

WO 2008/013245 A1



(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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, 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), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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).

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

磁気マーカ及びその製造装置

技術分野

[0001] 本発明は、物品の不正持ち出しなどを監視・警告するために用いられる磁気マーカとその製造装置に関するものである。

背景技術

[0002] 小売店などからの商品の不正持ち出し(万引・盗難等)を監視ないし警告するシステムとして、商品などに添付した磁気マーカ(ないし磁気標識)から発せられる振動を、出入口などに設けた警報器で受信し、警告を発するものがある。このシステムでは、商品の代金を支払った場合は、代金支払い時に磁気マーカを不活性化処理が施されるため、店外へ商品を持ち出そうとしても警報が鳴ることはない。磁気マーカとしては、例えば、以下の特許文献1の第1図に示すように、ハウジング内に、磁歪要素とバイアス要素を組み合わせた構造のものがある。

特許文献1:特開平8-87237号公報(第1図)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、以上のような背景技術では、ハウジング内に収納される磁歪要素が一つに限られているため、振動が弱くて警報器側で受信できない場合がある。また、ハウジングが比較的軟質な場合は、外部からハウジングを指で押さえ付けることで強制的に振動を停止させることができる。このため、警報器側で振動を確実に検出することができなくなる恐れがあり、結果的に、商品などの不正持ち出しに対して警告をしそこなうという不都合が生じる。

[0004] 本発明は、以上の点に着目したもので、その目的は、確実に振動を発生させることによって、振動受信側による警告ミスを防止することができる磁気マーカとその製造装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 前記目的を達成するため、本発明の磁気マーカは、第1及び第2の硬質のケース

内に、磁歪振動可能な第1及び第2の振動板、外部から着磁及び消磁が可能な平板状の磁石、が積層されており、前記第1及び第2の振動板のうち、前記磁石側に配置される振動板が平面状であり、他方の振動板が湾曲した形状であることを特徴とする。

[0006] 主要な形態の一つは、前記第2のケースに接合する第3のケースを設け、これら第2のケースと第3のケースとの間に形成された空間内にICタグを設けたことを特徴とする。他の形態の一つは、前記磁石にビニールコーティングを施すとともに、このビニールコーティングをケース側に接着して前記磁石を固定したことを特徴とする。更に他の形態の一つは、前記ケースの外形寸法が、長さ42mm、幅11.5mm、厚さ1.2mmであることを特徴とする。

[0007] 本発明の磁気マーカの製造装置は、前記いずれかに記載の磁気マーカの製造装置であって、複数の磁気マーカを並べて保持可能な治具、該治具を間欠搬送する搬送手段、前記治具に、前記第1及び第2の硬質ケースのうちのベース側の硬質ケースを供給するベース側ケース供給手段、前記治具に保持されたベース側の硬質ケースの内側に、接着剤を塗布する接着剤塗布手段、接着剤が塗布されたベース側の硬質ケースの内側に、前記磁石を供給する磁石供給手段、該磁石供給手段によって供給された磁石上に、前記第1及び第2の振動板のうち、平面状の振動板を供給する第1の振動板供給手段、これによって供給された平面状の振動板の上に、他方の湾曲した形状の振動板を供給する第2の振動板供給手段、前記磁石と第1及び第2の振動板が供給されたベース側の硬質ケース上に、前記第1及び第2の硬質ケースのうちのカバー側の硬質ケースを供給するカバー側ケース供給手段、前記ベース側及びカバー側の硬質ケースを接合する接合手段、該接合手段によって接合後の磁気マーカを、前記治具上から取り出す取出手段、を備えたことを特徴とする。

[0008] 主要な形態の一つは、前記接合手段が、超音波溶着により接合を行うことを特徴とする。他の形態は、前記取出手段によって治具上から取り出した磁気マーカを搬出する搬出手段、を備えたことを特徴とする。本発明の前記及び他の目的、特徴、利点は、以下の詳細な説明及び添付図面から明瞭になろう。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、硬質のケースを使用しているので、外部からの圧力による強制的な振動停止を防止することができる。更に、ICタグを設けることで、商品の監視と管理を同時に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、本発明の実施例1を示す図であり、(A)は使用状態を示す外観斜視図、(B)は分解斜視図、(C)は前記(A)を#A－#A線に沿って切断して矢印方向に見た断面図である。

[図2]図2は、本発明の実施例2を示す図であり、(A)は分解斜視図、(B)は前記図1(C)に対応する主要断面図である。

[図3]図3は、本発明の実施例3を示す平面図であり、(A)は接着シートに形成されたミシン目の様子を示す斜視図、(B)は接着シート上に磁気マーカ本体を取り付けた状態を示す斜視図である。

[図4]図4は、本発明の実施例4の製造装置の全体構成を示す図である。

符号の説明

[0011] 10:磁気マーカ

11:幅

12:上ケース

12A:突起

14:下ケース

14A:窪み

15:振動板

16:振動板

18:ビニールコーティング

20:低保磁力磁石

22:接着テープ

24:剥離紙

30:商品

100:磁気マーカ

200: ケース
202: ICタグ
204: アンテナ
300: 接着シート
302: ミシン目
310: 磁気マーカ本体
400: 磁気マーカ製造装置
402, 404: ローラ
406: ベルト
408: 搬送装置
410: 治具
412: プレート
412A: 凹部
420: ベース側ケース供給装置
422: 接着剤塗布装置
424: 接着剤
426: 磁石供給装置
428, 430: 振動板供給装置
432: カバー側ケース供給装置
434: 超音波溶着機
436: 取出装置
438: 搬出装置
440: トレイ

発明を実施するための最良の形態

[0012] この発明には数多くの実施形態が有り得るが、ここでは適切な数の実施例を示し、詳細に説明する。

実施例 1

[0013] 最初に、図1を参照しながら本発明の実施例1を説明する。図1(A)は本実施例の使

用状態を示す外観斜視図、図1(B)は本実施例の分解斜視図、図1(C)は(A)の#A-#A線に沿って矢印方向に見た断面図である。なお、本実施例の構成を分かりやすく示すため、各図間の形状・寸法は一致していない。これらの図において、本実施例の磁気マーカ10は、商品30などに貼り付けられ、該商品30が、会計(代金の支払い)を済ませずに店舗などから不正に持ち出されるのを監視するために利用される。前記磁気マーカ10は、ケース12, 14, 該ケース12, 14内に収納される一組の振動板15及び16、ビニールコーティング18が施された低保磁力磁石20、剥離紙24が付された接着テープ22, により構成されている。

[0014] 上ケース12の接合面側には突起12Aが設けられており、下ケース14の接合面側には窪み14Aが設けられている。上ケース12と下ケース14を組み合わせると、突起12Aが窪み14Aに嵌まり込むようになっており、これにより両ケース12, 14が結合する。上ケース12の外側の隅部(頂部ないし角部)は丸みを帯びており、上ケース12の角がひっかかってマーカ自身が商品から脱落したり、上ケース12が下ケース14から取れてしまうなどの不都合が生じないようにしている。また、ケース12, 14は、指で押されたときに容易に凹むことがないような硬質の材料で形成されており、例えばPS(Polystyrene)などのプラスチックが用いられる。

[0015] これらケース12, 14内には、上述したように、振動板15及び16、ビニールコーティング18を施した低保磁力磁石20がそれぞれ収納されている。これらのうち、前記振動板15及び16は、ケース12の厚み方向に略平行となるように2段に配置されている。そして、前記低保磁力磁石20によるバイアス磁界が印加された状態で外部から駆動用の信号が印加されると磁歪振動するアモルファス材料により、例えば100 μ m程度の厚さに形成されている。前記アモルファス材料としては、例えば、鉄、コバルト、銅、ニオブウム、ホウ素、シリコンなどが利用可能である。また、上側に配置される振動板15は、例えば直径50mm程度の円の一部を形成するような湾曲形状となっており、下側に配置される振動板16は平面状となっている。仮に、振動板15も平面状とすると、下側の振動板16に接触ないし付着して、良好な磁歪振動を妨げることになるが、図示のように湾曲形状とすることにより、そのような接触ないし付着を防止することができる。

[0016] 一方、低保磁力磁石20は、ビニールコーティング18の超音波接着によって下ケース14の内側に固定されている。低保磁力磁石20としては、比較的低い磁場レベルで着磁と消磁が可能なアモルファスシートが利用され、その素材としては、例えば前記振動板15及び16と同様のものを用いることができる。次に、下ケース14の裏面には、接着テープ22が貼り付けられており、その剥離紙24を剥離することで、商品30に磁気マーカ10を貼り付けることができるようになっている。もちろん、上ケース12の表面に接着テープ22を貼り付けてもよい。この場合は、下ケース14の隅部に丸みを形成するようにする。

[0017] 次に、本実施例の作用を説明する。まず、組立手順としては、下ケース14内に、ビニールコーティング18を施した低保磁力磁石20を収納・固定するとともに、一組の振動板15及び16を重ねて載せる。そして、上ケース12を被せ、突起12Aを窪み14Aに嵌め込んで両ケース12, 14を結合する。下ケース14の裏面には、接着テープ22を接着しておく。

[0018] このようにして得た磁気マーカ10は、予め所定の磁場を印加して着磁しておく。そして、接着テープ22の剥離紙24を剥がし、商品30に磁気マーカ10を接着する。磁気マーカ10を取り付けた商品30は、商品の陳列棚に置かれる。購入者は、陳列棚から商品30を取り、代金を支払うためにレジ係に行く。そして、レジ係で商品30の代金の支払いを済ませると、レジ係の担当者は、図示しない消磁機で磁気マーカ10の低保磁力磁石20の消磁を行う。この状態で購入者が店外に出る際に、検知用ゲート（図示せず）を通っても、低保磁力磁石20が消磁されているため、ケース12内の振動板15及び16は磁歪振動しない。従って、警報が行われることはない。

[0019] 一方、商品30の代金の支払いをせずに、該商品30を店外に持ち出そうとすると、レジ係による低保磁力磁石20の消磁が行われることなく、商品30が検知用ゲートを通過することになる。すると、検知用ゲートから出力されている検知用の信号によって磁気マーカ10の一組の振動板15及び16で磁歪振動が生じ、これが検知用ゲートで検知されて警報音の発生、警報灯の点灯が行われることになる。これにより、商品30の不正持ち出しが周囲に知らされる。

[0020] ところで、本実施例では、磁気素子が硬質のケースで保護されている。このため、

十分な強度を得ることができ、外部から強く押さえても磁歪振動が確実に生じ、警報が行われる。加えて、2枚の振動板15及び16を設けることで、確実に磁歪振動が生ずる。このため、バイアス磁界を形成するための磁石20として低保磁力の磁石を用いることができ、誤動作を防止しつつ、低保磁力磁石20の消磁を十分に行うことができる。また、磁歪振動が確実に生ずることから、良好に不正持ち出し時の警報発生を促すことができる。更に、両面接着型の接着テープ22を用いることで、磁気マーカ10の組み立て及び商品30への取り付けを容易に行うことができる。

実施例 2

[0021] 次に、図2を参照しながら本発明の実施例2について説明する。同図に示すように、本実施例の磁気マーカ100は、上述した実施例1のケース14の下側に更にケース200を設け、これらケース14、200の間に形成された空間内にICタグ(無線タグ)202及びそのアンテナ204が設けられている。更に、前記実施例では、突起12A及び窪み14Aによって各ケースの接合を行ったが、本実施例では、超音波溶着により各ケースの接合が行われる。このように、磁気マーカ100にICタグ202が収納されているので、両者を同時に商品30に取り付けることができる。

[0022] ところで、ICタグとしては、読取専用型、追記型、書換可能型がある。追記型や書換可能型の場合、レジ係にて代金支払いを終了した旨のデータをICタグに記録することで、本発明の磁気マーカと同様の万引防止機能を得ることができる。しかしながら、この手法では、ICタグのデータを検知するためのゲートが高コストとなる。これに対し、本実施例によれば、読取専用型のICタグにも適用できるのみならず、ゲートを低コストで得ることができる。また、従来万引防止用に設置されているゲートをそのまま利用することもできる。すなわち、磁気マーカによる商品の監視と、ICタグによる商品の管理を同時に行うことができる。

実施例 3

[0023] 次に、図3を参照しながら本発明の実施例3について説明する。図3(A)には、磁気マーカのケースに接着シートを貼り付ける工程が示されている。接着シート(接着テープ及び剥離紙)を予め所定の大きさに形成し、これを磁気マーカのケースに貼り付ける方法も考えられるが、作業性がよいとはいえない。そこで、本実施例では、図3(A

)に示すように、接着シート300に予め所定の大きさのミシン目302を形成しておく。

そして、磁気マーカ本体310を、各ミシン目302内に貼り付けていく。

[0024] 各ミシン目302内にそれぞれ磁気マーカ本体310を貼り付けると、同図(B)に示すようになる。この状態で磁気マーカ本体310を接着シート300から剥がすと、ミシン目302に沿って接着テープ22が切断され、磁気マーカ本体310に接着テープ22が貼り付けられた状態となる。得られた磁気マーカは、図1に示したように商品に貼り付けられる。このような方法によれば、ミシン目302の間隔を図3(A)に示すように1mm程度に抑えることができ、接着シート300の無駄を省くことができる。

[0025] ところで、磁気マーカは、その性質上ある程度の大きさがないと磁歪振動が生じない。しかし、必要以上に大きくすると、材料の無駄となるとともに、商品の見栄えを悪くするなどの不都合もある。従って、所望の磁歪振動を得るという条件で、できる限り小さいほうが好ましい。このような条件から、本実施例では、磁気マーカ本体310の長さは42mm、幅は11.5mm、厚さは1.4mmとしている。なお、接着シート300は十分薄いので、厚みとしては無視できる。すなわち、厚みは、接着シート300の有無にかかわらず1.4mmとして実用上差し支えない。

実施例 4

[0026] 次に、図4を参照しながら本発明の実施例4について説明する。本実施例は、上述した実施例1の磁気マーカ10を製造するための装置であって、図4には、その全体構成が示されている。本実施例の磁気マーカ製造装置400は、複数の治具410を有する搬送装置408と、ベース側ケース供給装置420、接着剤塗布装置422、磁石供給装置426、振動板供給装置428及び430、カバー側ケース供給装置432、超音波溶着機434、取出装置436、搬出装置438により構成されている。

[0027] 前記搬送装置408は、一対のローラ402及び404にベルト406が架け渡されており、該ベルト406には、複数の治具410が適宜間隔で取り付けられている。前記治具410は、表面にプレート412を備えており、該プレート412には、複数の磁気マーカ10やケース12、14を整列状態で保持するための凹部412Aが形成されている。このような搬送装置408は、前記治具410が、上述した各種装置の位置で所定時間停止するように、間欠搬送を行う。

- [0028] 次に、ベース側ケース供給装置420は、複数のベース側ケース(本実施例の場合は、下ケース14)を、前記治具410のプレート412に整列して供給するものである。接着剤塗布装置422は、前記治具410に保持された下ケース14の内側に接着剤424を噴霧塗布するものである。磁石供給装置426は、ビニールコーティング18が施された低保磁力磁石20(図4では、ビニールコーティング18を省略)を、前記プレート412に供給するものである。また、振動板供給装置428は、平面状の振動板16をプレート412に供給し、振動板供給装置430は、湾曲した形状の振動板15をプレート412に供給するものである。
- [0029] 前記カバー側ケース供給装置432は、複数のカバー側ケース(本実施例の場合は上ケース12)を、前記下ケース14上に供給するものである。また、前記超音波溶着機434は、前記上ケース12と下ケース14を超音波溶着により接合するものである。更に、取出装置436は、完成した磁気マーカ10を、治具410から取り出して、搬出装置438に移動するためのものである。前記搬出装置438は、トレイ440などに磁気マーカ10を搬送するものである。
- [0030] 次に、本実施例の作用を説明する。なお、搬送装置408は、所定の設定に従って、間欠的に治具410を搬送しているものとする。まず、複数の下ケース14が、前記ベース側ケース供給装置420によって、治具410のプレート412に形成された凹部412A内に供給される。下ケース14がセットされた治具410は、次に、接着剤塗布装置422の前に送られ、ここで、前記下ケース14の内側に接着剤424が噴霧塗布される。次に、前記治具410は、磁石供給装置426の前に送られ、ここで、低保磁力磁石20が前記下ケース14内に供給される。なお、図示は省略されているが、前記低保磁力磁石20の表面は、ビニールコーティング18が施されており、該ビニールコーティング18が前記接着剤424によって、下ケース14に固定される。
- [0031] 続いて、前記治具410は、振動板供給装置428に送られ、まず、平面状の振動板16が供給される。次に、振動板供給装置430に送られ、湾曲した形状の振動板15が供給される。以上のようにして、低保磁力磁石20、振動板16、15が順に下ケース14内に供給されたら、前記治具410は、カバー側ケース供給装置432に送られ、前記下ケース14上に、カバー側ケース、すなわち、上ケース12が供給される。そして、

次に送られる超音波溶着機434によって、前記下ケース14と上ケース12が超音波溶着によって接合され、磁気マーカ10が得られる。前記磁気マーカ10は、取出装置436によって、前記治具410から取り出されて、搬出装置438上に移動される。そして、該搬出装置438によってトレイ440に搬送される。図示の例では、前記トレイ440には、100個の磁気マーカ10を保持することが可能となっており、トレイ440がいっぱいになったら、図示しない装置によって他の新しいトレイ440と交換される。

[0032] なお、必要に応じて、以上のような製造工程の後に、上述した実施例3で示した方法によって、磁気マーカ10に接着テープ22を貼り付けるようにしてもよい。このように、本実施例の装置構成によれば、多数の磁気マーカ10を自動的に製造できるという効果が得られる。

[0033] なお、本発明は、上述した実施例に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内において種々変更を加え得ることができる。例えば、以下のものも含まれる。

(1)前記実施例で示した形状、寸法、材質は一例であり、必要に応じて適宜変更可能である。例えば、振動板15の湾曲具合も一例であり、磁気マーカ10の形状や寸法に応じて適宜変更してよい。

(2)前記実施例では、バイアス磁界を印加するための手段として低保磁力磁石を使用した。これは特に消磁を容易に行うためで、通常の保磁力の磁石を用いることを妨げるものではない。

(3)前記実施例4に示した装置構成も一例であり、同様の効果を奏するように適宜設計変更可能である。例えば、前記ベース側ケース供給装置420の手前に、第3のケース200を供給する装置を設けることにより、実施例2に示したICタグ内蔵の磁気マーカ100の製造に適用することが可能となる。また、前記超音波溶着機434も一例であり、下ケース14と上ケース12を接合できるものであれば、公知の各種の接合手段を用いてよい。

(4)本発明の磁気マーカは、店舗の商品以外にも、物品の不正な持ち出しに対する監視や警告が必要な場合に広く適用可能である。

産業上の利用可能性

[0034] 本発明によれば、硬質のケース内に、2枚の振動板を磁歪振動可能に内蔵するとともに、これらを磁歪振動させるためのバイアス磁界印加用の磁石を設けることとしたので、前記磁石が消磁されない限り確実に振動が生じ、物品の不正な持ち出しなどに対して警告を促すための磁気マーカの用途に好適である。特に、小売店などにおいて商品の不正な持ち出しを監視するシステムに好適である。

請求の範囲

- [1] 第1及び第2の硬質のケース内に、
磁歪振動可能な第1及び第2の振動板、
外部から着磁及び消磁が可能な平板状の磁石、
が積層されており、
前記第1及び第2の振動板のうち、前記磁石側に配置される振動板が平面状であり、
他方の振動板が湾曲した形状であることを特徴とする磁気マーカ。
- [2] 前記第2のケースに接合する第3のケースを設け、これら第2のケースと第3のケースとの間に形成された空間内にICタグを設けたことを特徴とする請求項1記載の磁気マーカ。
- [3] 前記磁石にビニールコーティングを施すとともに、このビニールコーティングをケース側に接着して前記磁石を固定したことを特徴とする請求項1又は2記載の磁気マーカ。
- [4] 前記ケースの外形寸法が、長さ42mm、幅11.5mm、厚さ1.4mmであることを特徴とする請求項1記載の磁気マーカ。
- [5] 請求項1～4のいずれかに記載の磁気マーカの製造装置であって、
複数の磁気マーカを並べて保持可能な治具、
該治具を間欠搬送する搬送手段、
前記治具に、前記第1及び第2の硬質ケースのうちのベース側の硬質ケースを供給するベース側ケース供給手段、
前記治具に保持されたベース側の硬質ケースの内側に、接着剤を塗布する接着剤塗布手段、
接着剤が塗布されたベース側の硬質ケースの内側に、前記磁石を供給する磁石供給手段、
該磁石供給手段によって供給された磁石上に、前記第1及び第2の振動板のうち、平面状の振動板を供給する第1の振動板供給手段、
これによって供給された平面状の振動板の上に、他方の湾曲した形状の振動板を供給する第2の振動板供給手段、

前記磁石と第1及び第2の振動板が供給されたベース側の硬質ケース上に、前記第1及び第2の硬質ケースのうちのカバー側の硬質ケースを供給するカバー側ケース供給手段、

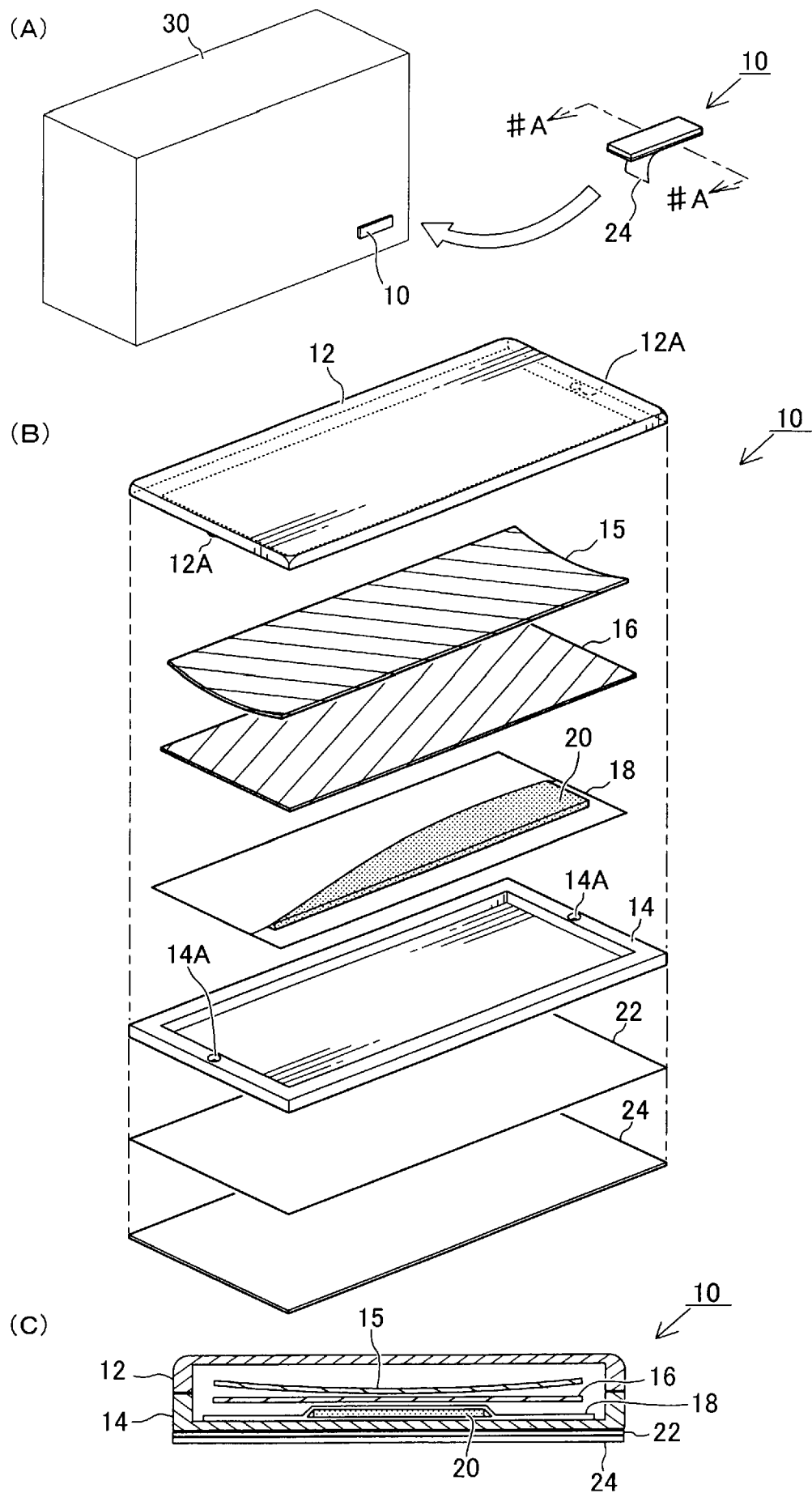
前記ベース側及びカバー側の硬質ケースを接合する接合手段、

該接合手段によって接合後の磁気マーカを、前記治具上から取り出す取出手段、を備えたことを特徴とする磁気マーカの製造装置。

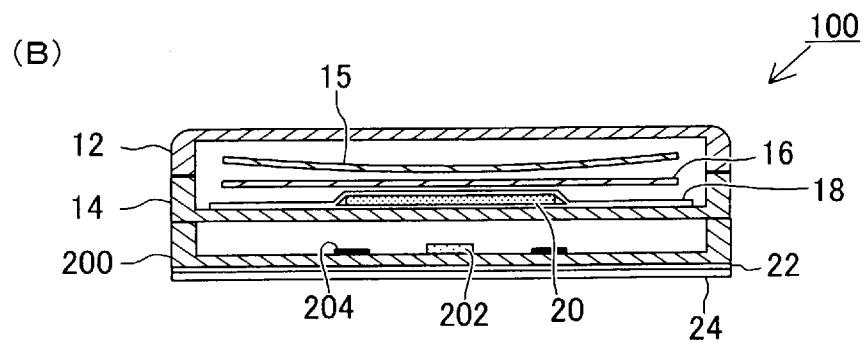
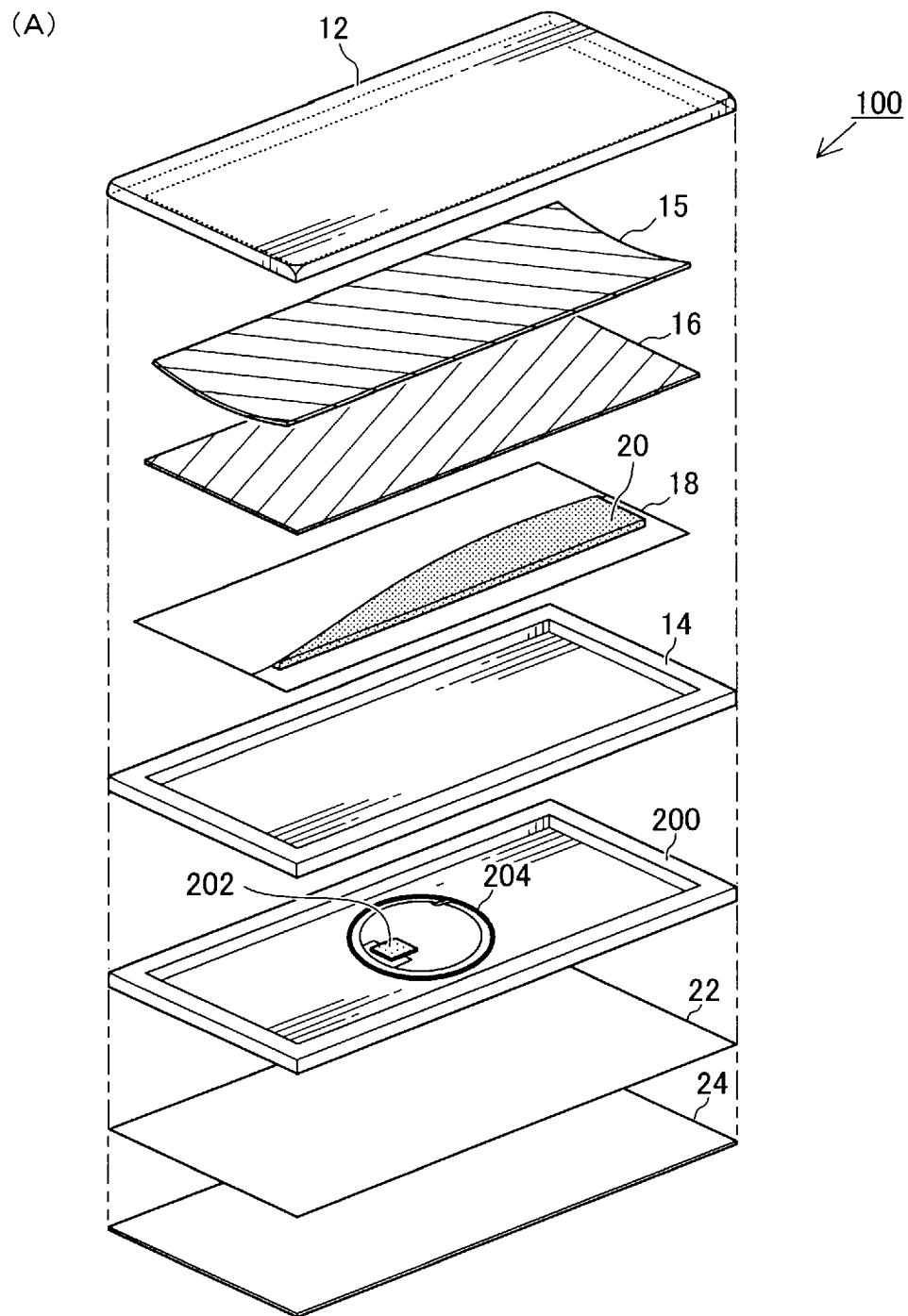
[6] 前記接合手段が、超音波溶着により接合を行うことを特徴とする請求項5記載の磁気マーカの製造装置。

[7] 前記取出手段によって治具上から取り出した磁気マーカを搬出する搬出手段、を備えたことを特徴とする請求項5又は6記載の磁気マーカの製造装置。

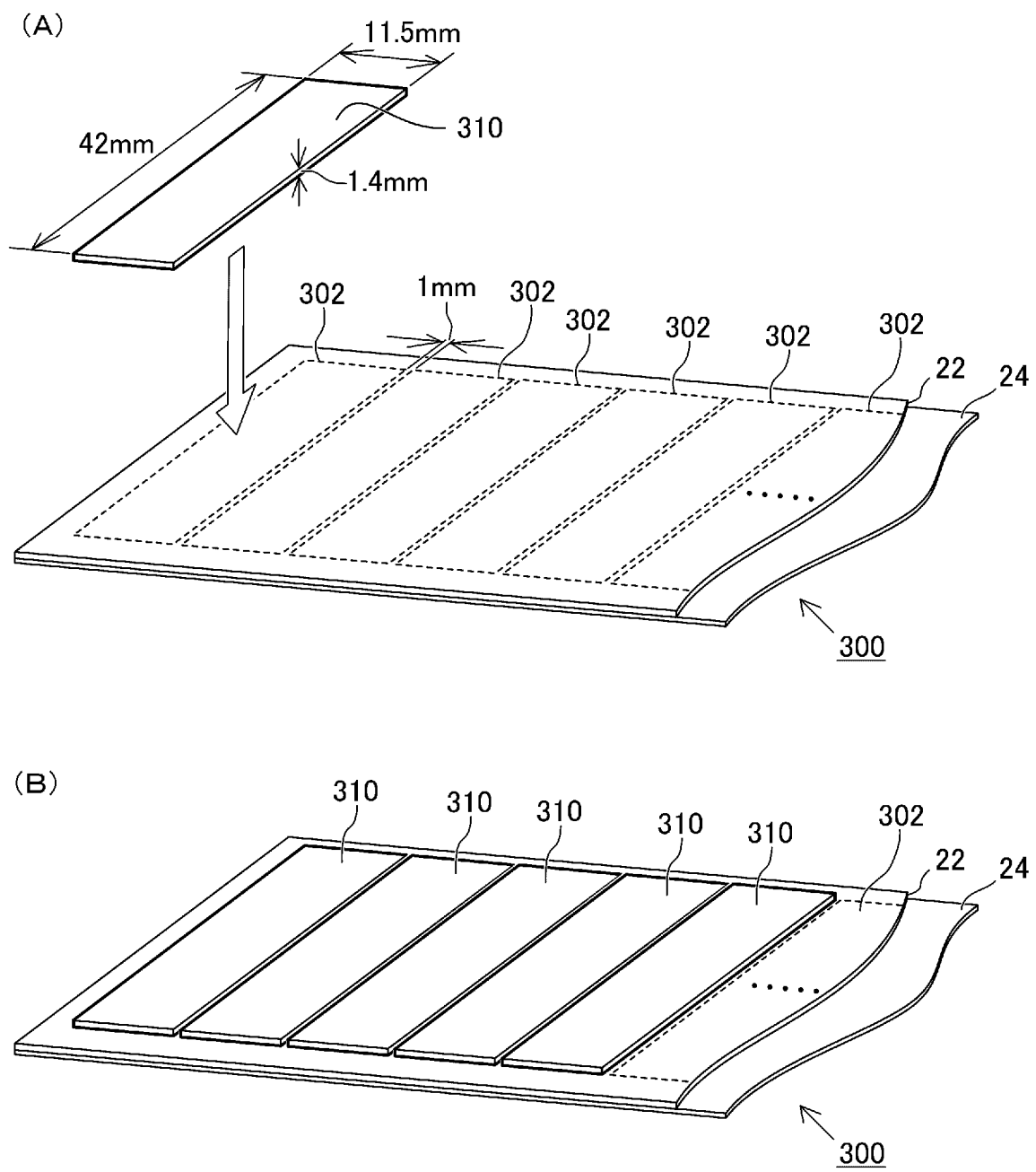
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B13/22(2006.01)i, G06K19/07(2006.01)i, G06K19/077(2006.01)i, H01L41/12(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)

G08B13/22, G06K19/07, G06K19/077, H01L41/12

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.
P, X	JP 2007-133695 A (Yasutada OKUBARA), 31 May, 2007 (31.05.07), Par. Nos. [0010], [0011]; Fig. 1 (Family: none)	1, 3
A	JP 2000-150219 A (Hitachi Metals, Ltd.), 30 May, 2000 (30.05.00), Par. Nos. [0002], [0022]; Fig. 9 & US 6893511 B1 & EP 1031999 A1 & WO 2000/016346 A1 & CN 1277726 A & CA 2308204 A	1-7
A	JP 11-120280 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 30 April, 1999 (30.04.99), Par. Nos. [0012], [0016], [0023], [0024] (Family: none)	1-7

☒ 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
21 August, 2007 (21.08.07)

Date of mailing of the international search report
04 September, 2007 (04.09.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064714

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 2003-168090 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 13 June, 2003 (13.06.03), Par. Nos. [0024] to [0027] (Family: none)	2
A	JP 9-205014 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 05 August, 1997 (05.08.97), Par. Nos. [0014] to [0024], [0086] to [0094] (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08B13/22(2006.01)i, G06K19/07(2006.01)i, G06K19/077(2006.01)i, H01L41/12(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. G08B13/22, G06K19/07, G06K19/077, H01L41/12

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	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
P, X	JP 2007-133695 A（奥原 保唯）2007.05.31, 段落【0010】，【0011】， 図1（ファミリーなし）	1, 3
A	JP 2000-150219 A（日立金属株式会社）2000.05.30, 段落【0002】， 【0022】，図9 & US 6893511 B1 & EP 1031999 A1 & WO 2000/016346 A1 & CN 1277726 A & CA 2308204 A	1-7
A	JP 11-120280 A（大日本インキ化学工業株式会社）1999.04.30, 段 落【0012】，【0016】，【0023】，【0024】（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

「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

の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

2 1 . 0 8 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

0 4 . 0 9 . 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）

東 勝之

3 H

3 4 2 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3316

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 2003-168090 A (凸版印刷株式会社) 2003. 06. 13, 段落【0024】 －【0027】 (ファミリーなし)	2
A	JP 9-205014 A (大日本インキ化学工業株式会社) 1997. 08. 05, 段落 【0014】－【0024】, 【0086】－【0094】 (ファミリーなし)	1-7