

(19)



(11)

EP 3 293 014 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2018 Patentblatt 2018/11

(51) Int Cl.:
B42D 25/324^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **17001486.4**

(22) Anmeldetag: **05.09.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Giesecke+Devrient Mobile Security GmbH**
81677 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **Hofer, Werner**
81675 München (DE)
 • **Kohl, Klaus**
83714 Miesbach (DE)
 • **Endres, Günter**
81547 München (DE)

(30) Priorität: **07.09.2016 DE 102016010851**

(54) **DATENTRÄGER MIT HAPTISCHER BESCHICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung ist gerichtet auf einen kartenförmigen Datenträger, der derart beschichtet ist, dass ein Benutzer eine neue haptische Erfahrung im Umgang mit beispielsweise Kreditkarten erfährt und zudem die Beschichtung speziell auf kartenförmige Datenträger

abgestimmt ist. Die vorliegende Erfindung ist ferner gerichtet auf ein Verfahren zum Herstellen des kartenförmigen Datenträgers sowie auf ein Computerprogrammprodukt mit Steuerbefehlen, welche das Verfahren implementieren.

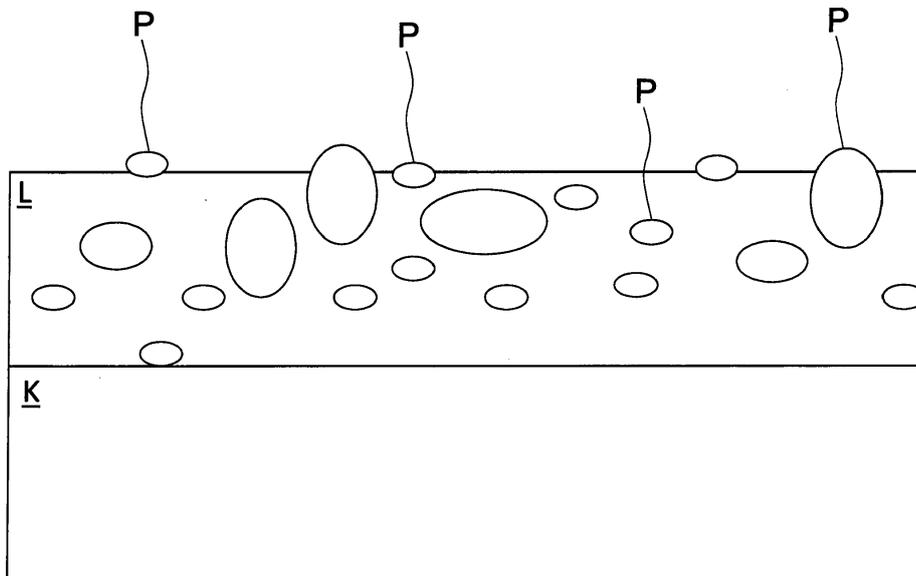


Fig. 1

EP 3 293 014 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung ist gerichtet auf einen kartenförmigen Datenträger, der derart beschichtet ist, dass ein Benutzer eine neue haptische Erfahrung im Umgang mit beispielsweise Kreditkarten erfährt und zudem die Beschichtung speziell auf kartenförmige Datenträger abgestimmt ist. Die vorliegende Erfindung ist ferner gerichtet auf ein Verfahren zum Herstellen des kartenförmigen Datenträgers sowie auf ein Computerprogrammprodukt mit Steuerbefehlen, welche das Verfahren implementieren.

[0002] Bekannt ist es, Kreditkarten derart auszugestalten, dass den Kunden nicht nur ein Datenträger an sich bereitgestellt wird, sondern, dass dem Kunden vielmehr ein optisch ansprechender Datenträger bereitgestellt wird. So ist es ferner bekannt, Bankkarten optisch besonders zu gestalten und hierbei unterschiedliche Aufdrucke aufzubringen. Ferner sind unterschiedliche Materialien bekannt, mit denen sich optisch ansprechende Kreditkarten herstellen lassen. So ist es bekannt, bei der Kreditkartenherstellung glatte Metalle zu verwenden, welche auf einen bestehenden laminierten Kartenkörper aufgebracht werden. In herkömmlichen Verfahren kommen hierzu unterschiedliche Schichten zum Einsatz, welche auf einen Kunststoffkartenkörper auflaminiert werden. So ist es bekannt, besonders edle Materialien als eine Schicht bereitzustellen, welche zusammen mit herkömmlichen Schichten, beispielsweise aus Kunststoff, auflaminiert werden.

[0003] Hierbei ist es besonders nachteilig, dass herkömmliche kartenförmige Datenträger lediglich optisch gestaltet werden, wobei die Haptik nicht vorhanden ist. So sind auch bei unterschiedlichen Materialien die Oberflächen solcher Kreditkarten stets im Wesentlichen gleich. Aus praktischen Gründen sind bekannte Kreditkarten derart ausgestaltet, dass eine glatte Oberfläche bereitgestellt wird, die einen Abrieb der Kartenkörper verhindert. Hierbei sind haptische Elemente nicht auf die Beschichtung zurückzuführen, sondern vielmehr werden beispielsweise Schriften und Sicherheitsmerkmale in bestehende Kartenkörper eingestanzt bzw. eingeprägt. Ferner ist es bekannt, herkömmliche Kartenkörper mittels einer Lasergravur zu individualisieren. Hierbei entsteht zwar ein haptisches Erlebnis für den Benutzer, dieses wird jedoch durch die Gravur bzw. durch das Prägen herbeigeführt.

[0004] Ein solches nachträgliches Einbringen von haptischen Elementen ist technisch besonders aufwendig und erfordert einen weiteren Arbeitsschritt. Generell besteht bei Kreditkartenherstellern ein Interesse daran, bestimmte Kreditkarten beispielsweise für besonders solvente oder besonders treue Kunden besonders ansprechend und dennoch mit geringem technischen Aufwand bereitzustellen. Hierbei werden allerdings haptische Eigenschaften nicht durch die Beschichtung an sich erzeugt, sondern vielmehr durch nachträglich eingebrachte Aussparungen bzw. Vertiefungen.

[0005] Ferner ist ein sogenannter Soft-Touch-Lack bzw. ein Touch-Lack bekannt, der eine spezielle Haptik beispielsweise bei Papierflächen oder dergleichen hervorruft. Der Lack lässt sich mit unterschiedlichen Verfahren wie beispielsweise Offsetdruck, Flexodruck und Siebdruck auftragen. Hierbei wird der sogenannte Touch-Lack großflächig auf die zu beschichtenden Flächen aufgetragen. Dies kommt beispielsweise bei einem Autointerieur zum Einsatz. Ferner ist der Einsatz von Touch-Lack bei Visitenkarten bekannt. Bei bekannten Einsatzszenarien ist jedoch das zu beschichtende Substrat nicht funktional ausgestattet, d. h. die darüberliegende Beschichtung dient rein optischen Zwecken und muss typischerweise keinen technischen Anforderungen genügen.

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen kartenförmigen Datenträger bereitzustellen, der haptisch besonders ansprechend ist und dennoch mit einfachen technischen Mitteln herstellbar ist. Ferner ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein entsprechendes Verfahren bereitzustellen, welches eingerichtet ist, den vorgeschlagenen Datenträger bereitzustellen. Ferner ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Computerprogrammprodukt bereitzustellen mit Steuerbefehlen, welche das vorgeschlagene Verfahren implementieren.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch einen kartenförmigen Datenträger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Demgemäß wird ein kartenförmiger Datenträger mit haptischer Beschichtung vorgeschlagen, aufweisend einen Kartenkörper, der zumindest teilweise mit einer Beschichtung versehen ist, wobei die Beschichtung haptische Eigenschaften aufweist.

[0009] Bei einem kartenförmigen Datenträger kann es sich beispielsweise um eine Kreditkarte bzw. eine Smartcard handeln, die besonderen technischen Anforderungen unterliegt. So ist beispielsweise, anders als eine Visitenkarte, ein kartenförmiger Datenträger mehrfach in einen Bankautomat einzuführen und wieder zu entnehmen. Somit entsteht gerade bei einem kartenförmigen Datenträger ein erhöhter Abrieb bzw. generell eine erhöhte Beanspruchung.

[0010] Bei dem Kartenkörper kann es sich um einen herkömmlichen Kartenkörper handeln, welcher beispielsweise mehrere Schichten aufweist, die aus Kunststoff bestehen und zusammenlaminiert sind. Hierbei ist es ferner möglich, dass der Kartenkörper weitere Bauteile, beispielsweise elektrische bzw. elektronische Bauteile aufweist. So können in dem Kartenkörper herkömmliche Mikroprozessoren, Speicher und dergleichen mehr verbaut sein. Diese können erfindungsgemäß wiederverwendet werden, wobei der bereitgestellte Kartenkörper lediglich erfindungsgemäß beschichtet werden muss.

[0011] Überraschenderweise wurde erfindungsgemäß entdeckt, dass in dem Kartenkörper befindliche Bauelemente nicht von der vorgeschlagenen Beschich-

tung beeinträchtigt werden. Beispielsweise weist der Kartenkörper eines elektronischen Datenträgers eine Induktionsspule auf, welche geeignet ist, in Abhängigkeit eines kurzen Impulses Strom zu erzeugen, der einen Mikroprozessor bzw. einen Speicher versorgt.

[0012] Erfindungsgemäß wurde festgestellt, dass die vorgeschlagene Beschichtung derart dünn ist, dass eine Induktionsspule trotz der vorgeschlagenen Beschichtung immer noch nicht derart von einem Lesegerät beabstandet ist, dass die Stromversorgung beeinträchtigt werden würde. Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, da gemäß herkömmlicher Beschichtungstechniken stets Materialien beschichtet wurden, welche keine elektronischen bzw. elektrischen Bauteile aufweisen. Wird die Soft-Touch-Beschichtung beispielsweise in einem Autointerieur verwendet, so dient diese Beschichtung lediglich einem optischen bzw. haptischen Empfinden des Fahrers, wobei jedoch hierbei funktional keine besonderen technischen Anforderungen gestellt werden. Somit ist es erfindungsgemäß besonders vorteilhaft, dass der Soft-Touch-Lack sogar bei kartenförmigen Datenträgern Einsatz finden kann, die besonderen Anforderungen unterliegen.

So ist der vorgeschlagene Lack bzw. die vorgeschlagene Beschichtung geeignet, die Kreditkarte bzw. generell den kartenförmigen Datenträger zu schützen und dennoch dem Benutzer einen besonders ästhetischen Datenträger bereitzustellen. Dies ist insbesondere deshalb überraschend, da kartenförmige Datenträger ganz besondere Eigenschaften bezüglich ihrem Aufbau und Abmessungen aufweisen. So können beispielsweise herkömmliche Kreditkarten erfindungsgemäß aufgerüstet werden, ohne dass hierbei deren Funktionalität verlorengeht bzw. auch nur beeinträchtigt wird.

[0013] Ferner ist es erfindungsgemäß möglich, herkömmliche Datenträger derart aufzurüsten, dass diese während oder nach einem Herstellungsprozess angepasst werden können. So ist es möglich, während einem Herstellungsprozess eines herkömmlichen Kartenkörpers in einem darauffolgenden Verfahrensschritt die vorgeschlagene Beschichtung aufzubringen. Somit kann mit dem Aufbringen der vorgeschlagenen Beschichtung bereits ein haptisches Merkmal auf den Kartenkörper aufgebracht werden. Liegen bereits fertige kartenförmige Datenträger gemäß herkömmlicher Bauart vor, so können diese auch nachträglich mit der vorgeschlagenen Beschichtung aufgerüstet werden. Somit muss lediglich eine weitere Schicht, beispielsweise mittels Druckverfahren, aufgebracht werden, ohne dass hierbei weitere Verarbeitungsschritte notwendig wären. Insbesondere wird es vermieden, dass erst haptische Eigenschaften nachträglich eingebracht werden müssen, wie es beispielsweise bei einem Prägen oder Gravieren der Fall ist.

[0014] Ferner ist es möglich, den Kartenkörper vollflächig, also ganz, oder lediglich teilweise mit der vorgeschlagenen Beschichtung zu bedecken. Auch dies ist vorteilhaft, da hierdurch wiederum mit einfachen technischen Mitteln ein besonders ästhetisch ansprechendes

Design gewährleistet wird. So ist es zwar generell bekannt, andere Gegenstände, welche eben nicht die Charakteristika eines kartenförmigen Datenträgers aufweisen, zu beschichten, wobei diese jedoch typischerweise lediglich vollflächig beschichtet werden. Wird beispielsweise eine Visitenkarte mittels der vorgeschlagenen Beschichtung bedeckt, so wird diese stets ganzflächig, d. h. über eine komplette Oberfläche der Visitenkarte, aufgebracht. Überraschenderweise wurde jedoch herausgefunden, dass das vorgeschlagene Verfahren bzw. der vorgeschlagene Datenträger auch mittels der speziellen Beschichtung realisiert werden kann und zudem auch zumindest eine teilweise Beschichtung möglich ist.

[0015] So kann mittels der teilweisen Beschichtung auch auf die Bauart des Datenträgers Rücksicht genommen werden. Beispielsweise kann der Kartenkörper vollflächig beschichtet werden, wobei Aussparungen über einer Induktionsspule vorgesehen sind. So wird zwar generell der gesamte Kartenkörper beschichtet, allerdings wird erfindungsgemäß sichergestellt, dass die Induktionsspule in der Lage ist, falls die Kreditkarte an ein Lesegerät gehalten wird, ausreichend Strom zu erzeugen, um den Mikroprozessor der Smartcard zu betreiben. Somit kann also auch mittels der vorgeschlagenen Beschichtung auf die Bauart des kartenförmigen Datenträgers Rücksicht genommen werden.

[0016] Eine haptische Eigenschaft ist vorzugsweise eine solche Eigenschaft, die dem Benutzer des kartenförmigen Datenträgers einen weichen Berührungseindruck bzw. Tasteindruck verleiht. So wird erfindungsgemäß davon ausgegangen, dass eine glatte Oberfläche einer Kreditkarte, wie sie generell bekannt sind, keinen haptischen Eindruck bei einem Benutzer hinterlässt, da diese herkömmlichen Kreditkarten einfach nur glatt sind. Erfindungsgemäß wird beispielsweise ein Lack vorgeschlagen, der besonders ausgestaltet wird, derart, dass ein Gefühlserlebnis bei dem Benutzer erzeugt wird, das über das bloße Berühren einer glatten Oberfläche hinausgeht. Hierbei ist es erfindungsgemäß derart, dass die Beschichtung die haptische Eigenschaft aufweist. Somit weist die erfindungsgemäße Beschichtung an sich die haptische Eigenschaft auf, ohne dass hierbei weitere Prägungen oder Gravuren notwendig sind. Somit besteht die haptische Eigenschaft allein aus der Beschichtung an sich und wird somit lediglich mittels eines Auftragens der vorgeschlagenen Beschichtung erzeugt. Zwar ist es generell möglich, diverse Beschichtungen zu prägen, wobei jedoch dann eben das haptische Erlebnis durch die Prägung an sich und eben nicht durch die Beschichtung entsteht.

[0017] Generell ist aus anderen Einsatzszenarien die haptische Eigenschaft eines Soft-Touch-Lacks bekannt, der auch als Touch-Lack oder Touch-Oberfläche bezeichnet wird. Hierbei verleiht eben dieser Lack der jeweiligen Oberfläche eine samtige angenehme Oberfläche, die einen angenehmen Tasteindruck beim Benutzer hinterlässt. Besonders überraschend hierbei ist, dass die Oberfläche an sich tatsächlich nicht weich ist, dass je-

doch die Oberflächenstruktur derart ausgeformt ist, dass die Reibung vermindert wird und dadurch ein besonders angenehmer, samtiger Gesamteindruck beim Überstreichen der beschichteten Oberfläche entsteht. Generell ist die vorliegende Erfindung jedoch hierauf nicht beschränkt.

[0018] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt die Beschichtung als ein Lack vor. Dies hat den Vorteil, dass die Beschichtung nicht in einer bereit-zustellenden herkömmlichen Lage auf einen bestehenden Kartenkörper auflaminiert werden muss, sondern dass vielmehr mittels eines effizienten Herstellungsprozesses der Lack zumindest teilweise auf den Kartenkörper aufgebracht werden kann. Somit besteht ein wesentlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Verfahren, in denen starre Schichten verbaut bzw. auflaminiert werden.

[0019] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt die Beschichtung als ein UV-härtbarer Lack vor. Dies hat den Vorteil, dass ein UVhärbares Material die mechanische und chemische Beständigkeit im Vergleich zu einem rein wasserbasierten Soft-Touch-Lack verewässert. Somit ist eine erhöhte Abriebfestigkeit bzw. eine Kratzfestigkeit und eine Scheuerfestigkeit gegeben. Insbesondere sind bereits Verfahren und Vorrichtungen bekannt, mit denen der härtbare Lack verfestigt werden kann.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt die Beschichtung als ein wasserbasierter Lack vor. Dies hat den Vorteil, dass ein sogenannter Volumenschumpf besser vonstatten geht. So kann ein wasserbasierter Lack auf einen herkömmlichen Kartendatenträger aufgebracht werden, wobei bei einem Verdampfen zumindest eines Teils des wasserbasierten Lacks eine Oberflächenstruktur entsteht. Diese Oberflächenstruktur wiederum sorgt für den haptischen Effekt, der besonders dann ausgeprägt ist, fall in geeignetem Maß ein Volumenschumpf durchgeführt werden kann. Der Volumenschumpf bezeichnet hierbei die Volumenänderung des Lacks vor bzw. nach einem Aushärten.

[0021] Erfindungsgemäß ist es aber auch möglich, einen UV-härtbaren Wasserlack, also einen UV-härtbaren wasserbasierten Lack, zu verwenden. Ein rein UVbasierter Lack erzeugt hierbei lediglich einen sehr geringen Volumenschumpf und somit einen nicht ausreichenden haptischen Effekt. UVbasierte Lacke sind zumeist spröde und wenig flexibel. Ein ausreichender Volumenschumpf, so dass Feststoffpartikel aus dem Film herausragen, wobei eine ausreichende Flexibilität erreicht wird, ist hingegen mit wasserbasierten Lacken möglich. Somit ist insbesondere eine Kombination eines UV-härtbaren Lacks mit einem wasserbasierten Lack als dem verwendeten Lack besonders vorteilhaft. Erfindungsgemäß wurde hierbei überraschend festgestellt, dass gerade bei kartenförmigen Datenträgern eine solche Kombination besonders vorteilhaft ist, da besonders Kreditkarten mechanischen Belastungen im Alltag ausgesetzt sind und hierbei dennoch ein ausreichender haptischer

Effekt auf der Kreditkartenoberfläche mittels der erfindungsgemäßen Beschichtung herbeigeführt werden kann.

[0022] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Beschichtung mindestens ein Bindemittel und Feststoffpartikel auf. Dies hat den Vorteil, dass der verwendete Lack bzw. die verwendete Beschichtung im Wesentlichen aus einem Bindemittel besteht, das mit entsprechenden Partikeln durchzogen ist. So kann beispielsweise auch der gewünschte haptische Effekt bzw. die haptische Eigenschaft der Beschichtung mittels der gewählten Feststoffpartikel variiert werden. Beispielsweise können weichere oder härtere Feststoffe verwendet werden, oder aber es kann auch die Menge der verwendeten Feststoffpartikel an den gewünschten haptischen Effekt angepasst werden. Zur Verwendung als Bindemittel eignen sich insbesondere gummiartige Dispersionen, die beispielsweise transparent sein können. Ferner kann das Bindemittel auch semitransparent bzw. opak sein.

[0023] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung sind die Feststoffpartikel mit dem Bindemittel benetzt und ragen zumindest teilweise aus dem Bindemittel heraus. Dies hat den Vorteil, dass die Feststoffpartikel mitsamt dem Bindemittel in einfacher Art und Weise auf den Kartenkörper aufgetragen werden, so dass die erfindungsgemäße Beschichtung entsteht. Durch den bereits beschriebenen Volumenschumpf ist es hierbei möglich, das Volumen des Bindemittels derart zu reduzieren, dass die verwendeten Feststoffpartikel zumindest teilweise aus der Beschichtung herausragen. Die herausragenden Teile der Feststoffpartikel bilden dann die haptischen Eigenschaften der Beschichtung. So ist es möglich, dass bei einem Berühren der Oberfläche ein Berührungskontakt im Wesentlichen mit den Feststoffpartikeln entsteht oder aber auch zumindest teilweise mit dem ausgehärteten Bindemittel. Hierbei spürt der Benutzer die Beschaffenheit der Feststoffpartikel, was beispielsweise einen besonders angenehmen samtigen Eindruck hinterlassen kann. Somit lässt sich also der haptische Eindruck des Benutzers sowohl durch die Auswahl der Feststoffpartikel als auch durch die Menge der verwendeten Feststoffpartikel variieren. Das Variieren bezieht sich hierbei auf den Herstellungsprozess, falls die Kreditkarte bzw. der Datenträger erhärtet ist, eine feste Oberfläche entsteht, die nicht mehr konfigurierbar ist.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung sind die Feststoffpartikel voneinander derart beabstandet, dass sich auf der Kartenoberfläche ein geringerer Reibungswiderstand einstellt, als auf einer glatten Kartenoberfläche. Dies hat den Vorteil, dass beispielsweise mittels der verwendeten Menge von Feststoffpartikeln eingestellt werden kann, wie weit die Feststoffpartikel aus dem Bindemittel herausragen und insbesondere wie viele Feststoffpartikel und zu welchem Anteil die Feststoffpartikel aus dem Bindemittel herausragen. Wird beispielsweise im Verhältnis zu dem verwen-

deten Bindemittel eine geringe Menge von Feststoffpartikeln verwendet, so werden die Feststoffpartikel im Wesentlichen von dem Bindemittel umschlossen und es ragen lediglich geringe Teile aus dem Bindemittel heraus. Wird hingegen bezüglich dem verwendeten Bindemittel eine höhere Menge an Feststoffpartikeln verwendet, so sind die verwendeten Feststoffpartikel lediglich gering voneinander beabstandet und ragen insbesondere weiter aus dem Bindemittel heraus. Insbesondere ist es hiermit möglich einzustellen, wie viele der verwendeten Feststoffpartikel aus dem Bindemittel herausragen, was wiederum den haptischen Effekt beeinflusst.

[0025] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Reibungswiderstand auf der Kartenoberfläche mittels der verwendeten Feststoffpartikelmenge variierbar. Dies hat den Vorteil, dass typischerweise bei einer größeren Menge von verwendeten Feststoffpartikeln der Reibungswiderstand bei einem über die Oberfläche der Beschichtung Gleiten geringer ist und bei lediglich wenigen Partikeln der Reibungswiderstand dementsprechend höher ist. Somit kann also der haptische Effekt bzw. die haptischen Eigenschaften der Beschichtung gemäß dem Kundenwunsch während des Herstellungsprozesses eingestellt werden.

[0026] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Beschichtung ein Markierungsmittel auf. Dies hat den Vorteil, dass neben den haptischen Merkmalen auch optische Merkmale in die Beschichtung mit eingebracht werden können. So können beispielsweise auch Pigmente in das Bindemittel eingebracht werden, derart, dass ein besonders ansprechender optischer Effekt bzw. ein Muster oder Sicherheitsmerkmal entsteht.

[0027] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Beschichtung zumindest teilweise transparent. Dies hat den Vorteil, dass wiederum ein optischer Effekt entsteht und insbesondere eventuell eingebrachte Pigmente besser zur Geltung kommen. Somit kann also die Beschichtung transparent oder semitransparent ausgestaltet sein. Somit ist es auch möglich, zumindest Teile des Kartenkörpers durch die Beschichtung hindurchscheinen zu lassen. Somit kann beispielsweise ein Sicherheitsmerkmal der Kreditkarte realisiert werden.

[0028] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt die haptische Beschichtung als ein Soft-Touch-Lack vor. Dies hat den Vorteil, dass ein bereits bekannter Lack überraschenderweise auch bei kartenförmigen Datenträgern Wiederverwendung finden kann, der, wie bereits beschrieben, ganz spezifische Anforderungen aufweist. Somit kann mittels des verwendeten Lacks ein besonders angenehmer, weicher Tastedruck entstehen. Dies wiederum verleiht beispielsweise einer Kreditkarte einen besonders edlen Eindruck.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist der Datenträger mindestens ein elektronisches Bauelement auf. Dies hat den Vorteil, dass der Datenträger beispielsweise gemäß einer herkömmlichen Smartcard ausgestaltet werden kann und

hierbei weitere Bauelemente zur Verfügung gestellt werden. Insbesondere kann eine Induktionsspule verbaut werden, die erfindungsgemäß von der verwendeten Beschichtung nicht in ihrer Funktionalität beeinträchtigt wird. Somit unterscheidet sich der erfindungsgemäße Datenträger ganz wesentlich von bekannten Substraten, die als Grundlage für die Beschichtung dienen.

[0030] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt der Datenträger als eine Kreditkarte, eine Smartcard oder eine Autorisierungskarte vor. Dies hat den Vorteil, dass bereits bekannte Kartenanordnungen wiederverwendet werden können, und insbesondere können diese Kartenanordnungen erfindungsgemäß aufgerüstet werden. Die vorgenannte Aufzählung soll hierbei keinesfalls einschränkend ausgelegt werden, sondern vielmehr ist es auch möglich, weitere Datenträger je nach Anwendungsszenario erfindungsgemäß aufzurüsten. Beispielsweise kann auch eine SIM-Karte erfindungsgemäß aufgerüstet werden oder aber auch eine SD-Karte. Somit handelt es sich bei der Aufzählung lediglich um Beispiele bevorzugter Ausführungsformen.

[0031] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zum Herstellen eines kartenförmigen Datenträgers mit haptischer Beschichtung, aufweisend zumindest teilweises Beschichten eines Kartenkörpers, wobei mittels der Beschichtung haptische Eigenschaften erzeugt werden.

[0032] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Computerprogrammprodukt mit Steuerbefehlen, welche das vorgeschlagene Verfahren implementieren.

[0033] Erfindungsgemäß ist es besonders vorteilhaft, dass die Verfahrensschritte strukturelle Merkmale des vorgeschlagenen kartenförmigen Datenträgers implementieren bzw. umsetzen können. So können die vorgeschlagenen strukturellen Merkmale entsprechend auch als Verfahrensschritte umgesetzt werden, wobei die jeweiligen Verfahrensschritte das strukturelle Merkmal bereitstellen bzw. herstellen. Ferner ist es auch möglich, die gezeigten Verfahrensschritte als strukturelle Elemente nachzubilden. Das Computerprogrammprodukt ist hierbei in der Lage, alle Verfahrensschritte derart abzuspeichern, dass Steuerbefehle bereitgestellt werden können. Somit eignet sich das Verfahren bzw. das Computerprogrammprodukt zum Betreiben einer Vorrichtung zur Herstellung des vorgeschlagenen kartenförmigen Datenträgers. Somit ist die vorliegende Erfindung auch gerichtet auf eine Vorrichtung zum Herstellen des vorgeschlagenen kartenförmigen Datenträgers.

[0034] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden anhand der beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: ein schematisches Diagramm des vorgeschlagenen kartenförmigen Datenträgers gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 2: ein schematisches Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Herstellen eines kartenförmigen Datenträgers gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung.

[0035] Fig. 1 zeigt an einem Querschnitt den kartenförmigen Datenträger mit einem herkömmlichen Kartenkörper K, auf den eine Beschichtung bzw. ein Lack L aufgetragen ist. Hierbei handelt es sich lediglich um einen begrenzten Ausschnitt einer Seitenansicht, beispielsweise einer Kreditkarte, in starker Vergrößerung. So erstreckt sich die Kreditkarte in der vorliegenden Fig. 1 sowohl nach links als auch nach rechts weiter. Auf dem Kartenkörper, in der vorliegenden Figur oben, ist eine Lackschicht L angebracht, die im Wesentlichen aus einem Bindemittel oder einer ähnlichen Dispersion besteht. Hierbei ist es jedoch auch möglich, in das Bindemittel weitere Komponenten einzubringen, beispielsweise Pigment oder ein Markierungsmittel.

[0036] In die Lackschicht L sind mehrere Partikel P bzw. Feststoffpartikel P eingebracht. Hierbei sind lediglich vier Feststoffpartikel P mit dem entsprechenden Bezugszeichen versehen. Aufgrund der Übersichtlichkeit sind die weiteren Partikel P nicht mit Bezugszeichen versehen, was jedoch selbsterklärend ist. Auch sind die Größenverhältnisse, wie sie in der Fig. 1 gezeigt sind, lediglich beispielhaft. So ist es möglich, auch größere Partikel vorzusehen, die beispielsweise auch Ecken und Kanten aufweisen und nicht derart gleichförmig ausgestaltet sind, wie es die vorliegende Fig. 1 zeigt. So kann auch ein Feststoffpartikel an den Kartenkörper K angrenzen und dennoch aus der Beschichtung L herausragen.

[0037] Wie in Fig. 1 gezeigt ist, können die Feststoffpartikel oben aus der Beschichtung zumindest teilweise herausragen. In der vorliegenden Fig. 1 ragen lediglich vier Feststoffpartikel heraus, was wiederum beispielhaft und nicht einschränkend zu verstehen ist. Bevorzugt ist es, dass mehrere Feststoffpartikel P aus der Beschichtung L herausragen und somit haptische Eigenschaften der Beschichtung begründen. So ist es möglich, dass ein Benutzer beispielsweise mit seinen Fingern die Beschichtung der Kreditkarte berührt und hierbei auf die herausragenden Teile der Feststoffpartikel P greift. Somit berührt also der Benutzer im Wesentlichen die Feststoffpartikel, wobei die Feststoffpartikel gemäß einem Kundenwunsch ausgestaltet werden können. So kann sowohl der Härtegrad der Feststoffpartikel als auch deren Menge in dem Bindemittel erfindungsgemäß variiert werden.

[0038] Bezüglich der Schichtdicke ist es möglich, die Beschichtung L derart auszugestalten, dass diese lediglich filmartig über dem Kartenkörper K liegt. So soll die schematische Darstellung in Fig. 1 keinesfalls darauf hindeuten, dass Kartenkörper und Beschichtung L in etwa die gleiche Stärke aufweisen. Wie bereits beschrieben, wird der Kartenkörper lediglich in einem Ausschnitt gezeigt. Hierbei ist es jedoch auch möglich, die Beschichtung L lediglich auf eine oberste Schicht des Kartenkörpers aufzubringen und hierbei weitere Schichten in darauffolgenden Verfahrensschritten hinzuzufügen. Der Fachmann erkennt hierbei, wie er in bevorzugter Weise die Beschichtung L auf dem Kartenkörper K aufbringt.

[0039] Durch die mittlerweile verfügbaren wasserba-

sierten UV-härtbaren Soft-Touch-Lacke können zum Beispiel Applikationen auf Einzelkarten über ein Farb- oder Lackwerk mit entsprechenden Trockenvorrichtungen erfolgen. Die entsprechende Ausführung kann sowohl partiell als auch vollflächig erfolgen. Somit ist in Fig. 1 beispielsweise nicht gezeigt, dass die Beschichtung L auch Aussparungen aufweisen kann, die es beispielsweise ermöglichen, dass ein Teil des Kartenkörpers unbedeckt ist. Auch nicht gezeigt sind weitere elektrische bzw. elektronische Komponenten in dem Kartenkörper, welche mittels der vorgeschlagenen Beschichtung L nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

[0040] Während in der vorliegenden schematischen Figur lediglich eine einseitige Beschichtung des Kartenkörpers K gezeigt ist, ist es generell auch möglich, den Kartenkörper von beiden Seiten, also in der vorliegenden Fig. 1 oben und unten, zu beschichten.

[0041] Fig. 2 zeigt ein Verfahren zum Herstellen eines kartenförmigen Datenträgers mit haptischer Beschichtung, aufweisend zumindest ein teilweises Beschichten 100 eines Kartenkörpers K, wobei mittels der Beschichtung haptische Eigenschaften erzeugt 101 werden. Hierbei ist es möglich, weitere Teilschritte vorzusehen, die den Herstellungsprozess betreffen können. So wird typischerweise auch ein Aushärten des Lacks L durchgeführt, was bevorzugt mittels UV-Strahlung erfolgt. Hierbei kann auch der bereits beschriebene Volumenschwund erzeugt werden. Ferner kann eine Infrarot- und/ oder Heißluftaufbringung auf die Oberfläche der Beschichtung erfolgen.

[0042] Erfindungsgemäß ist das vorgeschlagene Verfahren geeignet, den vorgeschlagenen kartenförmigen Datenträger bereitzustellen, wobei die vorher beschriebenen strukturellen Merkmale jeweils als Verfahrensschritte implementiert werden können. Somit ist das Ablaufdiagramm gemäß Fig. 2 keinesfalls einschränkend auszulegen. Insbesondere kann das vorgeschlagene Verfahren zum Herstellen eines einzelnen kartenförmigen Datenträgers verwendet werden, oder es wird eine Lage aufweisend mehrere Datenträger erfindungsgemäß beschichtet. Hierzu kann es notwendig sein, die einzelnen Datenträger in einem darauffolgenden Verfahrensschritt zu vereinzeln.

[0043] Vorliegend nicht gezeigt ist ein Computerprogrammprodukt bzw. ein computerlesbares Medium, aufweisend Steuerbefehle, welches das vorgeschlagene Verfahren implementieren.

50 Patentansprüche

1. Kartenförmiger Datenträger mit haptischer Beschichtung (L), aufweisend:

- einen Kartenkörper (K) der zumindest teilweise mit einer Beschichtung (L) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Beschichtung (L) haptische Eigenschaften

- aufweist.
2. Datenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (L) als ein Lack vorliegt. 5
 3. Datenträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (L) als ein UV-härtbarer Lack vorliegt. 10
 4. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (L) als ein wasserbasierter Lack vorliegt. 15
 5. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (L) mindestens ein Bindemittel und Feststoffpartikel (P) aufweist. 20
 6. Datenträger Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststoffpartikel (P) mit dem Bindemittel benetzt sind und zumindest teilweise aus dem Bindemittel herausragen. 25
 7. Datenträger nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststoffpartikel (P) voneinander derart beabstandet sind, dass sich auf der Kartenoberfläche ein geringerer Reibungswiderstand einstellt als auf einer glatten Kartenoberfläche. 30
 8. Datenträger nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Reibungswiderstand auf der Kartenoberfläche mittels der verwendeten Feststoffpartikelmenge variierbar ist. 35
 9. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (L) ein Mattierungsmittel aufweist. 40
 10. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (L) zumindest teilweise transparent ist. 45
 11. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die haptische Beschichtung (L) als ein Soft-Touch-Lack vorliegt. 50
 12. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenträger mindestens ein elektronisches Bauelement aufweist. 55
 13. Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenträger als eine Kreditkarte, eine Smartcard, oder eine Autorisierungskarte vorliegt.
14. Verfahren zum Herstellen eines kartenförmigen Datenträgers mit haptischer Beschichtung (L), aufweisend:
 - zumindest teilweises Beschichten (100) eines Kartenkörpers (K), **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - mittels der Beschichtung (L) haptische Eigenschaften erzeugt (101) werden.
 15. Computerprogrammprodukt mit Steuerbefehlen, welche das Verfahren gemäß Anspruch 14 implementieren.

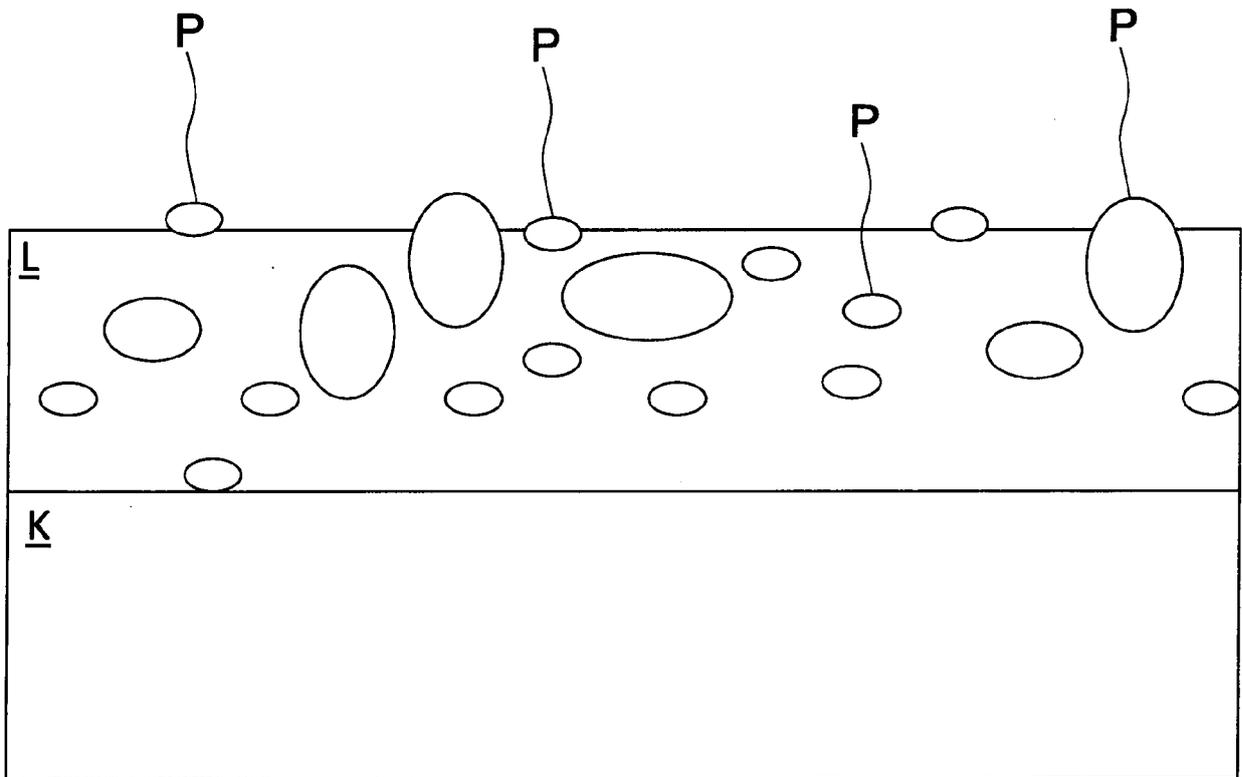


Fig. 1

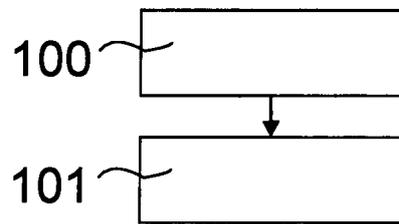


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 00 1486

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 857 218 A2 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 8. April 2015 (2015-04-08) * Absatz [0062] - Absatz [0063]; Abbildung 7 *	1,2,4, 10,14,15	INV. B42D25/324
X	GB 2 457 949 A9 (RUE DE INT LTD [GB]) 16. September 2009 (2009-09-16) * Abbildung 1 *	1,5,6,8, 12,15	
X	WO 2014/190407 A1 (CANADIAN BANK NOTE CO LTD [CA]) 4. Dezember 2014 (2014-12-04) * Abbildung 5 *	1,3,8, 12,15	
X	EP 2 660 067 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 6. November 2013 (2013-11-06) * Seite 12, Zeile 50 - Zeile 52 *	1,9,11, 12,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2018	Prüfer Langbroek, Arjen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 1486

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-01-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2857218 A2	08-04-2015	DE 102013015860 A1 EP 2857218 A2	26-03-2015 08-04-2015
GB 2457949 A9	16-09-2009	AU 2009219972 A1 BR PI0907746 A2 CA 2713720 A1 CN 101959695 A CO 6310980 A2 EA 201071013 A1 EG 26017 A EP 2244888 A1 ES 2438010 T3 GB 2457949 A HK 1148713 A1 MY 145941 A UA 95747 C2 US 2011049865 A1 WO 2009106799 A1	03-09-2009 21-07-2015 03-09-2009 26-01-2011 22-08-2011 28-02-2011 09-12-2012 03-11-2010 15-01-2014 02-09-2009 14-03-2014 31-05-2012 25-08-2011 03-03-2011 03-09-2009
WO 2014190407 A1	04-12-2014	KEINE	
EP 2660067 A1	06-11-2013	DE 102012008932 A1 EP 2660067 A1	07-11-2013 06-11-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82