

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年11月23日 (23.11.2006)

PCT

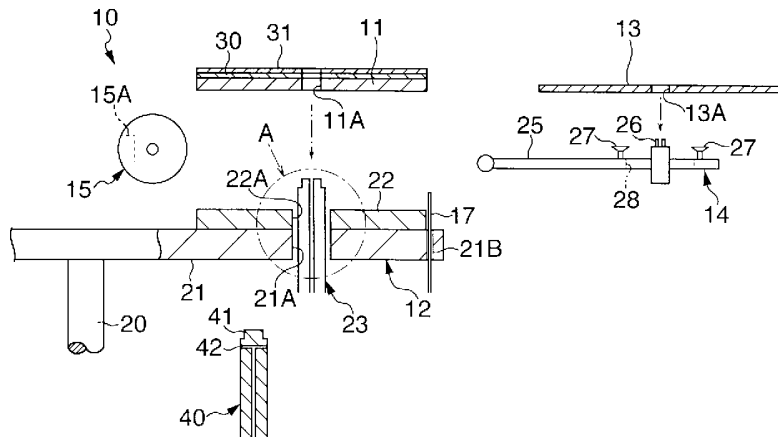
(10) 国際公開番号  
WO 2006/123507 A1

- (51) 国際特許分類:  
G11B 7/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/308508
- (22) 国際出願日: 2006年4月24日 (24.04.2006)
- (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2005-142924 2005年5月16日 (16.05.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): リンテック株式会社 (LINTEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町2-3-23 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 早坂 拓哉 (HAYASAKA, Takuya) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町2-3-23 リンテック株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山口義雄 (YAMAGUCHI, Yoshio); 〒2060034 東京都多摩市鶴牧1丁目4番17号 いずみビル8F Tokyo (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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

[ 続葉有 ]

(54) Title: LAMINATING DEVICE AND LAMINATING METHOD

(54) 発明の名称: 貼合装置及び貼合方法



(57) Abstract: A laminating device and a laminating method. The laminating device comprises a first supporting device (12) supporting a disk base plate (11), a second supporting device (14) supporting a stamper (13), a pressing member (15) imparting a pressing force to the disk base plate (11) and the stamper (13), and a non-laminated part contact prevention member (17) brought into contact with the outer peripheral portion of the stamper (13) and maintaining the non-laminated part of the stamper in a raised state. By pressing the stamper (13) maintained in that attitude by the pressing member (15), the stamper can be laminated on the disk base plate.

(57) 要約: ディスク基板11を支持する第1の支持装置12と、スタンパ13を支持する第2の支持装置14と、ディスク基板11とスタンパ13に押圧力を付与する押圧部材15と、

[ 続葉有 ]



WO 2006/123507 A1



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).

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。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

### 貼合装置及び貼合方法

#### 技術分野

[0001] 本発明は貼合装置及び貼合方法に係り、特に、コンパクトディスク(CD)、デジタル多用途ディスク(DVD)、レーザディスク(LD)、ブルーレイディスク(BD)等の光記録媒体を構成する基板に情報記録用の微細凹凸を形成するためのスタンプを貼合することに適した貼合装置及び貼合方法に関する。

#### 背景技術

[0002] コンパクトディスク等の光記録媒体においては、例えば、ポリカーボネート等からなるディスク基板の面に樹脂層を設け、当該樹脂層にピット等の微細な凹凸を形成して反射膜及び保護膜を順次積層する構成が採用されている。

[0003] 前記凹凸の形成に際しては、ディスク基板の一方の面に樹脂層を設けておき、当該樹脂層に対して凹凸面を備えたスタンプを貼合し、次いで、紫外線を照射して樹脂層を硬化させた後にスタンプを剥離する、という手法が採用されている。このスタンプの貼合は、当該スタンプに形成された凹凸の形状再現性を高精度に保って高密度化に対応可能とすべく、樹脂層に気泡の混入を回避し得る状態で行う必要がある。従って、前記スタンプを樹脂層に対して精度良く貼り合わせることは、光記録媒体を製造する上での重要課題となる。

[0004] 公知の貼合装置としては、例えば、特許文献1に記載された装置が提案されている。同文献1は、ディスク基板を支持する固定側金型と、スタンプを支持する可動側金型とを備え、これら固定側金型と可動側金型とを型合わせして減圧雰囲気若しくは真空にして貼合力を付与する、という構成を採り、これにより、ディスク基板上の記録層(樹脂層)への気泡混入を防止しようとする試みがなされている。

[0005] 特許文献1:特開2002-42387号公報

#### 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、特許文献1に記載された貼合装置にあつては、ディスク基板とスタン

パとを貼り合わせる領域を少なくとも減圧雰囲気若しくは真空に保つ構造を不可避とするものであり、圧力管理が面倒になるばかりでなく、装置構造も複雑になる、という不都合がある。また、真空雰囲気において貼り合せて空間となった部分は、大気圧雰囲気において歪みや、樹脂層の皺となるので、真空雰囲気においてもその空間ができないように貼り付けを行わなければならない。よって、真空貼りが貼り合わせに最適とは言えない。そこでこのような貼合において空間ができてしまう要因としては、押圧によって貼り合わされる前にそれら貼合対象物が貼り付いてしまう所謂「先付き」が原因と考えられる。

[0007] [発明の目的]

本発明は、このような不都合に着目して案出されたものであり、その目的は、貼合対象物の間に空気が存在していても、空気を逃がしながら効率良く貼合を行うことができ、また、先付きを防止することによって減圧雰囲気に保つ装置等を不要とすることのできる貼合装置及び貼合方法を提供することにある。

[0008] また、本発明の他の目的は、光記録媒体を構成するディスク基板に情報記録層を形成するに際し、気泡や皺の混入、更に樹脂の歪みを回避した状態でスタンプを貼合でき、ディスク基板側に形成された微細な凹凸形状の再現性を高精度に保つことのできる貼合装置及び貼合方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 前記目的を達成するため、本発明は、第1の板状部材を支持する第1の支持装置と、前記第1の板状部材に貼合される第2の板状部材を支持して第1の板状部材上に配置する第2の支持装置と、前記第1及び第2の板状部材に押圧力を付与して貼合する押圧部材とを備えた貼合装置において、

前記第1の板状部材及び第2の板状部材の何れか一方の外周部分に当接して未貼合部を形成する先付防止部材を含み、

前記先付防止部材による当接位置の反対側から前記押圧部材で押圧力を付与して前記第1の板状部材と第2の板状部材とを貼合する、という構成を採っている。

[0010] 本発明において、前記第1の板状部材は、光学記録媒体を構成するディスク基板である一方、前記第2の板状部材は、前記ディスク基板の面に設けられた樹脂層に

微細凹凸を転写するスタンパであり、

前記先付防止部材は、前記スタンパに当接して当該スタンパの未貼合部を浮かせた姿勢に保つように構成されている。

[0011] また、前記第1の支持装置は、前記ディスク基板とスタンパとをセンタリングする位置決めピンを含み、この位置決めピンが前記ディスク基板とスタンパとをセンタリングしてこれらディスク基板とスタンパの相對滑りを規制した状態で前記押圧力が付与される、という構成を採っている。

[0012] 更に、本発明は、前記ディスク基板の中央部に設けられた穴の径より小さく且つ前記スタンパの中央部に設けられた穴の径より大きい外径を有し、前記位置決めピンと選択的に挿通可能に設けられた分離部材を更に含み、当該分離部材がディスク基板とスタンパとの間に入り込み、前記スタンパを突き上げ、前記ディスク基板とスタンパとを分離する機能を含む。

[0013] また、前記分離部材は前記スタンパを突き上げた状態で、前記ディスク基板とスタンパとの間にエアを供給するエア供給手段を含む。

[0014] また、本発明は、第1の板状部材と第2の板状部材とを重ね合わせて押圧力を付与することで、前記第1及び第2の板状部材を貼合する貼合方法において、

前記第1の板状部材及び第2の板状部材の何れか一方の外周部分に当接して未貼合部を形成し、

次いで、前記当接位置の反対側から押圧力を付与することで、前記第1の板状部材と第2の板状部材との間の空気を追い出しながら貼合する、という方法を採用している。

[0015] 前記貼合方法において、前記第1及び第2の板状部材を貼合した後に、前記第2の板状部材を突き上げ、これら各板状部材の間に空気を噴出させながら第1及び第2の板状部材を分離する機能を更に含む。

[0016] なお、本明細書において、「未貼合部」とは、第1の板状部材と第2の板状部材の相對面において、相互に接触することなく押圧力の付与によって貼り付けられてゆく領域を意味し、従って、未貼合部は、押圧力の付与が進むにつれて次第に縮小して最終的に存在しなくなる領域を示す。

## 発明の効果

[0017] 本発明によれば、第1の板状部材と第2の板状部材は、これらの相対面全域が同時に密着して貼合されることはなく、先ず、一端側、すなわち先付防止部材による当接位置とは反対側が相互に密着して貼り合わされることとなる。そして、押圧部材が先付防止部材側に向かって相対移動することで、第1及び第2の板状部材間に存在する空気を追い出しながらこれら板状部材を貼合せせることができる。従って、第1及び第2の部材間に空気が存在していても、当該空気が外周側に逃げるようになり、これによって、先付きを防止して、第1及び第2の板状部材間における気泡や皺の混入、更に樹脂の歪みを防止することが可能となる。

また、二枚の板状部材の何れか一方の外周側に先付き防止部材を当接するだけで未貼付部を浮かせた姿勢に保つことができるので、板状部材の全面を吸着した状態で傾斜させる必要がなく、構成を極めてシンプルなものとすることができる。

更に、気泡混入が防止されることにより、スタンプに形成されたピット形成用の微細な凹凸を樹脂層に精度良く転写でき、樹脂層における凹凸形状の再現性を良好に確保することができる。

また、ディスク基板とスタンプの中央部に位置決めピンが位置する状態で押圧力が付与されるため、押圧力に伴ってディスク基板とスタンプが面方向に相対的に滑ってしまう不都合は確実に防止され、貼合位置を精度良く保つことが可能となる。

[0018] また、分離部材にエア供給手段を含む構成とした場合には、スタンプを貼合した後の分離力を軽減できるとともに、スタンプの面に対して直交する方向にスタンプの分離を行うことができ、これにより、樹脂層に形成される凹凸の転写精度を高精度に保つことができる。

## 図面の簡単な説明

[0019] [図1]実施形態に係る貼合装置の概略正面図。

[図2]図1のA部拡大図。

[図3]吸着テーブルにディスク基板が支持された状態を示す概略正面図。

[図4]ディスク基板から保護シートを剥離する状態を示す概略正面図。

[図5]第2の支持装置を介してディスク基板上にスタンプを位置させた状態を示す概

略正面図。

[図6]ディスク基板とスタンプがセンタリングされた状態を示す概略正面図。

[図7]スタンプがディスク基板に貼合される初期状態を示す概略正面図。

[図8]スタンプがディスク基板に貼合される中間状態を示す概略正面図。

[図9]分離部材でスタンプをディスク基板から分離する状態を示す概略正面図。

[図10]図9のB部拡大図。

[図11]転写を終了して第2の支持装置でスタンプが初期位置に戻される際の概略正面図。

### 符号の説明

- [0020] 10 貼合装置
- 11 ディスク基板(第1の板状部材)
- 12 第1の支持装置
- 13 スタンプ(第2の板状部材)
- 14 第2の支持装置
- 15 押圧部材
- 17 先付防止部材
- 40 分離部材
- 42 エア噴出手段

### 発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

[0022] 図1には、本実施形態に係る貼合装置の概略構成図が示されている。この図において、貼合装置10は、第1の板状部材としてのディスク基板11を支持する第1の支持装置12と、第2の板状部材としてのスタンプ13を支持する第2の支持装置14と、これらディスク基板11及びスタンプ13を重ね合わせた状態で押圧力を付与して貼合する押圧部材15と、スタンプ13の外周部分に当接してディスク基板11に対して未貼付部を浮かせた姿勢を維持する先付防止部材17とを備えて構成されている。

[0023] 前記第1の支持装置12は、中央部に位置する回転駆動軸20に支持されて平面内で回転可能に設けられた円盤状のメインテーブル21と、このメインテーブル21の外

周寄りの上面側に設けられた円盤状の吸着テーブル22と、メインテーブル21及び吸着テーブル22の中心穴21A、22Aを貫通してディスク基板11の中央貫通穴11A及びスタンプ13の中央貫通穴13A内に挿通可能な位置決めピン23とを備えて構成されている。位置決めピン23は、図示しないシリンダを介してメインテーブル21の下方に抜け出した位置から上下方向に進退可能に設けられているとともに、図示しないシリンダを介して径方向(図3中矢印方向)寸法を拡大することで、吸着テーブル22上に配置されるディスク基板11及びスタンプ13のセンタリングが行えるようになっている。

[0024] 前記第2の支持装置14は、回転アーム25と、当該回転アーム25の自由端側に設けられてスタンプ13を吸着保持する複数の吸着パッド27により構成され、これら吸着パッド27の略中心には、回転アーム25とは別体に設けられたスタンプ13の位置決めを行う位置決めピン26が配置されている。なお、回転アーム25には、位置決めピン26と干渉しないように穴28が設けられている。第2の支持装置14は、前記吸着テーブル22の上面位置よりも上方に配置されており、図1に示される位置に対して、回転アーム25が鉛直面内で略180度回転したときに、前記スタンプ13を吸着テーブル21上に位置させることができるようになっている。

[0025] 前記ディスク基板11は、ポリカーボネート等を成形素材として円盤状に形成されており、その一方の面(図1中上面)にエネルギー線硬化型樹脂層、本実施形態では、紫外線硬化型樹脂層30及び保護シート31が積層されている。また、スタンプ13の図1中上面側には、前記樹脂層30に所定の凹凸を転写して形成するための微細な凹凸面が形成されている。

[0026] 前記押圧部材15はロールにより構成されている。この押圧部材15は、図示しないモータ及びシリンダを介して回転可能に設けられているとともに水平方向に移動可能に設けられ、スタンプ13の上面に接して当該スタンプ13上を回転移動することでディスク基板11に貼合するための押圧力を付与するように構成されている。本実施形態において、押圧部材15は、その外周部分に凹部15Aを備えた形状をなし、押圧部材15がスタンプ13を押圧して移動するときに、凹部15A内に位置決めピン23の引っ張りが入り込むように設定されており、これにより、位置決めピン23の先端との物理的な干渉を生じないように構成されている。



- [0027] 前記先付防止部材17は、メインテーブル21の外周縁近傍に形成された貫通穴21Bを貫通してメインテーブル21の下方に抜け出た位置から上下方向に進退可能に設けられている。この先付防止部材17は、図示しないシリンダに支持されており、スタンプ13をディスク基板11に貼合するときに、スタンプ13の外周を下面側から当接して当該スタンプを貼合し終えるまで未貼付部を浮かせた姿勢に維持できるようになっている。
- [0028] 前記メインテーブル21の下方には、前記位置決めピン23と選択的に挿通可能に設けられた分離部材40が配置されている。この分離部材40は、ディスク基板11にスタンプ13が貼合された後に、当該スタンプ13を貼合面から分離する際に利用されるものであり、ディスク基板11の中央貫通穴11Aの径より小さく且つスタンプ13の中央貫通穴13Aの径より大きい外径を有し、メインテーブル21に形成された穴21Aの直下と、当該位置から退避した位置との間で横方向に移動可能に設けられているとともに、図示しないシリンダを介して上下に進退可能に設けられている。分離部材40の上端側は、スタンプ13の中央貫通穴13Aに係合可能に設けられた縮径部41を備え、この縮径部41よりも若干低い位置で外周面に開通するエア噴出手段42を備えて構成され、図示しないエア供給源から供給されるエアをディスク基板11とスタンプ13との間に供給し得るように構成されている。
- [0029] 次に、本実施形態に係る貼合方法について説明する。
- [0030] メインテーブル21が所定の角度位置に回転して図1に示される位置に至ると、メインテーブル21の下面側から位置決めピン23が入り込み、吸着テーブル22の中心を上方に抜け出る位置まで上昇する。
- これと前後して、ディスク基板11が図示しない移載装置を介して吸着テーブル22上に移載され、ディスク基板11の中央貫通穴11A内に位置決めピン23が入り込み、当該位置決めピン23が図示しないシリンダを介して径方向寸法を拡大し、ディスク基板11のセンタリングが行われた後に吸着保持される(図3参照)。この際、ディスク基板11は、上面側に保護シート31が位置する状態で移載される。
- [0031] 次いで、図示しない剥離装置の剥離用テープ50が保護シート31の上端外周部に貼付され、当該剥離用テープ50を横方向に引っ張ることで保護シート31が剥離され

て樹脂層30が表出する(図4参照)。その後、位置決めピン23は径方向寸法を縮小する。

[0032] このようにして樹脂層30が表出すると、第2の支持装置14に支持されたスタンパ13が、回転アーム25の回転によってスタンパ13の中央貫通穴13A内に位置決めピン23が入り込むように配置され、再び位置決めピン23が径方向寸法を拡大してセンタリングが行われる(図5参照)。センタリングが行われた状態で、スタンパ13は、樹脂層30の上面に対して僅かに隙間を形成した状態に保たれる(図6参照)。そして、図7に示されるように、メインテーブル21の外周近傍から先付防止ピン17が上昇し、スタンパ13の径方向一端側に当接し、これにより、スタンパ13が貼付姿勢に保持されることとなる。

[0033] この状態で、先付防止ピン17の当接位置の反対側となるスタンパ13上に押圧部材15が移動し、図7中右側に回転しつつ先付防止ピン17側に移動し、これにより、スタンパ13と樹脂層30との間に存在する空気を追い出しながら当該スタンパ13を樹脂層30すなわちディスク基板11に貼合することができる(図8参照)。なお、押圧部材15が中央の位置決めピン23上を通過するときは、押圧部材15の外周部に形成された凹部15A内に位置決めピン23の出っ張りが入り込むように設定されており、従って、押圧部材15と位置決めピン23との物理的接触等の干渉が回避され、位置決めピン23がディスク基板11及びスタンパ13をセンタリングしている状態を確実に保ったまま貼合が行えるので、押圧部材15による押圧に伴う摩擦によってスタンパ13がディスク基板11に対して面方向に相対的に滑ってしまうような不都合は確実に防止される。ちなみに位置決めピン23と先付防止ピン17は、押圧部材15の押圧力によって下方へ押し下げられながら貼合できる程度の弱い力で図示しないシリンダに付勢されており、押圧部材15の通過後は樹脂層30の粘着力によって再度スタンパ13が持ち上がることはない。

[0034] スタンパ13の貼合が完了すると、図示しない紫外線照射装置を介して樹脂層30に紫外線照射が行われて樹脂層30の硬化処理が行われる。その後、図9、図10に示されるように、位置決めピン23が下降してメインテーブル21の下方に退避する一方、それまで待機していた分離部材40がメインテーブル21、吸着テーブル22の中心穴

21A、22Aに挿通し、スタンプ13の中央貫通穴13A内に縮径部41が挿入して上昇すると同時に、エア噴出孔43からエアが放射方向に噴出し、スタンプ13を真っ直ぐ上方に浮き上がらせて当該スタンプ13がディスク基板11から分離される。

[0035] このようにしてスタンプ13が分離した後に、図11に示されるように第2の支持装置14を介してスタンプ13が吸着保持されて元の待機位置に復帰することとなる。

[0036] 従って、このような実施形態によれば、スタンプ13の一端側を先付防止ピン17で未貼付部を浮かせた姿勢を維持してスタンプ13の先付きを防止しながら押圧部材15の押圧力でディスク基板11に貼合する構成としたから、減圧雰囲気形成しなくても、気泡混入原因となる空気を追い出しながら貼合を行うことが可能となる。

また、スタンプ13を貼合して当該スタンプ13の凹凸等を樹脂層30に転写した後のスタンプ分離に際し、スタンプ13と樹脂層30との間に空気を噴出させる構成としたから、スタンプの分離をスムーズに行えたとともに、スタンプの面に対して直交方向に分離力を作用せしめることができる結果、転写面を高精度に保つことが可能となる。

[0037] 以上のように、本発明を実施するための最良の構成、方法等は、前記記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。

すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示、説明されているが、本発明の技術的思想及び目的の範囲から逸脱することなく、以上説明した実施形態に対し、形状、位置若しくは配置等に関し、必要に応じて当業者が様々な変更を加えることができるものである。

[0038] 例えば、前記実施形態では、ディスク基板11とスタンプ13との貼合に本発明装置が適用された場合を図示、説明したが、本発明は、板状部材を相互に貼合する構成一般に適用することができる。

[0039] また、前記実施形態では、スタンプ13の外周部分を先付防止ピン17によって未貼合部を形成する場合を示したが、ディスク基板11側に力を作用せしめて未貼合部を形成することも可能である。この場合、ディスク基板11の直径は、スタンプ13の直径よりも小径となるため、先付防止部材は、ディスク基板11の面に沿って進退可能となる部材とし、その先端をディスク基板11の面に対して直交方向に移動させることで未貼合部を形成することができる。

## 請求の範囲

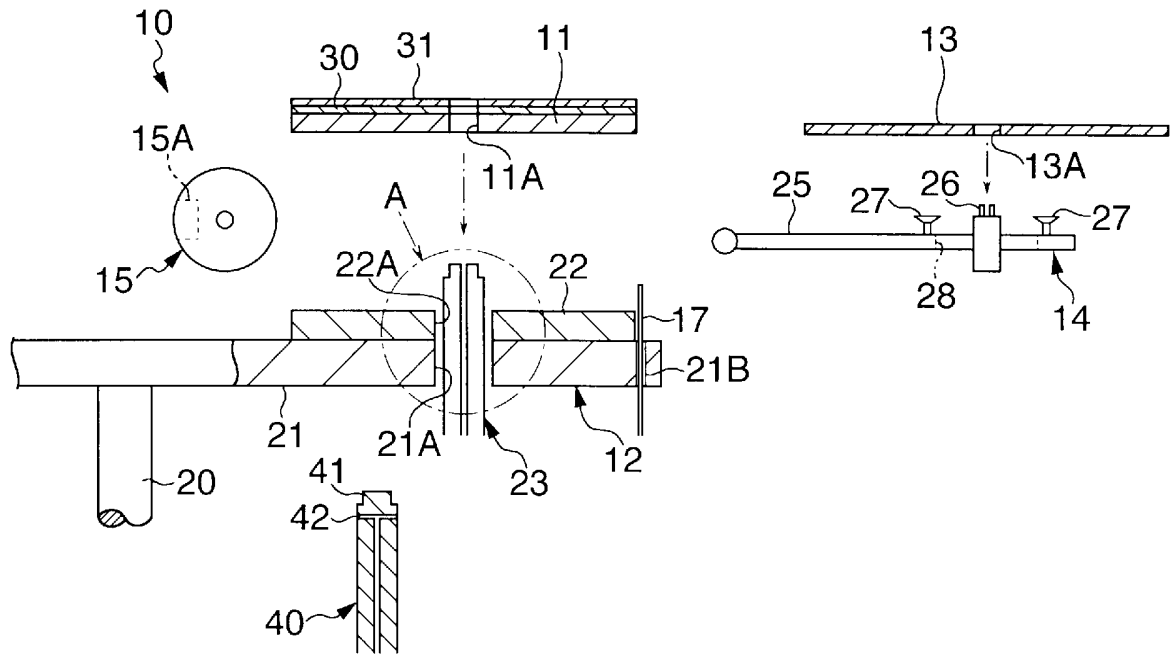
- [1] 第1の板状部材を支持する第1の支持装置と、前記第1の板状部材に貼合される第2の板状部材を支持して第1の板状部材上に配置する第2の支持装置と、前記第1及び第2の板状部材に押圧力を付与して貼合する押圧部材とを備えた貼合装置において、
- 前記第1の板状部材及び第2の板状部材の何れか一方の外周部分に当接して未貼合部を形成する先付防止部材を含み、
- 前記先付防止部材による当接位置の反対側から前記押圧部材で押圧力を付与して前記第1の板状部材と第2の板状部材とを貼合することを特徴とする貼合装置。
- [2] 前記第1の板状部材は、光学記録媒体を構成するディスク基板である一方、前記第2の板状部材は、前記ディスク基板の面に設けられた樹脂層に微細凹凸を転写するスタンパであり、
- 前記先付防止部材は、前記スタンパに当接して当該スタンパの未貼合部を浮かせた姿勢に保つことを特徴とする請求項1記載の貼合装置。
- [3] 前記第1の支持装置は、前記ディスク基板とスタンパとをセンタリングする位置決めピンを含み、この位置決めピンが前記ディスク基板とスタンパとをセンタリングしてこれらディスク基板とスタンパの相對滑りを規制した状態で前記押圧力が付与されることを特徴とする請求項2記載の貼合装置。
- [4] 前記ディスク基板の中央部に設けられた穴の径より小さく且つ前記スタンパの中央部に設けられた穴の径より大きい外径を有し、前記位置決めピンと選択的に挿通可能に設けられた分離部材を更に含み、当該分離部材がディスク基板とスタンパとの間に入り込み、前記スタンパを突き上げ、前記ディスク基板とスタンパとを分離する機能を含むことを特徴とする請求項2又は3記載の貼合装置。
- [5] 前記分離部材は前記スタンパを突き上げた状態で、前記ディスク基板とスタンパとの間にエアを供給するエア供給手段を含むことを特徴とする請求項4記載の貼合装置。
- [6] 第1の板状部材と第2の板状部材とを重ね合わせて押圧力を付与することで、前記第1及び第2の板状部材を貼合する貼合方法において、

前記第1の板状部材及び第2の板状部材の何れか一方の外周部分に当接して未貼合部を形成し、

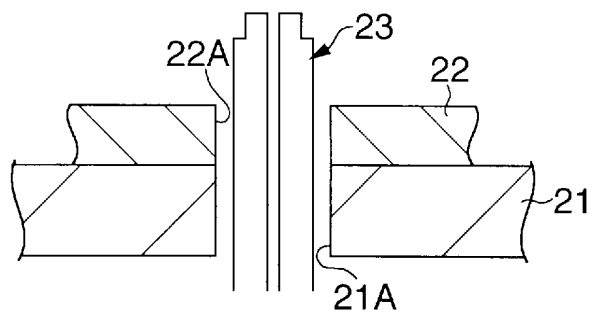
次いで、前記当接位置の反対側から押圧力を付与することで、前記第1の板状部材と第2の板状部材との間の空気を追い出しながら貼合することを特徴とする貼合方法。

- [7] 前記第1及び第2の板状部材を貼合した後に、前記第2の板状部材を突き上げ、これら各板状部材の間に空気を噴出させながら第1及び第2の板状部材を分離する機能を更に含むことを特徴とする請求項6記載の貼合方法。

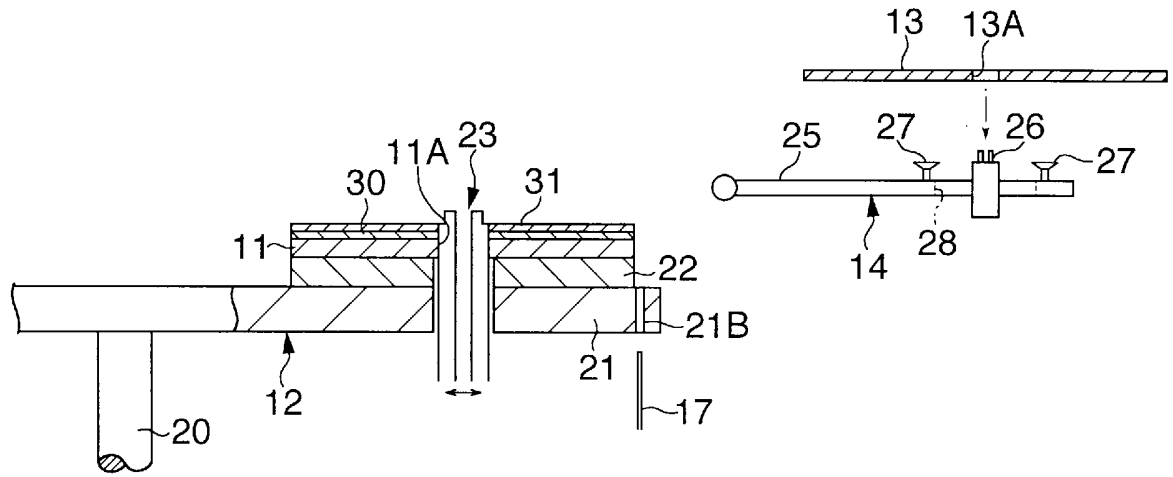
[図1]



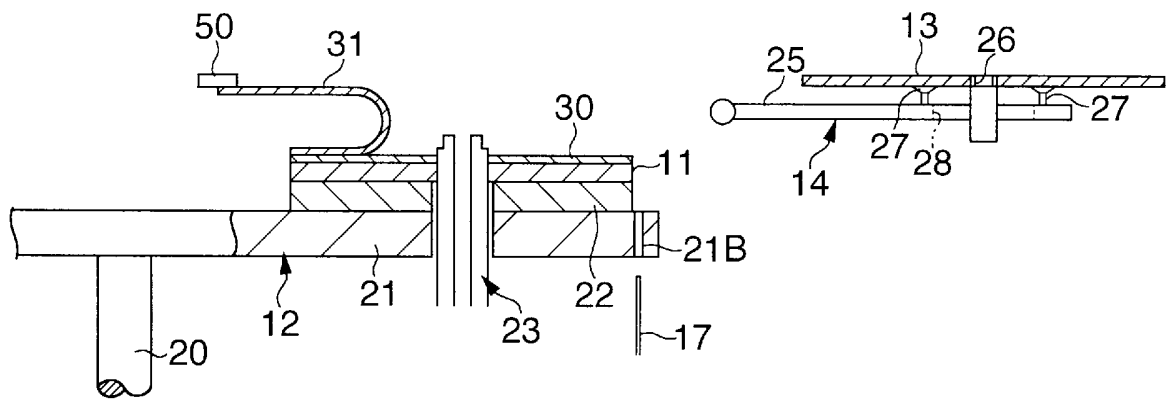
[図2]



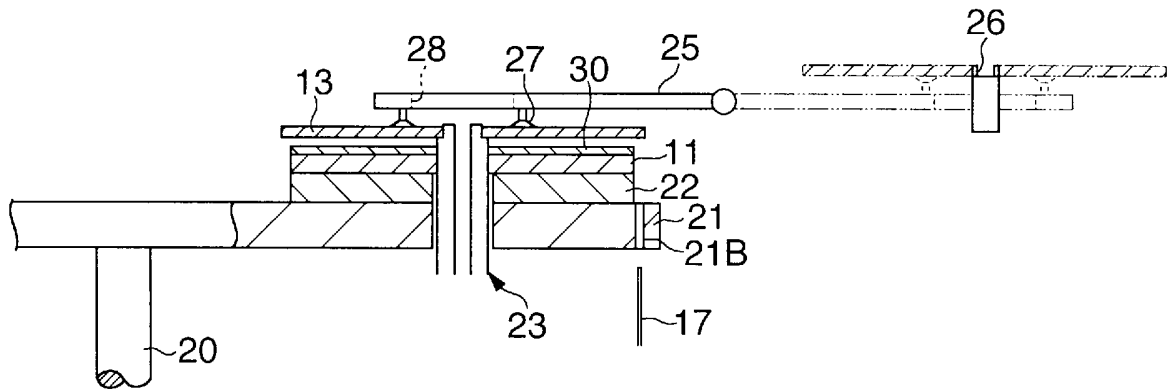
[図3]



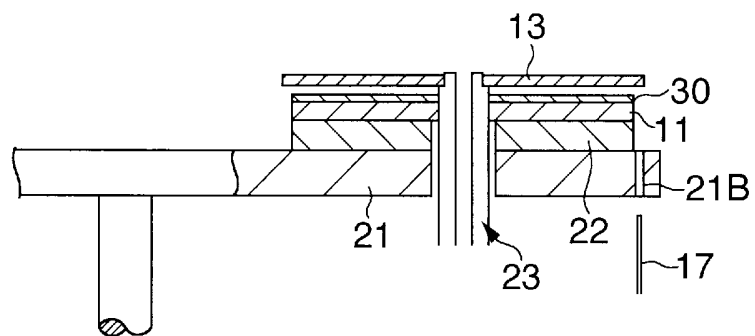
[図4]



[図5]

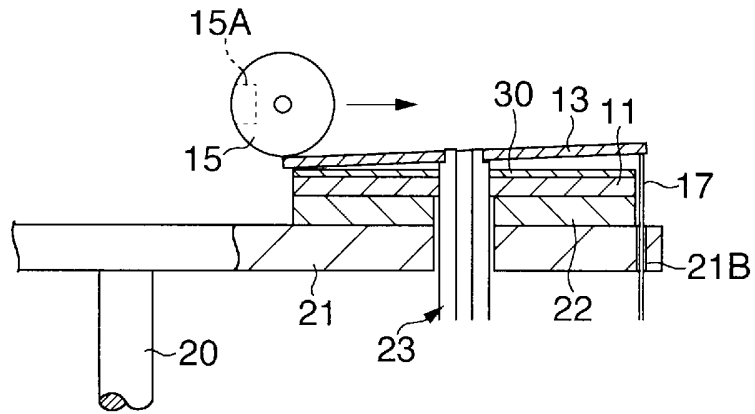


[図6]

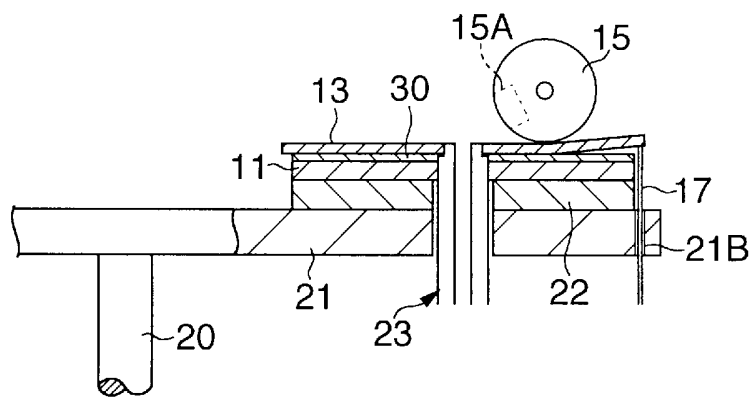




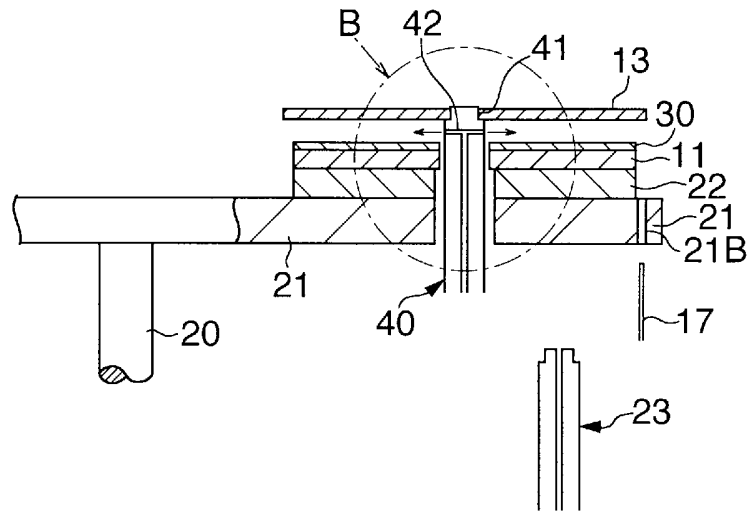
[図7]



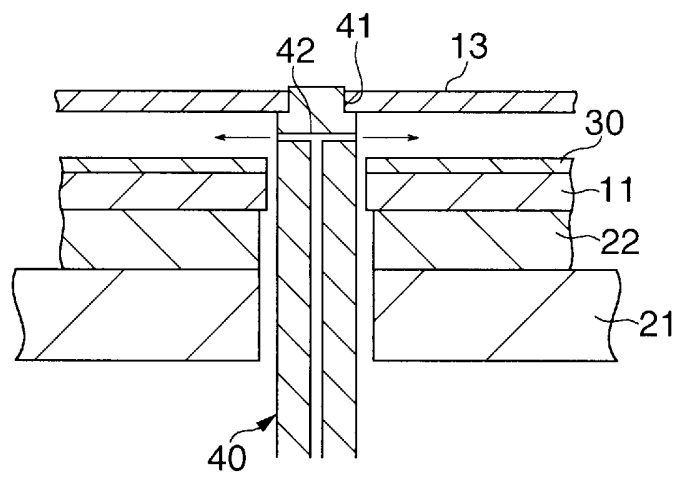
[図8]



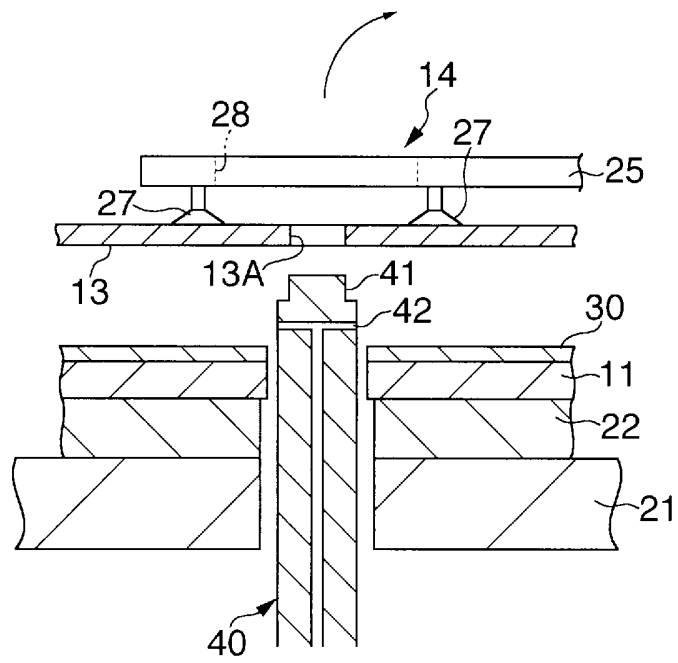
[図9]



[図10]



[図11]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2006/308508

<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>  <b>G11B7/26</b>(2006.01)</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>											
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b></p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  <b>G11B7/26</b>(2006.01)</p> <p>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      1996-2006                  Kokai Jitsuyo Shinan Koho            1971-2006      Toroku Jitsuyo Shinan Koho      1994-2006</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>											
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">X</td> <td>JP 1-101129 A (Pioneer Electronic Corp.), 19 April, 1989 (19.04.89), Claims; page 7, lower left column, line 9 to page 12, upper right column, line 14 (Family: none)</td> <td align="center">1-7</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td>JP 9-219041 A (Sony Corp.), 19 August, 1997 (19.08.97), Par. Nos. [0006] to [0008], [0024] to [0026], [0032]; Figs. 1 to 6 (Family: none)</td> <td align="center">1-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	JP 1-101129 A (Pioneer Electronic Corp.), 19 April, 1989 (19.04.89), Claims; page 7, lower left column, line 9 to page 12, upper right column, line 14 (Family: none)	1-7	A	JP 9-219041 A (Sony Corp.), 19 August, 1997 (19.08.97), Par. Nos. [0006] to [0008], [0024] to [0026], [0032]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.									
X	JP 1-101129 A (Pioneer Electronic Corp.), 19 April, 1989 (19.04.89), Claims; page 7, lower left column, line 9 to page 12, upper right column, line 14 (Family: none)	1-7									
A	JP 9-219041 A (Sony Corp.), 19 August, 1997 (19.08.97), Par. Nos. [0006] to [0008], [0024] to [0026], [0032]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-7									
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>											
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>							
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>										
<p>Date of the actual completion of the international search                  14 July, 2006 (14.07.06)</p>		<p>Date of mailing of the international search report                  25 July, 2006 (25.07.06)</p>									
<p>Name and mailing address of the ISA/                  Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>									
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>									

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308508

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2-301423 A (Sony Corp.), 13 December, 1990 (13.12.90), Full text; all drawings & US 5087184 A1 & US 5112205 A1 & US 5116210 A1 & US 5135376 A1 & EP 398799 A3 & DE 69025425 C & AU 5503690 A & AU 642875 B & AU 5503690 A1	1-7
A	JP 2002-170284 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 14 June, 2002 (14.06.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 62-181117 A (Nikka Engineering Kabushiki Kaisha), 08 August, 1987 (08.08.87), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 9-167385 A (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), 24 June, 1997 (24.06.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 11-273164 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 08 October, 1999 (08.10.99), Full text; all drawings & TW 470952 B	1-7
A	JP 2002-304783 A (Sony Corp.), 18 October, 2002 (18.10.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. G11B7/26(2006.01)

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 (IPC))  
 Int.Cl. G11B7/26(2006.01)

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006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	JP 1-101129 A (パイオニア株式会社) 1989.04.19, 特許請求の範囲, 第7頁左下欄9行目-第12頁右上欄14行目, (ファミリーなし)	1-7
A	JP 9-219041 A (ソニー株式会社) 1997.08.19, 段落【0006】-【0008】, 段落【0024】-【0026】, 段落【0032】, 【図1】-【図6】, (ファミリーなし)	1-7

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 14.07.2006	国際調査報告の発送日 25.07.2006
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 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) 中野 和彦 電話番号 03-3581-1101 内線 3551	5D	3564
--	--	----	------

C (続き) . 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
A	JP 2-301423 A (ソニー株式会社) 1990. 12. 13, 全文, 全図, & US 5087184 A1 & US 5112205 A1 & US 5116210 A1 & US 5135376 A1 & EP 398799 A3 & DE 69025425 C & AU 5503690 A & AU 642875 B & AU 5503690 A1	1-7
A	JP 2002-170284 A (日本ビクター株式会社) 20 02. 06. 14, 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-7
A	JP 62-181117 A (日化エンジニアリング株式会社) 1987. 08. 08, 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-7
A	JP 9-167385 A (信越化学工業株式会社) 1997. 06. 24, 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-7
A	JP 11-273164 A (大日本インキ化学工業株式会社) 1999. 10. 08, 全文, 全図, & TW 470952 B	1-7
A	JP 2002-304783 A (ソニー株式会社) 2002. 10. 18, 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-7