光処理される基板Dが載置されている。そして、ストック搬送台1には、基板Dの次に露光処理される基板Eが載置されている。

[0025] 露光装置3に基板排出部3bには、露光処理後の基板Bが載置されている。また、受け取り搬送台4には基板Bより前に露光処理された基板Aが載置されている。

[0026] そして図1(b)に示すように、基板投入部3aに載置されていた基板Cの露光処理が開始されると、基板排出部3bから基板Bが受け取り搬送台4に搬送され、受け取り搬送台4に載置されていた基板Aは図示しない排出ロボットによって搬送される。また、受け渡し搬送台2に載置されていた基板Dは基板投入部3aに搬送され、ストック搬送台1に載置されていた基板Eは受け渡し搬送台2に搬送される。そして、ストック搬送台1には図示しない搬入ロボットによって次の基板Fが搬送される。

[0027] このとき図示されるように、露光装置3の基板排出部3aから基板Bが排出される前に、基板投入部3aへの基板Dの投入が開始されるようになっている。これにより、基板搬送における基板と基板との間隔を狭くすることができ、ほぼ連続した搬送によって処理タクトの短縮が図られる。

[0028] 図2及び図3は、上述したストック搬送台1から受け渡し搬送台2への基板の搬送、及び受け渡し搬送台2から露光装置3の基板投入部3aへの基板の搬送に用いられる搬送機構の概略構成を示している。

[0029] 図示される基板投入部3a、受け渡し搬送台2、ストック搬送台1には基板を浮上状態で載置する機構が備えられている。具体的には、図3に示されるように、基板投入部3a、受け渡し搬送台2、ストック搬送台1の基板載置部を構成する定盤10の上面(基板載置面)には、エアーが吹き出される複数の孔10aが形成されており、基板をエアー浮上させる機構を有している。また、基板投入部3a、受け渡し搬送台2、ストック搬送台1の幅方向(搬送方向に対して直交する方向)の寸法は、基板の幅よりも短くなっており、基板の幅方向の両端部は、基板投入部3a、受け渡し搬送台2、ストック

搬送台1から所定長さ突出される。

- [0030] そして、搬送のために基板の幅方向の両端部を吸引により吸着保持する基板保持部11、11及び基板保持部12、12がそれぞれ連結板11a、12aによって連結されて設けられている。基板保持部12は、受け渡し搬送台2から基板投入部3aまでを往復動できるように設けられており、基板保持部11は、ストック搬送台1から受け渡し搬送台2までを往復動できるように設けられている。基板保持部11、12には、図3に示されるように、上面に吸引用の複数の孔11b、12bが形成されており、定盤10から突出した基板端部下面を吸引保持することが可能になっている。また、基板保持部11、12はそれぞれ昇降装置11c、12cによって昇降駆動され、基板吸引を行わないときは下降することができるようになっている。
- [0031] また、露光ユニット3cの手前位置、つまり基板投入部3aの搬送方向の前方位置と、受け渡し搬送台2の搬送方向の前方位置には、位置決め部13、14がそれぞれ設けられている。各位置決め部13、14においては、図示しない外形基準のストップ等によって基板の位置決めが行われる。
- [0032] 次に、図2(a)～図2(d)を用いて、基板が搬送される手順について説明する。まず、図2(a)に示されるように、露光装置3の基板投入部3aには、露光処理前の基板Cが載置されている。受け渡し搬送台2には、基板Cの次に露光処理される基板Dが載置されている。そして、ストック搬送台1には、基板Dの次に露光処理される基板Eが載置されている。
- [0033] 露光装置3に基板排出部3bには、露光処理後の基板Bが載置されている。また、受け取り搬送台4には基板Bより前に露光処理された基板Aが載置されている。
- [0034] そして図2(b)に示すように、基板投入部3aに載置されていた基板Cの露光処理が開始されると、基板排出部3bから基板Bが受け取り搬送台4に搬送され、受け取り搬送台4に載置されていた基板Aは図示しない排出口ロボットによって搬送される。
- [0035] このとき、受け渡し搬送台2に載置されていた基板Dは浮上状態にされ、基板保持部12によって基板投入部3aに搬送される。また、ストック搬送台1に載置されていた基板Eも浮上状態にされ、基板保持部11によって受け取り搬送台2に搬送される。そして、ストック搬送台1には図示しない搬入ロボットによって次の基板Fが搬送される。

[0036] そして、図2(c)に示すように、基板D、Eがそれぞれ基板投入部3a、受け渡し搬送台2に載置されると、それぞれ位置決め部14、13による位置決めが行われる。その後、図2(c)～図2(d)に示すように、基板保持部12、11は基板吸引動作を停止して、それぞれ次の基板E、Fの搬送を行う位置に移動し、吸引動作を開始する。以下、同様の手順で露光装置3への基板搬送が行われる。

[0037] このように、基板投入部3a、受け渡し搬送台2及びストック搬送台1への基板搬送が、基板を浮上させて行われる構成なので、円滑な基板搬送を行うことができる。また、基板保持部11、12による基板端部の保持が、吸着によりなされる構成なので、保持の際の基板への損傷が軽減される。

[0038] 更に、受け渡し搬送台2に設けられた位置決め部13により基板の位置調整が行われる構成なので、通常、露光装置3の基板投入部3aの位置決め部14において行われる基板の位置調整に先駆けて、基板の位置調整を行うことができるので、2つの位置決め部13、14による高精度な基板の位置決め(アライメント調整)が可能となる。

[0039] 図4は、上述した図2における基板保持部12、11の移動の変形例を示しており、異なる点のみを説明する。この場合、図4(c)～図4(d)に示されるように、基板保持部12は基板吸引動作を停止して、次の基板Fの搬送を行う位置に移動し、吸引動作を開始するが、基板保持部11は吸引動作を継続した状態で移動しない。そして、図4(e)に示されるように、基板投入部3aに載置されていた基板Dの露光処理が開始されると、受け渡し搬送台2に載置されていた基板Eは、基板保持部11によって基板投入部3aに搬送され、ストック搬送台1に載置されていた基板Fは、基板保持部12によって受け取り搬送台2に搬送される。

[0040] つまり、図4(a)～図4(e)に順に示されるように、基板Eは基板保持部11によって、ストック搬送台1から基板投入部3aまでの搬送を一環して行われることになる。このように、基板保持部11、12の搬送方向とは反対の方向への移動は、いずれか一方の基板保持部が移動すればよいので、基板保持部による吸引動作の回数が削減され、搬送時の基板のズレが抑制される。

[0041] 次に、図5は上述した図2の基板保持部12、11が、基板の片側端部にだけ設けられた構成を示している。この図5(a)～図5(e)を用いて、基板が搬送される手順につ

いて説明する。先ず、図5(a)に示されるように、露光装置3の基板投入部3aには、露光処理前の基板Cが載置されている。受け渡し搬送台2には、基板Cの次に露光処理される基板Dが載置されている。そして、ストック搬送台1には、基板Dの次に露光処理される基板Eが載置されている。

[0042] 露光装置3に基板排出部3bには、露光処理後の基板Bが載置されている。また、受け取り搬送台4には基板Bより前に露光処理された基板Aが載置されている。

[0043] そして図5(b)に示すように、基板投入部3aに載置されていた基板Cの露光処理が開始されると、基板排出部3bから基板Bが受け取り搬送台4に搬送され、受け取り搬送台4に載置されていた基板Aは図示しない排出ロボットによって搬送される。

[0044] このとき、受け渡し搬送台2に載置されていた基板Dは浮上状態にされ、下側にだけ設けられた基板保持部12によって基板投入部3aに搬送される。また、ストック搬送台1に載置されていた基板Eも浮上状態にされ、上側にだけ設けられた基板保持部11によって受け取り搬送台2に搬送される。そして、ストック搬送台1には図示しない搬入ロボットによって次の基板Fが搬送される。

[0045] そして、図5(c)に示すように、基板D、Eがそれぞれ基板投入部3a、受け渡し搬送台2に載置されると、それぞれ位置決め部14、13による位置決めが行われる。その後、図5(c)～図5(d)に示すように、基板保持部12は基板吸引動作を停止して、次の基板Fの搬送を行う位置に移動し、吸引動作を開始するが、基板保持部11は吸引動作を停止又は継続した状態で移動しない。

[0046] そして、図5(e)に示されるように、基板投入部3aに載置されていた基板Dの露光処理が開始されると、受け渡し搬送台2に載置されていた基板Eは、基板保持部11によって基板投入部3aに搬送され、ストック搬送台1に載置されていた基板Fは、基板保持部12によって受け取り搬送台2に搬送される。

[0047] つまり、図5(a)～図5(e)に順に示されるように、基板Eは基板保持部11によって、ストック搬送台1から基板投入部3aまでの搬送を一環して行われることになる。このように、基板保持部を基板端部の一方にだけ設け、更には前後の基板では設ける位置を逆にした構成にすることで、基板保持部11、12の搬送方向とは反対の方向への移動は、いずれか一方の基板保持部が移動すればよく、更には移動のための機構も簡

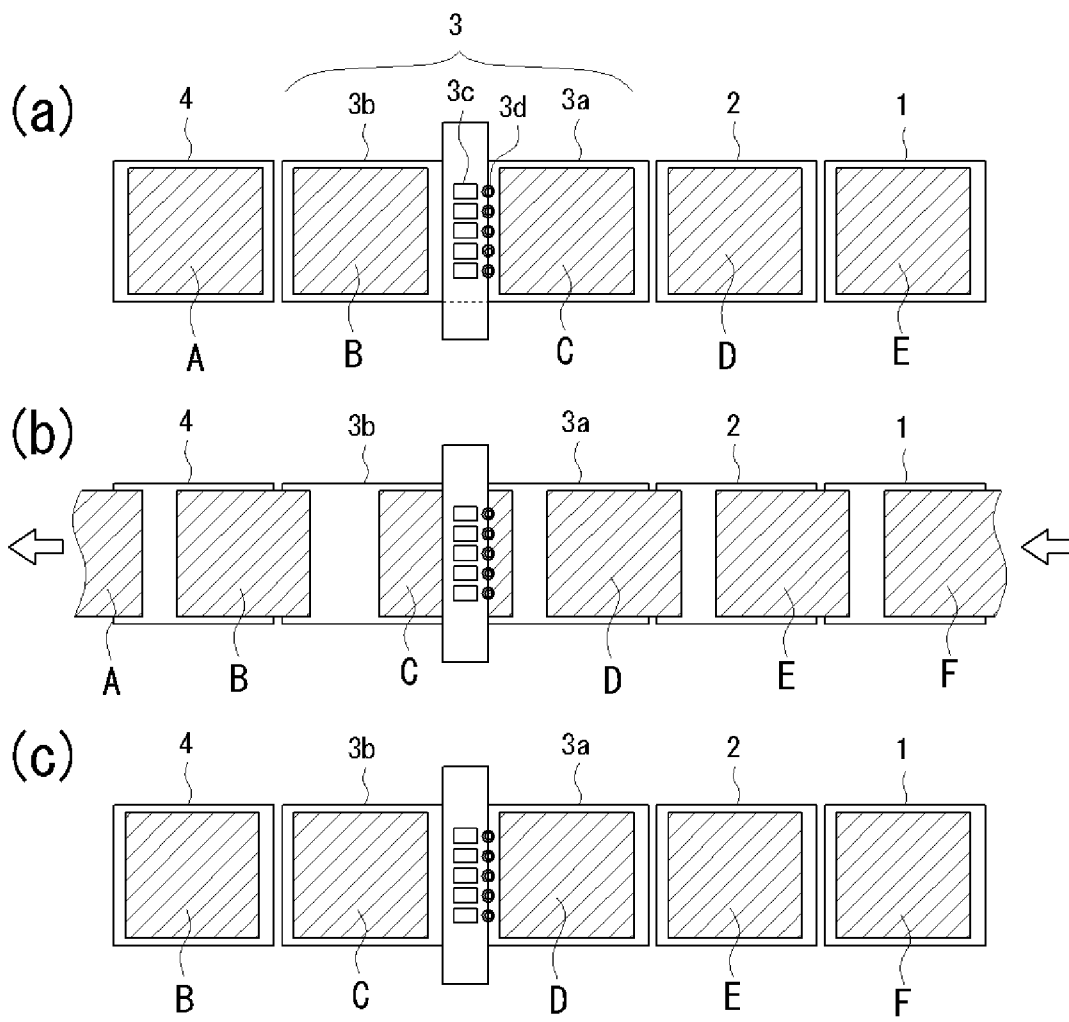
易である。これにより、基板保持部による吸引動作の回数が削減され、搬送時の基板のズレが抑制される。

[0048] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明はこうした実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施できることは勿論である。例えば、上述した実施の形態では、本発明の基板搬送方法が適用される基板処理装置の例としてパターン追従型露光装置を用いて説明したが、基板上の既存のパターンに追従しながら基板へ処理を行うパターン追従型の基板処理装置であれば本発明に係る基板搬送方法は適用可能である。例えば、液晶パネルに用いられるカラーフィルタの着色層形成装置であって、着色インクをインクジェット方式によりブラックマトリックスパターンに追従しながらブラックマトリックス開口部に着色インクを吐出するパターン追従型描画装置等にも適用でき、上述したパターン追従型露光装置に限定されない。

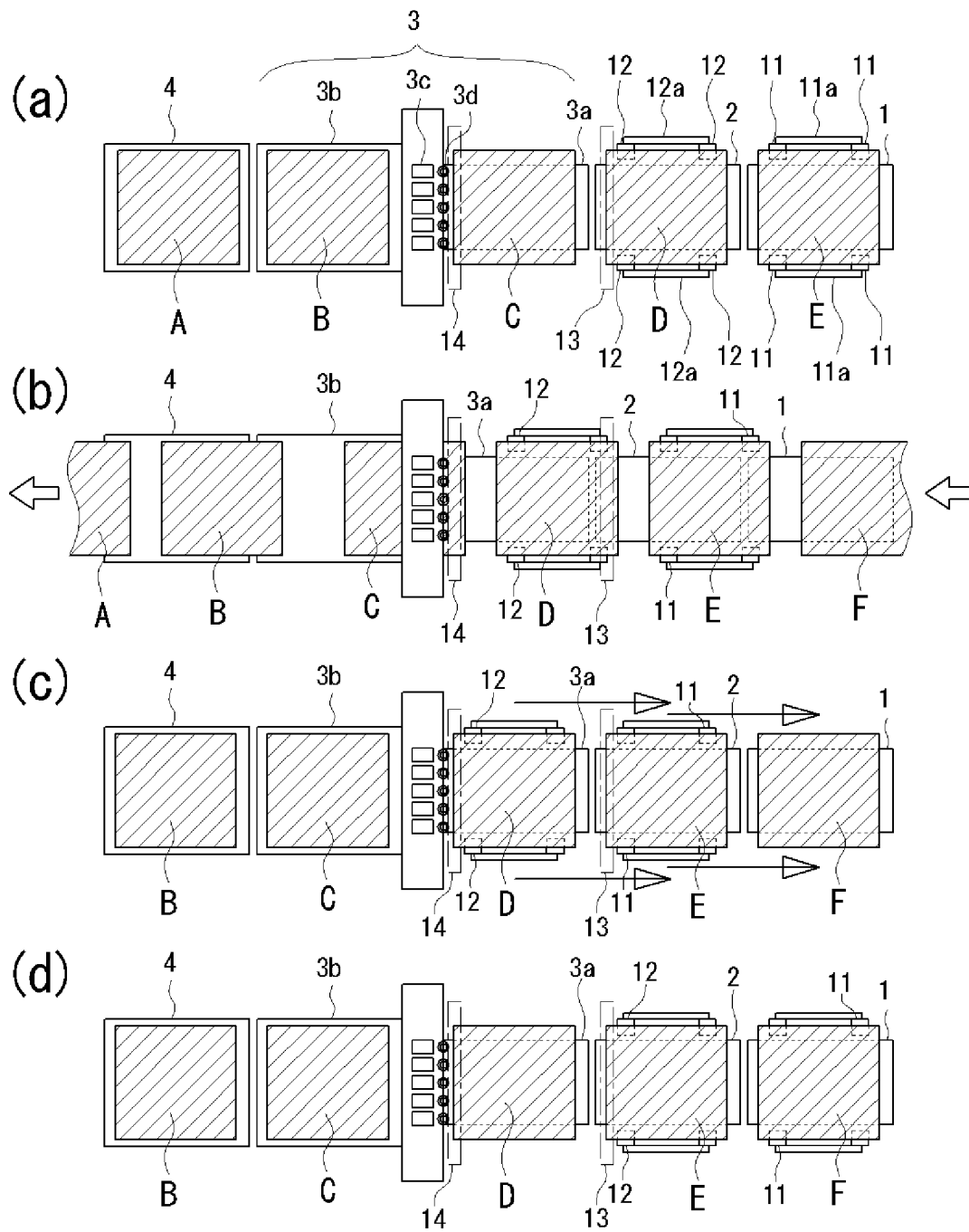
請求の範囲

- [1] 処理ユニットに対して基板を搬送しながら処理を行う基板処理装置の基板排出部から、処理後基板が排出される以前に、前記基板処理装置の基板投入部に処理前基板の投入を開始することを特徴とする基板処理装置への基板搬送方法。
- [2] 前記基板処理装置の基板投入部へ搬送される処理前基板が載置される受け渡し搬送台と、前記基板処理装置の基板排出部から処理後基板が搬送されて載置される受け取り搬送台とを備えると共に、前記受け取り搬送台へ処理後基板が搬送されて載置される前に、前記受け渡し搬送台から処理前基板の搬送が開始されることを特徴とする請求項1に記載の基板処理装置への基板搬送方法。
- [3] 更に、前記受け渡し搬送台へ搬送される処理前基板が載置されるストック搬送台が備えられると共に、前記基板投入部へ処理前基板が搬送されて載置される前に、前記ストック搬送台から処理前基板の搬送が開始されることを特徴とする請求項2に記載の基板処理装置への基板搬送方法。
- [4] 前記受け渡し搬送台には、位置決め部が設けられ、この位置決め部により基板の位置調整が行われることを特徴とする請求項2又は3に記載の基板処理装置への基板搬送方法。
- [5] 前記基板投入部、前記受け渡し搬送台及び前記ストック搬送台への前記処理前基板の搬送が、前記処理前基板を浮上させて行われることを特徴とする請求項3又は4に記載の基板処理装置への基板搬送方法。
- [6] 前記処理前基板を浮上させて行う搬送が、前記処理前基板の幅方向の両端部を保持する基板保持部の移動によりなされることを特徴とする請求項5に記載の基板処理装置への基板搬送方法。
- [7] 前記処理前基板を浮上させて行う搬送が、前記処理前基板の幅方向の一端部を保持する基板保持部の移動によりなされることを特徴とする請求項5に記載の基板処理装置への基板搬送方法。
- [8] 前記基板保持部による前記処理前基板端部の保持が、吸着によりなされることを特徴とする請求項6又は7に記載の基板処理装置への基板搬送方法。

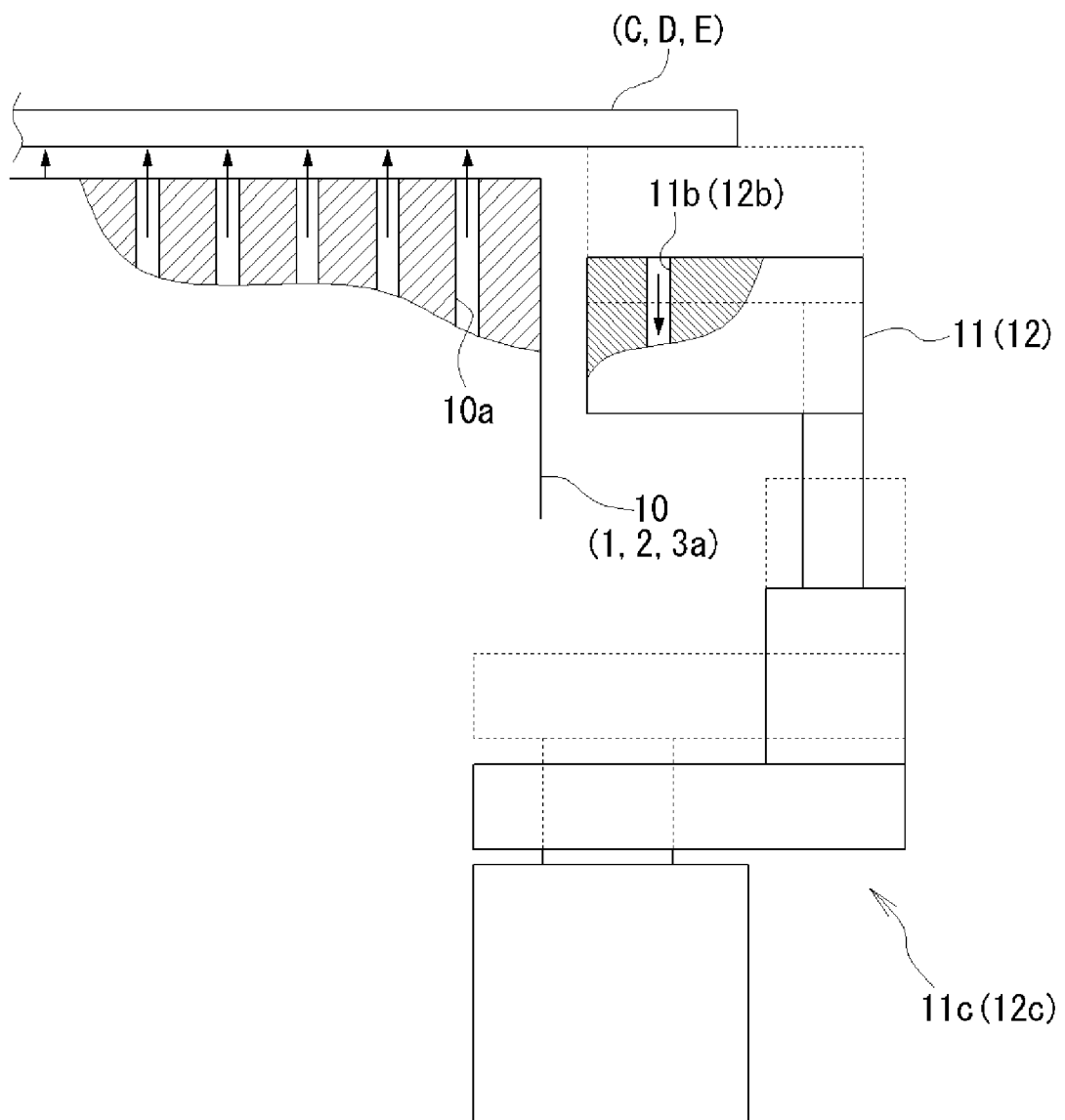
[図1]



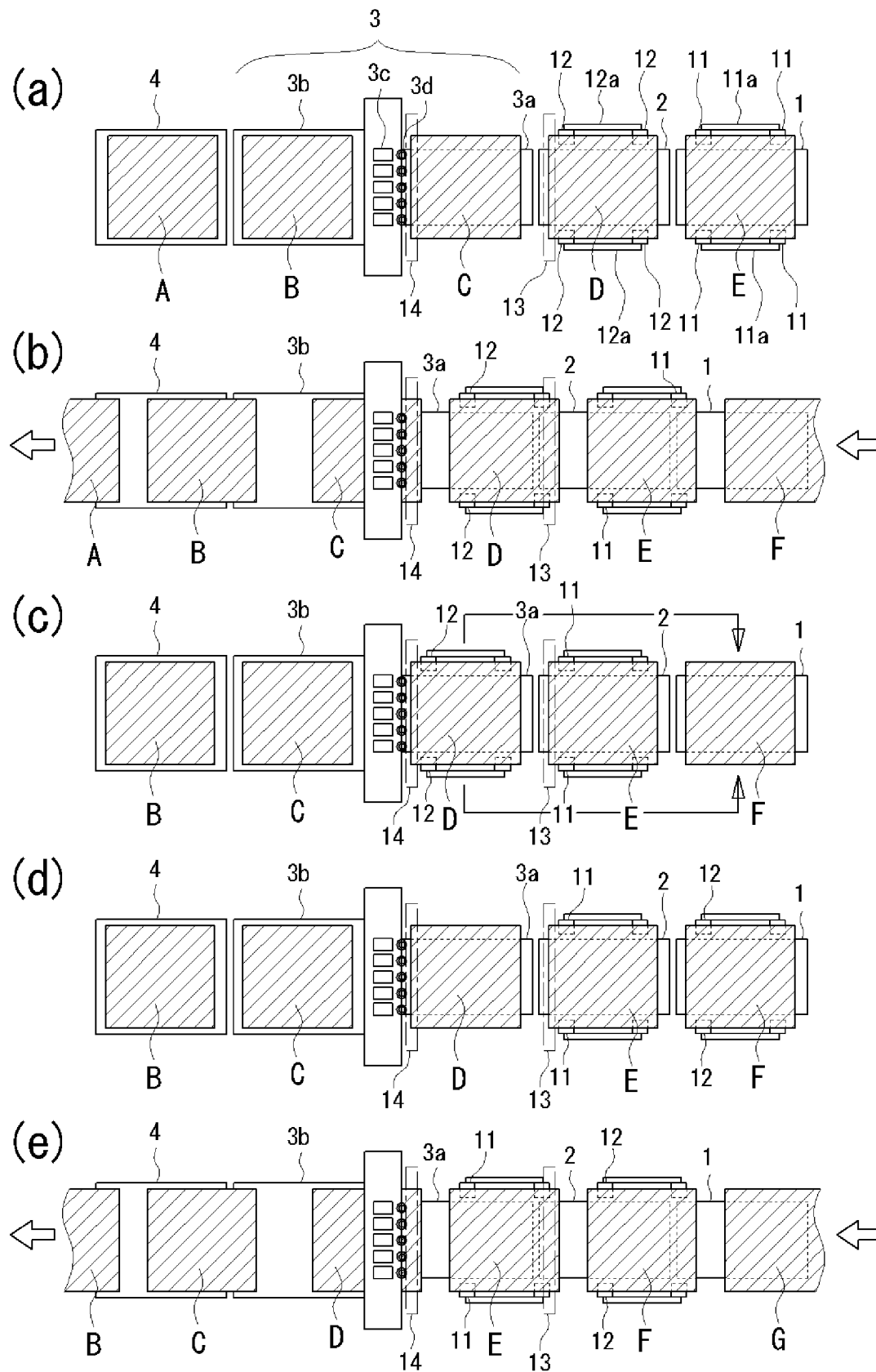
[図2]



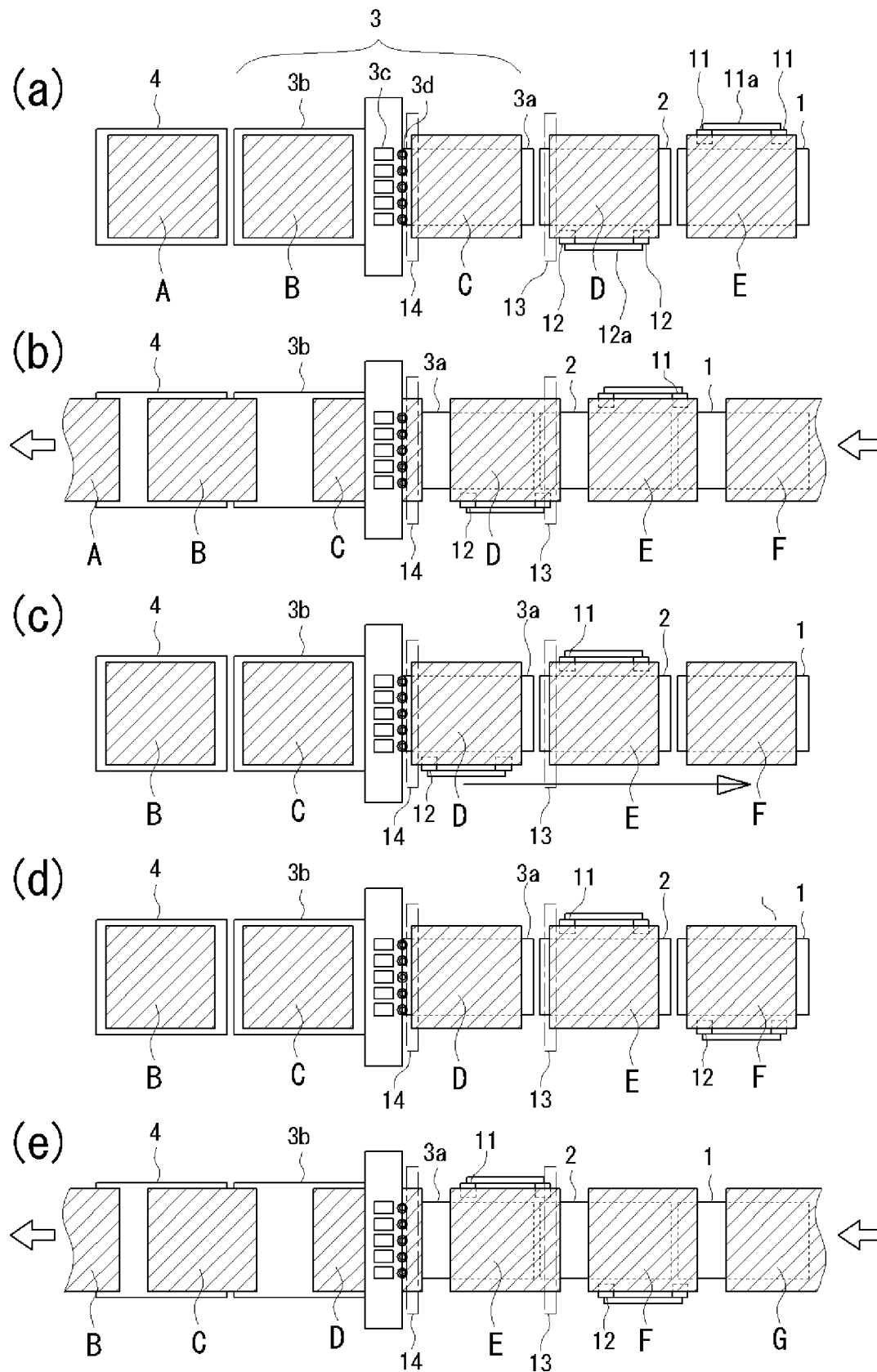
[図3]



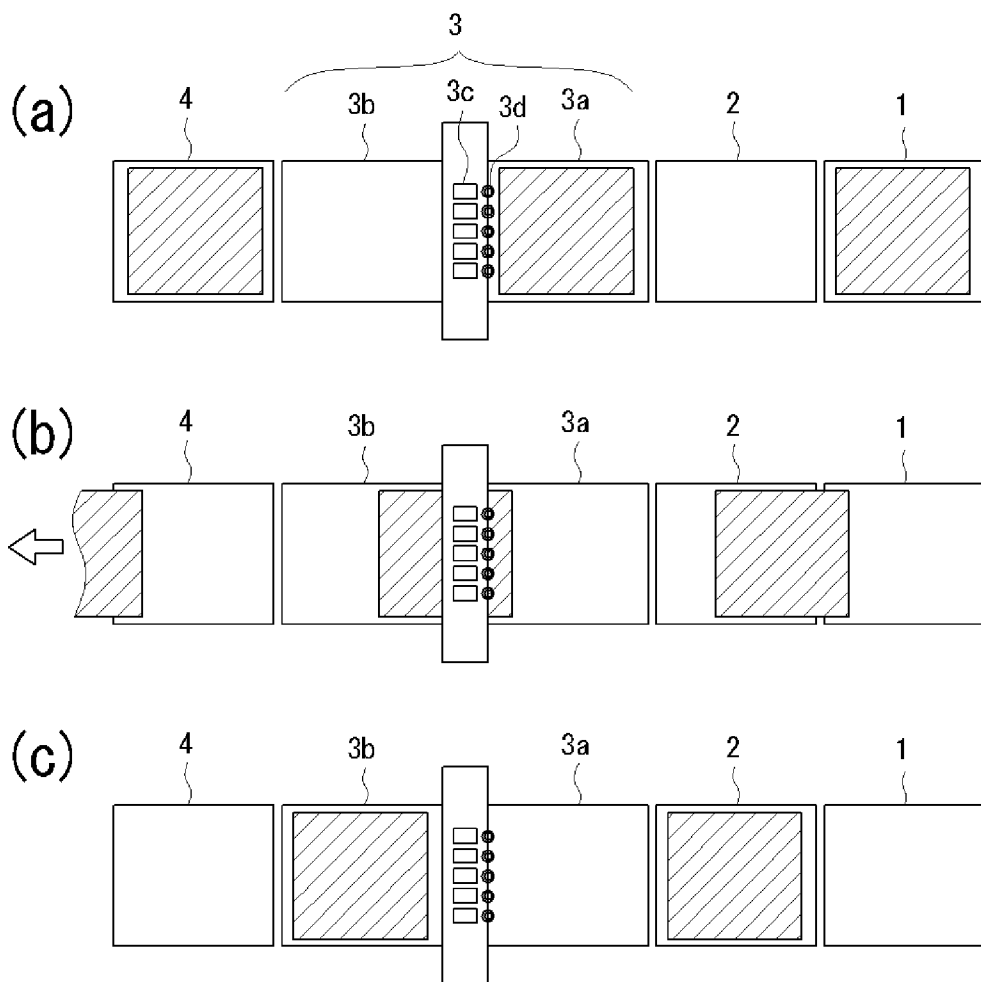
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/325833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L21/677(2006.01)i, B65G49/07(2006.01)i, G03F7/20(2006.01)i, H01L21/68(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L21/67-21/687, B65G49/07, G03F7/20, H01L21/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-288746 A (Dainippon Screen Mfg. Co., Ltd.), 14 October, 2004 (14.10.04), Claims 1 to 3; Fig. 1 (Family: none)	1, 2, 4 3, 5-8
Y	JP 2005-119818 A (Olympus Corp.), 12 May, 2005 (12.05.05), Par. Nos. [0018], [0023], [0025], [0031]; Figs. 1, 2 (Family: none)	3, 5-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 March, 2007 (02.03.07)Date of mailing of the international search report
13 March, 2007 (13.03.07)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H01L21/677(2006.01)i, B65G49/07(2006.01)i, G03F7/20(2006.01)i, H01L21/68(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H01L21/67-21/687, B65G49/07, G03F7/20, H01L21/30			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 1 9 7 1 - 2 0 0 7 年 1 9 9 6 - 2 0 0 7 年 1 9 9 4 - 2 0 0 7 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2004-288746 A（大日本スクリーン製造株式会社）2004. 10. 14, 請求項 1-3, 図 1（ファミリーなし）		1, 2, 4 3, 5-8
Y	JP 2005-119818 A（オリンパス株式会社）2005. 05. 12, 段落【0018】 , 【0023】 , 【0025】 , 【0031】 , 図 1, 2（ファミリーなし）		3, 5-8
☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 0 2 . 0 3 . 2 0 0 7		国際調査報告の発送日 1 3 . 0 3 . 2 0 0 7	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号		特許庁審査官（権限のある職員） 植村 森平 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 4	