

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

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
31. Juli 2014 (31.07.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/114743 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

G06K 19/04 (2006.01) G06K 19/073 (2006.01)  
G06K 19/067 (2006.01) G07F 7/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/051393

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. Januar 2014 (24.01.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2013 001 241.4  
25. Januar 2013 (25.01.2013) DE

(71) Anmelder: WEWEWE GMBH [DE/DE]; Großeislinger  
Str. 78, 73033 Göppingen (DE).

(72) Erfinder: AXEL, Burgbacher; Großeislinger Straße 78,  
73033 Göppingen (DE).

(74) Anwalt: RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER &  
PARTNER; Postfach 10 40 36, 70035 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

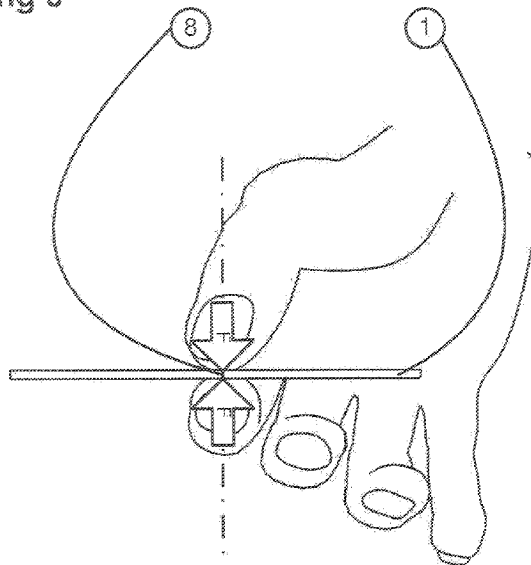
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PREVENTING CONCEALED, UNAUTHORIZED WIRELESS DATA ACCESS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VERHINDERUNG VERDECKTER, NICHT AUTORISIERTER  
DRAHTLOSER DATENZUGRIFFE

Abbildung 6



(57) Abstract: In the case of a method and an  
apparatus for preventing concealed, unauthorized  
wireless data access, a communication and  
identification element (1) that is part of a transaction  
or identification system and interchanges data  
wirelessly has an electrical or mechanical interruption  
element (2) that prevents the wireless data connection  
(4) and that is permanently in the interrupted  
position. The sensor elements (7) integrated in the  
communication and identification element can  
convert the acting force into an electrical, capacitive,  
resistive, inductive or piezoelectric signal, so that the  
interruption to the wireless data connection is  
cancelled during the time of the action of force.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren und  
einer Vorrichtung zur Verhinderung verdeckter, nicht  
autorisierter drahtloser Datenzugriffe, verfügt ein zu  
einem Transaktions- oder Identifikationssystem  
gehörendes, drahtlos Daten austauschendes  
Kommunikations- und Identifikationselement (1)  
über ein die drahtlose Datenverbindung (4)  
verhinderndes elektrisches oder mechanisches  
Unterbrechungselement (2), das sich dauerhaft in  
unterbrochener Stellung befindet. Die in das  
Kommunikations- und Identifikationselement

integrierten Sensorelemente

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/114743 A1



Verfahren und Vorrichtung zur Verhinderung verdeckter,  
nicht autorisierter drahtloser Datenzugriffe

**Anwendungsgebiet**

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verhinderung verdeckter, nicht autorisierter drahtloser Datenzugriffe, insbesondere bei Karten eines Kartenzahlungssystems wie z.B. Kredit-, EC-, Cash-, Debit-Karte sowie Karten zur Identifikation von Personen, beispielsweise Ausweise, Patientenkarten, Mitgliedsausweise, aber auch Zugangsberechtigungen zu Gebäuden, Räumen, Maschinen, Computern, Geräten, Fahrzeugen, Beförderungssystemen  
10 für Personen und Güter oder Systemen jeglicher Art. Anwendungsgebiete befinden sich überall dort, wo es auf hohe Identifikations- und Verifikationssicherheit ankommt und die Gefahr des Auslesens persönlicher oder vertraulicher Daten durch Unbefugte besteht.

Die gezielte Zuweisung von Zugangsberechtigungen stellt sowohl in der realen als auch der digitalen Welt die Grundlage zur Sicherung von geistigem, virtuellem und realem Eigentum dar.  
15 Während für viele Elemente des realen Lebens ein einfacher Schlüssel immer noch gute Dienste leistet, kommen in der Welt der virtuellen und geistigen Güter immer komplexere Sicherungssysteme zum Einsatz, die im ständigen Wettlauf mit kriminellen Kräften wie z.B. Computer-Hackern stehen.

Dem einzelnen Bürger werden dabei nicht selten Sorgfaltspflichten auferlegt, die er im täglichen  
20 Einsatz nur schwer erfüllen kann. Dass ein Bürger sein Bargeld unter Verschluss oder Aufsicht hält, ist dabei noch die einfachste und selbstverständlichste Pflicht. Doch Bargeld ist heute nicht mehr das einzige Zahlungsmittel: von der EC-Karte über Kreditkarten bis zur E-Mail steht eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die beim täglichen Einkauf in Einkaufszentren ebenso zur Anwendung kommt wie beim Besuch eines Onlineshops.

25 Aktuell kommen dabei immer häufiger Kurzdistanz-Funksysteme zum Einsatz (z.B. NFC, RFID) zum Einsatz, die einen verbesserten Komfort durch Wegfall von PIN-Codes oder Unterschriften bieten und gleichzeitig über eine mechanisch verschleißfreie Schnittstelle verfügen. Als Beispiel kann ein drahtloses Kassensystem angeführt werden, an dessen sog. Touch-Point eine Bezahlkarte nur dicht genug vorbeigeführt oder aufgelegt werden muss, um den Bezahlvorgang zu  
30 autorisieren.

Karten, die mit diesem System ausgestattet sind, haben jedoch einen entscheidenden Sicherheits-Nachteil: neben dem gewollten Bezahlvorgang, dem eine entsprechende Willensbekundung des Käufers zugrunde liegt, besteht leider auch die ständige Möglichkeit, dass sich ein Dritter unbemerkt Zugang zu den Daten der Karte verschafft. Meist gelingt dies auf einfachste  
5 Art und Weise, indem der unbefugte Dritte nur dicht genug - z.B. in der Warteschlange einer Kasse oder durch kurzes Auflegen seines mit dieser Technologie ausgestatteten Handys auf die auf dem Tisch liegende Geldbörse eines auf die Zahlung wartenden Gastes - an die Bezahlkarte heranführt.

Dass das Fremdauslesen intelligenter Karten ein massives Sicherheitsproblem nicht nur im  
10 Zahlungsverkehr darstellt wird klar, wenn man sich die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten solcher System vor Augen hält: Krankenkassenskartensysteme, bei denen sich Patientendaten auslesen lassen, Personalausweise, Pässe, Führerscheine, Mitgliedskarten, digitale Schlüssel für Haus oder Auto. All diese Karten lassen sich heute auslesen und einsehen; es lassen sich ebenso einfach Duplikate zum Missbrauch erstellen. Die Beispiele lassen sich nahezu unbegrenzt fort-  
15 setzen.

Tatsache ist, dass diese Systeme auf breiter Basis in den Markt eingeführt werden, obwohl klar ist, dass die Sicherheit gegenüber herkömmlichen Karten (mit PIN, Unterschrift, etc.) wesentlich geringer geworden ist, da ein Dritter nicht einmal mehr physischen Zugang zu der Karte benötigt, um sie zu missbrauchen oder fälschen.

Es ist daher sinnvoll, das aktuelle System durch die vorliegende Erfindung dahin gehend zu  
20 verbessern, dass solche unbefugten Zugriffe zuverlässig verhindert werden können. Die Infrastruktur der Zahlungssysteme bleibt davon unberührt, es können im üblichen Kartenaustausch-Turnus Karten mit der neuen Technologie in Umlauf gebracht werden und so die Sicherheit mit geringem Aufwand maximiert werden. So bleiben die Vorteile erhalten, der Hauptnachteil wird  
25 eliminiert. Es besteht ein dringender Bedarf an einem neuen Verfahren und einer Vorrichtung zur Verhinderung ungewollten oder unbemerkten Auslesens von drahtlos verfügbaren Daten aus mobilen oder stationären Datenträgern und Datenverarbeitungssystemen durch unbefugte Dritte.

Durch die zunehmende Verbreitung und Akzeptanz z.B. von mobilen elektronischen Zahlungsmitteln wie Mobiltelefonen oder mit Funkkommunikation versehenen Geld- und Kreditkarten  
30 steigt das Risiko unkalkulierbar an, dass persönliche Bankdaten auf nahezu unbemerkte Art und Weise in kriminelle Hände geraten. Aktuelle Bankkarten z.B. sind durch diese neue Funk-Technologie de facto wesentlich unsicherer als herkömmliche Karten. Quasi im Vorübergehen

greift ein potenzieller Dieb ohne jeglichen körperlichen Kontakt auf die in der Geldbörse verwahrte Kreditkarte zu und verschafft sich so möglicherweise Zutritt zum Konto des Besitzers.

### Aufgabe und Lösung

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes Verfahren sowie einen entsprechenden Vorrichtung zu schaffen, mit denen Probleme des Standes der Technik gelöst werden können und insbesondere gilt es, ungewolltes und unbemerktes Fremdauslesen zuverlässig zu verhindern.

10 Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Dabei werden manche der Merkmale nur für das Verfahren oder nur für die Vorrichtung genannt. Sie sollen jedoch unabhängig davon sowohl für das Verfahren als auch für die Vorrichtung selbständig gelten können. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

15 Erfindungsgemäß verfügt bei dem Verfahren und der Vorrichtung zur Verhinderung verdeckter, nicht autorisierter drahtloser Datenzugriffe ein Kommunikations- und Identifikationselement, das zu einem Transaktions- oder Identifikationssystem gehört und drahtlos Daten austauscht, über ein die drahtlose Datenverbindung verhinderndes bzw. unterbrechendes elektrisches oder mechanisches Unterbrechungselement, beispielsweise einen Schalter oder Taster oder ein Sensorelement. Das Unterbrechungselement befindet sich dauerhaft in unterbrochener Stellung. Diese Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung die unterbrochene Stellung wird durch 20 Einwirkung einer definierten Kraft oder eines kapazitiven, elektrischen, elektromagnetischen oder magnetischen Feldes an einer oder mehreren definierten Stellen von außen auf das Kommunikations- und Identifikationselement aufgehoben, und zwar entweder dauerhaft oder nur während der Einwirkungszeit, beispielsweise 0,1 sec bis 10 sec.

30 In das Kommunikations- und Identifikationselement können entsprechend geeignet ausgebildete Unterbrechungselemente bzw. Sensorelemente integriert sein, die die einwirkende Kraft in ein elektrisches, kapazitives, resistives, induktives oder piezoelektrisches Signal umwandeln. So kann während der Zeit der Krafteinwirkung die Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung aufgehoben werden.

Die in das Element integrierten Schalt- oder Sensorelemente können Teil der Ummantelung des Kommunikations- und Identifikationselements sein. Dessen mechanische Verformung bzw. eine Kraftaufnahme kann auch direkt oder durch Sensorelemente zur Signalerzeugung oder zur Auslösung von Schaltvorgängen dienen.

- 5 Es kann vorteilhaft ein elektrischer, elektronischer, elektromechanischer, kapazitiver oder magnetischer Taster als Unterbrechungselement zum Aufheben der Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung vorgesehen sein. Dieser kann auch eine haptische Rückmeldung an eine Bedienperson geben. Taster mit mechanischer Bedienung haben den Vorteil, dass sie von außen nicht durch magnetische oder elektrische Felder gestört werden können. Alternativ können Sensorelemente zum Erfassen eines Drucks vorgesehen sein, beispielsweise Piezo-Sensorelemente.
- 10

Die Aufhebung der Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung kann auch bei stetiger Krafteinwirkung oder Feldeinwirkung auf die Sensorelemente des Kommunikationselements nach einer definierten Zeit enden. So kann eine Zeit verringerter Sicherheit begrenzt werden.

- 15 Es ist möglich, weitere Referenz-Sensorelemente zur Offset-Kalibrierung vorzusehen. Dies erhöht die Betriebssicherheit.

- Das Kommunikationselement kann vorteilhaft mit aktiven oder passiven Transponder-Elementen zur Erzeugung und zum Senden und Empfangen von Funksignalen ausgestattet sein. Deren Reichweite kann durch Auslegung der Hardware oder Software limitierbar sein, so dass eine Beeinflussung nur aus nächster Nähe und somit eigentlich nur durch die Bedienperson selbst erfolgen kann. Jedenfalls würde eine externe Beeinflussung aufgrund der geringen Reichweite sofort bemerkt werden.
- 20

- Es kann vorgesehen sein, dass das Kommunikationselement zur Abschirmung von Funksignalen vollständig oder ausreichend tief in ein die benötigte spezifische Andruckkraft erzeugendes Gerät eingeführt wird, das zum Lesen von drahtlosen Datensignalen dient. So können zwei Funktionen in einem Schritt erfüllt werden. Des Weiteren kann sich ein solcher Bezahlvorgang mit einer erfindungsgemäßen Karte bzw. Vorrichtung nur wenig von einem bisherigen unterscheiden.
- 25

- Das Kommunikationselement ist vorteilhaft als Bezahlungs-, Transaktions- und/oder Identifikationskarte ausgebildet, weist also Kartenform auf. Besonders vorteilhaft weist es die Größe übli-
- 30

cher Scheckkarten auf bei einer ähnlichen Dicke, unter Umständen etwas dicker, bevorzugt 1mm bis 3mm oder 5mm.

5 Eine vorgenannte Bezahlungs-, Transaktions- und/oder Identifikationskarte kann zumindest teilweise umschließend, vorzugsweise einseitig, beidseitig oder vollständig umschließend, mit einer Schicht versehen sein, die elektrische oder elektromagnetische Felder abschirmt. Dies erhöht die Sicherheit gegen Beeinflussung von außen. Die abschirmende Schicht kann dazu ausgebildet sein, durch mechanische oder elektrische Einwirkung während der Zeit der Einwirkung als Antennen-Element zu wirken.

10 Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränkt die unter diesen gemachten Aussagen nicht  
15 in ihrer Allgemeingültigkeit.

### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- 20 Abbildung 1 bis 5 erfindungsgemäße Karten bzw. sogenannte Smart-Cards mit Taster als Unterbrechungselement in unterschiedlicher Ausbildung,
- Abbildung 6 und 7 mögliche Handhabungsmodi der Karten,
- Abbildung 8 und 9 verschiedene Funktionszustände der Karten bei den Handhabungsmodi der Abbildungen 6 und 7 und
- Abbildung 10 ein Lesegerät mit einer erfindungsgemäßen Karte darin.

### 25 Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Eines oder mehrere elektrische oder mechanische Schalt- oder Unterbrechungselemente 2, beispielsweise als Schalter bzw. Taster oder als Drucksensorelement, werden gemäß Abbil-

5 dung 1 in eine zu einem Zahlungs- oder Identifikationssystem gehörende Karte 1 integriert. Es kann eine so genannte Smart Card sein. Dazu gehören Kreditkarten ebenso wie EC- oder Cash- und Debitkarten, aber auch Identifikationssysteme wie elektronische Schlüssel oder Ausweise. Dieses Schaltelement 2 muss dabei nicht als solches optisch oder haptisch erkennbar sein. Ein erhöhter Druck beispielsweise zwischen Daumen und anderen Fingern einer Hand, mit der eine solche Karte zum Bezahlvorgang an ein drahtloses Bezahlterminal gehalten wird, genügt zur Auslösung einer Schalt- oder Tastfunktion und dadurch zur Freigabe der Datenübertragungsfunktion per Funksignal, siehe Abbildung 6. Eine auslösende Kraft 8 ist dabei punktförmig aufzubringen; eine flächige Kraft beliebiger Größe führt erfindungsgemäß nicht zur Schaltfunktion. Dadurch wird verhindert, dass die Schaltfunktion durch bloßes Mitführen der Kreditkarte in der Geldbörse oder in einer Hosentasche ungewollt ausgelöst werden kann. Dies kann durch Druckmessung von Referenzpunkten, durch eine Matrix mit Meßpunkten 5 gemäß Abbildung 2 oder durch einen Referenztastensensor erfolgen.

15 Eine mit den Merkmalen der Erfindung ausgestattete Geldkarte 1 ist somit gegen Fremdauslesen geschützt, da eine Funkverbindung zur Durchführung eines Bezahlvorgangs gemäß Abbildung 9 nur für einen kurzen Moment 9 bis 10 aufgebaut wird. Des Weiteren befindet sich die Karte 1 in diesem Augenblick sicher in der Hand des Bezahlenden gemäß Abbildung 5 und 6, wo ein Auslesen aufgrund der räumlichen Distanz zu nicht autorisierten Lesegeräten quasi unmöglich gemacht wird.

20 Durch den Einsatz von erfindungsgemäß ausgestatteten Smartcards greifen bekannte Skimming-Methoden nicht mehr. Bisher gebräuchliche Schutzumhüllungen zur Abschirmung von Funksignalen werden damit überflüssig.

25 Die Schaltpunktauslösung kann optional auch mit biometrischen Sensorelementen bzw. Verfahren, beispielsweise Fingerabdruck, etc., kombiniert werden. Dies wird jedoch nicht nur von vielen abgelehnt, sondern gilt zwischenzeitlich auch nicht mehr als absolut sicher.

Bei der vorliegenden Erfindung kann sich die Karte in mindestens 2 verschiedenen Modi befinden: im Transport-Modus gemäß Abbildung 7 und im Transaktions-Modus Abbildung 6. Der Transaktions-Modus wird nur für den kurzen Moment 9 bis 10 der Durchführung einer Transaktion, der vorteilhaft zwischen 0,5 Sekunden und 3 Sekunden liegt, also z.B. einer Zahlung, einer Identifikation oder dem Öffnen eines Schlosses aktiviert. Nach Abschluss der Transaktion wechselt die Karte automatisch in den Transport-Modus, in dem sie bis zur erneuten Umschaltung auf den Transaktions-Modus verbleibt. Entscheidend dabei ist die bewusste und willentliche Aktivierung des Transaktions-Modus.

Die erfindungsgemäß mit einem elektrischen oder mechanischen Unterbrechungselement 2 oder Sensorelement ausgestattete Karte 1 kann vom Benutzer mitgeführt, bewegt, in die Hand genommen und vorgezeigt werden, ohne dass diese ein für Smartcards typisches Funksignal, beispielsweise über ein RFID- oder NFC-Element 4 abgibt oder auf ein extern an die Karte gerichtetes Signal reagiert, da die Verbindung zu Funksignal verarbeitenden Elementen voreingestellt unterbrochen ist.

Wird nun beispielsweise die mit dem Daumen erzeugte Auslösekraft F 8 auf die oberste, vorteilhaft mit einer der Orientierung dienenden Oberfläche 17 bedruckten Ummantlungsschicht 16 der Karte 1 ausgeübt, führt diese zur Aktivierung des im Transport-Modus stetig unterbrochenen Funksignals einer in die Karte integrierten Sendevorrichtung 4. Die Karte ist nun im Transaktions-Modus gemäß Abbildung 6 bzw. 9 und kann dabei ihr bestimmungsgemäß nur auf kurze Distanz, vorteilhaft zwischen 0 cm und 5 cm, reichendes Funksignal senden und die gewünschte Transaktion oder Identifikation auslösen.

Die in Abbildung 2 dargestellten Referenz-Sensorelemente 5 werden optional zeitgleich mit Betätigung des elektrischen oder mechanischen Unterbrechungselements 2 abgefragt und zum Offset-Abgleich der gesamten Mess-Matrix herangezogen. Dabei wird die Krafteinwirkung F beispielsweise durch elektrische, kapazitive, resistive, induktive oder piezoelektrische Signale in einem Signalprozessor, also eine CPU mit ALU-Einheit 6 verarbeitet. Liegen die Messwerte 12 der Referenz-Sensorelemente 5 innerhalb eines definierten Toleranzfensters 13, das vorteilhaft eine Zeitspanne von 0 bis 3 Sekunden umfasst, um den Messwert 11 des elektrischen oder mechanischen Unterbrechungselements 2 oder stimmen im Falle einfacher Schaltelemente die logischen Schaltzustände weitgehend (definierbar z.B. durch Fuzzy-Logic) überein, so wechselt die Karte 1 nicht in den Transaktions-Modus, sondern verbleibt im Transport-Modus. Dann ist nämlich von einer flächigen Krafteinwirkung auszugehen, wie sie beim Aufbewahren oder Transport in einer Geldbörse oder Gesäßtasche vorkommt.

Dabei ist die Anzahl der übereinstimmenden Schaltzustände abhängig von der Gesamtzahl der eingebauten Schaltelemente abhängig, vorteilhaft sind mehr als 50% der Anzahl der Schaltelemente oder ein für den Transportfall typisches geometrisches Schaltmuster, vorteilhaft in Form eines Dreiecks, bestehend aus drei rechtwinklig angeordneten Schaltelementen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Verhinderung verdeckter, nicht autorisierter drahtloser Datenzugriffe, dadurch gekennzeichnet, dass ein zu einem Transaktions- oder Identifikationssystem gehörendes, drahtlos Daten austauschendes Kommunikations- und Identifikationselement (1) über ein die drahtlose Datenverbindung (4) verhinderndes bzw. unterbrechendes elektrisches oder mechanisches Unterbrechungselement (2) verfügt, das sich dauerhaft in unterbrochener Stellung befindet und diese Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung (4) bzw. der unterbrochenen Stellung durch Einwirkung einer definierten Kraft (8) oder eines kapazitiven, elektrischen, elektromagnetischen oder magnetischen Feldes an einer oder mehreren definierten Stellen von außen auf das Kommunikations- und Identifikationselement (1) dauerhaft oder nur während der Einwirkungszeit aufgehoben wird.  
5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in das Kommunikations- und Identifikationselement integrierten Sensorelemente die einwirkende Kraft in ein elektrisches, kapazitives, resistives, induktives oder piezoelektrisches Signal umwandeln, so dass während der Zeit der Krafteinwirkung die Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung aufgehoben wird.  
15
3. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die in das Element (1) integrierten Sensor- oder Schaltelemente (7) Teil der Ummantelung (6) des Kommunikations- und Identifikationselements sind und dessen mechanische Verformung und Kraftaufnahme direkt oder durch Sensorelemente zur Signalerzeugung oder zur Auslösung von Schaltvorgängen dient.  
20
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen elektrischen, elektronischen, elektromechanischen, kapazitiven oder magnetischen Taster (2) als Unterbrechungselement zum Aufheben der Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung.  
25
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhebung der Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung (4) auch bei stetiger Krafteinwirkung (8) oder Feldeinwirkung auf die Sensorelemente des Kommunikationselements nach einer definierten Zeit endet.  
30

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Referenz-Sensorelemente (5) zur Offset-Kalibrierung vorhanden sind.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationselement mit aktiven oder passiven Transponder-Elementen (4) zur Erzeugung und zum Senden und Empfangen von Funksignalen ausgestattet ist, deren Reichweite durch Auslegung der Hardware oder Software (3) limitierbar ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationselement vollständig oder so weit zur Abschirmung von Funksignalen ausreichend tief in ein die spezifische Andruckkraft (15) erzeugendes Gerät (14) eingeführt wird, das zum Lesen von drahtlosen Datensignalen dient.
9. Vorrichtung zur Verhinderung verdeckter, nicht autorisierter drahtloser Datenzugriffe, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zu einem Transaktions- oder Identifikationssystem gehörendes, drahtlos Daten austauschendes Kommunikations- und Identifikationselement (1) über ein die drahtlose Datenverbindung (4) verhinderndes elektrisches oder mechanisches Unterbrechungselement (2) verfügt, das sich dauerhaft in unterbrochener Stellung befindet, wobei das Unterbrechungselement (2) durch Einwirkung einer definierten Kraft (8) oder eines kapazitiven, elektrischen, elektromagnetischen oder magnetischen Feldes an einer oder mehreren definierten Stellen von außen auf das Kommunikations- und Identifikationselement (1) von der unterbrochenen Stellung in eine geschlossene Stellung zum Ermöglichen der drahtlosen Datenverbindung (4) bringbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung (4) durch Einwirkung einer definierten Kraft (8) an einer oder mehreren definierten Stellen von außen auf das Kommunikations- und Identifikationselement (1) während der Einwirkungszeit aufhebbar ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die in das Kommunikations- und Identifikationselement integrierten Sensorelemente die einwirkende Kraft in ein elektrisches, kapazitives, resistives, induktives oder piezoelektrisches Signal umwandeln zum Aufheben der Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung während der Zeit der Krafteinwirkung.

- 5 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die in das Element (1) integrierten Sensor- oder Schaltelemente (7) Teil der Ummantelung (6) des Kommunikations- und Identifikationselements sind und dessen mechanische Verformung und Kraftaufnahme direkt oder durch Sensorelemente der Signalerzeugung oder Auslösung von Schaltvorgängen dient.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass zur Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung ein elektrischer, elektronischer oder elektromechanischer, kapazitiver oder magnetischer Taster (2) als Unterbrechungselement vorgesehen ist.
- 10 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationselement als Bezahlungs-, Transaktions- und/oder Identifikationskarte ausgebildet ist.
- 15 15. Vorrichtung nach Anspruche 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Bezahlungs-, Transaktions- oder Identifikationskarte zumindest teilweise umschließend, vorzugsweise einseitig, beidseitig oder vollständig umschließend, mit einer elektrische oder elektromagnetische Felder abschirmenden Schicht versehen ist, wobei vorzugsweise die abschirmende Schicht dazu ausgebildet ist, durch mechanische oder elektrische Einwirkung während der Zeit der Einwirkung als Antennen-Element zu wirken.
- 20 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhebung der Unterbrechung der drahtlosen Datenverbindung (4) auch bei stetiger Kraft- einwirkung (8) oder Feldeinwirkung auf die Sensorelemente des Kommunikationselements nach einer definierten Zeit endet.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Referenz-Sensorelemente (5) zur Offset-Kalibrierung vorhanden sind.
- 25 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationselement mit aktiven oder passiven Transponder-Elementen (4) zur Erzeugung und zum Senden und Empfangen von Funksignalen ausgestattet ist, deren Reichweite durch Auslegung der Hard- oder Software (3) limitierbar ist.
- 30 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationselement vollständig oder zur Abschirmung von Funksignalen ausrei-

chend tief in ein die spezifische Andruckkraft (15) erzeugendes Gerät (14) zum Lesen von drahtlosen Datensignalen einführbar ist.

-----

Abbildung 1

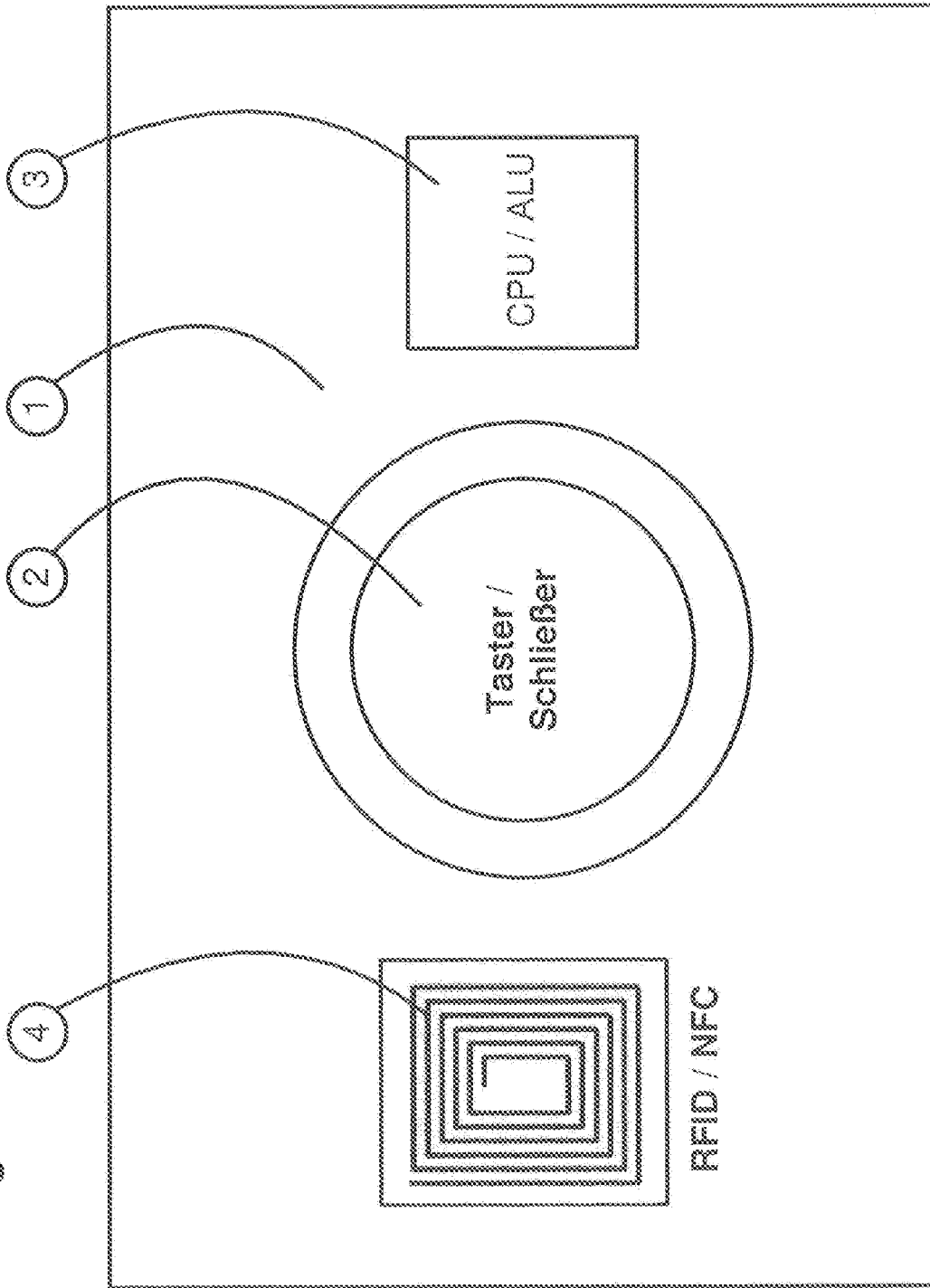


Abbildung 2

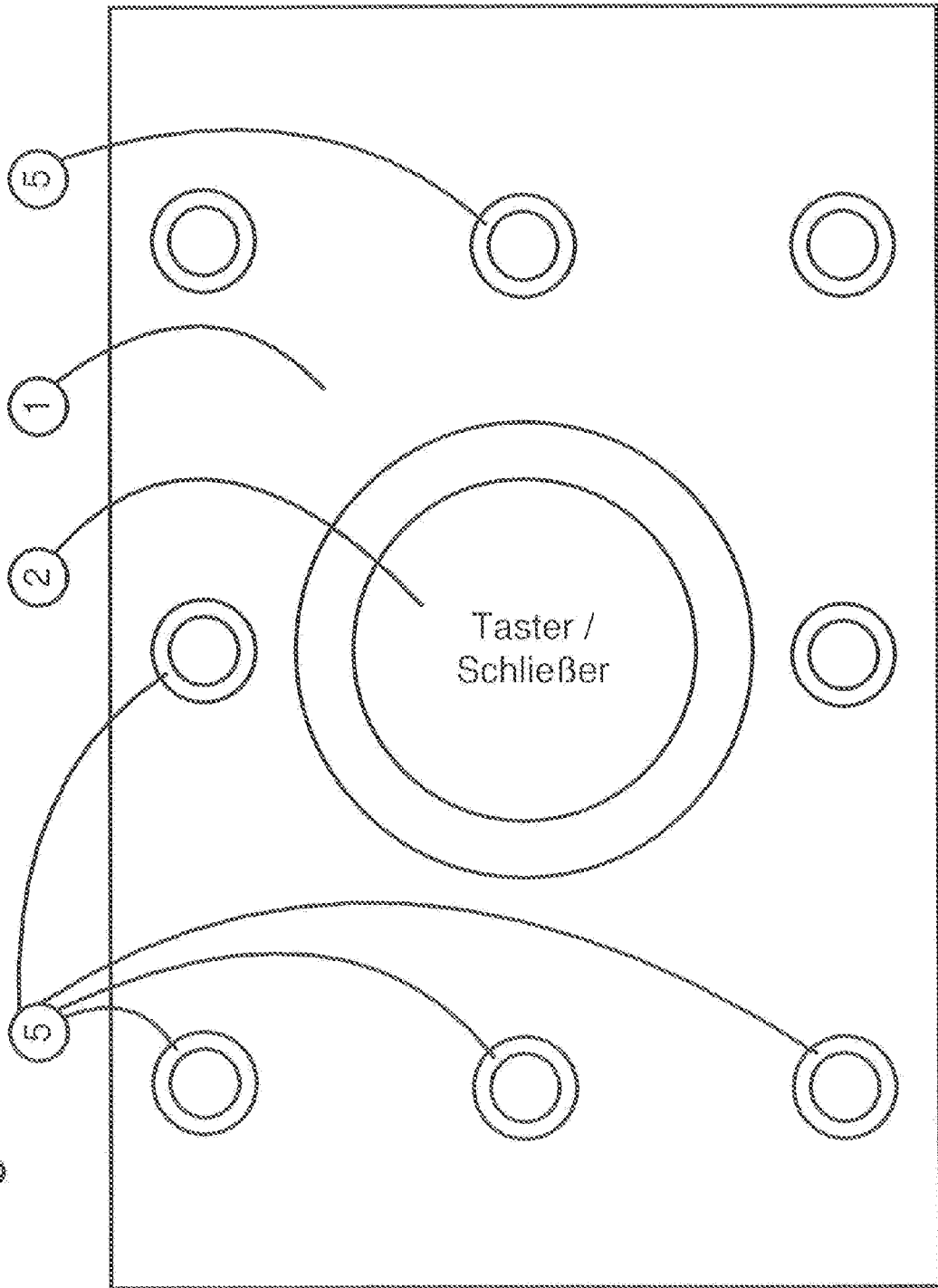


Abbildung 3

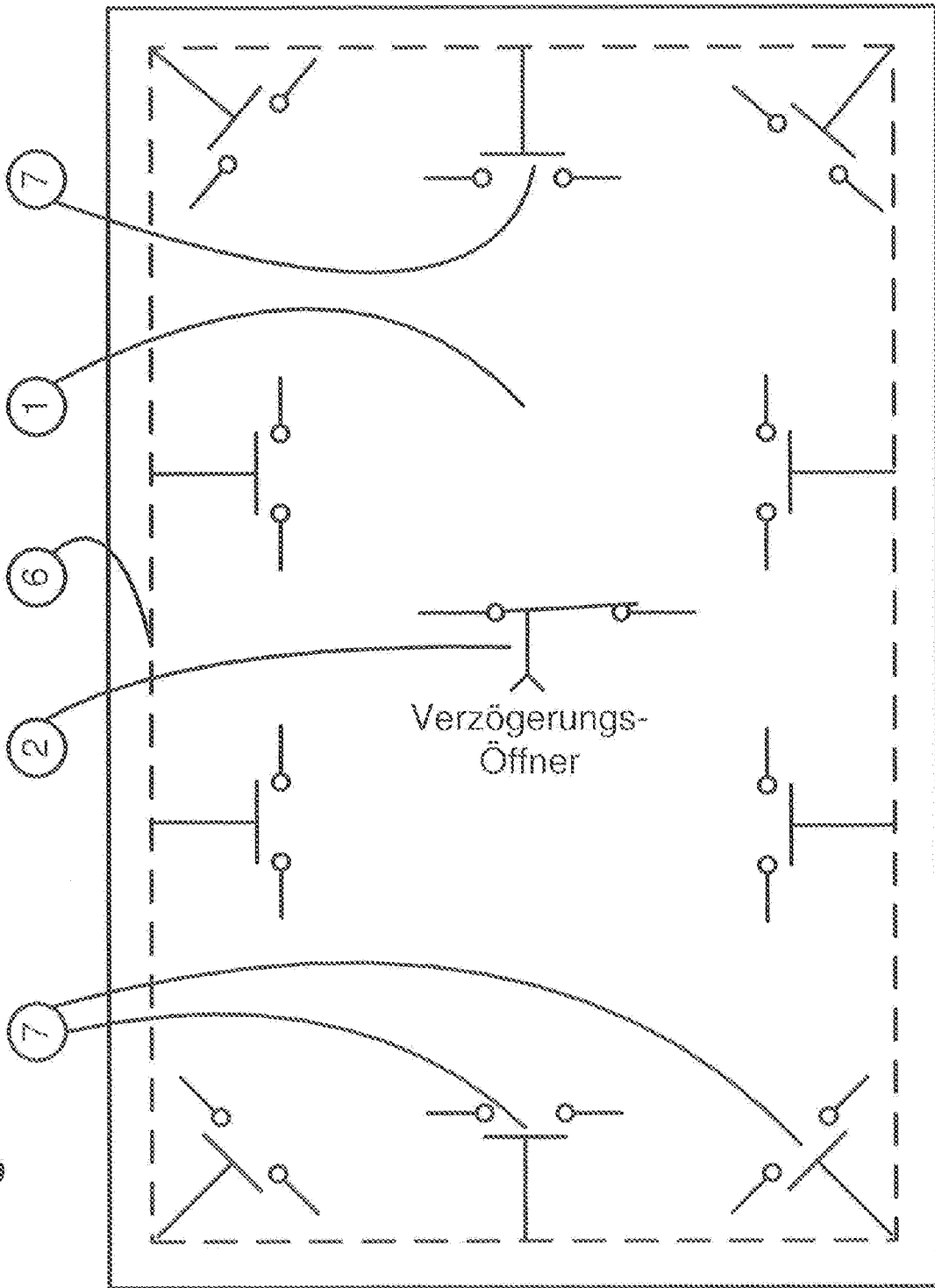


Abbildung 4

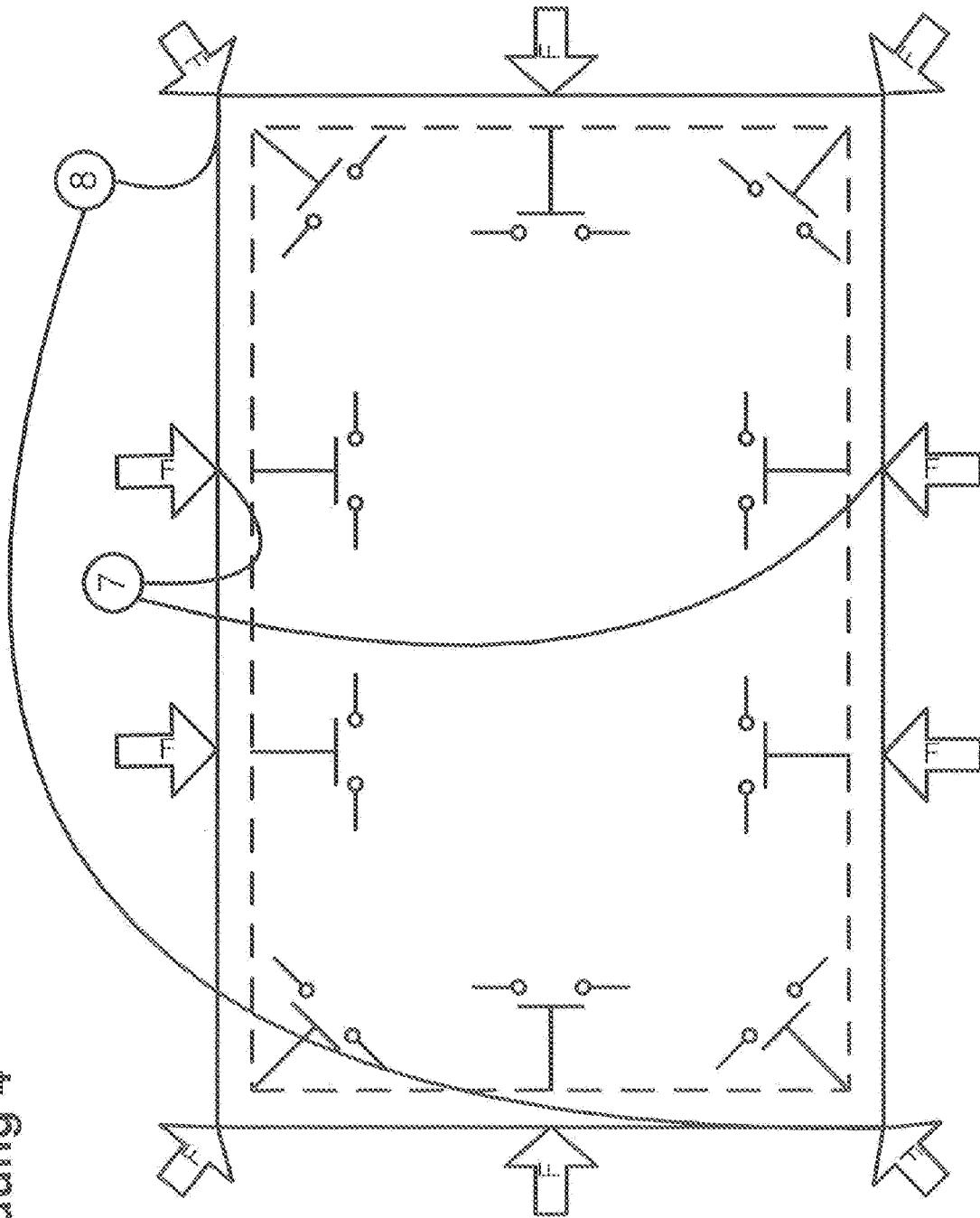
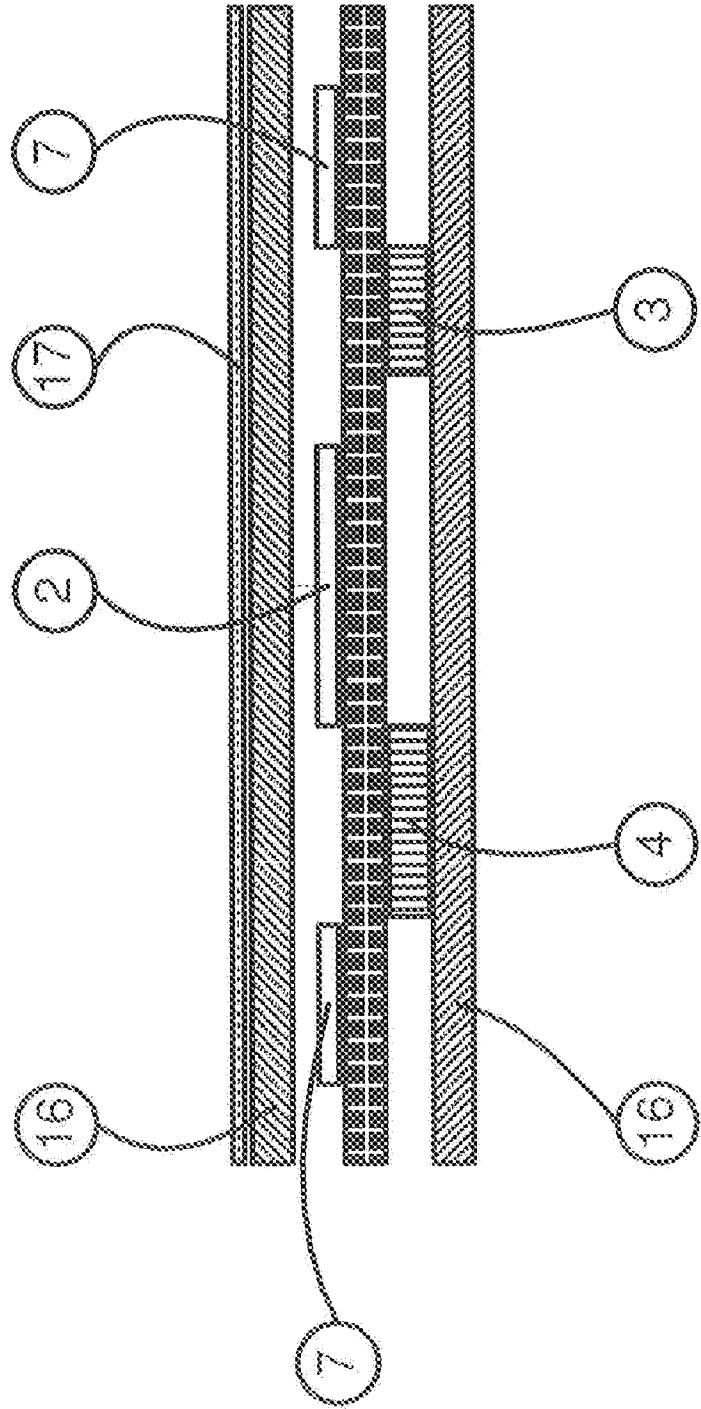


Abbildung 5



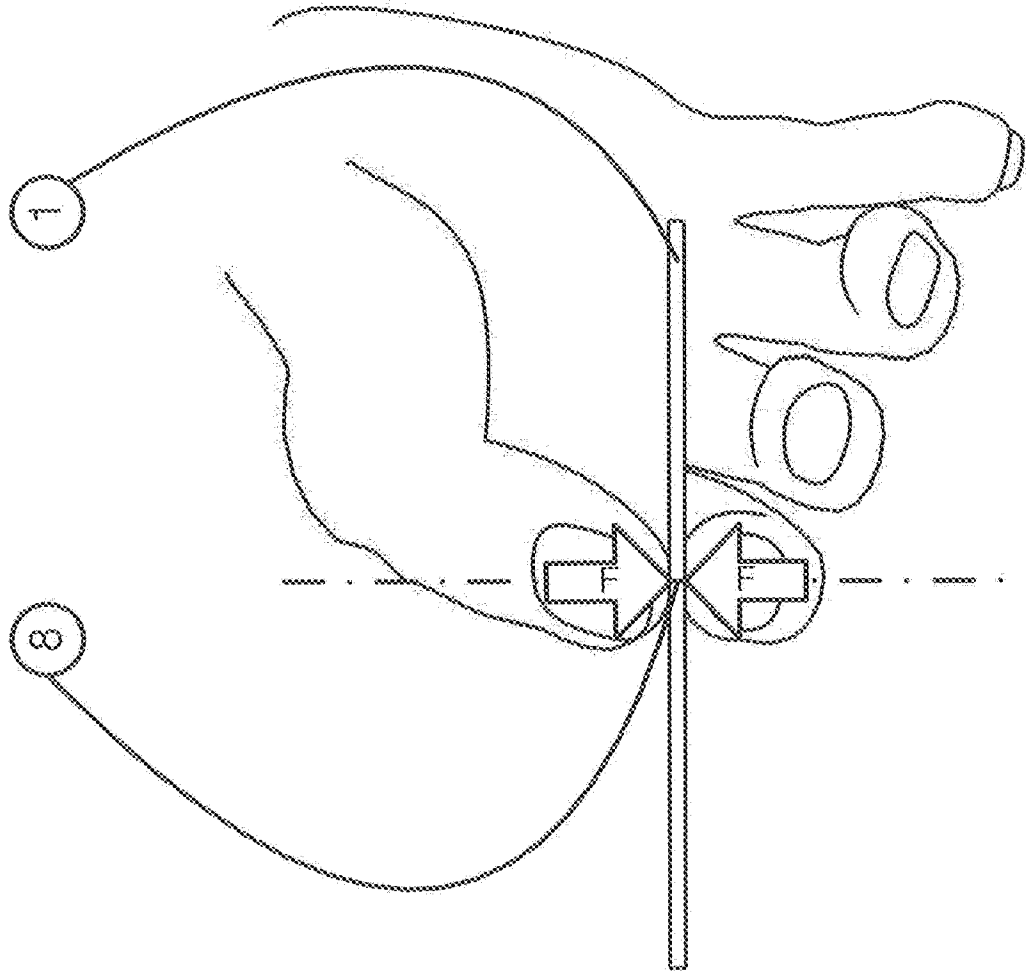


Abbildung 6

Abbildung 7

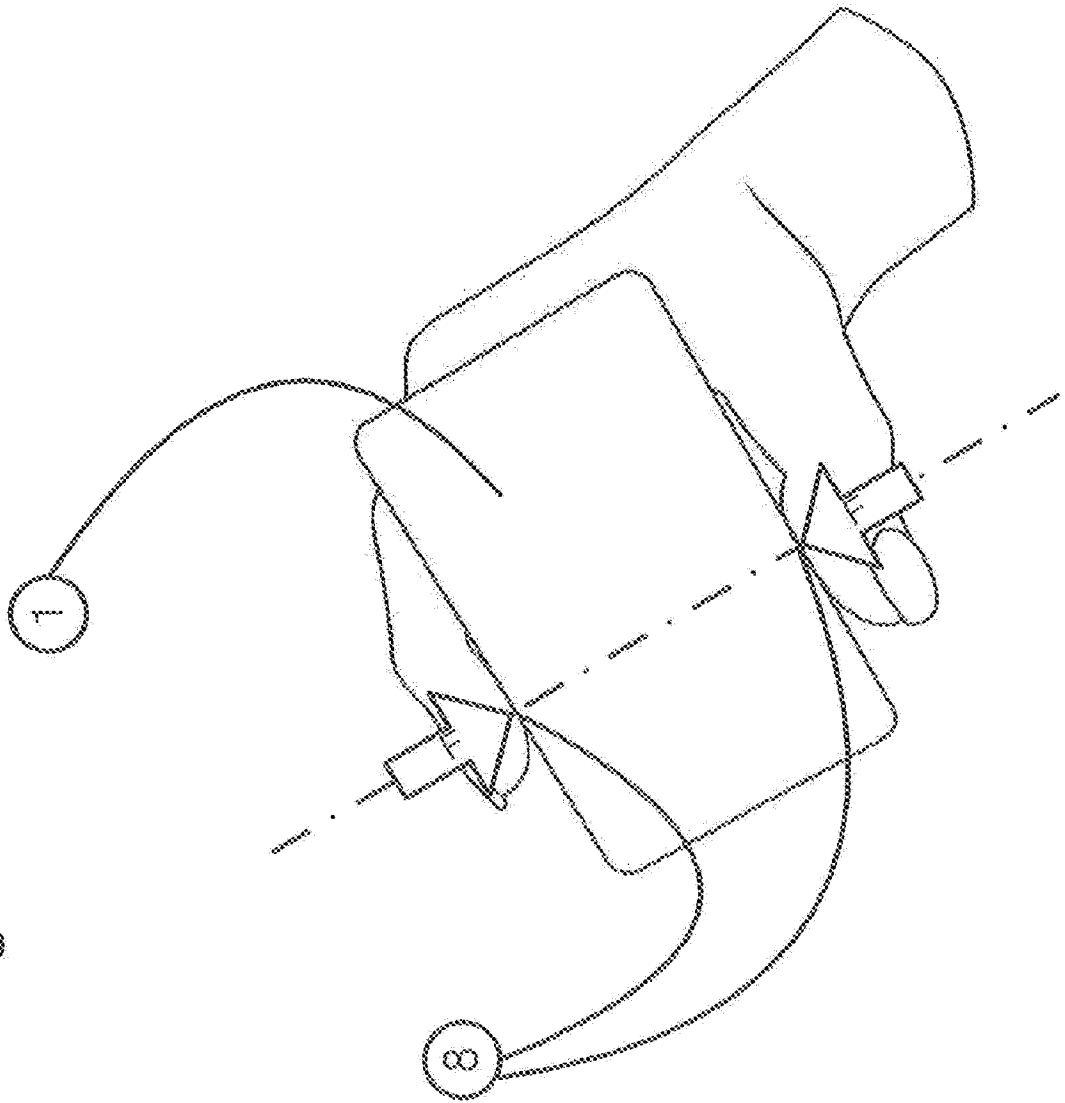


Abbildung 8

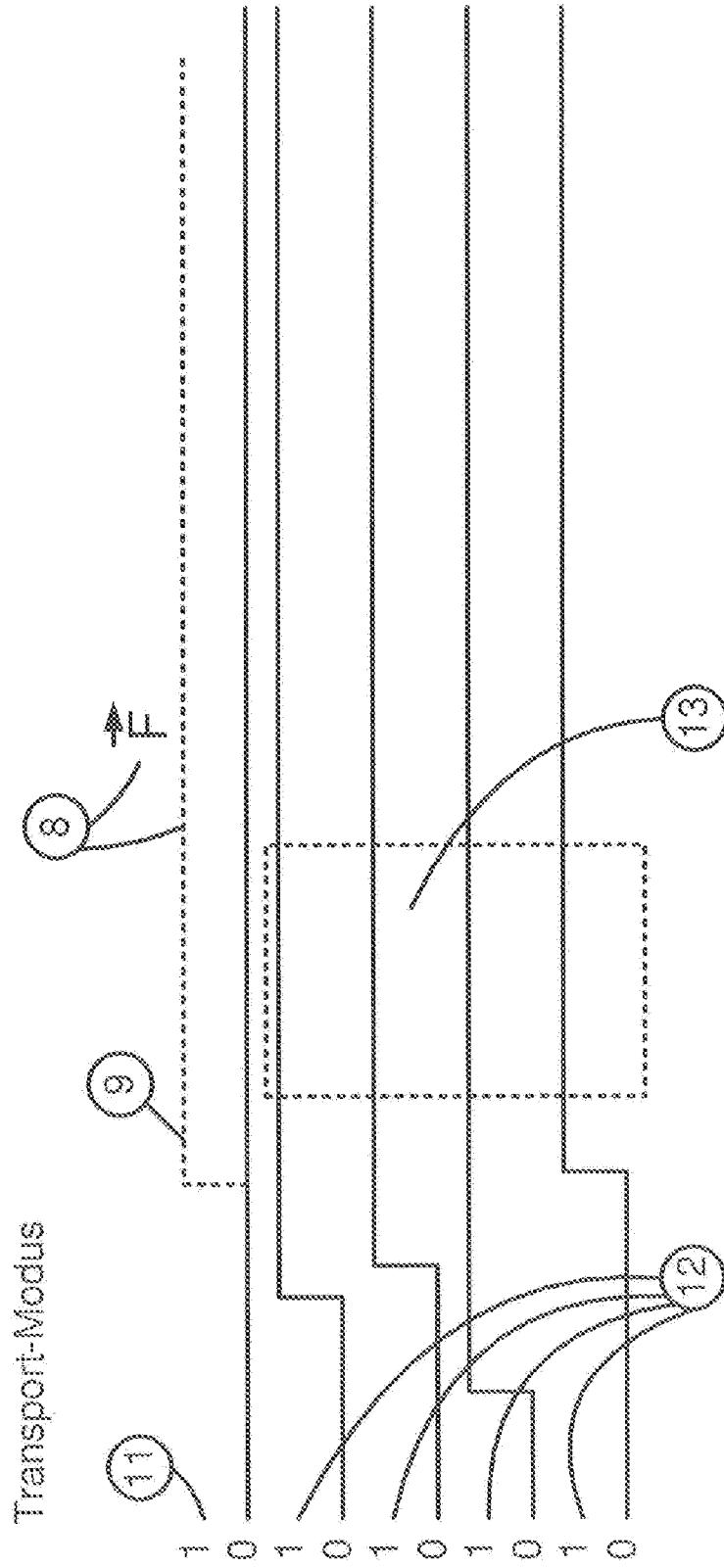


Abbildung 9

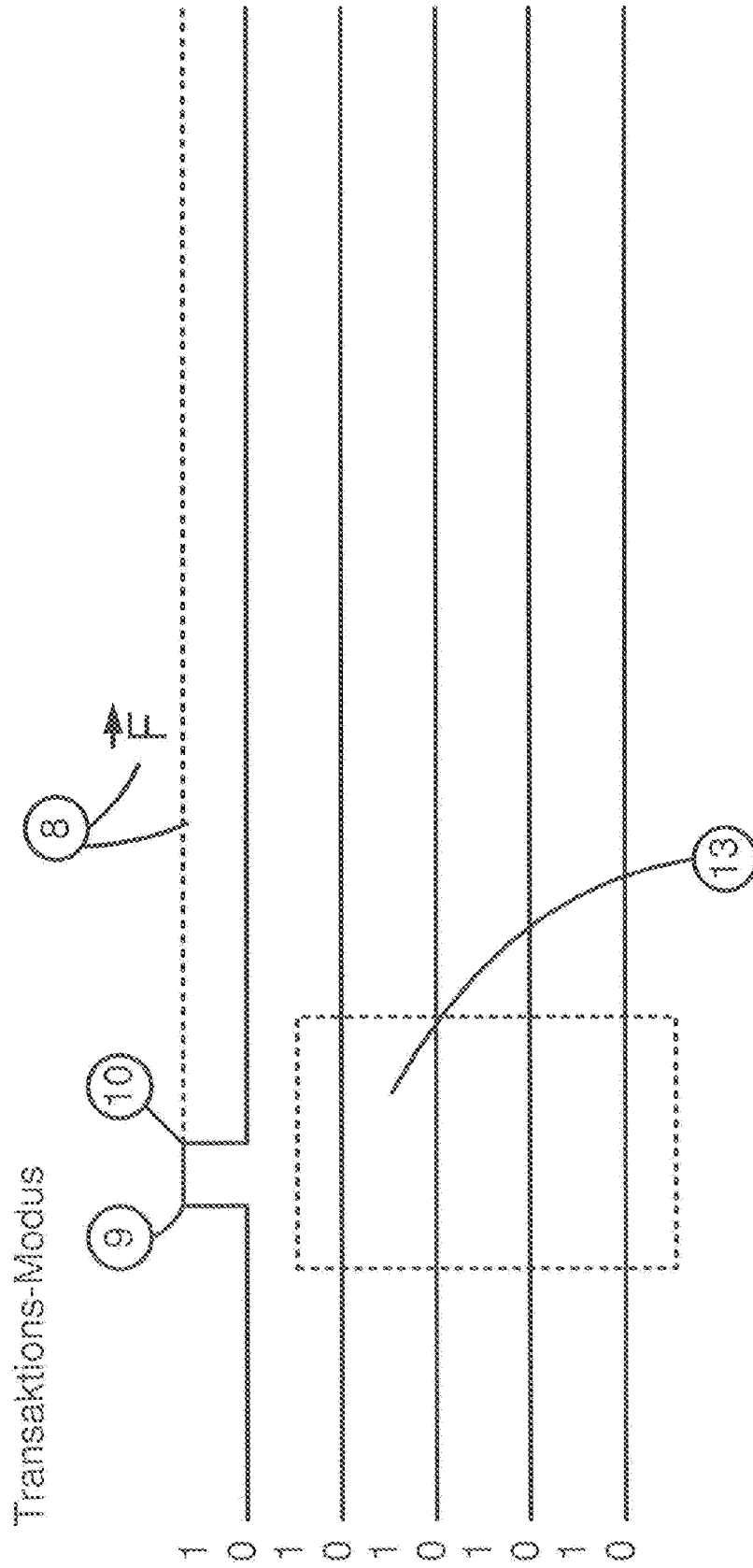
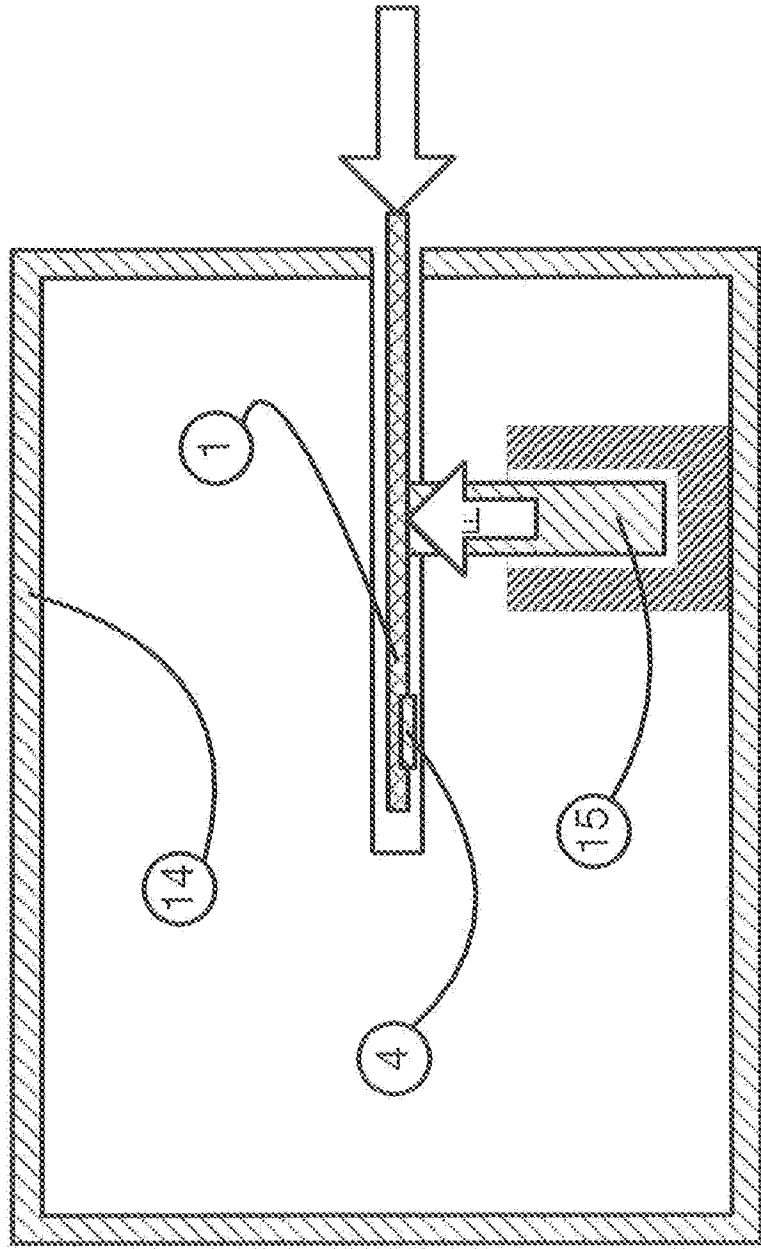


Abbildung 10



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2014/051393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. G06K19/04 G06K19/067 G06K19/073 G07F7/08  
 ADD.  
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 G06K G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/181158 A1 (CHANG CHI-CHAO [TW]) 19 July 2012 (2012-07-19) abstract; figures 1-9 paragraphs [0003], [0005] - [0006] paragraph [0027] - paragraph [0032] -----	1-19
X	DE 101 40 662 C1 (ORGA KARTENSYSTEME GMBH [DE]) 20 March 2003 (2003-03-20) abstract; figures 1,2 paragraphs [0011], [0015] - [0018] -----	1-19
X	DE 10 2005 062828 A1 (BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]) 28 June 2007 (2007-06-28) abstract; figures 1,6,8 -----	1-19

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  28 April 2014	Date of mailing of the international search report  09/05/2014
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Peller, Ingrid
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/051393

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012181158 A1	19-07-2012	TW 201229915 A US 2012181158 A1	16-07-2012 19-07-2012
-----			
DE 10140662 C1	20-03-2003	NONE	
-----			
DE 102005062828 A1	28-06-2007	AT 472780 T DE 102005062828 A1 EP 1969532 A1 WO 2007073966 A1	15-07-2010 28-06-2007 17-09-2008 05-07-2007
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/051393

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. G06K19/04 G06K19/067 G06K19/073 G07F7/08  
 ADD.  
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE  
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 G06K G07F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
 EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2012/181158 A1 (CHANG CHI-CHAO [TW]) 19. Juli 2012 (2012-07-19) Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 Absätze [0003], [0005] - [0006] Absatz [0027] - Absatz [0032] -----	1-19
X	DE 101 40 662 C1 (ORGA KARTENSYSTEME GMBH [DE]) 20. März 2003 (2003-03-20) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Absätze [0011], [0015] - [0018] -----	1-19
X	DE 10 2005 062828 A1 (BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]) 28. Juni 2007 (2007-06-28) Zusammenfassung; Abbildungen 1,6,8 -----	1-19

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
28. April 2014	09/05/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Peller, Ingrid
--	---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/051393

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012181158 A1	19-07-2012	TW 201229915 A US 2012181158 A1	16-07-2012 19-07-2012
-----			
DE 10140662 C1	20-03-2003	KEINE	
-----			
DE 102005062828 A1	28-06-2007	AT 472780 T DE 102005062828 A1 EP 1969532 A1 WO 2007073966 A1	15-07-2010 28-06-2007 17-09-2008 05-07-2007
-----			