

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5328570号
(P5328570)

(45) 発行日 平成25年10月30日(2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日(2013.8.2)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 2 D 15/04 (2006.01)

B 4 2 D 15/04

A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2009-197256 (P2009-197256)
 (22) 出願日 平成21年8月27日(2009.8.27)
 (65) 公開番号 特開2011-46121 (P2011-46121A)
 (43) 公開日 平成23年3月10日(2011.3.10)
 審査請求日 平成24年6月29日(2012.6.29)

(73) 特許権者 000110217
 トップラン・フォームズ株式会社
 東京都港区東新橋一丁目7番3号
 (74) 代理人 100097560
 弁理士 ▲高▼橋 寛
 (72) 発明者 丸山 徹
 東京都港区東新橋一丁目7番3号 トップ
 ラン・フォームズ株式会社内
 審査官 宮本 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層帳票体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

単葉帳票に複数の磁性体マークが形成され、当該磁性体マークのうちの所定の磁性体マークを着磁させたもので、当該単葉帳票が複数積層されて封緘体に封入された後に当該積層形態で磁気マークを磁気センサにより検知させる積層帳票体であって、

前記所定の磁性体マークを、厚さ方向に対して同じ磁化方向の、磁極の切り替わり目を存在させない垂直磁化で着磁して前記磁気マークとすることを特徴とする積層帳票体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、封緘体内に封入された複数の単葉帳票に形成されたそれぞれの磁気マークを検知させる複数の磁性体マークが形成された積層帳票体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、例えば帳票体を封緘体に封入した後に、個別先に配送することが行われ、封緘体に、実際に個別先毎の複数の単葉帳票が積層された帳票体が封入されているか、異なる単葉帳票が混在していないかをマッチング検査することが行われている。このような場合も含めて積層帳票体をマッチング検査するにあたって各単葉帳票を確実に認識する必要がある。

【0003】

10

20

従来、封緘体に封入した積層された帳票体のマッチングを行うために、単葉帳票にそれぞれマッチングのための磁性体マークを形成し、何れかの磁性体マークを着磁して磁気マークとし、これを磁気センサにより非接触で検知することが以下の特許文献等で提案されている。

【0004】

そこで、図4に、従来の単葉帳票の磁性体マーク及び磁気マーク検知の説明図を示す。図4(A)において、単葉帳票が積層された帳票体101が封緘体102内に封入されたもので、各単葉帳票101には、磁性体粉が混入されたインキで印刷により例えば5つの磁性体マーク111A~111Eが搬送方向に対する垂直方向(幅方向)に連設され、単葉帳票毎に何れかの磁性体マーク111A~111Eが同じ位置に着磁される。

10

【0005】

このような帳票体101に対し、搬送手段121によりマーク検出位置まで搬送手段121により搬送されて配置されたマーク検知部130により何れかの着磁された磁性体マーク111A~111Eの磁気マークが検知されてマッチングが行われるものである。

【0006】

すなわち、上記マーク検知部130は、搬送されてくる封緘体102に封入された積層された帳票体101の磁性体マーク111A~111Eに対してそれぞれ磁気センサ131~135で対応されており、何れかの磁気センサ131~135が検知することで磁気マークの位置パターンが判別されるものである。

【0007】

20

上記着磁された磁性体マーク(ここでは、磁気マーク111Aとする)は、図4(B)に示すように、N極端部とS極端部とにおいて磁力が最大となり、各端部からの距離にしたがって徐々に磁力が低下し、N極とS極との切り替わり目で磁力が最小(ゼロ)となる。したがって、磁気マーク111Aは、磁気センサ(ここでは、対応の磁気センサ131とする)に対して、検知可能な検知可能範囲X、X'と、上記切り替わり目近傍において検知困難となる非検知範囲Yとを有することとなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2009-057123号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、図4(A)に示すように、搬送手段121上で帳票体101が搬送されたときに、搬送方向に対して垂直方向(幅方向)にいわゆるアバレを生じ、固定配置された磁気センサ131(132~135も同様)が上記非検知範囲Y内に位置されると当該磁気センサの出力値がノイズと判別不能状態となって、対応の磁気マークを検知することができない場合があるという問題がある。上記特許文献1は、このような問題を解決するために、一の磁性体マーク(磁気マーク)に対して複数の磁気センサを配置したものである。

40

【0010】

そこで、本発明は上記課題に鑑みなされたもので、一の磁性体マーク(磁気マーク)に対して複数の磁気センサ配置することなく、搬送されるの各単葉帳票の磁気マークを確実に検知可能とさせる磁気マークを形成させた積層帳票体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するために、請求項1の発明では、単葉帳票に複数の磁性体マークが形成され、当該磁性体マークのうちの所定の磁性体マークを着磁させたもので、当該単葉帳票が複数積層されて封緘体に封入された後に当該積層形態で磁気マークを磁気センサにより検知させる積層帳票体であって、前記所定の磁性体マークを、厚さ方向に対して同じ磁

50

化方向の、磁極の切り替わり目を存在させない垂直磁化で着磁して前記磁気マークとする構成とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、積層帳票体となる各単葉帳票に形成された磁性体マークに、厚さ方向に対して同じ磁化方向の、磁極の切り替わり目を存在させない垂直磁化で着磁して磁気マークとする構成とすることにより、当該磁気マークの表面は、磁極の切り替わり目が存在せず、磁力がゼロとなる非検知範囲部分がなく、マッチングが正常の場合には積層された各単葉帳票の磁気マークの磁力が重畳された磁力となって磁気センサで検知され、マッチングが不良の場合には磁力の異なりで減磁の磁力となって磁気センサで検知されることとなることから、各単葉帳票の磁気マークを確実に検知可能とさせることができるものである。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係る積層帳票体の構成図である。

【図2】図1における単葉帳票の磁性体マークの着磁の説明図である。

【図3】本発明に係る封緘体に封入された積層帳票体の磁気マーク検知の説明図である。

【図4】従来の単葉帳票の磁性体マーク及び磁気マーク検知の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

20

以下、本発明の実施形態を図により説明する。

図1に、本発明に係る積層帳票体の構成図を示す。図1(A)、(B)において、積層帳票体11は、例えば3枚の単葉帳票12A~12Cにより構成される。各単葉帳票12A~12Cには、例えば端部の磁性体マーク形成領域に、前述の図4(A)に示すような後に搬送される際の搬送方向に対する垂直方向に長形状の例えば5つの磁性体マークが当該垂直方向に連設状態で形成されるもので、各単葉帳票12A~12C毎の磁性体マーク群13A~13Cとなる。図1(B)は、積層帳票体11の側面からの概念図であり、磁性体マーク群13A(13B, 13C)を構成する一の磁性体マーク13A-1(13B-1, 13C-1)として示している。当該磁性体マークは、例えば印刷インキにバリウムフェライト($\text{Ba}_2\text{O}_3\text{Fe}_2\text{O}_3$)などの磁性体粉を混入させて一般的な印刷技術により形成することができる。

30

【0015】

ここで、各単葉帳票12A~12Cに形成される磁性体マークは、そのままでは磁化されておらず、着磁されたときに磁気マークとなる。特定の積層帳票体11は封緘体14に封入されて個別毎に発送されるもので、一の積層帳票体11における単葉帳票12A(12B, 12C)の磁性体群マーク13A(13B, 13C)における各磁性体マークのうち、着磁されて磁気マークとされる並び位置は同じとされ、これが個別の積層帳票体毎に異なるようにパターン設定される。すなわち、所定の積層帳票体11を構成する単葉帳票12A~12Cのうち、一枚でも他の積層帳票体を構成する単葉帳票が混じれば、積層された状態で上記並び位置の異なる部分に磁気マークが存在することとなる。

40

【0016】

上記磁気マークとさせる磁性体マークへの着磁は、図1(C)に示すように一の磁性体マーク13A-1(13B-1, 13C-1)に着磁する場合として、厚さ方向に対して同じ磁化方向の垂直磁化することで行われる。図では、表面(磁気センサによる検知側)をN極とし、単葉帳票面側をS極としている。すなわち、磁気マークは、その表面が一の極(N極として示すが、S極でもよい)であり、表面全体で、前述の図4(B)に示すような極の切り替わり目がなく、磁力のゼロとなる部分を存在させないものである。

【0017】

上記のような積層帳票体11は、図1(A)に示すように、封緘体14内に封入され、前述の図4(A)に示すように、磁気センサによる磁気マークの検知によりマッチング検

50

査が行われるものである。

【 0 0 1 8 】

ここで、図 2 に、図 1 における単葉帳票の磁性体マークの着磁の説明図を示す。図 2 (A) は、単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) に形成された一の磁性体マーク 1 3 A - 1 (1 3 B - 1 , 1 3 C - 1) に対し、当該単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) の静止状態で着磁させる場合であり、対応の一の磁性体マーク 1 3 A - 1 (1 3 B - 1 , 1 3 C - 1) に対して垂直磁化された磁気ヘッド 2 1 の S 極側を当該磁性体マーク 1 3 A - 1 (1 3 B - 1 , 1 3 C - 1) に近づけることにより、当該磁性体マーク 1 3 A - 1 (1 3 B - 1 , 1 3 C - 1) が垂直磁化され、磁気ヘッド 2 1 側の表面全体が N 極に着磁されるものである。

10

【 0 0 1 9 】

また、図 2 (B) は、単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) に形成された一の磁性体マーク 1 3 A (1 3 B , 1 3 C) に対し、当該単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) を搬送させながら着磁させる場合である。この場合、回転ローラ 2 2 に磁性体マーク 1 3 A (1 3 B , 1 3 C) に対応した数の嵌合部 2 3 が形成され、磁化パターンに応じた位置の当該嵌合部 2 3 に垂直磁化された磁気ヘッド 2 4 の S 極を表面側にして嵌合させたものである。すなわち、搬送移動される単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) に対して近接させた回転ローラ 2 2 を当該搬送速度と同速で回転させることにより、磁気ヘッド 2 4 と近接された磁性体マークに対して N 極を表面とさせた垂直磁化の着磁を行うものである。なお、回転ローラ 2 2 を磁化パターンに応じた磁気ヘッド 2 4 を予め埋め込んだ状態で形成し、磁化パターンに対応した回転ローラ 2 2 を所定数用意しておいてもよい。

20

【 0 0 2 0 】

そこで、図 3 に、本発明に係る封緘体に封入された積層帳票体の磁気マーク検知の説明図を示す。ここでは、各単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) に形成された磁性体マーク 1 3 A - 1 (1 3 B - 1 , 1 3 C - 1) が上記のように着磁されている場合として説明する。また、単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) の磁気マークを検知してマッチング検査するシステムとして、前述の図 4 (A) に示す搬送手段及び磁気センサが適用される。

【 0 0 2 1 】

図 3 (A) において、封緘体 1 4 内に封入された積層帳票体 1 1 を構成する例えば 3 枚の単葉帳票 1 2 A ~ 1 2 C が正規の場合、各単葉帳票 1 2 A ~ 1 2 C に形成された磁気マークの並びの位置は同様であることから、積層方向の磁気マークとされた磁性体マーク 1 3 A - 1 (1 3 B - 1 , 1 3 C - 1) は、それぞれ表面側が同一の N 極であり、3 つの磁気マークは、図のように積層状態の一の磁気マークと同様となる。

30

【 0 0 2 2 】

したがって、各磁気マークのそれぞれの磁力が 3 つ分重畳した状態となり、この磁力を磁気センサが検知すると、これに応じたセンサ電流を出力することとなり、3 枚の単葉帳票 1 2 A ~ 1 2 C が封緘体 1 4 に封入されているものと判別することができる。

【 0 0 2 3 】

一方、上述のように、例えば 1 枚が他の積層帳票体の単葉帳票が紛れ込んだ場合には、2 枚分に対しては上記のように 2 つ分の磁気マークの磁力を検知し、紛れ込んだ単葉帳票に対しては配置パターンが異なっていることから異なる磁気センサで検知することとなる。これにより、当該 2 枚分は正規であるが、1 枚は正規のものでない (不良) として判別することができるものである。また、3 枚とも正規の単葉帳票 1 2 A ~ 1 2 C であっても、図 3 (B) に示すように、1 枚 (例えば、単葉帳票 1 2 C) が表裏反転していた場合には単葉帳票 1 2 B , 1 2 C 間で磁力が相殺されて一番上の 1 枚の単葉帳票 1 2 A のみの減磁された磁力検知となって判別することができ、同様に、2 枚が表裏が反転していたり、前後が反転していたりしていた場合においても減磁状態でマッチング不良を判別することができるものである。

40

【 0 0 2 4 】

このように、単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) に形成された磁気マークの磁気センサ

50

による読み取り全面に非検知範囲部分を存在させなくすることができるものである。また、単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) を重ねて積層させたときに、磁気センサによる読み取り面を同一極とさせることで、単葉帳票 1 2 A (1 2 B , 1 2 C) に搬送によるずれが生じても上下で磁場を打ち消す現象が生じないために磁気センサの検知電流の多寡で枚数を検知判別することができるものである。

【 0 0 2 5 】

また、図 3 (B) に示すように、例えば単葉帳票 1 2 C が表裏反転し、磁気マーク (磁性体マーク 1 3 A - 1 , 1 3 B - 1) と積層方向で同じ位置に磁気マーク (磁性体マーク 1 3 C - 5) が位置された場合、当該磁気マーク (磁性体マーク 1 3 C - 5) のセンサ読み取り面は S 極となる。そのため、単葉帳票の 1 2 B の磁気マーク (磁性体マーク 1 3 B - 1) と磁気マーク (磁性体マーク 1 3 C - 5) とは、互いに磁力が相殺され、単葉帳票 1 2 A の磁気マーク (磁性体マーク 1 3 A - 1) のみの磁力が磁気センサで検知されることとなる。

10

【 0 0 2 6 】

これによって、封緘体 1 4 内に封入された積層帳票体 1 1 の何れかが表裏反転されているものと判別することができるものである。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 7 】

本発明の積層帳票体は、それぞれの単葉帳票に形成された磁性体マークのうちの着磁された磁気マークを封緘体内の積層形態で検査させる配送印刷物作製業界に利用可能である。

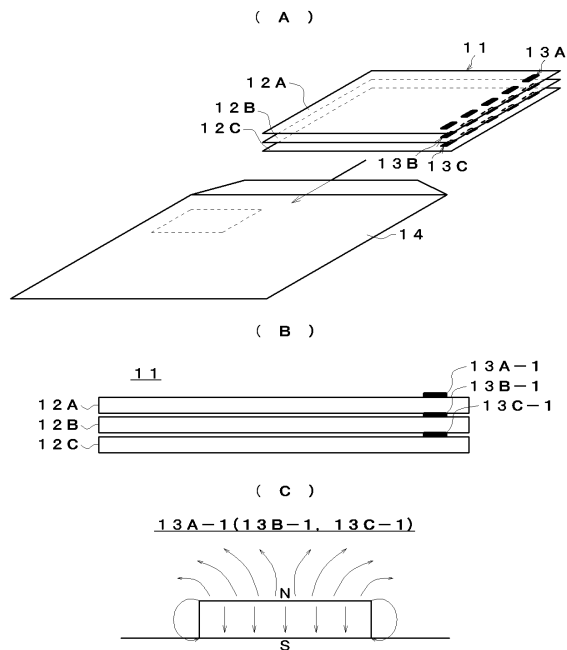
20

【符号の説明】

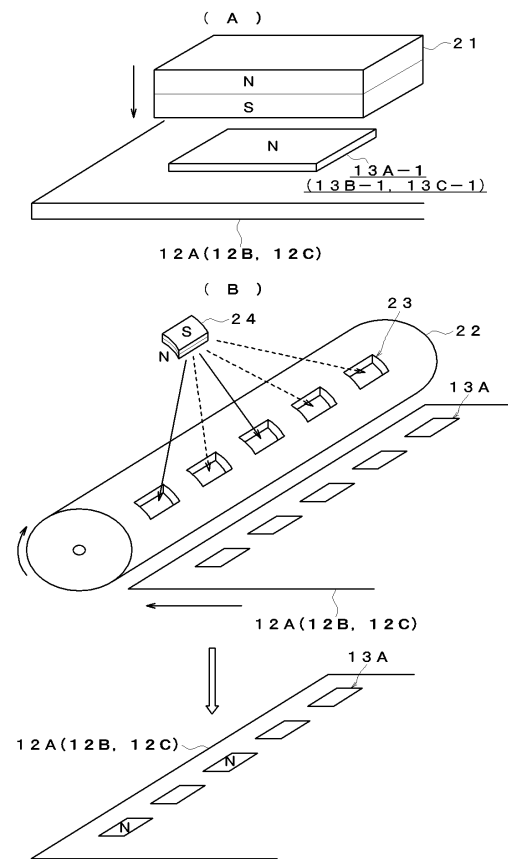
【 0 0 2 8 】

1 1	積層帳票体
1 2	単葉帳票
1 3	磁性体マーク群
1 4	封緘体
2 1 , 2 2	磁化ヘッド

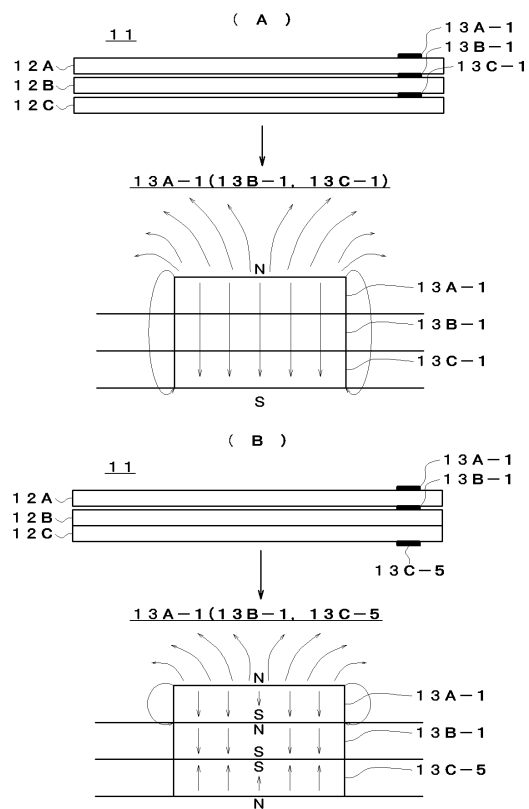
【図 1】



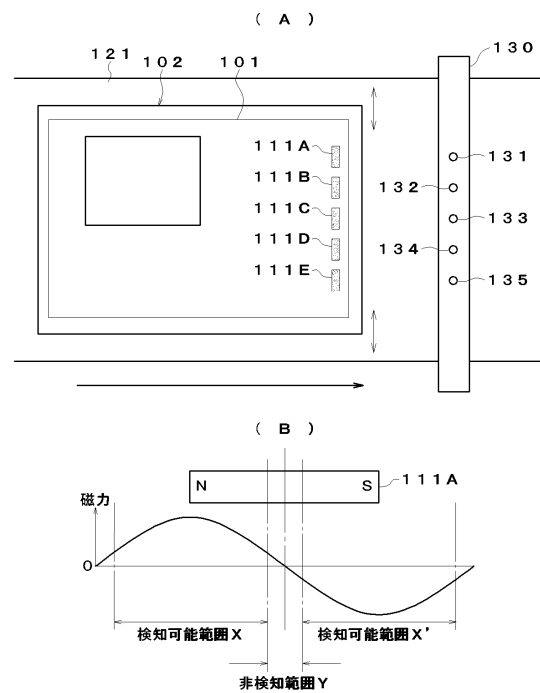
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-201015(JP,A)
特開平10-021541(JP,A)
特開昭63-009017(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42D	1/00	-	19/00
G06K	17/00	-	19/18
B65H	37/00	-	37/06
B65H	41/00		
B65H	45/00	-	47/00