

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4640889号
(P4640889)

(45) 発行日 平成23年3月2日(2011.3.2)

(24) 登録日 平成22年12月10日(2010.12.10)

(51) Int.Cl.

B42D 15/10 (2006.01)

F 1

B 4 2 D 15/10 501 P
B 4 2 D 15/10 501 F

請求項の数 16 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-573562 (P2000-573562)
 (86) (22) 出願日 平成11年9月29日 (1999.9.29)
 (65) 公表番号 特表2002-526291 (P2002-526291A)
 (43) 公表日 平成14年8月20日 (2002.8.20)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP1999/007215
 (87) 國際公開番号 WO2000/020225
 (87) 國際公開日 平成12年4月13日 (2000.4.13)
 審査請求日 平成18年9月28日 (2006.9.28)
 (31) 優先権主張番号 198 45 552.6
 (32) 優先日 平成10年10月2日 (1998.10.2)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 596007511
 ギーゼッケ ウント デフリエント ゲー
 エムベーハー
 Giesecke & Devrient
 GmbH
 ドイツ連邦共和国 D-81677 ミュ
 ンヘン プリンツレーベンテンシュトラッ
 セ 159
 (74) 代理人 100073184
 弁理士 柳田 征史
 (74) 代理人 100090468
 弁理士 佐久間 剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データキャリヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

補助器具を必要とせずに人間の目に見えるように、表面の所定の区域にエンボスが永久的に設けられたデータキャリヤであって、該エンボスの少なくとも一部が、それぞれが前記データキャリヤの残りの平坦な表面に対して傾斜する方向に延在し最大の高さまたは深さに達する複数の傾斜平面からなり、該複数の傾斜平面のうちの少なくとも 2 つが、直接互いに隣接して配置されかつ互いに逆方向に傾斜していることを特徴とするデータキャリヤ。

【請求項 2】

前記複数の傾斜平面のうちの少なくとも 1 つは、10°未満の最大傾斜角および最も隆起した方向に向かって 1.5 mm よりも大きな水平距離を有する傾斜平面であることを特徴とする請求項 1 に記載のデータキャリヤ。

10

【請求項 3】

前記複数の傾斜平面のうちのいずれか少なくとも 2 つは、前記データキャリヤの平坦な表面に垂直な方向で見て、互いに隣り合って平行に延在していることを特徴とする請求項 1 または 2 項記載のデータキャリヤ。

【請求項 4】

前記エンボスが、少なくとも 1 つの輪郭および該輪郭により囲まれた実区域からなり、該輪郭と該実区域の両方がそれぞれ少なくとも 1 つの傾斜平面からなり、かつ該輪郭の少なくとも 1 つの傾斜平面および該実区域の少なくとも 1 つの傾斜平面が、直接互いに隣接

20

して配置されかつ互いに逆方向に傾斜していることを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載のデータキャリヤ。

【請求項 5】

前記複数の傾斜平面のうちのいずれか少なくとも 2 つは、前記データキャリヤの平坦な表面に垂直な方向で見て、傾斜平面の延在方向に整列して延在することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のデータキャリヤ。

【請求項 6】

前記エンボスがから押しエンボスであることを特徴とする請求項 1 から 5 いずれか 1 項記載のデータキャリヤ。

【請求項 7】

前記エンボスが凹版印刷プロセスを用いて形成されることを特徴とする請求項 1 から 6 いずれか 1 項記載のデータキャリヤ。

10

【請求項 8】

前記傾斜平面が $250 \mu m$ の最大エンボス高さを示すことを特徴とする請求項 1 から 7 いずれか 1 項記載のデータキャリヤ。

【請求項 9】

前記エンボスが文字、数字、模様または図表の形態にあることを特徴とする請求項 1 から 8 いずれか 1 項記載のデータキャリヤ。

【請求項 10】

前記データキャリヤの前記エンボスされた区域に、その視覚による光学的印象が視角に応じて変わる、少なくとも 1 つのコーティングまたは一連のコーティングが与えられることを特徴とする請求項 1 から 9 いずれか 1 項記載のデータキャリヤ。

20

【請求項 11】

前記コーティングまたは一連のコーティングが、スクリーン印刷または転写プロセスを用いて施されることを特徴とする請求項 10 記載のデータキャリヤ。

【請求項 12】

前記コーティングまたは一連のコーティングが、干渉コーティング、液晶コーティングまたは高反射性コーティングからなることを特徴とする請求項 10 または 11 記載のデータキャリヤ。

【請求項 13】

前記高反射性コーティングが金属コーティングであることを特徴とする請求項 12 記載のデータキャリヤ。

30

【請求項 14】

前記コーティングまたは一連のコーティングが、印刷インクからなり、光学的変動性顔料を含有することを特徴とする請求項 10 または 11 記載のデータキャリヤ。

【請求項 15】

前記コーティングまたは一連のコーティングが、回折構造からなることを特徴とする請求項 10 または 11 記載のデータキャリヤ。

【請求項 16】

前記データキャリヤが複数のエンボスを備えることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のデータキャリヤ。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、有価証券、紙幣、ID カードまたは所定の区域にエンボスを特徴とする類似品のようなデータキャリヤに関する。

【0002】

株券のような有価証券に、例えば、エンボスを与えることがずっと慣習となっていた。紙に与えられたそのようなエンボスは通常、から押し(blind)エンボスと称される。そのようなエンボスの形態および実施に関するある基本的な必要条件を規定する、有価証券の印刷に関するドイツの有価証券取引所により、共通の原則が作成されてきた(「株式取引

50

所ガイドライン」)。例えば、これらの株取引ガイドラインによれば、エンボスは有価証券の特定の区域に位置していなければならない。株式取引所ガイドラインによれば、これらのエンボスは偽造防止の特徴としても機能するので、偽造をより難しくするために、それらエンボスは、単に文字の形態をとるだけでなく、好ましくは、組みひも模様を用いて、できるだけ複雑な模様を含まなければならない。

【0003】

そのようなから押しエンボスの利点は照合の単純さにあり、その照合は、追加の補助器具を必要とせずに、純粹に触覚手段により実施できる。さらに、光／陰効果のために、そのエンボスを観察することにより、特別な三次元の視覚的印象が与えられる。しかしながら、エンボスの視覚性は、拡散または乏しい照明により著しく制限される。

10

【0004】

したがって、本発明は、視覚による知覚性が増大したエンボスを備えたデータキャリヤを提案するという課題に基づく。

【0005】

この課題に対する解決策は、請求項1の特徴に基づく。さらなる発展は従属項の主題である。

【0006】

本発明によれば、エンボスの少なくとも一部は傾斜平面、すなわち、エンボスの高さまたは深さが、所定の方向において、データキャリヤの表面の残りの部分に対して、最大値から始まり、緩やかに減少している平面の形態をとらなければならない。エンボスの高さまたは深さの減少は、好ましくは、単純な数理的関数、例えば、直線、放物線または双曲線に従う。傾斜平面の典型的な傾斜である、直線の形態にある連続的減少が好ましい。この理由について、「傾斜平面」という用語は、本発明によるエンボスの高さまたは深さの減少について以下のように用いられるが、これは、単に典型的な直線減少に制限されることを意図したものではなく、傾斜の推移の他の形態全てを包含する。エンボスは、エンボス構造がデータキャリヤのエンボスの形成されていない表面に対して隆起しているような様式で形成されても、またはくぼみを形成しても差し支えない。エンボス内でその両方の組合せも可能である。エンボスの左右の寸法および高さまたは深さは、光学回折効果が生じないような大きさにされる。

20

【0007】

好ましい様によれば、前記エンボスは、傾斜平面の形態にあるいくつかの部分的な区域からなる。このようにして、エンボスに形成すべきある情報を、いくつかの傾斜平面から作成できる。部分的区域内のエンボスの高さの変動および異なる部分的区域間のエンボス高さの差のために、通常の光と陰の効果に加えて、エンボスを全体としてより明確にし、したがって、知覚をより容易にする、人間の目にとて容易に知覚できるコントラストが形成される。任意の所望な文字、数字、模様または他の絵や記号が傾斜平面の形態で部分的区域の助けを借りて形成できるので、追加に偽造に対する保護を増大させる、非常に複雑かつ複合的なエンボス模様を形成できる。個々の傾斜平面の寸法は、単に、各々の平面が、どのような補助器具も必要とせずに通常の観察距離で容易に認識できるような様式で選択しなければならない。それによって、使用される傾斜平面の全ては、同じタイプの高さプロファイルを示すことができる。すなわち、エンボスの高さ／深さの勾配が、全ての部分的区域で同一、例えば、形態が直線または放物線である。しかしながら、傾斜の異なる平面の任意の組合せを用いても差し支えなく、それによって、高さのプロファイルの形態を変えられるだけでなく、プロファイル内の個々のパラメータも変えられる。例えば、全ての傾斜平面が直線の形態にあるエンボス高さプロファイルを示すが、これらの直線の傾斜角度が異なる傾斜平面を使用することができる。しかしながら、各々のエンボスは、その傾斜角度がデータキャリヤの表面に対して 10° 未満であり、1.5mmよりも大きい最大傾斜方向に左右の寸法を有する、少なくとも1つの部分的区域または傾斜平面を特徴とする。直線の形態を示さない、湾曲したエンボス高さプロファイルの場合には、傾斜角度は、データキャリヤの表面と、開始地点および最大エンボス高さまたは深さを有する点の

40

50

間の連結線により作成される直線との間として定義される。

【0008】

250 μmまでであって差し支えない、最大エンボス高さまたは深さは、必ずしも全ての傾斜平面について同じである必要はない。偽造に対する保護をさらに増大させるために、傾斜平面上に追加のエンボス構造を施しても差し支えない。

【0009】

明快にするために、以下の説明に関して、直線の高さプロファイルを有する傾斜平面を特徴とする隆起エンボスについての実施の形態を選択した。

【0010】

本発明のエンボスは、どのようなタイプのエンボス器具を用いても製造することができる。しかしながら、そのエンボスは好ましくは凹版刻印法を用いて形成される。この目的のために、既知の方法を用いて金属板にエンボス構造を刻み込む。そのような凹版印刷板を製造するコンピュータ制御プロセスが、例えば、国際特許出願公開第W097/48555号に記載されている。印刷プロセス中に、紙が、刻み込まれた金属板のくぼみに押しつけられ、このようにして、永久的に変形される。から押しエンボスを形成するためには、これらの印刷板には、印刷プロセス中にインキが充填されないが、該印刷板は、書類材料、例えば紙を変形させる、すなわち、エンボスを形成するのに単に用いられる。

10

【0011】

好ましい実施の形態によれば、エンボスは、互いに直接隣接し、その傾斜が互いに反対になっている、傾斜平面の形態にあるいくつかの部分的区域からなる。それによって、それらの平面は、ある傾斜平面がある所定の方向でくぼんでおり、一方で、その隣りに配列された傾斜平面がくさびの形態でこの方向に隆起しているような様式で互いに隣り合って配列することができる。

20

【0012】

さらなる実施の形態によれば、傾斜平面は、外見上重複したりすなわち延長された場合に互いに貫通するであろうような様式で互いに隣接することもできる。2つの隣接した傾斜平面はそれによって、例えば、V型高さプロファイルを形成する。いくつかの、例えば、3または4の直接隣接する傾斜平面を、ピラミッドを形成するような様式で互いに配列され、整列させることができる。

【0013】

30

好ましくは、データキャリヤは、互いからある間隔でいくつかのエンボスを備えることができる。好ましい実施の形態によれば、少なくとも1つの傾斜平面が、いくつかのエンボス、特に隣接するエンボスに亘り連続する。

【0014】

さらなる好ましい実施の形態によれば、エンボスの少なくとも1つの部分は傾斜平面の形態を示し、さらに、データキャリヤのエンボスの施された区域は、その光学的效果が視角に依存して変動する、少なくとも1つのコーティングまたは一連のコーティングを特徴とする。干渉コーティング、液晶コーティングまたは回折構造を示すコーティングのような光学的に変動する材料は、視角が変わったときに色の変化を示し、これは、コピー機により再現することができない。したがって、それらの材料は、複製防止要素としてよく使われる。そのようなコーティングが本発明のエンボスの区域に設けられる場合、傾斜平面の高さプロファイルのために視角の明白に知覚される変更が生じる、すなわち、エンボスの高さプロファイルに沿って色の差が生じ、このことにより、エンボスが、エンボスの施されていない周囲に対して目立ち、したがって、より容易に知覚できるようになる。

40

【0015】

高反射性コーティング、例えば、金属コーティングが本発明のエンボスの区域に設けられた場合には、入射角では高反射性コーティングは非常に明るく輝いて見え、一方で、他の全ての角度では、より暗く、不鮮明に見えるので、同様に効果が生じる。傾斜平面の高さプロファイルのために、エンボスのある区域は特定の視角で明るく輝いて見えるが、他の区域ではより暗く見える。このようにして、エンボスをより目立たせる追加のコントラスト

50

トが生成される。

【0016】

上述した光学的変動性コーティングは、任意の既知の方法を用いてデータキャリヤに施すことができる。例えば、それらのコーティングは、別の基板上に調製し、次いで、転写プロセスを用いてデータキャリヤに転写することができる。調製された基板材料は、接着コーティングを介してデータキャリヤに接触させられ、場合により、熱および圧力の加えられた状態でデータキャリヤに結合される。次いで、基板が取り除かれ、一方で、転写されたコーティングはデータキャリヤ上に残る。

【0017】

転写すべき材料に依存して、基板材料は、調製中に異なる順序のコーティングにより処理しなければならない。例えば、回折構造の場合には、基板材料には通常、回折構造がレリーフの形態でエンボスされるプラスチックコーティングが与えられる。次いで、このレリーフ上にアルミニウムの薄いコーティングが蒸着され、最後に、接着剤のコーティングで被覆される。しかしながら、ある状況下では、さらなるコーティングをこの基板材料に施し、データキャリヤに転写しても差し支えない。光学的変動性コーティングを有する基板材料の様々な製造方法が、従来技術において、例えば、ドイツ国特許第2907186号、米国特許第3,858,977号、ヨーロッパ特許出願公開第0420262号、ヨーロッパ特許第0435029号より知られている。

【0018】

しかしながら、コーティングは、着色インキのコーティングの形態で施しても差し支えない。この場合、光学的変動性効果を生じるコーティングは、通常印刷インキ結合剤と混合され、データキャリヤ上にスキージーにより施されるまたは印刷される顔料を含有する。干渉コーティング顔料は、例えば、IRIODINE（登録商標）の名称でメルク(Merck)社により、またはPALIOSECURE（登録商標）の名称でバスフ(BASF)社により販売されている。

【0019】

本発明のさらなる実施の形態および利点を、図面を参照して説明する。これらの図面は、真の縮尺を示すものではなく、単に本発明を図に示すことを意図したものであることに留意されたい。

【0020】

図1は、本発明によるデータキャリヤ1、この場合は紙幣を示す。通常、紙幣は、綿繊維および/または合成繊維から製造される紙からなる。本発明によれば、この紙幣はエンボス区域2を特徴とする。このエンボス区域2は、さらに、エンボスプロセスの前または後に紙幣に施せる1つ以上の光学的変動性コーティングを有しても差し支えない。

【0021】

図2は、線A-Bに沿ったエンボスの断面を示す。これによれば、エンボス2は傾斜平面3からなる。矢印4に沿ったエンボスの高さプロファイルは直線に従う。しかしながら、そのプロファイルは別の形態を示しても差し支えない。しかしながら、好ましくは、エンボスの高さプロファイルは、単純な数学的関数により記載することができる。

【0022】

図3は、棒の形態を有するエンボス5の平面図を示す。このエンボス5は、直接隣接する4つの部分区域6, 7, 8, 9からなり、それによって、これら部分区域6, 7, 8は、傾斜平面の形態を有し、互いに隣りに配列されている。図2に類似して、矢印が、エンボスの高さが隆起している方向を示す。このことは、部分区域6, 7および7, 8それぞれの傾斜平面が、互いに対照的に配列していることを示す。これとは対照的に、部分区域9は、傾斜平面の形態でエンボスされておらず、一定のエンボス高さを示す。

【0023】

部分区域6, 8, 9は輪郭として、部分区域7は、文字、例えば、英字の「I」の実(filled)区域として記載することもできる。このような英数字または图形を輪郭および実区域に分解することが特に有益であることが分かっている。輪郭および実区域の両方が、傾斜平面の形態にある少なくとも1つの部分区域を特徴付け、それによって、輪郭および実

10

20

30

40

50

区域の傾斜平面が、互いに対照的に配列される。

【0024】

図4は、傾斜平面の配列および整列並びにエンボスの高さプロファイルのコースを示すために、図3の線A-Bに沿った断面を示す。部分区域7の傾斜は、エンボスの最大高さ値から、エンボスされていないデータキャリヤのレベルまで傾斜している。一定のエンボス高さによりエンボスされた部分区域9がこの区域に隣接している。さらに、部分区域6の傾斜平面を背景に見ることができ、これは、左手区域において、部分区域7の傾斜平面により覆われてあり、したがって、この区域では点線により示されている。

【0025】

図5は本発明によるエンボスのさらなる実施の形態を示す。この場合、エンボス10は、2つの部分区域11, 12からなるが、これらの区域は、図3に示した部分区域とは対照的に、互いに隣り合って配列されていないが、外見上互いに重複している。しかしながら、この場合も、部分区域11, 12の傾斜平面は、矢印により示されたように、互いに対照的に整列されている。

【0026】

このエンボス10のエンボスの高さプロファイルのコースが、図6に示されている線A-Bに沿った断面により示されている。ここで、部分区域11, 12の傾斜平面が交差し、エンボス10が外見上V型のエンボスの高さプロファイルを有するのが分かる。点線により示された区域13, 14は、重複せずに部分区域11および12において個々の傾斜平面の理論的コースを表すために単に描かれたものである。

【0027】

前記断面に沿った視角は比較的大きく変化するので、観察者により、図6に示したように、明らかに異なる入射角の元で、固定された観察点からエンボスが認識される。この事実のために、追加のコントラストが生じ、これにより、エンボスが目立ち、したがって、目にとてより容易に認識されるようになる。

【0028】

この効果は、エンボスの前記区域に光学的変動性コーティングを与えることによりさらに強調することができる。好ましくは、結合剤および光学的変動性顔料から実質的になるこのコーティングに、光学的変動性印刷インキを用いる。適切な光学的変動性顔料としては、例えば、視角を変えると色の変化を示す干渉コーティング顔料または液晶顔料が挙げられる。これらのインキが傾斜平面に施された場合、観察者には異なる入射角で各々の部分区域11, 12の色が知覚される、すなわち、エンボスの高さプロファイルのために、エンボスの部分区域が、明らかに異なる視角で観察者にそれら自体を示し、それによって、エンボスの視角的知覚性を改善する、エンボス内の色の差が生じる。

【0029】

当然、いくつかの異なる印刷インキまたは1つの印刷インキをいくつかの異なる光学的変動性顔料と共に用いても差し支えない。これらの印刷インキはいかなる方法により施しても差し支えない。しかしながら、スクリーン印刷プロセスが優先的に用いられる。

【0030】

データキャリヤの材料は、任意のエンボス可能な材料からなっていても差し支えないが、好ましくは、任意の組成の紙が用いられる。しかしながら、異なる材料の多層ラミネートまたはプラスチック箔を本発明によりエンボスすることができる。これらは例えば、IDカードやパスポートに使用されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本発明によるデータキャリヤの概略図を示す

【図2】 図2は図1の線A-Bに沿った本発明によるデータキャリヤの断面図を示す

【図3】 図3は本発明によるエンボスの平面図を示す

【図4】 図4は図3の線A-Bに沿った断面図を示す

【図5】 図5は本発明によるエンボスの平面図を示す

【図6】 図6は図5の線A-Bに沿った断面図を示す

10

20

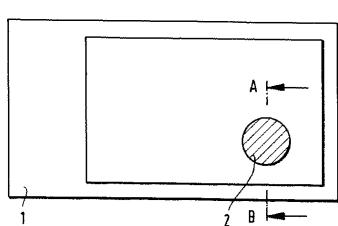
30

40

50

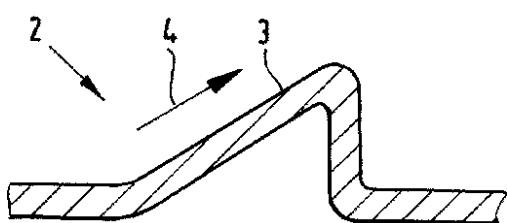
【図 1】

FIG.1



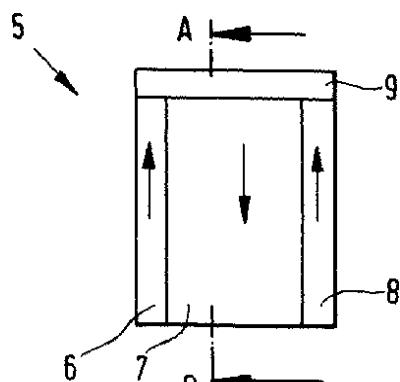
【図 2】

FIG.2



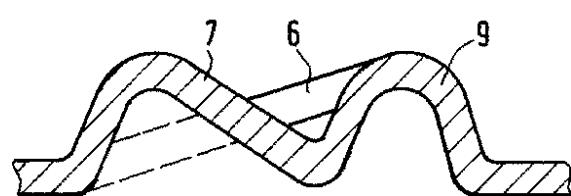
【図 3】

FIG.3



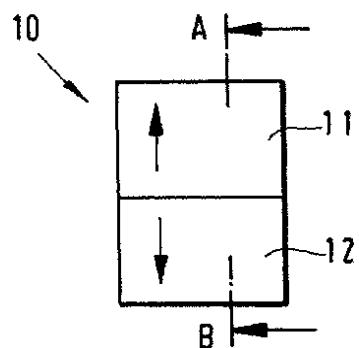
【図 4】

FIG.4



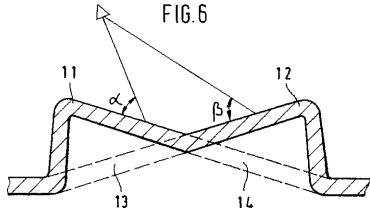
【図 5】

FIG.5



【図 6】

FIG.6



フロントページの続き

(72)発明者 マイエル , カールハインツ
　　ドイツ連邦共和国 D - 8 6 1 6 9 アウクスブルク アルフレート - ヴァイナルト - ヴェーク
　　1 2

(72)発明者 アダムクツィーク , ローゲル
　　ドイツ連邦共和国 D - 8 1 8 2 7 ミュンヘン シュペルバーシュトラーセ 2

(72)発明者 ヴィスヤーク , エードゥアルト
　　ドイツ連邦共和国 D - 8 5 5 9 1 ファーターシュテッテン ファイルヒエンヴェーク 4 7

(72)発明者 バルドゥス , クリストフ
　　ドイツ連邦共和国 D - 8 1 6 6 7 ミュンヘン ヴァイセンブルガー シュトラーセ 2 4

審査官 宮本 昭彦

(56)参考文献 実開平03-029877 (JP, U)
　　国際公開第94/029119 (WO, A1)
　　国際公開第92/009444 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
　　B42D 1/00 - 19/00