



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5



⑬ Gesuchsnr.: 00344/04

⑭ Teilgesuch: 00903021

⑮ Anmeldungsdatum: 30.12.1999

⑯ Priorität: 02.12.1999 AT A 2034/99

⑰ Patent erteilt: 31.12.2004

⑱ Patentschrift veröffentlicht: 31.12.2004

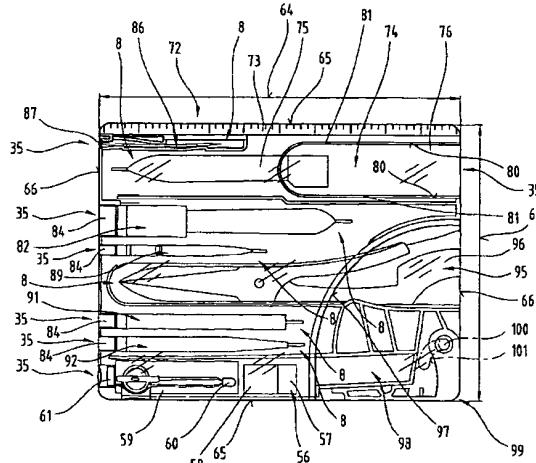
⑲ Inhaber:
Victorinox AG, Schmiedgasse 57
6438 Ibach (CH)

⑳ Erfinder:
Dipl.-Ing. Hermann Painsith, Wulfengasse 6
9020 Klagenfurt (AT)
Carl Elsener, Schmiedgasse 57
6438 Ibach (CH)

㉑ Vertreter:
ABP PATENT NETWORK Swiss GmbH
Luziaweg 6
8807 Freienbach / SZ (CH)

㉒ Plattenförmige Werkzeugkarte.

㉓ Die Erfindung betrifft eine Werkzeugkarte (1) mit mehreren zwischen einer Grundplatte und einer parallel zu dieser verlaufenden Deckplatte angeordneten, innen liegenden Aufnahmefeldern (8) für mehrere Werkzeuge, welche über Aufnahmehöhlungen (35) von aussen zugänglich sind. Die Aufnahmefelder (8) sind von über einer inneren Oberfläche der Grund- und Deckplatte der Werkzeugkarte (1) verteilt angeordneten Stütz- und/oder Verbindungsstegen begrenzt. Die herausnehmbaren Werkzeuge sind in ihrer in den Aufnahmefeld (8) eingeschobenen Position form- oder kraftschlüssig gehalten. Die Grund- und Deckplatte sowie die Stütz- und/oder Verbindungsstege sind aus einem transparenten Kunststoff hergestellt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine plattenförmige Werkzeugkarte, wie im Oberbegriff des Anspruches 1 beschrieben.

Aus der WO 97/19 856 A des gleichen Anmelders ist eine plattenförmige Werkzeugkarte bekannt, die eine Grundplatte und eine zu dieser parallel verlaufende Deckplatte sowie mehrere innen liegende Aufnahmefelder für mehrere in diese einschiebbare Werkzeuge bzw. Gebrauchsgegenstände, z.B. ein Messer, eine Pinzette, Schere, Nadel, ein Kugelschreiber etc., umfasst. Die Werkzeuge sind in den Aufnahmefeldern in ihrer eingeschobenen Position form- oder kraftschlüssig gehalten und über Aufnahmefüßen von aussen zugänglich bzw. können zu deren Gebrauch von der Werkzeugkarte entfernt werden. Die Grund- und Deckplatte sind über an einer inneren Oberfläche der Grund- und/oder Deckplatte verteilt angeordnete Stütz- und/oder Verbindungsstege in Abstand zueinander angeordnet und über eine Klebe- oder Schweißnaht miteinander verbunden. Die Aufnahmefelder sind über die Stütz- und/oder Verbindungsstege zumindest teilweise voneinander getrennt ausgebildet.

Andere Ausgestaltungen von plattenförmigen Werkzeugkarten sind aus der WO 94/29 083 A, US 1 530 070 A und US 4 078 272 A bekannt. Diese bekannten Werkzeugkarten weisen mehrere innen liegende Aufnahmefelder für Werkzeuge auf, die zumindest bereichsweise von einer Grundplatte und einer parallel zu dieser verlaufenden Deckplatte umgrenzt und in einer parallel zur Grund- und Deckplatte verlaufenden Ebene nebeneinander und voneinander getrennt angeordnet sind. Die Werkzeuge sind über in der Grund- oder Deckplatte vorgesehene Aufnahmefüßen von aussen zugänglich.

Aus der US 5 467 871 A ist ein Schlüsselanhänger bekannt, der ein flaches Gehäuse mit einer Grund- und Deckplatte umfasst. Im Gehäuse erstreckt sich ein nutförmiger Aufnahmefeld, innerhalb dem ein Notizpanel verschiebbar gelagert ist. Das Notizpanel weist an seiner Breitseite eine Schreibfläche auf. In einer bevorzugten Ausführung ist die Grundplatte aus opaken Kunststoff und die Deckplatte aus transparentem Kunststoff hergestellt. Andererseits kann auch das gesamte Gehäuse aus transparentem Kunststoff hergestellt sein. Das Gehäuse umfasst zusätzlich einen zweiten Aufnahmefeld, der einen Kugelschreiber aufnimmt. Das Notizpanel und der Kugelschreiber sind in den Aufnahmefeldern in ihrer eingeschobenen Position formschlüssig gehalten. In der ausgeschobenen Position des Notizpanels, kann eine Notiz an der Schreibfläche mittels dem Kugelschreiber vermerkt werden, wonach das Notizpanel wiederum in den Aufnahmefeld eingeschoben wird. Durch die Transparenz kann nun diese Notiz durch die Grund- oder Deckplatte hindurch gelesen werden. Dabei ist von Vorteil, dass ein ungewolltes Löschen oder Verwischen der aufgeschriebenen Notiz in der eingeschobenen Position des Notizpanels vermieden wird.

Des Weiteren ist aus der US 5 561 905 A ein Brieföffner bekannt, der einen aus Kunststoff hergestellten Griff, einen daran angeformten Kragen und

zwei an diesem anschliessende und ausgehend vom Kragen voneinander hinweggerichtete konische Arme aufweist. Zwischen den Armen und dem Griff ist ein Spalt ausgebildet. Eine Schneidkante ist an einer jeden Seite des Krags angeordnet und ragt vom Kragen in Richtung des Spaltes vor. Diese beiden Schneidkanten sind als Schneidwerkzeug (Klinge) ausgebildet und verlaufen geneigt zur Längserstreckung der Slitze. Das Schneidwerkzeug ist im bei der Herstellung des Brieföffners plastifizierten Kunststoff eingebettet und nach dem Aushärten des plastifizierten Kunststoffes unlösbar mit dem Kragen verbunden. Der Griff selbst kann an seinen voneinander abgewandten Breitseitenflächen mit Werbeanzeigen, einem Firmenlogo oder sonstigen Aufdrucken versehen werden. Nach einer weiteren Ausführung ist der Werbeaufdrucke, Logos oder Informationen tragende Brieföffner etwa u-förmig ausgebildet und weist eine Führungsnot auf, in der einen gefalteten und zweiseitig bedruckten Informationsträger beidseitig abdeckendes Abdeckelement aus transparentem Kunststoff gehalten ist. Die Abdeckplatte kann über Ultraschall-Schweißung mit dem Griff unlösbar verbunden werden.

25 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine plattenförmige Werkzeugkarte zu schaffen, die mehrere Zusatzfunktionen außer den Funktionsteilen in sich vereinigt.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhaft ist hierbei, dass die Aufnahmefelder durch eine Vielzahl von über die innere Oberfläche zwischen der Grund- und Deckplatte angeordneten Stütz- und/oder Verbindungsstegen begrenzt sind und damit in überraschender Weise im Zusammenwirken mit der Ausbildung der Stütz- und/oder Verbindungssteg und Grund- und Deckplatte aus transparentem Kunststoff selbst bei hohen Biegebeanspruchungen oder thermischen Belastungen auf die Werkzeugkarte Delaminationen zwischen der Grund- und Deckplatte verhindert werden können. Weiters ist von Vorteil, dass es nunmehr möglich ist, die in der Werkzeugkarte befindlichen Werkzeuge exakt von aussen zu erkennen und ein falsches Einschieben der Werkzeuge in die Aufnahmefelder und eine damit verbundene frühzeitige Zerstörung zu vermeiden, da beim Einschieben durch die transparente Ausbildung der Grund- und Deckplatte sofort ersichtlich ist, dass der Aufnahmefeld zur Aufnahme dieses Werkzeuges nicht geeignet ist. Weiters wird nunmehr die Möglichkeit geschaffen, derartige Werkzeugkarten, die vielfach im Werbegeschäft im Einsatz sind, in grossen Stückzahlen auf Vorrat zu produzieren und diese dann je nach Kundenwunsch unmittelbar vor der Auslieferung mit den entsprechenden Informationsträgern, beispielsweise Werbedruckbildern, zu versehen. Darüber hinaus kann durch die transparente Ausbildung der Werkzeugkarte die Montagegenauigkeit bzw. die ordnungsgemäße Verbindung der Grund- und Deckplatte einfach überprüft werden und wird daher eine höhere Lebensdauer derartiger Produkte, bei einem erhöhten Gebrauchswert, verbunden mit geringer Lagerhaltung auf Grund der höheren Flexibilität im Bereich der Ausgestaltung der Werkzeugkarte und somit eine

Anpassung an individuelle Kundenwünsche ermöglicht.

Vorteilhaft sind auch die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 2 und 3, da der Leuchtkörper oder der Speicher- und/oder Rechnerbaustein gegen äussere Einflüsse geschützt ist.

Als vorteilhaft erweisen sich auch die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 4 bis 6, da sich auf Grund der kristallinen Zusammensetzung des amorphen Polymeres eine hohe Steifigkeit und Härte der Grund- und Deckplatte etc. erreichen lässt und der Verschleiss der oben genannten Teile auf Grund deren hohen Abriebfestigkeit gering gehalten werden kann.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Werkzeugkarte mit einer Grund- und Deckplatte, in Draufsicht und in stark vereinfachter schematischer Darstellung;

Fig. 2 die Werkzeugkarte nach Fig. 1 in Seitenansicht und in stark vereinfachter schematischer Darstellung;

Fig. 3 die Grundplatte der Werkzeugkarte gemäss den Fig. 1 und 2, in Draufsicht auf die innere Oberfläche und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 4 die Grundplatte in Stirnansicht, geschnitten gemäss den Linien IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 einen Teilbereich der Grund- und Deckplatte im montierten Zustand, gemäss den Fig. 1 und 2, in Stirnansicht geschnitten.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäss auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäss auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erforderliche oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den Fig. 1 bis 5 ist ein einteiliger und/oder mehrteiliger Funktionsteileträger, insbesondere eine mehrteilige Werkzeugkarte 1 aus Metall oder Kunststoff und/oder Metall und Kunststoff, gezeigt, welche einen rechteckigen Grundriss mit einer Breite 63 und einer zu dieser im rechten Winkel gemessenen Länge 64 besitzt. Die Breite 63 distanziert zwei parallel zueinander verlaufende Längsseitenflächen 65, welche rechtwinklig zu durch die Länge 64 voneinander distanzierten Querseitenflächen 66 verlaufen. Der plattenförmige Funktionsteileträger weist eine Grundplatte 67 und eine Deckplatte 68 auf, welche miteinander lösbar und/oder unlösbar verbunden

sind. Die Längsseitenfläche 65 und die Querseitenfläche 66 verlaufen weiters bevorzugt rechtwinklig zur Grundplatte 67 und Deckplatte 68. Von den einander gegenüberliegenden Querseitenflächen 66 erstrecken sich innen liegende Aufnahmefelder 8, in welchen die Funktionsteile 9 eingeschoben gehalten sind. Die Funktionsteile 9 sind durch Werkzeuge oder Gebrauchsgegenstände gebildet.

Eine Längsseitenfläche 65 ist über eine Schrägläche 70 mit einer Oberseite 69 der Deckplatte 68 verbunden, wobei die Oberseite 69 rechtwinklig zur Längsseitenfläche 65 verlaufend angeordnet ist. Diese Schrägläche 70 verläuft ausgehend von der Längsseitenfläche 65 in Richtung der Oberseite 69 unter einem Neigungswinkel 71 geneigt zur Oberseite 69. Es ist jedoch auch möglich, dass auch die zweite Längsseitenfläche 65 und/oder die Querseitenfläche 66 bzw. zum mindesten Teile der Längsseitenfläche 65 bzw. Querseitenfläche 66 geneigt zur Grundplatte und/oder Deckplatte 67 bzw. 68 angeordnet sind und die Schrägläche 70 ausbilden.

Die Schrägläche 70 oder ein dieser zugeordneter Bereich der Grundplatte 67 und/oder Deckplatte 68 weist dabei eine Skalierung 72, insbesondere einen Längenmaßstab 73 auf. Der Schrägläche 70 benachbart, erstreckt sich der Aufnahmefeld 8 für ein den Funktionsteil 9 ausbildendes Messer 74, wobei eine Messerklinge 75 von der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 und/oder nur von der Grundplatte 67 und/oder nur von der Deckplatte 68 in senkrecht zur Oberseite 69 verlaufender Richtung umgrenzt ist. Ein Messergriff 76 ist einer, eine Verbindungsfläche 77 der Grundplatte 67 mit der Deckplatte 68 in Richtung einer der Oberseite 69 abgewandt und parallel zu dieser verlaufenden Unterseite 78 der Grundplatte 67 übergreifenden Aufnahmefeld 35 angeordnet und somit nur in Richtung der Unterseite 78 durch die Grundplatte 67 umgrenzt. Somit wird der Aufnahmefeld 8 für den Funktionsteil 9, daher für das Messer 74, von der Grundplatte 67 und zum mindesten bereichsweise von der parallel zu dieser verlaufenden Deckplatte 68 umgrenzt. Der Messergriff 76 weist eine Grifffläche 79 auf, welche parallel und ebenflächig mit der Oberseite 69 verläuft.

Die Aufnahmefeld 35 für den Messergriff 76 erstreckt sich von der ersten Querseitenfläche 66 bis in etwa zur halben Länge 64 des Funktionsteileträgers, deren Breite durch zwei parallel zueinander verlaufende Kulissenbahnen 80 begrenzt ist. Ein der halben Länge 64 der Werkzeugkarte 1 näher gelegener, von der Aufnahmefeld 35 ausgebildeter Endbereich, schliesst an eine die parallel zueinander verlaufenden Kulissenbahnen 80 verbindende Abrundung an, von welcher sich ausgehend in Richtung der der Aufnahmefeld 35 für das Messer 74 gegenüberliegenden Querseitenfläche 66 der Aufnahmefeld 8 erstreckt und die von dem Messer 74 ausgebildete Messerklinge 75 aufnimmt. Die Kulissenbahnen 80 sind dabei rechtwinklig zur Oberseite 69 ausgerichtet und bilden einen den eingeschobenen Funktionsteil 9 haltenden Führungssteg 81 aus.

Benachbart zum Messer 74 und in entgegengesetzter Richtung zur Skalierung 72, ist ein weiterer Aufnahmefeld 8 beispielsweise für eine einen

weiteren Funktionsteil 9 bildende Feile 82 angeordnet. Diese ist in Richtung der Oberseite 69 und der Unterseite 78 von der Deckplatte 68 und der Grundplatte 67 umgrenzt, wobei eine in etwa rechteckförmige Aufnahmeöffnung 35 für die Feile 82, welche in den Aufnahmebereich 8 eingeführt werden kann, an der zweiten Querseitenfläche 66 angeordnet ist. In diesen Aufnahmebereich 8 wird die Feile 82 eingeschoben. Das von der Feile 82 ausgebildete Griffstück 84 wird von der Aufnahmeöffnung 35 aufgenommen, über welche auch die Feile 82 von aussen zugänglich gemacht wird.

Das Griffstück 84 der Funktionsteile 9, wie beispielsweise des Messers 74, der Feile 82 und der später genannten Pinzette 91, um nur einige zu nennen, ist derart ausgeführt, dass der bevorratete Funktionsteil 9 in seiner eingeschobenen Position reibschlüssig oder kraftschlüssig im Aufnahmebereich 8 gehalten ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird der Funktionsteil 9 reibschlüssig in der Aufnahmeöffnung 35 und/oder im Aufnahmebereich 8 gehalten. Natürlich ist es auch möglich, im Bereich des Griffstückes 84 und/oder im Bereich der Aufnahmeöffnung 35, beispielsweise an der Deckplatte 68 zumindest einen, eine innere Oberfläche überragenden Haltefortsatz vorzusehen, der beispielsweise in eine Vertiefung des in den Aufnahmebereich 8 eingeschobenen Funktionsteiles 9 vorragt und den eingeschobenen Funktionsteil 9 formschlüssig haltert.

Benachbart zur Skalierung 72 und in etwa im Bereich der Schrägläche 70 ist in Längserstreckung der Werkzeugkarte 1 ein weiterer, dem Messer 74 entgegengerichteter Funktionsteil 9 angeordnet, der durch eine in den Aufnahmebereich 8 eingeschobene Nadel 86 gebildet ist und über eine Aufnahmeöffnung 35 in der Deckplatte 68 in den Aufnahmebereich 8 bedarfsweise eingeführt werden kann, wobei ein von der Nadel ausgebildeter Nadelkopf 87 in die Aufnahmeöffnung 35 ragt.

Benachbart zum Aufnahmebereich 8 der Feile 82, ist ein weiterer gleichgerichteter Aufnahmebereich 8 angeordnet, der einen weiteren Funktionsteil 9, insbesondere einen von aussen über die Aufnahmeöffnung 35 in den Aufnahmebereich 8 einschiebbaren Zahnstocher 89 aufnimmt.

Benachbart zum Aufnahmebereich 8 des Zahnstochers 89 verlaufen parallel zueinander und zur Längsseitenfläche 65 zwei weitere Aufnahmebereiche 8, welche zur Aufnahme einer Pinzette 91 und eines Kugelschreibers 92 dienen. Diese sind über jeweils eine Aufnahmeöffnung 35 in der Querseitenfläche 66 in den Aufnahmebereich 8 einführbar.

Weiters ist zwischen dem den Kugelschreiber 92 aufnehmende Aufnahmebereich 8 und der Längsseitenfläche 65 ein weiterer Funktionsteil 9, insbesondere ein als Lichtquelle ausgebildeter Leuchtkörper 60 in einem dafür vorgesehenen Hohlraum 59 zwischen der Grund- und Deckplatte 67, 68 angeordnet, der über ein bedarfsweise betätigbares Schaltelement 61 eingeschalten werden kann. Der mit einem Lichtreflexionselement ausgestattete Hohlraum 59 ist bevorzugt, wie in der Fig. 1 schematisch dargestellt, rechteckförmig ausgebildet. Gleichzeitig ermöglicht diese Ausbildung einen Schutz des Leuchtkörpers 60

gegen zerstörerische Einflüsse. Auch eine wesentlich grössere Abstrahlungsfläche wird dadurch erzielt. Die Betätigung des Leuchtkörpers 60 erfolgt bevorzugt durch das in der Aufnahmeöffnung 35 angeordnete Schaltelement 61, z.B. über einen in der Deckplatte 68 integrierten Schalter, wie Folientaster oder dgl. Natürlich kann der Hohlraum 59 jede beliebige geometrische Form annehmen, wie beispielsweise in Form einer Ellipse, Rechteck, Kreisform etc.

- 5 Das Schaltelement 61 wird bevorzugt in einer an der Querseitenfläche 66 vertieft angeordneten Aufnahmeöffnung 35 angeordnet und kann somit von aussen betätigt werden. Natürlich kann das Schaltelement 61 beispielsweise auch an der Längsseitenfläche 65 und/oder an der Grundplatte 67 und/oder an der Deckplatte 68 angeordnet werden. Das Schaltelement 61 kann durch jede beliebige andere Form eines Tasters, einer Tastfläche, eines Folieneinsatzes oder einem berührungslosen Schaltelement 61 gebildet sein. Weiters ist, wie in der Fig. 1 erkennbar, etwa im Eckbereich des Hohlraumes 59 an der Längsseitenfläche 65 ein Einschiebelement für das einfache Wechseln einer im Hohlraum 59 angeordneten Batterie angeordnet.
- 10 Es ist bereits aus dem Stand der Technik bekannt, dass die Werkzeugkarte 1 den Leuchtkörper 60 aufweist, der aber nur eine kleine Fläche belichten kann, da dieser keinen zusätzlichen Reflektor besitzt. Durch die Ausbildung der die Grund- und Deckplatte 67, 68 umfassenden Werkzeugkarte 1 aus transparentem Kunststoff, kann nun in überraschender Weise, der bisher ungenutzte Innenraum der Werkzeugkarte 1 und/oder die Funktionsteile 9 für die Anbringung einer den vom Leuchtkörper 60 ausgestrahlten und den Lichtstrahl ausbreitenden Reflexionsschicht verwendet werden, wodurch eine grössere Fläche belichtet werden kann. Natürlich kann auch die Werkzeugkarte 1 selbst in sich ausgeleuchtet werden, wodurch die Auffindbarkeit einzelner Funktionsteile 9 erheblich erleichtert wird.
- 15 Eine andere Ausführungsvariante der Werkzeugkarte 1 besteht darin, dass diese aus einem nachleuchtenden Werkstoff, insbesondere aus einem phosphoreszierenden und/oder fluorisierenden etc. Werkstoff gebildet ist. Demnach kann ein auf die Werkzeugkarte 1 einfallender Lichtstrahl reflektiert werden und ist die Auffindbarkeit bei Verlust der Werkzeugkarte 1 wesentlich vereinfacht.
- 20 Benachbart zum Aufnahmebereich 8 des Zahnstochers 89 und diesem entgegengesetzt, erstreckt sich der Aufnahmebereich 8 für eine Schere 95, welche sich von der ersten Querseitenfläche 66 in Richtung der dieser abgewandten zweiten Querseitenfläche 66 erstreckt. Ein Scherengriff 96 der Schere 95 und eine kreisbogenförmig verlaufende Ausnehmung 97 der Deckplatte 68, wird an der Oberseite 69 von einer Schwenkplatte 98 überdeckt, wobei die Aufnahmeöffnung 35 für die Schere 95 von der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 umgrenzt wird. Die Schwenkplatte 98 ist dabei in einem Eckbereich 99 der Werkzeugkarte 1 angeordnet und über einen senkrecht zur Unterseite 78 verlaufenden, strichpunktiiert dargestellten Schwenzapfen 100, welcher vorzugsweise zylindrisch ausgebildet ist, an einer ebenfalls strichpunktiiert dargestellten Schwenkauf-
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

nahme 101 gelagert. Diese ist beispielsweise als gekrümmte Kulissenbahn ausgebildet. Der Schwenkzapfen 100 kann in einer Schwenkaufnahme 101 mittels eines Sicherungsringes gegen axiale Bewegung gesichert sein und/oder kann direkt von der Grundplatte 67 und/oder Deckplatte 68 ausgebildet sein.

Die Aufnahmefelder 8 und die Aufnahmefelder 35 können von der Grundplatte 67 und/oder von der Deckplatte 68 und/oder von einer zwischen diesen angeordneten, nicht weiters dargestellten Zwischenplatte ausgebildet sein.

Zweckmäßig besitzt die Werkzeugkarte 1 bevorzugt an der Grundplatte 67 einen Informationsträger 56. Natürlich kann dieser Informationsträger 56 an der Deckplatte 68 und/oder zwischen der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 angeordnet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht der Informationsträger 56 aus einem Speicher- und/oder Rechnerbaustein 58, welcher mit einer aus dem Stand der Technik bekannten, nicht weiters dargestellten Steuereinheit kommunizieren kann, insbesondere können über eine am Funktionsteileträger angeordnete, nicht dargestellte Schnittstelle berührungslos Datensignale, gespeicherte Informationen etc. an die externe Steuereinheit übergeben werden, welche einen Soll-Ist-Vergleich und entsprechende Auswertungen durchführt.

Die der Werkzeugkarte 1 zugeordnete Schnittstelle, wird bevorzugt an der Querseitenfläche 66 und/oder Längsseitenfläche 65 und/oder Deckplatte 68 und/oder Grundplatte 67 angeordnet und kann über eine nicht weiters dargestellte Schnittstellenleitung mit der externen Rechner- und/oder Steuereinheit kommunizieren. Natürlich ist eine Anordnung des Speicher- und/oder Rechnerbausteins 58 an jeder beliebigen Stelle der Werkzeugkarte 1 möglich, wie beispielsweise an der Deckplatte 68 und/oder Grundplatte 67 und/oder Querseitenfläche 66 und/oder an der Längsseitenfläche 65. Eine berührungslose Übertragung von Datensignalen, gespeicherten Informationen etc. erfolgt beispielsweise über Funk- und/oder andere Energiefelder. Dieser Speicher- und/oder Rechnerbaustein 58 kann zwischen der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 und/oder in einer zwischen diesen angeordneten Zwischenplatte integriert werden, welcher über seine gesamte Lebensdauer hindurch geschützt vor äusseren Einflüssen bleibt. Dadurch kann eine hohe Zuverlässigkeit der Lesbarkeit von Daten, Signalen, gespeicherten Informationen etc. erzielt werden. Die Werkzeugkarte 1 kann auch mit mehreren Informationsträgern 56 ausgestattet sein.

Möglich ist natürlich auch, wie oben beschrieben, die Anbringung der bereits den Speicher- und/oder Rechnerbaustein 58 in ihr integrierten Zwischenplatte, die mit der Grund- und Deckplatte 67, 68 verbunden wird. Vorteilhaft ist dabei, wenn der Speicher- und/oder Rechnerbaustein 58 unterschiedlichste Funktionen, wie beispielsweise die Funktion einer Bankomatkarte, Telefonwertkarte, Kundenkarte, Ausweise, Zutrittskontrollsysteme, Mitgliedskarten etc. erfüllen kann.

Der zumindest eine Informationsträger 56 kann auch durch Informationselemente 57, wie beispiels-

weise Bedienungsanleitungen, Sicherheitsanweisungen, Werbedrucke, Herstellungsdatum und dgl. gebildet werden.

Um eine Herstellung des Funktionsteileträgers 5 bzw. der Werkzeugkarte 1 in Kartenform zu ermöglichen, sodass diese(r) in die Ausnehmungen für übliche Kreditkarten und Geldbörsen oder dgl. eingeschoben werden kann, ist es nunmehr erforderlich, eine Gesamtdicke 102 im Verhältnis zur Breite 63 und Länge 64 entsprechend auszustalten.

Hinsichtlich der Festlegung dieser Abmessungen wird die diesbezügliche, detaillierte Offenbarung aus der WO 97/19 856 A zum Gegenstand dieser Offenbarung gemacht.

In Verbindung damit ist es aber auch wichtig, dass eine Wandstärke 103 der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 so gering wie möglich gehalten wird. Um nunmehr bei derart geringen Wandstärken 103 eine ausreichende Festigkeit gegenüber dem im normalen Gebrauch auftretenden Biegebeanspruchungen und den Beanspruchungen, wenn die Karten auf einen harten Untergrund hinabfallen, zu erzielen und andererseits sicherzustellen, dass es beim normalen Gebrauch zu keinen Delaminationen zwischen der Grund- und Deckplatte 67 und 68 kommt, sind über eine innere Oberfläche 104, 105 der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 zur Bildung der Aufnahmefelder 8 Stütz- und/oder Verbindungsstege 106, 107, 108 – um nur einige zu nennen, angeordnet.

Benachbart zu diesen Stütz- und/oder Verbindungsstegen 106, 107, 108 sind Verbindungsstege 109, 110 angeordnet. Getrennt durch diese Stütz- und/oder Verbindungsstege 106, 107, 108 sind die einzelnen Aufnahmefelder 8 für die Funktionsteile 9 angeordnet, wie sie im Detail anhand der Fig. 1 und 2 dargestellt und beschrieben sind. Hinsichtlich der detaillierten Ausbildung der Stütz- und/oder Verbindungsstege 106, 107, 108, sowie der einzelnen Aufnahmefelder 8 sowie der Verbindungsstege 109, 110 wird die Offenbarung zu den Fig. 52 bis 56 aus der WO 97/19 856 A zum Gegenstand dieser Offenbarung gemacht. Wie aus den Fig. 3 bis 5 ersichtlich, wobei die gleichen Bezugssymbole verwendet werden, wie sie in den Fig. 1 und 2 verwendet wurden, weisen die Stütz- und/oder Verbindungsstege 106 bis 108 eine grössere Höhe 111, ausgehend von der inneren Oberfläche 104, 105 auf, als die Verbindungsstege 109 und 110, die um eine geringere Distanz 112 vertikal über die innere Oberfläche 104, 105 vorragen. Des Weiteren können die Verbindungsstege 109, 110 auch eine geringere Breite aufweisen als die Stütz- und/oder Verbindungsstege 106 bis 108.

Wie nun besser aus Fig. 5 ersichtlich ist, setzt sich die Gesamtdicke 102 der Werkzeugkarte 1 aus der Wandstärke 103 der Grund- und Deckplatte 67, 68 sowie der Höhe 111 der Stütz- und/oder Verbindungsstege 106 bis 108 und der Distanz 112 der Verbindungsstege 109 und 110 zusammen, wenn die Grund- und Deckplatte 67, 68 mit ihren Oberflächen 104, 105 aufeinander zugesetzt werden. Dabei ist die Summe aus der Höhe 111 und der Distanz 112 beim Aufeinanderstülpen bzw. Aufeinandersetzen der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 geringfügig grösser als eine Innenhö-

he 113 zwischen den beiden inneren Oberflächen 104 und 105, nachdem die Werkzeugkarte 1 fertig montiert ist.

Dieser Höhenunterschied ist dann vorteilhaft, wenn die Verbindung der Grundplatte 67 und der Deckplatte 68 mittels Ultraschallschweißung erfolgt, da durch die Ultraschallverschweissung Teile des Materials der Verbindungsstege 109, 110 und/oder der Stütz- und/oder Verbindungsstege 106 bis 108 abgeschmolzen werden, bis die einzelnen Anschlagflächen auf den einander gegenüberliegenden inneren Oberflächen 104, 105 vollflächig aneinander liegen.

Ist dagegen vorgesehen, dass die Grund- und Deckplatte 67, 68 durch Kleben miteinander verbunden werden, so ist ein derartiges Übermass in der Höhe 111 und der Distanz 112 nicht unbedingt erforderlich. Vielmehr ist es dann so, dass die Summe dieser Abmasse geringfügig geringer sein kann als die Innenhöhe 113, um eine ausreichende Dicke der Kleberschicht zu gewährleisten.

Die Werkzeugkarte 1 wird bevorzugt aus einem transparenten, einfarbigen oder glasklaren und/oder verschiedenfarbigen Werkstoff hergestellt.

Um den hohen Beanspruchungen des Materials bei der Benutzung der Werkzeugkarte 1 gerecht zu werden und andererseits eine Serienherstellung mit geringen Ausschussmengen sicherzustellen, hat sich in überraschender Weise herausgestellt, dass diese Forderungen auch unter Einbeziehung der unterschiedlichen Schrumpfmasse und der dünnen Wandstärken und dem sich daraus ergebenden ungünstigen Fliess-Weg-Wanddicken-Verhältnis amorphe Polymere mit Vorteil eingesetzt werden können.

Derartige amorphe Polymere sind beispielsweise Ppropfcopolymere und Methylmethacrylat und Acrylnitril-Butadien-Styrol (MABS) und Styrol-Butadien (MBS).

Die Vorteile dieser Werkstoffe liegen darin, dass sie eine glasklare Transparenz mit einer hohen Festigkeit und einer guten Fliessfähigkeit verbinden. Dazu kommt, dass diese Materialien eine geringe Spannungsrisanfälligkeit und eine gute Schlag- und Kerbschlagzähigkeit aufweisen. Dazu kommt, dass in der Summe aller benötigten Kriterien diese Werkstoffe einen guten Kompromiss bzgl. aller benötigter Eigenschaften darstellen, da sie auch zur Ultraschall-Verschweissbarkeit einerseits geeignet sind und andererseits auch bedruckt werden können.

Es ist aber an Stelle der vorgenannten Werkstoffe beispielsweise auch möglich, Polycarbonat (PC) oder Styrol-Butadien (SB) bzw. Acrylnitrilbutadienstyrol (ABS) zu verwenden. Zu berücksichtigen ist, dass die letztgenannten Materialien nur dann in transparenter Form verwendbar sind, wenn Kautschukphasen fein verteilt eingemischt sind.

Darüber hinaus ist es beispielsweise aber auch möglich, amorph modifiziertes Polyethylenterephthalate (PBT) oder Polybutylenterephthalate (PBT) zu verwenden.

Durch die voran angegebenen Materialien, werden die zuvor genannten Vorteile erreicht. Vor allem ist es damit auch möglich, die Schwindmasse bei derart geringen Wandstärken und deutlich unterschiedlichen Längen- und Breitenverhältnissen in Einspritzrichtung und quer dazu, annähernd gleich zu halten, wodurch

eine hohe Masshaltigkeit und ein exakter Zusammenbau der getrennt hergestellten Teile ermöglicht wird. Des Weiteren kommt dazu, dass die angegebenen Materialien eine hohe Widerstandsfestigkeit gegen energiereiche Strahlungen, wie beispielsweise UV-Strahlung und dgl., aufweisen.

Je nach Einsatzfall ist es selbstverständlich auch möglich, beliebige der vorangegebenen Materialien in unterschiedlichen Anteilsverhältnissen miteinander zu mischen und für den beschriebenen Zweck zu verwenden.

Durch die glasklare bzw. transparent durchscheinende Ausbildung der Werkzeugkarte 1 wird nunmehr in überraschender Weise die thermische Belastung, beispielsweise bei einwirkender Sonnenstrahlung verringert, da die Strahlung durch die Grund- und Deckplatte 67, 68 der Werkzeugkarte 1 auf Grund der stark absorbierenden Farbe und der Transparenz dessen, durch diese hindurchtritt und von dem Untergrund aufgenommen wird. Damit wird zusätzlich die Belastung der Werkzeugkarte 1 herabgesetzt und das Risiko von Delaminationen vermieden.

Vorteilhaft ist es weiters, wenn als Material für die Grund- und Deckplatte 67, 68 zelluloses Acetat verwendet wird. Dies hat den Vorteil, dass dieser Werkstoff grundsätzlich transparent ist und daher nur mit den entsprechenden Farben einzufärben ist, wenn er nicht glasklar verwendet werden soll.

Darüber hinaus ist es selbstverständlich aber auch möglich, die Grund- und Deckplatte 67, 68 aus einem Polyamid PA herzustellen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Werkzeugkarte 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise ummaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Patentansprüche

- 40 1. Plattenförmige Werkzeugkarte (1) aus Kunststoff, mit einer Grundplatte (67) und einer zu dieser parallel verlaufenden Deckplatte (68), die über an der Grund- und/oder Deckplatte (68) benachbart zu parallelen Längsseitenflächen (65) der Werkzeugkarte (1) angeordnete Stütz- und/oder Verbindungsstege und zwischen diesen an einer inneren Oberfläche (104, 105) der Grund- und/oder Deckplatte (67, 68) verteilte Stütz- und/oder Verbindungsstege (106, 107, 108) in einem Abstand zueinander gehalten und miteinander verbunden sind, sowie mehrrein inneren liegenden und in einer parallel zur Grund- und Deckplatte (67, 68) verlaufenden Ebene über die Stütz- und/oder Verbindungsstege (106, 107, 108) zumindest teilweise voneinander getrennt angeordneten Aufnahmeflächen (8) für mehrere in diese einschiebbare Werkzeuge, die in den Aufnahmeflächen (8) in ihrer eingeschobenen Position form- oder kraftschlüssig gehalten und über Aufnahmehöhlungen (35) von aussen zugänglich sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Grund- und Deckplatte (67, 68) sowie die Stütz- und/oder Verbindungsstege (106, 107, 108) der Werkzeugkarte (1) aus einem transparenten Kunststoff hergestellt sind.
- 45 2. Plattenförmige Werkzeugkarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der
- 50
- 55
- 60
- 65

Grund- und Deckplatte (67, 68) innerhalb der Werkzeugkarte (1) ein Leuchtkörper (60) angeordnet ist.

3. Plattenförmige Werkzeugkarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Grund- und Deckplatte (67, 68) zumindest ein Speicher- und/oder Rechnerbaustein (58) angeordnet ist.

4. Plattenförmige Werkzeugkarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Grund- (67) und Deckplatte (68) aus einem amorphen Polymer gebildet ist.

5. Plattenförmige Werkzeugkarte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das amorphe Polymer durch Polyethyleneterephthalate (PET) oder Polybutylenterephthalate (PBT) oder Methacrylat-Acrylnitril-Butadien-Styrol (MABS) gebildet ist.

6. Plattenförmige Werkzeugkarte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das amorphe Polymer durch Polycarbonat (PC) oder Styrol-Butadien (SB) bzw. Acrylnitrilbutadienstyrol (ABS) gemischt mit fein verteilten Kautschukphasen gebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

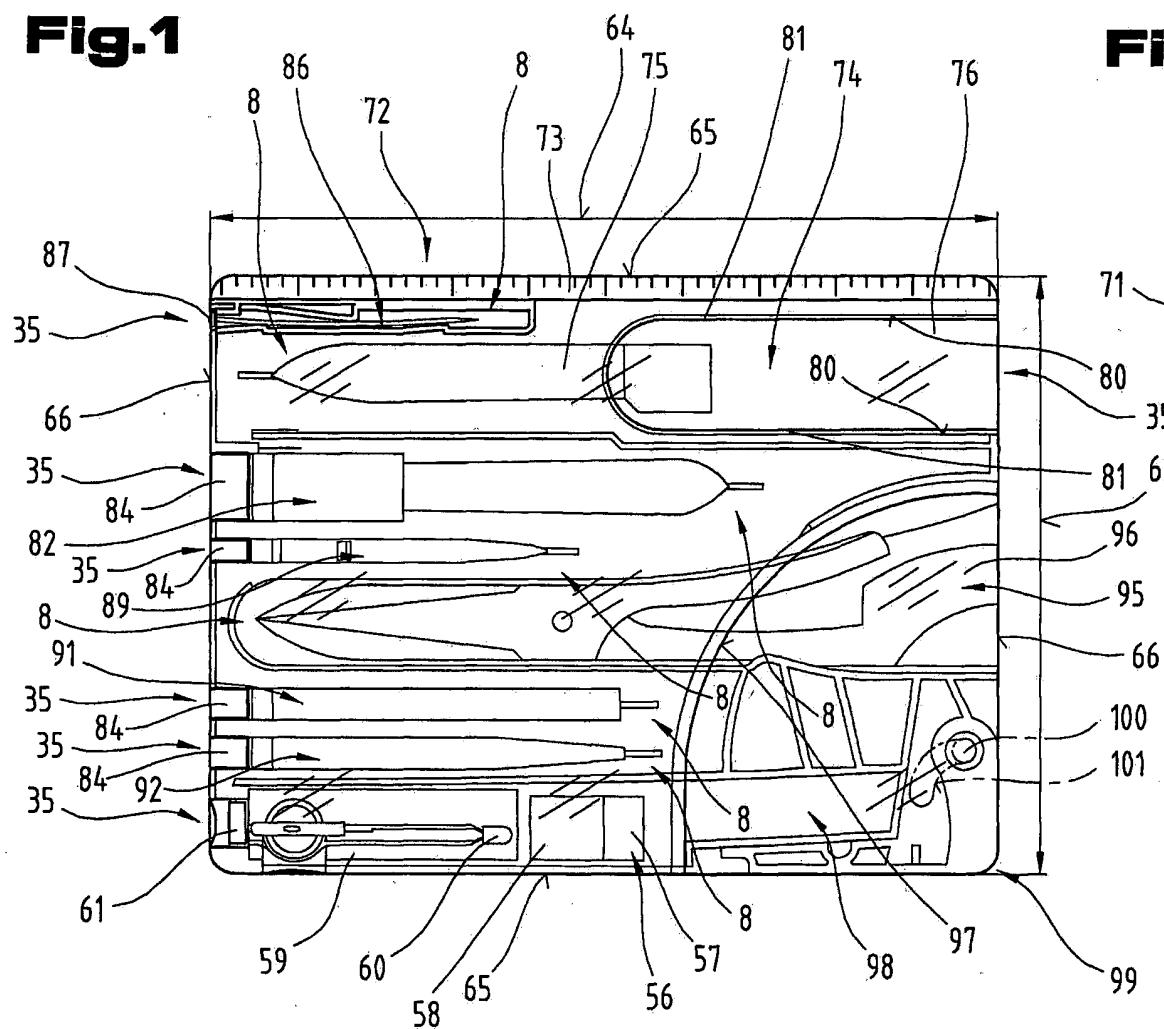


Fig.2

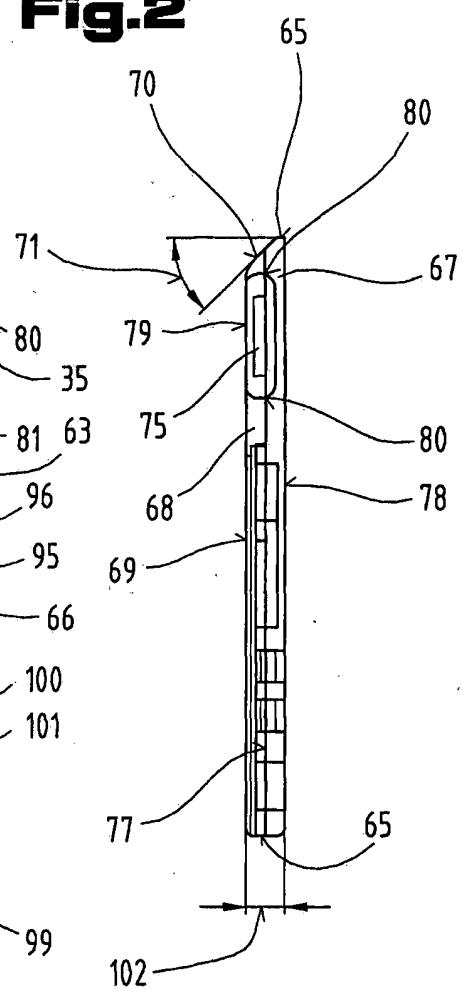


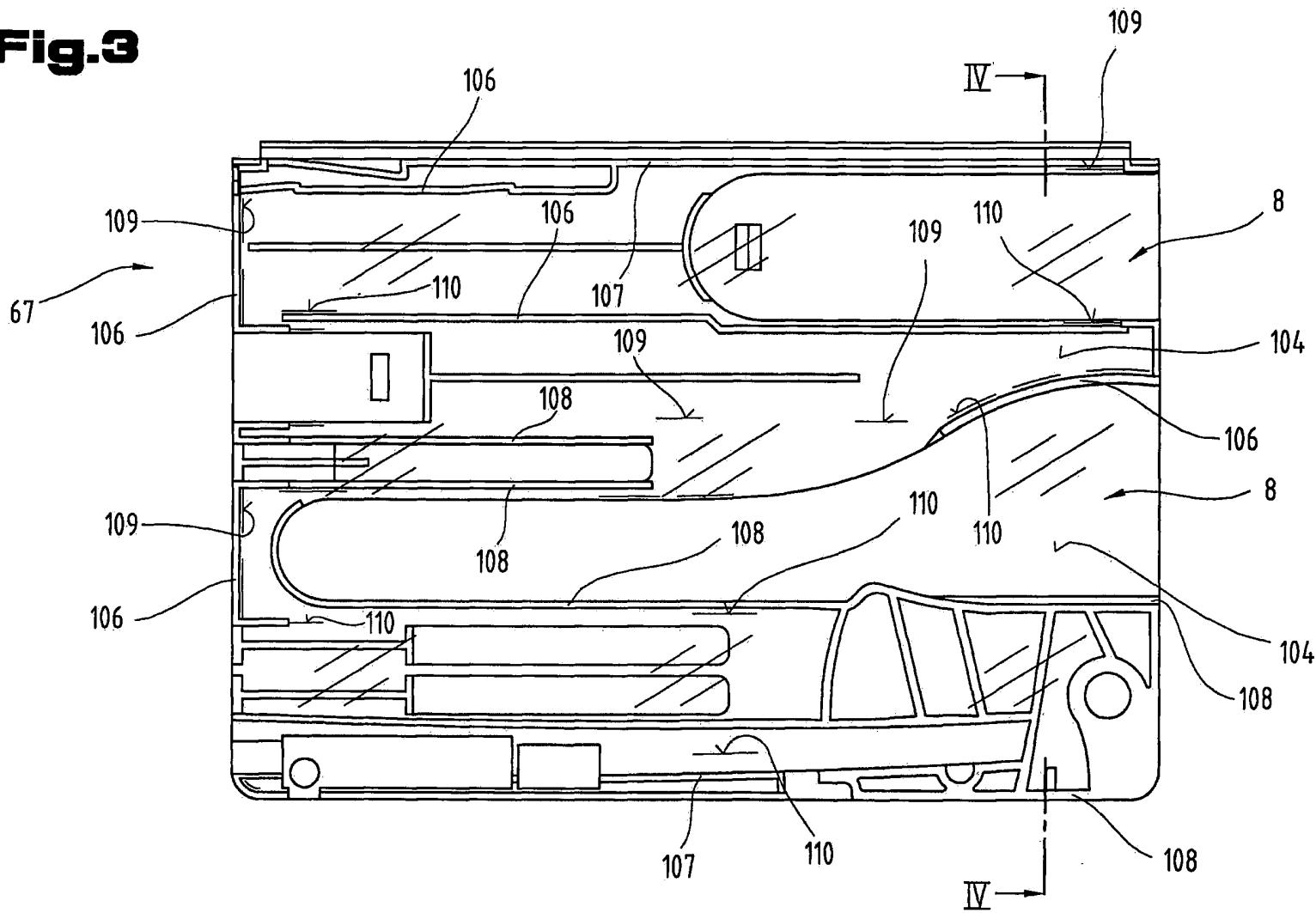
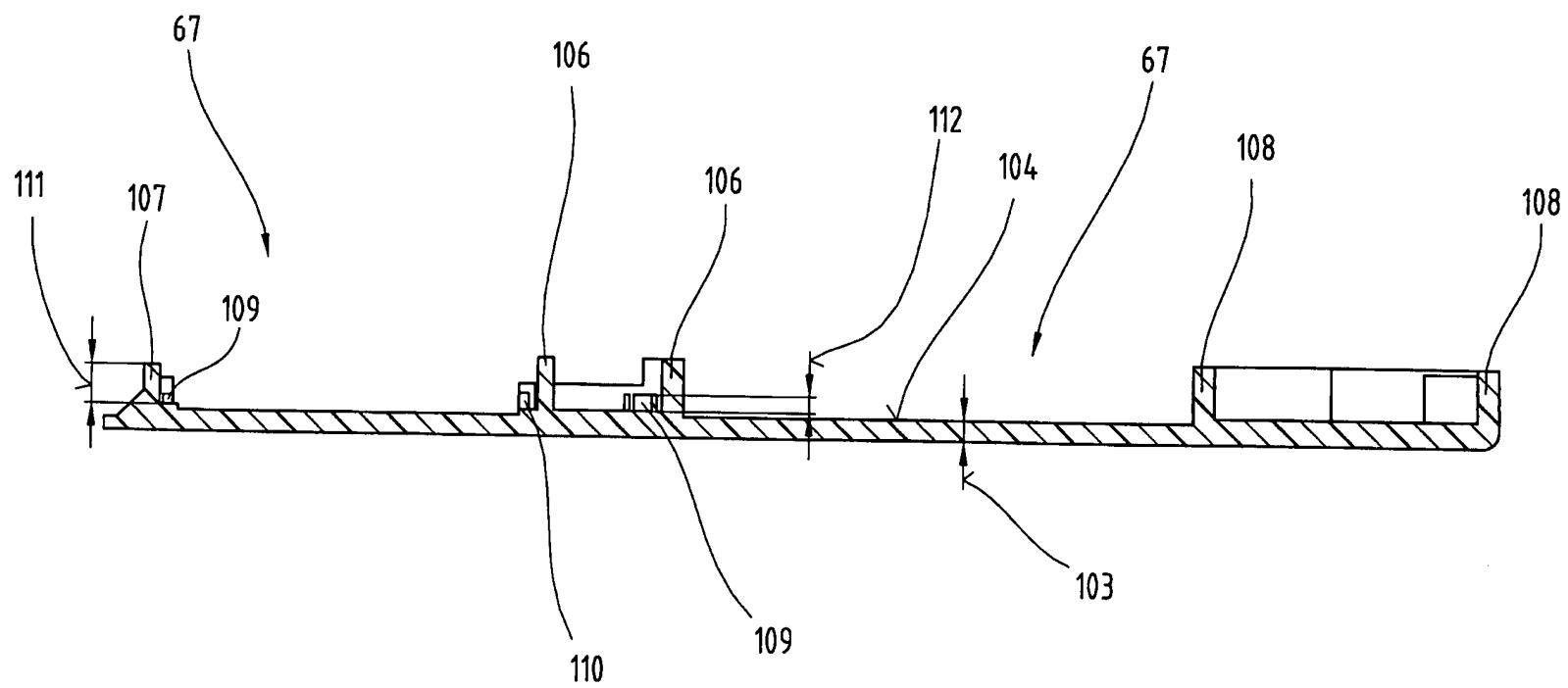
Fig.3

Fig.4



CH 694 399 A5

Fig.5

