



## 5 LESE/SCHREIBEINRICHTUNG FÜR CHIPKARTEN

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lese/Schreibeinrichtung für Chipkarten.

10 Zur elektrischen kontaktbehafteten und kontaktlosen Kommunikation mit einer Chipkarte wird diese in einer entsprechenden Lese/Schreibeinrichtung für Chipkarten an einer vorgegebenen Position angeordnet. Die Kommunikation, wie beispielsweise das Lesen, Schreiben oder Programmieren der Chipkarte, wird dann von einzelnen elektronischen Modulen innerhalb der Lese/Schreibeinrichtung übernommen, die Readermodule genannt werden.

15 Innerhalb von industriellen Maschinen mit einer Vielzahl von Readermodulen ist die Positionierung der einzelnen Readermodule hinsichtlich der genauen Anordnung der Komponenten zueinander schwierig, da diese unter dem Einfluss der umgebenden mechanischen und elektrischen Komponenten stehen. Dadurch entstehen Auswirkungen auf deren Kommunikation. Auch eine gedrängte Anordnung von mehreren Readern zueinander  
20 innerhalb der gleichen Maschine kann zu einer gegenseitigen Beeinflussung oder Störung führen.

Üblicherweise werden die Readermodule zur Kommunikation mit der Chipkarte fest an ihrem  
25 Einsatzort innerhalb der Lese-/ Schreibeinrichtung eingebaut, justiert und vermessen. Ein nachträglicher Wechsel der Readermodule ist mit großem Installationsaufwand und mit Stillstandzeiten der Maschine verbunden.

Es ist daher die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, eine Lese/Schreibeinrichtung für  
30 Chipkarten anzugeben, bei der ein schneller Modulwechsel der elektrischen Module zur Kommunikation mit der Chipkarte unter Produktionsbedingungen erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird durch Gegenstände mit den Merkmalen nach den unabhängigen  
35 Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

Gemäß einem ersten Aspekt wird die Aufgabe durch eine Lese/Schreibeinrichtung für  
Chipkarten gelöst, mit einer Halterung für einen Modulträger und einem Modulträger mit  
40 zumindest einem elektronischen Modul zur Kommunikation mit der Chipkarte, welcher aus der Halterung herausnehmbar ist. Die Lese/Schreibeinrichtung für Chipkarten ist

- 5 beispielsweise eine Personalisierungs-/Verifikationseinheit zur Personalisierung und Verifikation von Chipkarten.

Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein fehlerhaftes oder veraltetes elektronisches Modul auf einfache Weise ausgetauscht werden kann, ohne den  
10 Produktionsprozess von personalisierten Chipkarten längere Zeit zu unterbrechen. Ein Modulträger kann auf einfache Weise in die vorgesehene Halterung der Lese/Schreibeinrichtung, wie beispielsweise einer Personalisierungs-/Verifikations-Einheit, eingeschoben und arretiert werden. Somit ist ein schneller Wechsel auf vorkonfigurierte und alternative Module möglich, die andere Parameter oder Geschwindigkeiten unterstützen oder  
15 andere Spezifikationen oder Normen erfüllen. Dadurch wird ein servicefreundliches, modulares Konzept zum schnellen Austausch von elementaren Komponenten bei der Personalisierung oder Verifikation von Chipkarten realisiert, beispielsweise im Falle einer Reparatur der Lese/Schreibeinrichtung. Darüber hinaus wird eine störungsfreie Datenübertragung durch die Anordnung der Module im Modulträger gewährleistet.

20 In einer vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der Modulträger ein kontaktloses Modul zur kontaktlosen Kommunikation mit der Chipkarte. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass Kommunikationsvorgang, beispielsweise bei einer Personalisierung und Verifikation der Chipkarte drahtlos erfolgen kann.

25 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der Modulträger einen verschiebbaren Aufnahmerahmen zum Aufnehmen des kontaktlosen Moduls. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das kontaktlose Modul gegenüber der Chipkarte mechanisch und elektrisch ausgerichtet und justiert werden  
30 kann. Daneben können eine Justage, eine Vermessung und ein Test des Modulträgers mit dem kontaktlosen Modul außerhalb einer Maschine erfolgen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umgibt der verschiebbare Aufnahmerahmen das kontaktlose Modul seitlich. Dadurch wird  
35 beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein Austreten von elektromagnetischer Strahlung aus dem Modulträger vermindert wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung ist der verschiebbare Aufnahmerahmen mit Abschirmmaterialien versehen. Dadurch wird  
40 beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich die elektromagnetische Strahlung

5 innerhalb des Modulträgers optimal ausgebildet bzw. dass ein Austreten von elektromagnetischer Strahlung aus dem Aufnahmerahmen vermindert wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der Modulträger eine Fixiereinrichtung zum Fixieren des verschiebbaren Aufnahmerahmens.

10 Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der verschiebbare Aufnahmerahmen an seiner Position auf dem Modulträger fixiert wird und eine einmal vorgenommene Justage des kontaktlosen Moduls aufrechterhalten wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der Modulträger eine Stelleinrichtung zum Verstellen des verschiebbaren Aufnahmerahmens gegenüber dem Modulträger. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Aufnahmerahmen durch Betätigen der Stelleinrichtung, wie beispielsweise einer Stellschraube, nachjustiert werden kann.

20 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der Modulträger ein kontaktbehaftetes Modul zur kontaktbasierten Kommunikation mit der Chipkarte. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Kommunikationsvorgang, beispielsweise bei einer Personalisierung und Verifikation der Chipkarten, kontaktbasiert mit einer hohen Zuverlässigkeit erfolgen kann und eine  
25 alternative Kommunikationsschnittstelle gebildet wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der Modulträger einen Steckverbinder zum elektrischen Verbinden des kontaktbehafteten Moduls mit einem Steckverbinder der Halterung. Dadurch wird beispielsweise der technische  
30 Vorteil erreicht, dass die Signale zur Kommunikation mit der Chipkarte an die Halterung übertragen werden können, in der weitere Kontakte zum elektrischen Verbinden mit den jeweiligen Kontaktstellen auf der Chipkarte angeordnet sind.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst die Halterung einen Kontaktierarm zum Heranführen von elektrischen Verbindungen an die  
35 Kontakte der Chipkarte. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die elektrischen Kontakte der Chipkarte an einer dem kontaktlosen Modul gegenüberliegenden Seite der Chipkarte kontaktiert werden können.

5 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst die Halterung eine Kartenauflegeplatte zum Auflegen der Chipkarte. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine schnelle und präzise Positionierung der Chipkarte gegenüber dem kontaktlosen Modul zur kontaktlosen Kommunikation mit der Chipkarte erfolgt.

10

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst die Kartenauflegeplatte einen Anschlag zum Begrenzen einer Bewegung der aufgelegten Chipkarte. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass während des Produktionsprozesses eine schnelle und präzise Positionierung der Chipkarte

15 erfolgt.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der entnehmbare Modulträger eine Anschlusseinrichtung zum Anschließen einer Datenleitung für das kontaktlose oder kontaktbehaftete Modul. Dadurch wird beispielsweise der technische

20 Vorteil erreicht, dass die Daten für das kontaktlose oder kontaktbehaftete Modul über den Modulträger gemeinsam an die Module weitergeleitet werden können.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst der entnehmbare Modulträger eine Abschirmfolie zum Abschirmen elektromagnetischer Felder des kontaktlosen Moduls. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass

25 der Einfluss der elektromagnetischen Strahlung auf oder durch weitere Lese/Schreibeinrichtungen oder andere Bauteile in der Maschine verringert wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Lese/Schreibeinrichtung umfasst die

30 Lese/Schreibeinrichtung eine Befestigungseinrichtung zum Befestigen des herausnehmbaren Modulträgers an der Halterung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein ungewolltes Lösen des Modulträgers verhindert wird.

Gemäß einem zweiten Aspekt wird die Aufgabe durch einen Modulträger mit zumindest

35 einem elektronischen Modul zur Kommunikation mit einer Chipkarte gelöst, der aus einer Halterung einer Lese/Schreibeinrichtung für Chipkarten herausnehmbar und in diese einsetzbar ist. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass ein schneller Ersatz des Modulträgers unter Produktionsbedingungen ermöglicht wird.

5 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

10 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Lese/Schreibeinrichtung für Chipkarten mit einer Halterung und einem entnommenen elektronischen Modulträger;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Lese/Schreibeinrichtung für Chipkarten mit einem in die Halterung eingesetzten elektronischen Modulträger; und

15

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines elektronischen Modulträgers zur Kommunikation mit der Chipkarte.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Lese/Schreibeinrichtung 100 für Chipkarten 101 mit einer Halterung 103 und einem entnommenen elektronischen Modulträger 105 für ein Modul 107 zur Kommunikation mit der Chipkarte 101. Die Lese/Schreibeinrichtung 100 für Chipkarten 101 ist beispielsweise eine Personalisierungs-/Verifikationseinheit zur industriellen Personalisierung und Verifikation von Chipkarten 101. Diese Lese/Schreibeinrichtung 100 kann zusammen mit weiteren Lese/Schreibeinrichtungen 100 in einem Kontaktierturm verwendet werden.

25

Zur elektrischen kontaktbehafteten oder kontaktlosen Kommunikation wird die Chipkarte 101 in der Lese/Schreibeinrichtung 100 an einer vorgegebenen Position angeordnet. An dieser Position wird die Chipkarte 101 verarbeitet. Die Lese/Schreibeinrichtung 100 sollte in diesem Fall die in einschlägigen Normen festgelegten Parameter zum Lesen und Beschreiben der Chipkarte 101 einhalten.

30

Chipkarten 101, auch Smartcard oder Integrated Circuit Card (ICC) genannt, sind spezielle Plastikkarten mit eingebautem integriertem Schaltkreis (Chip), der eine Hardware-Logik, Speicher oder auch einen Mikroprozessor enthält. Die Chipkarten werden durch die spezielle Lese/Schreibeinrichtung 100 für Chipkarten 101 angesteuert, auch Kartenlesegerät oder Reader genannt. Die Lese/Schreibeinrichtung 100 kann ein oder mehrere Module zum Programmieren, Auslesen oder Beschreiben der Chipkarten umfassen, auch Readermodule genannt. Werden die Chipkarten 101 personalisiert, können diese als Ausweis- oder Identitätsdokumente dienen.

40

5

Die Lese/Schreibeinrichtung 100 für Chipkarten 101 umfasst eine Halterung 103 für einen Modulträger 105 und einen Modulträger 105 mit zumindest einem elektronischen Modul 107 zur Kommunikation mit der Chipkarte 101. Der Modulträger 105 ist aus der Halterung 103 herausnehmbar und in die Halterung 103 einsetzbar. Zu diesem Zweck ist in der Halterung 103 ein Schacht gebildet, in der Modulträger 105 einschiebbar ist.

Der Modulträger 105 umfasst ein kontaktloses Modul 107 zur kontaktlosen Kommunikation mit der Chipkarte 101. Das kontaktlose Modul 107 wird durch eine Leiterplatte 123 mit Leiterbahnen gebildet, das Informationen mittels einer Antenne drahtlos an eine geeignete Chipkarte 101 sendet.

Der Modulträger 105 umfasst einen verschiebbaren Aufnahmerahmen 109 zum Aufnehmen des kontaktlosen Moduls 107. Durch Verschieben des Aufnahmerahmens 109 auf dem Modulträger 105 kann das kontaktlose Modul 107 gegenüber der Chipkarte 101 ausgerichtet werden, so dass eine gute Kopplung der Antenne des kontaktlosen Moduls 107 und der Antenne der Chipkarte 101 realisiert wird. Vor einem Einsetzen des Modulträgers 105 kann somit das kontaktlose Modul 107 positionsmäßig vorjustiert werden und ohne erneute Justage oder Vermessung innerhalb der Maschine verwendet werden (Plug&Play). Hierdurch kann eine Feinjustage der Antennenposition des kontaktlosen Moduls 107 erreicht werden.

Der verschiebbare Aufnahmerahmen 109 kann beispielsweise aus einem Kunststoffteil gebildet sein und das kontaktlose Modul 107 seitlich mit Abschirmmaterialien rahmenförmig umgeben, so dass ein Austritt von elektromagnetischer Strahlung verhindert werden kann. Dadurch können Störeinflüsse auf andere elektrische Komponenten innerhalb der gleichen elektrischen Maschine verringert werden.

Um ein nachträgliches Verrutschen des Aufnahmerahmens 109 zu verhindern, umfasst der Modulträger 105 Fixierschrauben als Fixiereinrichtung 111 zum Fixieren des verschiebbaren Aufnahmerahmens 109. Die Fixierschrauben sind beispielsweise in einem Langloch des Modulträgers 105 zusammen mit dem Aufnahmerahmen 109 verschiebbar. Werden die Fixierschrauben angezogen, ist der Aufnahmerahmen 109 an dem Modulträger 105 arretiert.

Zusätzlich kann der Modulträger 105 eine Stelleinrichtung zum Verstellen des verschiebbaren Aufnahmerahmens 109 gegenüber dem Modulträger 105 umfassen. Diese

- 5 Stelleinrichtung wird beispielsweise durch eine Stellschraube gebildet, durch deren Drehung eine Verschiebung des Aufnahmerahmens 109 bewirkt wird. In diesem Fall kann durch die Drehung der Stellschraube eine besonders feine Einstellung des kontaktlosen Moduls 107 vorgenommen werden.
- 10 Unterhalb des kontaktlosen Moduls 107 ist zusätzlich ein nicht gezeigtes, kontaktbehaftetes Modul zur kontaktbasierten Kommunikation mit der Chipkarte 101 angeordnet, das ebenfalls durch eine Leiterplatte mit Leiterbahnen gebildet wird. Das kontaktbehaftete Modul sendet Informationen mittels einer direkten elektrischen Verbindung an die Chipkarte 101.
- 15 Zu diesem Zweck werden die elektrischen Signale des kontaktbehafteten Moduls über einen ersten Steckverbinder 125-1 und einen zweiten Steckverbinder 125-2 an die Halterung 103 übertragen. Bei den Steckverbindern handelt es sich beispielsweise um einen 9-poligen Stecker und eine entsprechende 9-polige Buchse.
- 20 Von der Halterung 103 aus werden die Signale des kontaktbehafteten Moduls an einen Kontaktierarm 117 über elektrische Leitungen an die entsprechenden Kontaktstellen auf der Chipkarte 101 herangeführt. Auf diese Weise kann zum einen auf der einen Seite der Chipkarte 101 eine drahtlose Programmierung vorgenommen werden, während auf der anderen Seite der Chipkarte 101 eine kontaktbehaftete Programmierung erfolgt. Die für die
- 25 Programmierung verwendeten Module können jedoch trotzdem auf dem gleichen Modulträger 105 angeordnet sein und zusammen mit diesem ausgetauscht werden.

Die Halterung 103 umfasst eine Kartenauflegeplatte 113 zum Auflegen der Chipkarte 101, so dass eine Positionierung der Chipkarte 101 auf dem kontaktlosen Modul durchgeführt

30 werden kann. Zu diesem Zweck sind auf der Kartenauflegeplatte 113 ein oder mehrere Anschläge 115 gebildet, die eine Bewegung der Chipkarte 101 beim Auflegen begrenzen.

Die Daten, die zur Programmierung der Chipkarte 101 von dem kontaktlosen Modul 107 oder dem kontaktbehafteten Modul verwendet werden, beispielsweise Personalisierungsdaten

35 oder Verifikationsdaten, werden dem Modulträger 105 über eine Anschlusseinrichtung 119 zum Anschließen einer Datenleitung zugeführt. Bei dieser Anschlusseinrichtung 119 kann es sich beispielsweise um einen USB-Anschluss handeln.

Um den Einfluss der von dem kontaktlosen Modul 107 ausgesendeten und empfangenen

40 Strahlung zu vermindern, kann an geeigneten Stellen des Modulträgers 105 eine

5 elektromagnetische Abschirmung angeordnet sein, beispielsweise durch eine aufgeklebte Ferritfolie und/oder Metallfolie. Der Modulträger 105 kann mit geeigneten Materialien, wie beispielsweise Ferritfolien, hinsichtlich der HF-Kommunikation optimiert werden.

Um den Modulträger 105 gegen ein Herausfallen zu sichern, ist eine Befestigungseinrichtung  
10 121 zum Befestigen des herausnehmbaren Modulträgers 105 an der Halterung 103 vorgesehen. Bei der Befestigungseinrichtung 121 handelt es sich beispielsweise um einen Hohlbolzen, in den nach dem Einsetzen des Modulträgers 105 in die Halterung 103 eine Schraube eingesetzt wird. Die Schraube verhindert das Herausgleiten des Modulträgers 105 aus dem Schacht der Halterung 103.

15

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Lese/Schreibeinrichtung 100 für Chipkarten 101 mit einem in die Halterung 103 eingesetzten elektronischen Modulträger 105. Im zusammengesetzten Zustand befindet sich die Chipkarte 101 auf der Auflageplatte 113 oberhalb des kontaktlosen Moduls 107 und die Steckverbinder 125-1 und 125-2 sind  
20 miteinander verbunden.

Beim Wechsel des Modulträgers 105 durch Einschieben in die Lese/Schreibeinrichtung 100, wie beispielsweise die Personalisierungs-/Verifikations-Einheit, wird durch die Steckverbinder 125-1 und 125-2 gleichzeitig eine elektrische Verbindung für das  
25 kontaktbehaftete Modul hergestellt.

Fig. 3 zeigt eine vergrößerte, perspektivische Ansicht des elektronischen Modulträgers 105 zum Programmieren, Auslesen oder Beschreiben der Chipkarte 101. Der Modulträger 105 umfasst das elektronische kontaktlose Modul 107 zur kontaktlosen Kommunikation mit der  
30 Chipkarte 101, sowie ein darunterliegendes kontaktbehaftetes Modul zur kontaktbasierten Kommunikation mit der Chipkarte 101.

Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand  
35 vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

40

5

## BEZUGSZEICHENLISTE

	100	Lese/Schreibeinrichtung
10	101	Chipkarte
	103	Halterung
	105	Modulträger
	107	Modul
	109	Aufnahmerahmen
15	111	Fixiereinrichtung
	113	Kartenauflegeplatte
	115	Anschlag
	117	Kontaktierarm
	119	Anschlusseinrichtung
20	121	Befestigungseinrichtung
	123	Leiterplatte
	125-1	Steckverbinder
	125-2	Steckverbinder

5

## PATENTANSPRÜCHE

1. Lese/Schreibeinrichtung (100) für Chipkarten (101), mit.
  - einer Halterung (103) für einen Modulträger (105), und
  - einem Modulträger (105) mit zumindest einem elektronischen Modul (107) zur Kommunikation mit der Chipkarte (101), welcher aus der Halterung (103) herausnehmbar ist.
2. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei der Modulträger (105) ein kontaktloses Modul (107) zur kontaktlosen Kommunikation mit der Chipkarte (101) umfasst.
3. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach Anspruch 2, wobei der Modulträger (105) einen verschiebbaren Aufnahmerahmen (109) zum Aufnehmen des kontaktlosen Moduls (107) umfasst.
4. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach Anspruch 3, wobei der verschiebbare Aufnahmerahmen (109) das kontaktlose Modul (107) seitlich umgibt.
5. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach Anspruch 3 oder 4, wobei der Modulträger (105) eine Fixiereinrichtung (111) zum Fixieren des verschiebbaren Aufnahmerahmens (109) umfasst.
6. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Modulträger (105) eine Stelleinrichtung zum Verstellen des verschiebbaren Aufnahmerahmens (109) gegenüber dem Modulträger (105) umfasst.
7. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Modulträger (105) ein kontaktbehaftetes Modul zur kontaktbasierten Kommunikation mit der Chipkarte (101) umfasst.
8. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach Anspruch 7, wobei der Modulträger (105) einen Steckverbinder (125-1) zum elektrischen Verbinden des kontaktbehafteten Moduls mit einem Steckverbinder (125-2) der Halterung (103) umfasst.

- 5 9. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Halterung (103) einen Kontaktierarm (117) zum Heranführen von elektrischen Verbindungen an Kontakte der Chipkarte (101) umfasst.
- 10 10. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der Ansprüche, wobei die Halterung (103) eine Kartenauflegeplatte (113) zum Auflegen der Chipkarte (101) umfasst
11. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach Anspruch 10, wobei die Kartenauflegeplatte (113) einen Anschlag (115) zum Begrenzen einer Bewegung der aufgelegten Chipkarte (101) umfasst.
- 15 12. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der herausnehmbare Modulträger (105) eine Anschlusseinrichtung (119) zum Anschließen einer Datenleitung für das kontaktlose oder kontaktbehaftete Modul (107) umfasst.
- 20 13. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der herausnehmbare Modulträger (105) eine Abschirmfolie zum Abschirmen elektromagnetischer Felder des kontaktlosen Moduls (107) umfasst.
- 25 14. Lese/Schreibeinrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Lese/Schreibeinrichtung (100) eine Befestigungseinrichtung (121) zum Befestigen des herausnehmbaren Modulträgers (105) in der Halterung (103) umfasst.
- 30 15. Modulträger (105) mit zumindest einem elektronischen Modul (107) zur Kommunikation mit einer Chipkarte (101), der in eine Halterung einer Lese/Schreibeinrichtung (100) für Chipkarten (101) einsetzbar und herausnehmbar ist.



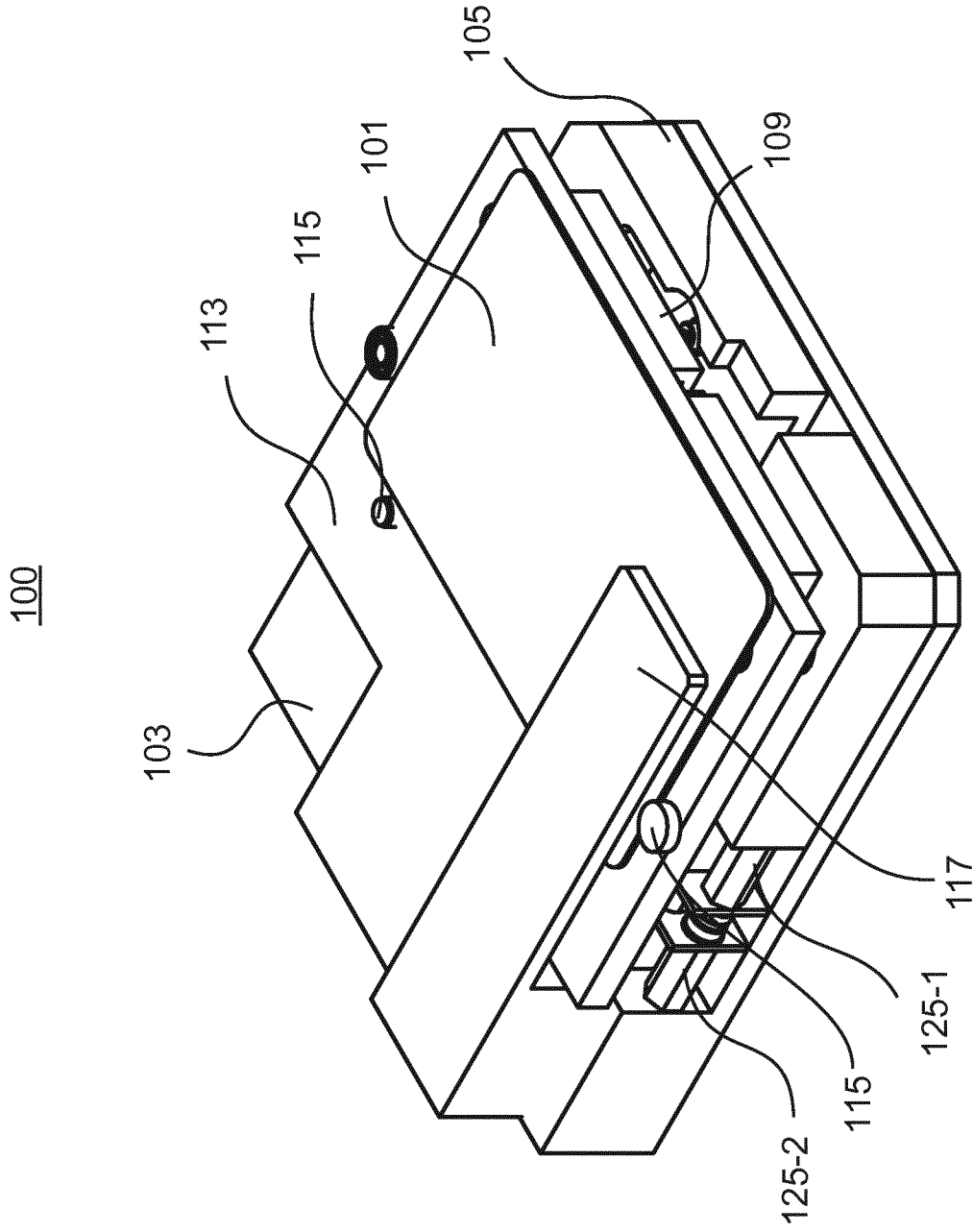


Fig. 2

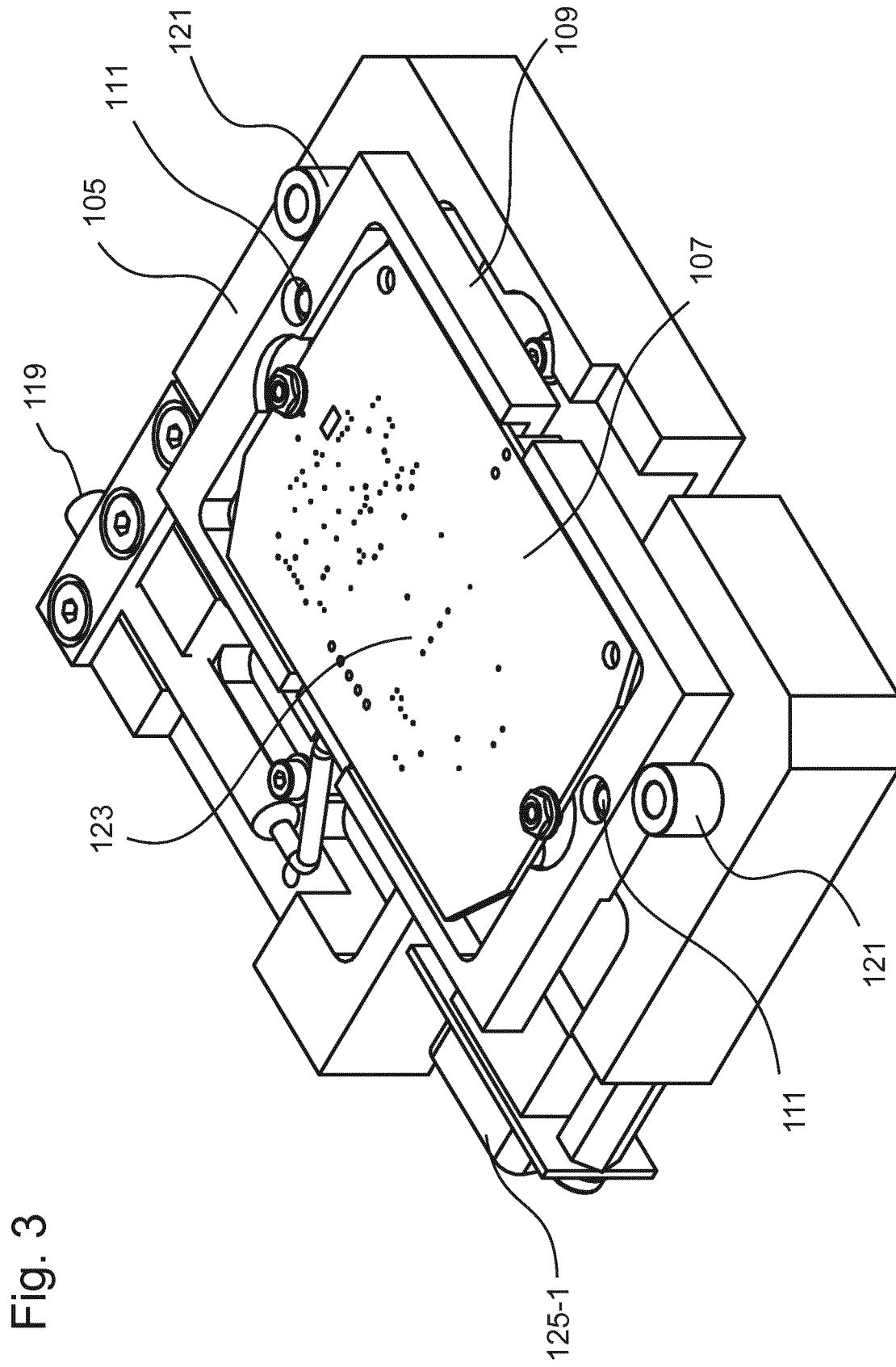


Fig. 3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2014/052814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. G06K7/00 G06K7/10  
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  
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 10 2007 035645 A1 (KATHREIN BURGSTAEDT GMBH [DE]) 29 January 2009 (2009-01-29) the whole document -----	1,2, 10-15 3-6,9
X	DE 20 2004 006049 U1 (OMEGA TECHNOLOGY OF TAIWAN INC [TW]) 23 September 2004 (2004-09-23) figure 1 -----	1,7,8, 14,15
A	DE 102 52 348 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 19 May 2004 (2004-05-19) figure 4 -----	1-15

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

8 May 2014

Date of mailing of the international search report

28/05/2014

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

de Ronde, Jan

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/052814

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007035645 A1	29-01-2009	NONE	
DE 202004006049 U1	23-09-2004	NONE	
DE 10252348 A1	19-05-2004	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. G06K7/00 G06K7/10  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 G06K

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	DE 10 2007 035645 A1 (KATHREIN BURGSTAEDT GMBH [DE]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) das ganze Dokument -----	1,2, 10-15 3-6,9
X	DE 20 2004 006049 U1 (OMEGA TECHNOLOGY OF TAIWAN INC [TW]) 23. September 2004 (2004-09-23) Abbildung 1 -----	1,7,8, 14,15
A	DE 102 52 348 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 19. Mai 2004 (2004-05-19) Abbildung 4 -----	1-15



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

8. Mai 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/05/2014

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

de Ronde, Jan

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/052814

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007035645 A1	29-01-2009	KEINE	
-----			
DE 202004006049 U1	23-09-2004	KEINE	
-----			
DE 10252348 A1	19-05-2004	KEINE	
-----			