

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

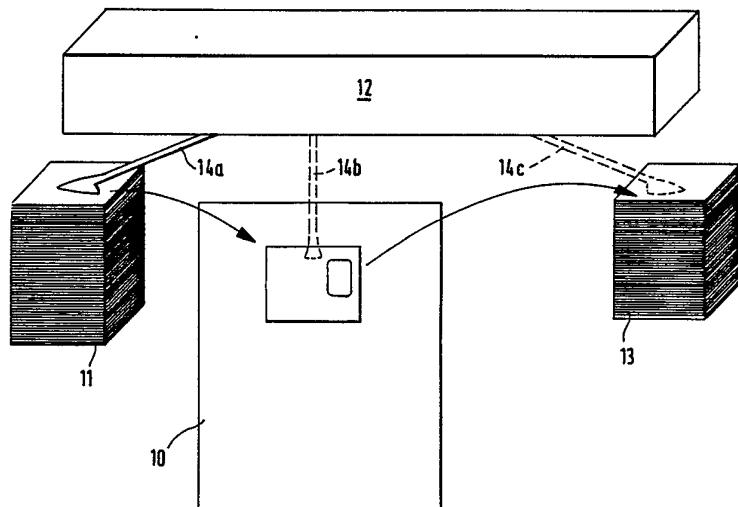
(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B42D 15/02		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/04299 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. Juli 1986 (31.07.86)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP86/00021	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, DK, JP, SU, US.		
(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Januar 1986 (16.01.86)	Veröffentlicht		
(31) Prioritätsaktenzeichen: P 35 01 765.1	Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.		
(32) Prioritätsdatum: 21. Januar 1985 (21.01.85)			
(33) Prioritätsland: DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): INTERLOCK SICHERHEITSSYSTEME AG [CH/CH]; Badener Str. 80, CH-8952 Schlieren (CH).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : VOGT, Werner [CH/CH]; Badener Str. 80, CH-8952 Schlieren (CH).			
(74) Anwalt: OTTE, Peter; Tiroler Str. 15, D-7250 Leonberg (DE).			

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SEALING DATA ON DATA CARDS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VERSIEGELUNG VON INFORMATIONEN AUF KARTENFÖRMIGEN INFORMATIONSTRÄGERN

(57) Abstract

Method and device for sealing data on card-like data media, particularly identity cards, comprised of a plurality of individual layers arranged on top of each other to form a synthetic material laminate. For the inscription of the identity card, a liquid is used which rapidly hardens under the effect of an electromagnetic radiation in a predetermined wavelength range, generally ultra-violet radiation (UV rays), and which consequently envelopes and encloses the colour pigments applied to the card surface at the same time as the liquid, thereby preventing them from getting worn out due to friction. Said colour pigments form the inscription on the card.



(57) Zusammenfassung

Verfahren und Vorrichtung zur Beschriftungsversiegelung von kartenförmigen Informationsträgern, insbesondere Ausweisen, die aus einer Vielzahl übereinandergelegter Einzelschichten in Form eines Laminats aus Kunststoff hergestellt sind, wobei in Verbindung mit der Beschriftung des Ausweises eine Flüssigkeit Verwendung findet, die unter der Einwirkung einer in einem vorgegebenen Wellenlängenbereich liegenden elektromagnetischen Strahlung, üblicherweise ultravioletter Strahlung (UV-Strahlung), schnell aushärtet und daher die mindestens zeitweise mit ihr im Verbund aufgebrachten Farbpigmente abriebfest auf der Kartenoberfläche einhüllt und enthält, wobei die Farbpigmente die Beschriftung bilden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Verfahren und Vorrichtung zur Versiegelung von Informationen auf kartenförmigen Informationsträgern

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren und einer Vorrichtung jeweils nach der Gattung des Hauptanspruchs bzw. des ersten Vorrichtungsanspruchs.

Bei der Herstellung von kartenförmigen Ausweisen, beispielsweise in der Form von Scheckkarten und üblicherweise aufgebaut aus einem Vollkunststofflaminat, ist es bekannt, die einzelnen Schichten, die beispielsweise aus PVC oder einem anderen geeigneten Kunststoffmaterial bestehen können, übereinanderzustapeln und, gegebenenfalls einschließlich einem zwischengelegten Abbild des zukünftigen Trägers, dadurch miteinander zu verbinden, daß eine Druck- und Wärmeeinwirkung ausgeübt wird, wodurch es, wie jedenfalls gewünscht

...

- 2 -

wird, zu einem molekularen Verbund der einzelnen Schichten kommt, mindestens jedoch zu einer Randkantenversiegelung.

Problematisch ist bei der Herstellung und Endfertigung
5 solcher Ausweise, Informationsträgerkarten u. dgl.
die sich ja normalerweise als erforderlich ergebende
Notwendigkeit, auf dem Ausweis, wie er im folgenden lediglich noch genannt werden soll, Informationen, beispielsweise eine Beschriftung aufzubringen, entweder allein oder zusammen mit Bildern, Magnetstreifen oder sonstigen, gegebenenfalls
10 auch nur maschinenlesbaren Codierungen (Infrarot-Hell-dunkel-Maskierung).

Die Beschriftung während des Herstellungsvorgangs vorzunehmen ist ungünstig, weil diese ja von außen an der
15 endgefertigten Karte visuell wahrnehmbar sein soll, so daß eine Beschriftung nur auf der obersten Schicht angebracht werden kann, es sei denn, daß transparente Deckschichten vorgesehen sind. In diesem Fall müssen aber mittlere Schichten schon die fertige Beschriftung
20 aufweisen, und diese ist zu diesem Zeitpunkt des Zusammenstellens des Kartenlaminats unter Umständen noch gar nicht verfügbar, weil man nicht weiß, welcher Person diese Karte später zuzuordnen ist.

Andererseits ergeben sich eine Vielzahl von Nachteilen
25 bei den bisher bekannten Beschriftungsverfahren, die etwa Druckverfahren, die Verwendung sogenannter Matrixprinter oder auch die Möglichkeit umfassen, ein sogenanntes "hot Stamping Tape" zu verwenden, wobei die Beschriftung gegebenenfalls auch pünktchenweise, ähnlich einem Siebdruckverfahren oder auch durch Prägung,

...

5 aufgebracht werden kann. Alle diese Beschriftungsmöglichkeiten haben den Nachteil, daß sie sich im Endeffekt abtragen, also nicht, jedenfalls nicht im geforderten Maße abriebfest sind, auch dann nicht, wenn schnell lauftrocknende oder verdunstende Tintenflüssigkeiten o. dgl. verwendet werden.

10 Überhaupt ergibt sich der Bedarf, die Beschriftung in den Bereich der die Karte letztlich ausgebenden Stelle oder Institution zu verlegen, damit je nach Bedarf und Nachfrage die Karten ausgegeben werden können und die jeweils mit diesen Karten arbeitende Stelle bei Nachbestellungen unabhängig ist und vor allen Dingen auch schnell reagieren kann. Diese Möglichkeit ist ausgeschlossen, wenn jede zusätzliche Karte, hier kann 15 es sich beispielsweise auch um Einkaufsausweise o. dgl. handeln, beim Hersteller unter Lieferung sämtlicher Kundendaten nachgefertigt werden muß. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß auch bei sog. geprägten Karten in der Regel der Hersteller diese Kartenprägungen vornimmt, wobei bei einer Prägebeschriftung besonders auch 20 die umständliche und langsame Arbeitsweise des Prägerinals nachteilig ist.

25 Schließlich ist eine Beschriftung der jeweiligen Karte oder des Ausweises auch deshalb erwünscht, weil der Kunde zumindest einige Angaben auf der Karte auch in Klarschrift erkennen und nachprüfen möchte.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine abriebfeste Beschriftungsmöglichkeit für Ausweise, Karten, insbesondere aus Vollkunststofflaminat bestehende

...

- 4 -

Informationsträger zu schaffen, die auch problemlos beim Kunden durchgeführt werden kann, wobei diesem dann lediglich vorgefertigte Karten zur Durchführung der letzten Endherstellungsschritte, nämlich Beschriftungen und Versiegeln, übergeben werden.

Vorteile der Erfindung

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs bzw. des ersten Vorrichtungsanspruchs und hat den Vorteil, daß, obwohl solche Karten wegen ihrer Steifigkeit auch im teilgefertigten Zustand nicht mehr etwa durch Schreibmaschine o. dgl. beschriftet werden können, weil sie nicht biegbar sind, problemlos und im übrigen vollkommen abriebfest, beliebigen Beschriftungsmöglichkeiten unterworfen werden können, wobei es sogar möglich ist, die jeweiligen Daten vorab zu speichern und die Beschriftung mit EDV-Mitteln vorzunehmen.

Das Kernmerkmal vorliegender Erfindung, jedenfalls für die gleichzeitige Aufbringung und Versiegelung der Information, eine unter der Einwirkung innerhalb eines bestimmten Wellenlängenbereichs einer elektromagnetischen Strahlung (ultravioletter Strahlung - UV-Strahlung) schnell, gegebenenfalls extrem schnellhärtende Flüssigkeit zu verwenden, ermöglicht die Endfertigung solcher Ausweiskarten und die Beschriftungsversiegelung innerhalb kürzester Zeiträume, gegebenenfalls im automatischen Durchlaufverfahren, obwohl auch teilautomatische oder rein manuelle Beschriftungs- und Versiegelungsmöglichkeiten denkbar

...

- 5 -

sind.

Die bei Einwirkung einer UV-Strahlung härtende Flüssigkeit dient entweder als Überzug (Versiegelung) einer vorher vorgenommenen Beschriftung der Karte oder, was 5 unter Umständen bevorzugt wird, die Flüssigkeit ist, mindestens zeitweise im Beschriftungsablauf oder für bestimmte geometrische Bereiche, der Träger für eine spezielle Farbflüssigkeit (Tinte), wobei die Farbpigmente dann vollständig innerhalb dieser Flüssigkeit 10 verteilt sind. Üblicherweise ist die unter UV-Strahlung schnellhärtende Flüssigkeit glasklar und von einer Viskosität in etwa ähnlich wie Wasser; sie härtet innerhalb von Sekunden oder Sekundenbruchteilen glashart aus und verhindert dann natürlich jeden Abrieb von 15 Farbpartikeln, da diese innerhalb des so gebildeten, aufgrund der Versiegelungs- und Klebeigenschaften der Flüssigkeit im übrigen völlig unlösbar mit der beschrifteten Karte verbundenen Verbunds aus UV-gehärteter Trägerflüssigkeit und Farbpigmenten eingelagert 20 sind. Besonders bevorzugt ist die Ausbildung der Beschriftungsflüssigkeit, also der Tinte, als Versiegelungsmittel oder Versiegelungslack selbst. Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der Erfindung möglich. Eine besonders bevorzugte 25 Ausführungsform der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß ein handelsüblicher sogenannter Inkjet-Printer verwendet wird und anstelle einer normalen Tintenflüssigkeit auf die vor ihm im üblichen Abstand angeordnete Karte die Verbundflüssigkeit aus Tinte 30 (also Farbpigmenten) und Trägerflüssigkeit, die die UV-härtende Flüssigkeit ist, in der üblichen Weise

...

aufspritzt, so daß ohne größere Änderung der sonstigen Komponenten des Inkjet-Printers auch besonders schnell bei der Beschriftung der Karten gearbeitet werden kann. Sofort nach Beendigung oder Aufsprühen des letzten Schriftzeichens kann dann die UV-Strahlung zur Einwirkung gebracht werden, etwa an der gleichen Station, an welcher auch die Beschriftung durchgeführt worden ist, oder an einer nachgeschalteten Belichtungsstation, so daß die Beschriftung dann absolut fälschungssicher und abriebfest versiegelt und unlösbar mit der so endgefertigten Karte verbunden wenige Sekunden nach Einleiten dieses letzten Herstellungs- schrittes fertig vorliegt und ausgegeben werden kann.

Die Erfindung umfaßt, wie es sich versteht, auch die Möglichkeit, an der Beschriftungsstation den Informationsauftrag oder die Beschriftung der vorzugsweise vorgefertigten Teilkarte, die schon ein, bis auf den letzten Überzug oder die Deckfolie, fertiges Verbundlaminat aus Kunststoffschichten sein kann, mit bisher bekannten Verfahren, also durch Prägung, Druckverfahren, Matrixdrucker oder auch nach dem Inkjet-Printverfahren vorzunehmen und die sich dann hieran anschließende Versiegelung durch Aufsprühen der bei Einwirkung ultravioletter Strahlung schnellhärtenden Flüssigkeit entweder nur auf die Buchstabenbereiche oder auf die ganze Kartenoberfläche. Ein solches Aufsprühen oder Aufbringen kann auch in Form eines Flüssigkeitsvorhangs, der mit geeigneten Mitteln und Flüssigkeitdispensern über die Breite der Karte geführt wird, vorgenommen werden mit anschließender Belichtung, so daß sich aus der glasklaren Flüssigkeit heraus nach Belichtung eine glasharte, auf diese Weise entstandene

...

- 7 -

weitere Versiegelungs-Deckschicht oder Deckfolie bei der fertigen Karte ergibt.

Es versteht sich, daß hierbei auch ein- oder mehrfarbige Beschriftungen ohne weiteres realisiert werden können.

Schließlich liegt eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung vorliegender Erfindung in der Maßnahme, durch die gleichen oder gegebenenfalls andere Spritzdüsen oder Spritzsysteme des verwendeten Inkjet-Printers zu-
10 nächst die Beschriftung üblicherweise vorzunehmen und dann sofort anschließend durch Umschalten und die Zu- führung jetzt der reinen Trägerflüssigkeit die Versiegelung zu bewirken. Ein solcher Schritt kann auch für jeden Buchstaben getrennt vorgenommen werden; also zu-
15 nächst Aufspritzen der Tinte, anschließend der Versiegelungsflüssigkeit.

Dabei umfaßt das Aufbringen von Informationen durch die Versiegelungstinte auch und ausdrücklich das Aufbringen von Bildern, also Abbildungen des Kartenbenutzers, etwa durch Digitalisierung der Fär-
20 bungspunkte.

Zeichnung
Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt; die Zeichnung zeigt in besonders stark schematisierter Form und Vereinfachung eine Ausführungsform zur Beschriftung und gleichzeitigen
25 Versiegelung von kartenförmigen Informationsträgern, Ausweisen u. dgl., in perspektivischer Darstellung.

...

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Der Grundgedanke vorliegender Erfindung besteht darin, im Bereich der Beschriftung eines kartenförmigen Informationsträgers, eines Ausweises o. dgl. - im folgenden wird lediglich noch der Begriff Ausweis für alle denkbaren Anwendungsmöglichkeiten und Ausführungsformen vorzugsweise aus einem Vollkunststoffplastinat bestehender Informationsträger verwendet - eine Flüssigkeit zu verwenden, die dann, wenn sie der Einwirkung einer elektromagnetischen Strahlung innerhalb eines vorgegebenen Wellenlängenbereichs, und zwar speziell einer ultravioletten Strahlung (UV-Strahlung) ausgesetzt wird, innerhalb kürzester Zeit, im besonderen also einiger weniger Sekunden oder Sekundenbruchteile vollkommen zu einer glasharten Konsistenz aushärtet. Diese Flüssigkeit kann daher bei einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung als Trägersubstanz für das eigentliche Beschriftungsmittel, die Tinte, die Farbpigmente o. dgl. verwendet werden und wird dann/mit den Farbpigmenten auf den zu beschriftenden Ausweis aufgebracht, anschließend wird dieser der Belichtung durch die UV-Strahlungseinwirkung ausgesetzt. Hierdurch ergibt sich ein gleichzeitiger, hochwirksamer und extrem schnell ablaufender Beschriftungs- und Versiegelungsvorgang für Ausweiskarten.

Eine zweite Ausführungsform besteht darin, daß man normal beschriftet und anschließend in einem separaten Schritt - wobei anschließend sowohl zeitlich als auch räumlich zu verstehen ist - versiegelt, wieder unter Verwendung der unter der Einwirkung einer UV-Strah-

...

- 9 -

- lung sehr schnell härtenden Flüssigkeit. Dabei kann diese im Extramfall als Flüssigkeitsschicht auf dem dann insofern schon beschrifteten Teilausweis aufgebracht und ausgehärtet werden, so daß sich im ganzen
- 5 eine Beschriftungsversiegelung, auch für das erste Ausführungsbeispiel zutreffend, ergibt, die, wenn man ein Vergleichsbeispiel bei der Porzellanherstellung wählt, dem Begriff der "Unterglasur-Malerei" nahekommt, bei welcher die aufgebrachten Zeichen, Figuren,
- 10 Ornamente u. dgl. ebenfalls vollkommen abriebfest sind, da die Glasur sie schützt. Bei dem vorliegenden Verfahren zur Beschriftungsversiegelung von Ausweisen ist es die ausgehärtete Flüssigkeit, die die Beschriftung schützt. Dabei kann die Flüssigkeit gleichzeitig
- 15 das Beschriftungsmaterial sein, also eine sofort trocknende (nämlich unter der Einwirkung einer UV-Strahlung) Spezialtinte bilden, wobei eben diese Tinte ein Verbund aus UV-härtender Trägersubstanz oder -flüssigkeit und den Farbpigmenten ist.
- 20 Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens umfaßt die Anwendung für sich gesehen bekannter, besonders schnell arbeitender und mit Vorteil auch im Bereich von EDV-Anlagen von diesen oder von Mikrorechnern, Mikroprozessoren oder
- 25 sonstigen Computeranlagen ansteuerbare, sog. und für sich gesehen auch bekannte Inkjet-Printer, die, gegebenenfalls leicht modifiziert, die Ausweisbeschriftung vornehmen.
- Ein erstes, bevorzugtes Ausführungsbeispiel besteht
- 30 daher darin, entsprechend der Zeichnung einem schema-

...

tisiert dargestellten Inkjet-Printer 10 Karten so zuzuführen - in einer einfachen Ausführungsform kann die Karte auch manuell in den Inkjet-Printer eingelegt und wieder entnommen werden -, daß dieser auf der Karte entsprechend und seiner Ansteuerung folgend, die 5 gewünschte Beschriftung aufbringt. Entscheidend ist hierbei lediglich, daß der Inkjet-Printer nicht mit üblicher, auch nicht mit schnelltrocknender Tinte oder Beschriftungsflüssigkeit arbeitet, jedenfalls nicht bei diesem Ausführungsbeispiel, sondern eine Flüssigkeit 10 versprüht, die ein Flüssigkeitsverbund ist und als Trägersubstanz die weiter vorn schon erwähnte UV-härtende Flüssigkeit enthält, die mit einer Beschriftungsflüssigkeit gemischt ist, entsprechende Farbpigmente enthält oder sonstwie zur Beschriftung geeignete 15 Materialien trägt.

Ein erster Teilschritt besteht also darin, daß nach Zuführung einer zu beschriftenden Karte von einem beispielsweise angebauten Kartenstapler 11, der in der Zeichnung ebenfalls nur sehr grob schematisiert dargestellt ist, der Inkjet-Printer in der üblichen Weise 20 angesteuert wird und die Beschriftung der Karte mit dem Flüssigkeitsverbund aus Tinte, also Farbbeber, und Versiegelungsflüssigkeit vornimmt, so daß also die Tinte selbst der Versiegelungslack ist. Anschließend erfolgt, beispielsweise im Bereich des Inkjet-Printers 10 oder auch an einer gesonderten Station 25 die Belichtung, genauer gesagt die UV-Strahlungseinwirkung auf die Beschriftungsflüssigkeit, wodurch diese sofort, nämlich mindestens innerhalb einiger Sekunden vollständig zu einer glasharten Substanz aushärtet, 30 mit der Folge, daß hiermit das Beschriftungsverfahren

...

- 11 -

5 einschließlich Versiegelung und letztendlich auch das Herstellungsverfahren für die Ausweiskarte abgeschlossen ist. Eine solche Beschriftung ist von der Kartenoberfläche, auf die sie aufgespritzt worden ist, nicht mehr herunterzubringen, sie ist völlig abriebfest und fälschungssicher, und zwar insbesondere auch deshalb, weil während des Aufbringens der im flüssigen Zustand die Viskosität nahezu vom Wasser aufweisenden Trägersubstanz und durch das nachfolgende UV-Aushärten ein
10 besonders hochwirksamer, im molekularen Bereich angesiedelter Verbund zwischen der Trägerflüssigkeit, der in ihr eingelagerten Farbpigmente und der Kartenoberfläche erfolgt, der nicht auftrennbar ist.

15 Der Beschriftungsvorgang kann so automatisiert sein, wie in der Zeichnung schematisch dargestellt; es ist ein automatischer Kartentransporteur 12 vorgesehen, der die Karten von dem zu beschriftende Ausweise enthaltenden Stapel 11 abnimmt, dem Inkjet-Printer 10 zuführt und nach Beschriftung und Aushärtung durch zur Einwirkung gebrachte UV-Strahlung dort oder in einer nicht dargestellten, nachgeschalteten Station die endgefeertigte, beschriftete und versiegelte Karte einem Entnahmestapel 13 zuführt. Wie ein solcher automatisierter Steuerungsablauf und das Übergabegerät im einzelnen auszuführen sind, ist nicht Gegenstand vorliegender Erfindung, und daher ist es auch nicht erforderlich, dies im Detail zu erläutern. Beispielsweise kann der automatische Kartentransporteur mit pneumatischen, 20 einen Saugeffekt auf die Karte ausübenden Transport- und Umlegearmen 14a, 14b, 14c arbeiten.
25
30

...

Eine weitere, innerhalb des erfindungsgemäßen Rahmens liegende Ausführungsform vorliegender Erfindung besteht darin, im Bereich des Inkjet-Printers, der aber bei dieser Variante im Grunde durch jedes andere, beliebige 5 Beschriftungsgerät ersetzt werden kann, eine Versiegelungsstation anzuordnen, die normal aufgebrachte Beschriftungen, die beispielsweise aufgedruckt, aber auch aufgesprüht oder aufgeschrieben sein können, dadurch versiegelt, daß entweder nur im Beschriftungsbe-10 reich oder vorzugsweise auch die gesamte Kartenoberfläche mit der erwähnten, UV-aushärtenden Flüssigkeit überzogen oder beschichtet wird. Dies kann, wenn die ganze Karte beschichtet werden soll, auch in Form eines Flüssigkeitsvorhangs geschehen, wobei eine geeignete 15 Dispenser-Einrichtung, die sich über die Breite der Karte oder des Ausweises erstreckt, in Querrichtung zu diesen transportiert wird und die Flüssigkeit ausgibt. Nach dem Aufbringen der Flüssigkeit erfolgt dann die Belichtung wieder an Ort und Stelle oder alternativ an 20 einer gesonderten Belichtungsstation. Daher bildet bei diesem Ausführungsbeispiel die nach UV-Belichtung ausgehärtete Flüssigkeit praktisch eine zusätzliche Schicht auf dem Ausweis, die durchaus als Deckschicht oder Deckfolie verstanden werden kann und die Beschrif-25 tung nicht nur gegen Abtragen und Beschädigung schützt, sondern auch gegen jeden Versuch einer Fälschungseinwirkung, da sich durch die Beschaffenheit der Flüssigkeit, die auch intensive Haftmöglichkeiten enthält, ein völlig unlösbarer Verbund, auch und insbesondere durch 30 die Art des Flüssigkeitsauftrags und der anschließenden Aushärtung auf der Karte, ergibt, der nicht mehr lös-35 bar ist. Diese Klebfähigkeit der Flüssigkeit, die auch als unter UV-Einwirkung aushärtendes Binde- oder Klebmittel bezeichnet werden kann, umfaßt auch die Möglichkeit, mit der Unterlage eine kohärente Verbindung einzugehen.

- 13 -

Eine weitere Variante vorliegender Ausführungsform besteht beispielsweise darin, daß unter Verwendung der gleichen Inkjet-Printer-Ausrüstung und bei geeigneter Modifizierung derselben der Inkjet-Printer zu-
5 nächst veranlaßt wird, reine Farbflüssigkeit, also beispielsweise übliche Tinte o. dgl. auf den Ausweis zur Beschriftung aufzuspritzen und anschließend aus den gleichen oder aus an deren Stelle heranbringbare weitere Düsen die UV-aushärtende Flüssigkeit aufzu-
10 bringen, evtl. nur im Bereich der Beschriftung oder auf der ganzen Karte, wieder mit anschließender UV-Belichtung.

Schließlich ist es auch denkbar, auf die vorgefertigte Teilkarte eine, gegebenenfalls nur dünne Flüssigkeits-
15 beschichtung der UV-aushärtenden Flüssigkeit aufzu- bringen, diese flüssig zu lassen oder auszuhärten, dann in üblicher Weise zu beschriften oder durch die Verbundflüssigkeit mit der UV-aushärtenden Trägersub- stanz zu beschriften und auszuhärten.

20 Läßt man die erste Schicht flüssig, dann erfordert es eine gewisse zeitliche Abstimmung, um sicherzustellen, daß die nachfolgende Beschriftung nicht verläuft - auf jeden Fall erreicht man auf diese Weise eine be- sonders innige Verbindung der Beschriftung mit der 25 aus der UV-härtenden Flüssigkeit bestehenden Unterla- genschicht, da diese im vorliegenden Fall aus dem glei- chen Material bestehen.

Eine geeignete Substanz für die Trägerflüssigkeit, die bei einer ultravioletten Strahlungseinwirkung schnell

...

5 aushärtet, ist beispielsweise ein unter der Bezeichnung Vitralit mit nachfolgender Nummerangabe (etwa 7256) bekanntes Produkt, was auch hinreichend niedrigviskos einstellbar ist. Dieses Produkt enthält auch mindestens so- genannte Photomediatoren, die auf UV-Strahlung ansprechen und den Härtungsmechanismus bewirken.

10 Üblicherweise läuft das erfindungsgemäße Verfahren daher so ab, daß aus einem angebauten Kartenstapler vorgefertigte Karten zur Beschriftung dem insoweit modifizierten Inkjet-Printer zugeführt, die Beschriftung vorgenommen und da- raufhin einer Trocknungszone zur UV-Strahlungseinwirkung zugeführt werden, die örtlich aber auch mit der Schreib- zone des Inkjet-Printers identisch sein kann; anschließend können sich weitere Stationen, etwa eine Magnetstreifen- 15 Codierstation, eine Stanzstation, falls erforderlich, anschließen, von denen dann die insoweit fertigen Karten einem weiteren Stapler zugeführt werden.

20 Die Ansteuerelektronik für die Beschriftung durch den Inkjet-Printer kann autonom oder als Peripherie (einschließlich V24) oder als Variante PC ausgeführt sein.

25 In einer einfachen Ausführung kann der Inkjet-Printer mittels eines alphanumerischen Keyboards wie eine Schreibmaschine bedient werden, wobei natürlich auch Grafiken, sonstige Daten u. dgl. im Sinne des erfindungsgemäßen Beschriftungsbegriffs aus Speichern (PROM) der Ansteuerelektronik abgefragt und zugeführt werden können.

30 Es ist ferner möglich, bei jeder Karte und bei voll- automatischem Ablauf einen Zähler automatisch zu inkrementieren, evtl. verbunden mit einem EAN-Code und einem - als Zusatzausrüstung vorgesehenen - Magnetstreifen-Codiergerät. Dabei kann in einer weiteren Ausbau-

...

stufe der Inkjet-Printer an ein Rechengerät, beispielsweise Personalcomputer (PC) mit den hierdurch erzielten Vorteilen angeschlossen werden.

5 In einfachster Form umfaßt die Erfindung eine aus einem Stück, Blatt oder Folie eines Rohmaterials (nicht laminiert) ausgeschnittene, vorzugsweise ausgestanzte Karte, jedenfalls einflächiges Element, auf welches dann in der weiter vorn erläuterten Art und Weise die 10 Information oder Beschriftung aufgebracht werden kann, beispielsweise auch gleich mit Anordnung eines Bildes, welches aufgrund der Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens auch nicht notwendigerweise in eine entsprechend bemessene Aussparung oder Ausnehmung in dem Rohkartenmaterial angeordnet zu werden braucht, sondern einfach, 15 beispielsweise mit doppelseitigem Klebeband, aufgeklebt werden kann. Erfolgt dann die Versiegelung mindestens im Bereich der Informationen (Beschriftung) und/oder des Bildes, dann ist die Karte fertig, wobei es auch möglich ist, sich kostenträchtige, beim Laminieren 20 solcher Karten erforderlicher Herstellungsschritte einzusparen, desgleichen kann auf einen Laminator vollständig verzichtet werden.

25 Schließlich kann die Anordnung eines Photos auf der Karte bevorzugt auch so erfolgen, wie in dem US-Patent 4 464 454 beschrieben, d.h. eine von einem Hilfsträger gelöste, das Bild tragende Emulsion, die wegen ihrer extremen Dünne - es handelt sich um die reine dünne Filmemulsion, also ohne jeden üblichen Filmträger, beispielsweise aus Polyestermaterial,-auch in 30 keiner Weise auf der Karte aufträgt. Die Versiegelung wird hierdurch noch günstiger.

Die Wellenlänge der UV-Strahlung, die vorzugsweise zur Auswertung geeignet ist, liegt dabei etwa zwischen $0,25\mu$ bis $0,4\mu$ und wird zweckmäßigerweise in einem solchen Bereich liegend ausgewählt, daß sich während des Herstellungs- und Belichtungsprozesses keine Probleme ergeben, beispielsweise durch Ozonbildung.

5 Bevorzugt ist aber die gleichzeitige Aufbringen von Tinte und Versiegelungsflüssigkeit als gemeinsame Substanz eines Tintenversiegelungslack, wobei im übrigen der Beschriftungs- und Versiegelungsstation (Kredit)kartenrohlinge 10 fertig mit Firmenangabe, Logos und dgl. zugeführt werden. Diese Angaben und Daten sind als sog. fixe Sachen bezeichnet, die bei der Rohlingsherstellung schon vorhanden sind. Dabei wird das Laminat einschließlich der aufgebrachten 15 "fixen Daten" zunächst in einem Laminator mit einer transparenten Deckfolie verschweißt und auf diesem insoweit "fertigen" Rohling wird dann in einer höheren Ebene (im Kartenquerschnitt gesehen) noch die Versiegelungstinte 20 aufgebracht (üblicherweise an anderer Stelle, etwa beim Kartenausgeber oder Benutzer). Diese zusätzlichen Daten sind, einschließlich etwa einer Abbildung (des Gesichts des Benutzers) die sog. variablen Sachen, die durch die Erfindung gehandhabt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen und zur Versiegelung von Informationen auf kartenförmigen Informationsträgern (Beschriftungsversiegelung), beispielsweise Kreditkarten, Identifikationskarten, Ausweiskarten, insbesondere aus Vollkunststoffmaterial mit Bild des Trägers hergestellte Karten, die aus Einzelschichten übereinander angeordnet und miteinander verbunden werden (Laminat), dadurch gekennzeichnet, daß eine unter der Einwirkung einer in einem vorgegebenen Wellenlängenbereich liegenden elektromagnetischen Strahlung (ultravioletter Strahlung - UV-Strahlung) schnellhärtende Flüssigkeit verwendet wird, daß die Flüssigkeit mindestens auf Oberflächen-Beschriftungsbereiche des Informationsträgers (Ausweis) aufgebracht wird und daß anschließend zur Aushärtung dieser Flüssigkeit die elektromagnetische Strahlung (UV-Strahlung) zur Einwirkung gebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit mindestens zeitweise während ihres Aufbringens mit Farbpigmenten versetzt ist.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-

-18-

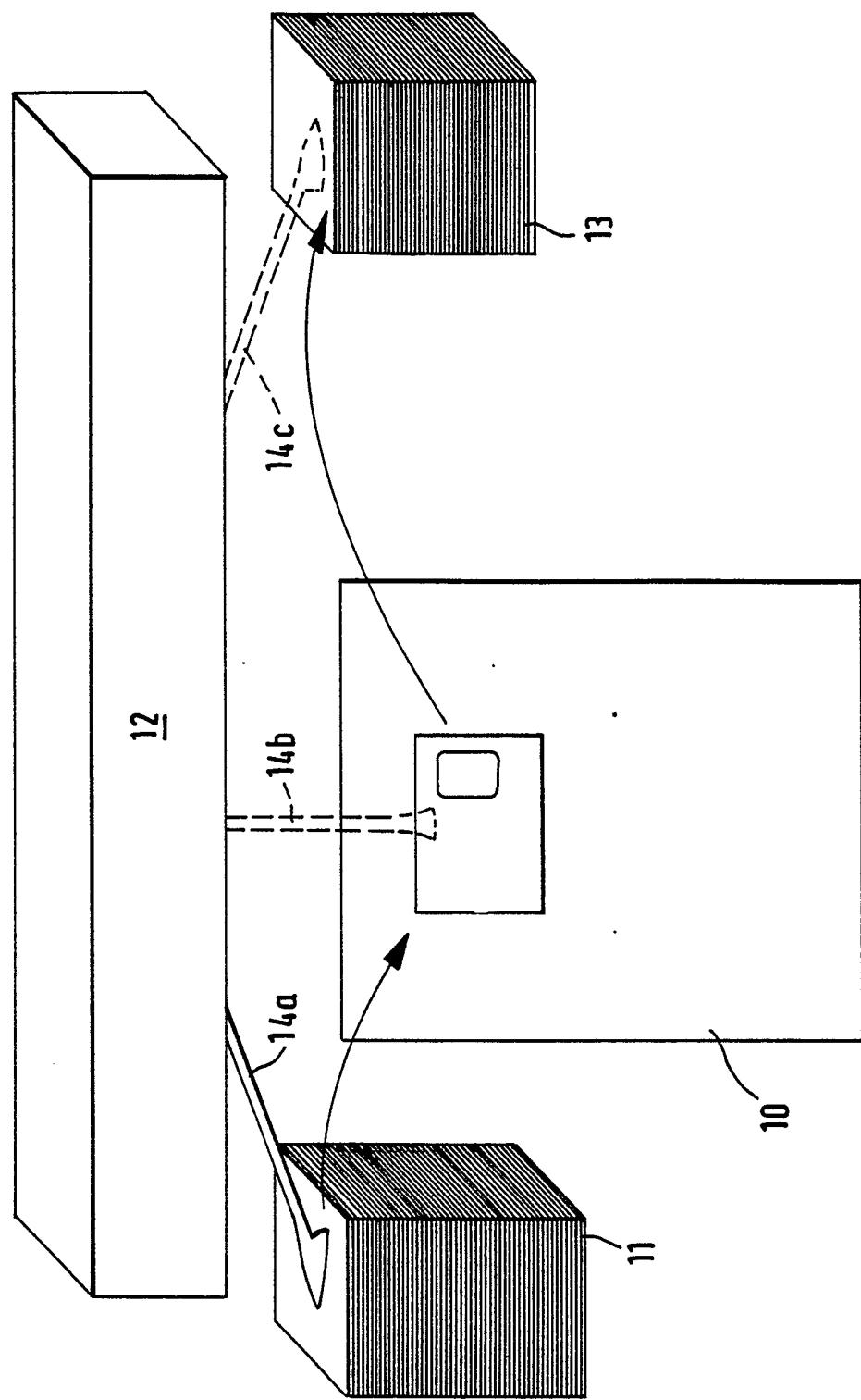
- zeichnet, daß die Flüssigkeit die Trägersubstanz für das farbige Beschichtungsmittel bildet, also gleichzeitig geeignete Farbpigmente enthält und ausschließlich an den mit Daten (Personenangaben, Abbildungen, Codes u.dgl.) zu versehenen Stellen eines Kartenrohlings als kombiniertes Versiegelungs-/Tintenmittel (Tintenversiegelungslack) aufgebracht wird.
- 5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit als Trägersubstanz mindestens in vorgegebenen Zeiträumen während der Beschriftung im Verbund mit Farbpigmenten nach dem sog. Inkjet-Printverfahren auf den vorgefertigten Ausweis aufgesprührt und anschließend zu einer glasharten Substanz ausgehärtet wird.
- 10 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Aufsprühen der UV-aushärtenden Flüssigkeit als Trägersubstanz im Verbund mit Farbpigmenten der Ausweis an eine Aushärtestation übergeben und dort durch Einwirkung einer UV-Strahlung die Aushärtung im Beschriftungsbereich bewirkt wird.
- 15 6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschriftung des Ausweises nach üblichen Verfahren (Prägung, Bedrucken, Matrixprinter, Inkjet-Printer) durchgeführt und anschließend mindestens in den die Informationen (Beschriftung) und/oder ein Bild des Trägers tragenden Bereichen der Karte die UV-aushärtende Flüssigkeit als Überzug aufgebracht (aufgesprührt, aufgedampft, als Flüssigkeitsvorhang übergezogen, nach dem Schleudergußverfahren auf der Karte als rotierendem Körper mittig aufgebracht und durch Rotation plan verteilt) und ausgehärtet wird.
- 20 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der die Verbundfarbbeschriftungsflüssigkeit aus UV-härtender Flüssigkeit und Farbpigmenten /aufsprühende Inkjet-Printer
- 25 30 35

- 19 -

von einer an weitere Datenverarbeitungsgeräte (Personalcomputer) angeschlossenen Ansteuerelektronik angesteuert ist.

8. Vorrichtung zur Beschriftungsversiegelung von kartentümlichen Informationsträgern, beispielsweise Identifikationskarten, Ausweiskarten, insbesondere aus Vollkunststoffmaterial hergestellte, durch die Übereinanderlage verschiedener Einzelschichten in Form eines Laminats miteinander verbundener Vollkunststoffausweise, auch mit Bild des Trägers, zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß einem Schriftzeichen auf den Ausweis aufsprühenden Gerät (Inkjet-Printer) ein Behälter für eine unter der Einwirkung einer ultravioletten Strahlung schnellhärtende Trägerflüssigkeit für Farbpigmente zugeordnet ist, die mindestens zeitweise zusammen mit den Farbpigmenten auf den Ausweis aufgesprührt wird.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine Stanzvorrichtung zum Ausschneiden einer Ausweiskarte aus einem flächigen, einstückigen Rohmaterial.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, gekennzeichnet durch eine Einlageanordnung für ein ebenfalls eine Information darstellendes Abbild des Trägers in eine Aussparung der Ausweisrohkarte oder unmittelbar durch Auflage und anschließendes Aufbringen der UV-aushärtenden Flüssigkeit mindestens auch auf den Bildbereich und/oder Informationsbereich.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP86/00021

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.4 B 42 D 15/02

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.4	B 42 D; B 41 M

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT*

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, A1, 2755189 (DELMOLDER LACKFABRIK) 13 June 1979, see claim 1; page 9, line 18 - page 10, line 15	1,5,6
Y	-----	2,3,4,7,8
X	EP, A2, 0031521 (AGFA-GE.VAERT) 8 July 1981, see page 1, line 6 - page 3, line 24; page 26, line 17 - page 27, line 11	1,5
A	-----	10
Y	AT, B, 331267 (CONTINENTAL CAN) 10 August 1976, see page 2, lines 1-17	2,3
X	DE, A1, 3037006 (USHIO DENKI) 6 May 1982, see page 6, lines 2-22	1,5
Y	US, A, 4303924 (YOUNG,Jr.) 1st December 1981, see the abstract	2,4,7
X	GB, A, 2025996 (UCB) 30 January 1980, see page 1, lines 5-9; page 12, lines 7-22	1
Y	US, A, 4234214 (LEE) 18 November 1980, see column 1, lines 7-12;	4,7,8

* Special categories of cited documents: ¹⁰

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document 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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
6 May 1986 (06.05.86)	12 June 1986 (12.06.86)
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer
European Patent Office	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)**-2-**

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	column 3, line 6 - column 4, line 65	
A	DE, A1, 2854862 (R. OLDENBURG) 26 June 1980, see the whole document	7,9
A	EP, A, 0070507 (INTERLOCK SICHERHEITSSYSTEME) 26 January 1983, see the whole document & US, A, 4464454	10
A	DE, A, 2401996 (CANON) 25 July 1974, see page 10, lines 18-26	1-10

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 86/00021 (SA 12087)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 27/05/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 2755189	13/06/79	None	
EP-A- 0031521	08/07/81	DE-A- 2952322 JP-A- 56099591 AU-A- 6568580 US-A- 4389472 CA-A- 1161878 AT-B- E9078 DE-A- 3027759	02/07/81 10/08/81 02/07/81 21/06/83 07/02/84 15/09/84 25/02/82
AT-B- 331267	10/08/76	None	
DE-A- 3037006	06/05/82	None	
US-A- 4303924	01/12/81	None	
GB-A- 2025996	30/01/80	NL-A- 7809014 BE-A- 870175 FR-A, B 2401946 DE-A- 2838691 US-A- 4206025	07/03/79 05/03/79 30/03/79 15/03/79 03/06/80
US-A- 4234214	18/11/80	None	
DE-A- 2854862	26/06/80	None	
EP-A- 0070507	26/01/83	JP-A- 58065698 US-A- 4464454	19/04/83 07/08/84
DE-A- 2401996	25/07/74	JP-A- 49095722 JP-A- 49095723	11/09/74 11/09/74

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 86/00021

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int. Cl. 4. B 42 D 15/02

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationsymbole
Int. Cl. 4	B 42 D; B 41 M

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese
unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE, A1, 2755189 (DETMOLDER LACKFABRIK) 13. Juni 1979, siehe Anspruch 1; Seite 9, Zeile 18 - Seite 10, Zeile 15	1,5,6
Y	--	2,3,4,7,8
X	EP, A2, 0031521 (AGFA-GEVAERT) 8. Juli 1981, siehe Seite 1, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 24; Seite 26, Zeile 17 - Seite 27, Zeile 11	1,5
A	--	10
Y	AT, B, 331267 (CONTINENTAL CAN) 10. August 1976, siehe Seite 2, Zeilen 1-17	2,3
X	DE, A1, 3037006 (USHIO DENKI) 6. Mai 1982, siehe Seite 6, Zeilen 2-22	1,5
Y	US, A, 4303924 (YOUNG, Jr.) 1. Dezember 1981, siehe die Zusammenfassung	2,4,7
	--	./.

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Mai 1986

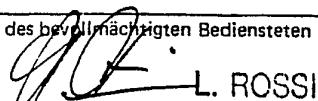
Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12 JUIN 1986

Internationale Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten


L. ROSSI

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB, A, 2025996 (UCB) 30. Januar 1980, siehe Seite 1, Zeilen 5-9; Seite 12, Zeilen 7-22 --	1
Y	US, A, 4234214 (LEE) 18. November 1980, siehe Spalte 1, Zeilen 7-12; Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 65 --	4, 7, 8
A	DE, A1, 2854862 (R. OLDENBURG) 26. Juni 1980, siehe das ganze Dokument --	7, 9
A	EP, A, 0070507 (INTERLOCK SICHERHEITSSYSTEME) 26. Januar 1983, siehe das ganze Dokument & US, A, 4464454 --	10
A	DE, A, 2401996 (CANON) 25. Juli 1974 siehe Seite 10, Zeilen 18-26	1-10

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT UBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 86/00021 (SA 12087)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 27/05/86

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 2755189	13/06/79	Keine	
EP-A- 0031521	08/07/81	DE-A- 2952322 JP-A- 56099591 AU-A- 6568580 US-A- 4389472 CA-A- 1161878 AT-B- E9078 DE-A- 3027759	02/07/81 10/08/81 02/07/81 21/06/83 07/02/84 15/09/84 25/02/82
AT-B- 331267	10/08/76	Keine	
DE-A- 3037006	06/05/82	Keine	
US-A- 4303924	01/12/81	Keine	
GB-A- 2025996	30/01/80	NL-A- 7809014 BE-A- 870175 FR-A, B 2401946 DE-A- 2838691 US-A- 4206025	07/03/79 05/03/79 30/03/79 15/03/79 03/06/80
US-A- 4234214	18/11/80	Keine	
DE-A- 2854862	26/06/80	Keine	
EP-A- 0070507	26/01/83	JP-A- 58065698 US-A- 4464454	19/04/83 07/08/84
DE-A- 2401996	25/07/74	JP-A- 49095722 JP-A- 49095723	11/09/74 11/09/74