



RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Beschreibung

Push-Push-Mechanismus, insbesondere für einen Kartenleser

5

Die Erfindung betrifft einen Push-Push-Mechanismus und damit die Ausbildung einer Steuerkurve für einen Push-Push-Mechanismus. Die Erfindung betrifft daher einen Push-Push-Mechanismus, insbesondere eine Steuerkurve für einen Push-Push-Mechanismus, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Die Erfindung betrifft insbesondere solche Push-Push-Steuerkurven, die geeignet sind zur Verwendung mit einem Kartenleser, der über einen Push-Push-Mechanismus verfügt. „Karte“ bezieht sich dabei auf Chipkarten, Smartkarten und SIM-Karten, sowie andere typische Karten, die in der Technik eingesetzt werden. Kartenleser bezieht sich auf eine Kartenkontaktiereinrichtung, zur Verwendung mit einer Karte. Unter Push-Push-Mechanismus, beziehungsweise unter Push-Push-Steuerkurve, im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zu verstehen, die dazu geeignet ist, Karten in einen Kartenleser mittels einem ersten Push einzustecken und mittels einem zweiten Push auf die Karte, diese wieder aus dem Kartenleser zu entfernen. Allgemein bezieht sich die Erfindung auf einen Push-Mechanismus, bei dem ein durch die Steuerkurve geführter Steuerpin vorgesehen ist, dessen Befestigung in einem Schieber erfindungsgemäß formschlüssig erfolgt. Steckverbinder der eingangs genannten Art mit einem Push-Push-Mechanismus sind im Stand der Technik bereits bekannt. So zeigt die US 6,839,431 eine Kartenkontaktiereinrichtung mit einem Push-Push-Mechanismus und einer Herzsteuerkurve. Der dort gezeigte Mechanismus ist aus einer Vielzahl von Bauteilen zusammengesetzt. Ein Schieber, welcher von der Karte betätigt werden kann, arbeitet über ein Steuerglied mit einer in dem Kartenleser befindlichen Steuerkurve, sprich einer hier gezeigten Herzsteuerkurve, zusammen. Weiterhin ist eine Feder vorgesehen, die an dem Schieber an deren Betätigungsende angebracht ist. Der hier gezeigte Push-Push-Mechanismus hat einerseits den Nachteil, dass eine Vielzahl von Bauteilen benötigt werden, die insbesondere diviziel zusammenarbeiten und bei ungenauer Lage die Funktion des Kartenlesers beeinträchtigen. Weiterer Nachteil eines Push-Mechanismus, der hier gezeigten Art, ist die dadurch bedingte Bauhöhe des gesamten Kartenlesers. Die notwendige Steuerkurve, Herzkurve, verfügt über mehrere stufenartig angebrachte Steuerbereiche, über die der Steuerpin entlang gleitet, je nach Betätigungszustand. Die unterschiedlichen Stufen ermöglichen daher eine Zwangsführung des

35

Steuerpins entlang der Kurve in eine Richtung folgend, sowie das Erreichen gezielter Zwischenzustände. Allerdings sind die Anzahl der Zustände und Zwischenzustände, somit der Lesezustand und der Öffnungszustand nur durch eine Vielzahl von Stufen innerhalb der Steuerkurve realisierbar. Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Push-Push-Mechanismus für eine Kartenkontaktiervorrichtung, so zu verbessern, dass dadurch die gesamte Bauhöhe der Kartenkontaktiervorrichtung deutlich minimiert werden kann, bei gleichzeitig großer Betriebssicherheit. Weiteres Ziel der hier vorliegenden Erfindung ist es, die Anzahl der Bauteile eines erfindungsgemäßen Push-Push-Mechanismus zu verringern. Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. In den Unteransprüchen sind bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung gekennzeichnet.

Erfindungsgemäß wird ein Push-Push-Mechanismus mit einer Steuerkurve so vorgesehen, dass die Steuerkurve über einen federnden Steuerpin verfügt, der entlang einer Wand zwangsgeführt und gespannt wird und dadurch die Anzahl von Stufen in der Steuerkurve verringert werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Steuerkurve als zweistufige Steuerkurve ausgeführt, sodass der Steuerpin vorgespannt wird und nur einem vordefinierten Pfad folgen kann und somit zwangsgeführt ist. Durch die Anzahl der Stufen nimmt aber konstruktionsbedingt, die Bauhöhe zu. In der Lesestellung befindet sich der Steuerpin in einer Ruheposition, die durch einen V-förmigen Wandtrichter gebildet wird. Da der Steuerpin im ausgelenkten Zustand, bedingt durch seine Federspannung, bestrebt ist, entgegen seiner Auslenkung, zurückzufedern, ist es möglich, die Stufen im Bereich der Ruhestellung einzusparen. Die Rückkehr des Steuerpins in die Ausgangsposition muss insofern nicht über eine Zwangsstufe erfolgen. Um daher die Bauhöhe der Steuerkurve und des Steuerpins zu verringern, kann die Steuerpinlänge auf die einzig vorhandene Stufenhöhe abgestimmt werden, sodass die Gesamthöhe einerseits reduziert wird durch die Reduzierung der Steuerpinlänge bei gleichzeitiger Reduktion der Stufenanzahl.

Erfindungsgemäß wird der Steuerpin formschlüssig mit dem Schieber verbunden, der bei Verwendung in einem Push-Push-Kartenleser mittels Einsetzen einer Karte betätigbar ist. Erfindungsgemäß hat auf Grund seiner Befestigung der Steuerpin einen Anschlag nach oben, sodass er bedingt durch seine Vorspannung immer bestrebt ist in seiner Ausgangsstellung entgegen dieser Vorspannung zurückzukehren. Erfindungsgemäß ist der Schie-

ber einstückig mit dem Steuerpin ausgebildet und vorzugsweise als Metallstanzbiegeteil hergestellt. Der Steuerpin erhält dabei bereits seine Vorspannung. Der Schieber weißt erfindungsgemäß einen Kartenanschlag auf, über den der Schieber und damit der Steuerpin betätigbar ist. Erfindungsgemäß wird durch Betätigung mittels einer Karte nach Einsetzen der Karte in die Kartenkontaktiereinrichtung der Schieber über den Kartenanschlag betätigt. Durch Betätigen des Schiebers wird der Steuerpin, welcher formschlüssig mit dem Schieber verbunden ist, entlang einer Wand zwangsgeführt und in eine erste Rast- und Leseposition befördert. Erfindungsgemäß wird die Rast- und Leseposition dadurch erreicht, dass der Steuerpin am Ende des Betätigungsweges mittels der Karte, die den Schieber und daher den Steuerpin in eine solche Position bewegt, in der der Steuerpin in die besagte Rast- und Leseposition entgegen seiner Vorspannung einfedern kann. In dieser Position, sprich Leseposition der Karte bezüglich der Kartenkontaktiereinrichtung, ist eine stabile Rastposition erreicht. Um die Karte wieder aus der Kartenaufnahme der Kartenkontaktiervorrichtung und damit der Leseposition zu entnehmen, wird mittels einem weiteren Push die Karte und damit über den Kartenanschlag der Schieber entgegen einer Feder, welche mit dem Schieber verbunden ist, betätigt. Dadurch wird der Schieber ein Stück weiter in den Kartenaufnahmeraum hinein geschoben und der daran befestigte Steuerpin kann seine Rastposition dadurch verlassen, dass er bestrebt ist, entgegen seiner Spannung weiter auszuschwenken, um an einer zweiten Führungswand anzuliegen. Lässt nun der Betätiger die Karte nach dem zweiten Push los, kann in Folge der Federkraft die auf den Schieber wirkt, der gesamte Schieber mitsamt Karte aus dem Kartenaufnahmeschaft zurückbefördert werden und der Steuerpin gleitet dabei entlang der zweiten Führungswand zurück in seine Ausgangsposition. Dabei legt der Steuerpin eine Höhendifferenz zurück und überwindet am Ende des Betätigungsvorgangs eine Stufe, um in seine Ausgangsposition zurück zu gelangen. Vorzugsweise wird beim ersten Push, und damit beim Hineinschieben der Karte, der Steuerpin entlang einer Führungswand so aus seiner Ruhelage bewegt, dass die Vorspannung mit zunehmendem Zurücklegen des Betätigungsweges weiter anwächst und am Ende des Betätigungsweges somit eine maximale Vorspannung aufgebaut ist. Bei weiterem Drücken des Schiebes, somit am Ende des ersten Push, in Folge der Betätigung der Karte rutscht der Steuerpin in besagte Rastposition, in der die Karte in ihrer Leseposition gehalten wird und der Schieber somit gegen eine Spiralfeder gespannt ist.

Weitere Vorteile, Ziele und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen; in der Zeichnung zeigt:

- 5 Fig. 1 eine schematische Draufsicht, schräg von oben auf einen Push-Push-Mechanismus;
Fig. 2 eine Detailansicht gemäß Fig. 1 umfassend die Steuerkurve;
Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf einen Push-Push-Mechanismus, gemäß Fig. 1 in der Ausgangsposition;
10 Fig. 4 eine schematische Draufsicht, schräg von oben, auf einen Push-Push-Mechanismus, gemäß Fig. 1, jedoch mit betätigtem Schieber in eine Position kurz vor der Lese-
Lese-Position;
Fig. 5 eine schematische Draufsicht eines Push-Push-Mechanismus, gemäß Fig. 4;
Fig. 6 eine schematische Draufsicht, schräg von oben, auf einen Push-Push-
15 Mechanismus, nach einem weiteren Push, wobei insbesondere der Steuerpin in einer nicht ausgelenkten Position zurückgefedert ist;
Fig. 7 eine Draufsicht gemäß Fig. 6.

In den Fig. 1 bis 8 ist jeweils ein Ausschnitt eines Kartenlesers gezeigt, welcher vorzugs-
20 weise ein Chipkartenleser, ein Smart-Card-Connector oder ein SIM-Kartenleser, allgemein ein Leser darstellt und den erfindungsgemäßen Teil des Push-Push-Mechanismusses eines solchen Kartenlesers in verschiedenen Positionen zeigt. In Fig. 1 ist ein solches Detail, nämlich ein Push-Push-Mechanismus 1, eines erfindungsgemäßen Kartenlesers gezeigt. Nicht dargestellt ist, der an dem Detail angeschlossenen linken
25 Bereich der Kartenaufnahmeraum und der typischerweise für einen solchen Kartenleser vorgesehene Deckel, welcher zusammen mit dem Boden 2 des Kartenlesers einen Kartenaufnahmeraum bildet. Zwischen dem Boden 2 und dem nicht dargestellten Deckel befindet sich ein Kartenaufnahmeraum 3. In Fig. 1 ist dieser Kartenaufnahmeraum nur ansatzweise in der Teilansicht dargestellt. Gezeigt ist auch ein Teil des Bodens 2 des
30 Kartenlesers auf dem eine einzusetzende Karte aufliegt. Am steckseitigen Ende 4 eines erfindungsgemäßen Kartenlesers wird eine Karte in den Einschubschlitz eingeführt, solange, bis sie mit dem steckseitigen Ende der Karte an den Anschlag 6 des Schiebers 5 trifft. Der in Fig. 1 perspektivisch dargestellte Push-Push-Mechanismus 1 besteht im Wesentlichen aus dem Schieber 5, mit einem Kartenanschlag 6, sowie einer Feder 7, die

den Schieber 5 in der Fig. 1 gezeigten Stellung vorspannt und weiterhin umfassend einen Steuerpin 8, welcher einstückig am Schieber 5 befestigt ist.

- 5 Im Folgenden werden erst einmal der Schieber 5 und der Steuerpin 8 beschrieben. Der Schieber 5 befindet sich in Fig. 3 in einer Ausgangsposition A und weist einen Längsarm 9 auf, an dem an beiden Enden ein jeweils auskragender Querarm 6, 16 befestigt ist. Der erste Querarm 6, welcher sich im Kartenaufnahmeraum 3 befindet und in diesen hineinragt, wirkt als Kartenanschlag 6. Wird eine Karte in den Kartenaufnahmeraum 3
- 10 eingeführt, so erreicht sie nach Einstecken mit dem steckseitigen Ende den Kartenanschlag 6, über den der Schieber 5 betätigt werden kann. Der zweite Querarm 16, welcher am steckseitigen Ende des Schiebers 5 befestigt ist, kragt in die gegenüberliegende Richtung in Richtung der seitlichen Außenwand 10 hin. Mit seiner vorderen Fläche liegt der Querarm 16 gegen die steckseitige Außenwand 11 an, bedingt durch die Vorspan-
- 15 nung der Feder 7, die den Schieber 5 in dieser Position hält. Wie in Fig. 3 deutlich zu erkennen ist, befindet sich der federnde Steuerpin 8 in seiner entlasteten Ausgangslage und verläuft parallel zum Längsarm 9 des Schiebers 5. Der Schieber 5 mit dem einstückig ausgebildeten Steuerpin 8 ist hier als Stanzbiegeteil ausgebildet. Der Schieber 5 hat in seinem Querschnitt ungefähr eine L-Form und wird entlang eines Radius 12 zu vorbesag-
- 20 ter L-Form gebogen, so dass der Schieber 5 über ein Basisteil 13 verfügt, mit dem er auf dem Boden 2 des Kartenlesers gleiten kann. Das Basisteil 13 verläuft von dem einen Querarm 6 über den Längsarm 9 zum zweiten Querarm 16 entlang des gesamten Schiebers 5 und wird dazwischen über ein Verbindungsteil 14 mit dem Steuerpin 8 verbunden. Das Verbindungsteil 14 ist eine partielle Verlängerung des Basisteils 13. An dem stirnsei-
- 25 tigem Ende des Verbindungsteils 14 ist der Steuerpin 8 federnd ausgebildet. Wie in Fig. 1 ersichtlich, ist der Steuerpin 8 an seinem freien Ende mit einem Führungsstift 15 ausgestattet, welcher von dem längsgestreckten Steuerpin 8 nach unten weg kragt und mit dessen Ende auf der Steuerkurve 20 aufsitzt. Bei der in Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellten Aus-
- 30 gangsposition A des Schiebers 5 befindet sich der daran befestigte Steuerpin 8 in seiner Ruheposition und ist daher entlastet. Der Steuerpin 15 ist so ausgebildet, dass er entlang der Steuerkurve 20 bei Betätigen des Schiebers 5 mit der Karte entlang geführt wird. Der Steuerpin 8 verfügt somit über ein freies Ende 17 und ein festes Ende 18, welches am Verbindungsteil 14 federnd angelenkt ist. Die Gesamthöhe des Lesers ergibt sich somit aus der Höhe der Steuerkurve und der Gesamthöhe des Steuerpins, insbesondere der
- 35 Länge des Führungsstiftes 15.

Die Steuerkurve 20

Die Gesamthöhe des Lesers definiert durch die geometrische Abmessung des Führungsstiftes mit dem Steuerpin, sowie die Höhe beziehungsweise die Gesamthöhe der Steuerkurve über die der Steuerpin 8 mit dem Ende seines Führungsstiftes 15 gleitet. Da die Steuerkurve 20 mit ihrer Oberfläche 21 bezüglich der Kartengleitebene, die als Parallelebene zum Boden 2 des Kartenlesers ausgebildet ist, eine Steigung zurücklegt, definiert somit der höchste Punkt der Steuerkurve 20 bezogen auf den Boden des Kartenlesers, addiert um die Gesamthöhe des Steuerpins 8 mit dem Führungsstift 15, der an der höchsten Stelle mit seinem Ende auf der Steuerkurve 20 aufliegt. Erfindungsgemäß wurde wie in Fig. 2 gezeigt, lediglich eine Stufe 22 in die Steuerkurve 20 gelegt. Die Steuerkurve 20 ist eine in sich geschlossene von Führungswänden begrenzte Führungsnut. Aufgabe der Steuerkurve ist es, bei Betätigen des Schiebers 5 den Steuerpin 8 mit seinem Führungsstift 15 zwangszuführen und zwar entlang einer vorgegebenen Laufrichtung im Uhrzeigersinn, gemäß der Abfolge von Fig. 1, 4 bis 6. Die Steuerkurve ist jeweils entlang ihrer Längserstreckung an beiden Seiten durch Führungswände 22, 23 eingefasst. Die Führungswand 22 dient dabei als Gleitfläche für den Führungsstift 15, an dem bei Betätigen des Schiebers 5 der Steuerpin mit seinem Führungsstift 15 entlang gleiten kann. Die Steuerkurve verläuft weiter zu einer Ausnehmung 24, die V-förmig in die Führungswand 22 eingepreßt ist. Diese Ausnehmung 24 dient der haltenden Anlage des Führungsstiftes 15 des Steuerpins 8. Die Steuerkurve verfügt im weiteren Verlauf über einen Steuerkurvenabschnitt 25, der von einem ersten Punkt 25a bis zu einem zweiten Punkt 25b der Steuerkurve schräg nach oben verläuft, somit ansteigend ausgebildet ist. Am Ende dieses Steuerkurvenabschnittes 25 endet die Steuerkurve mit einer Stufe 26, welche zurück zum Anfangspunkt der Steuerkurve 20 führt. Der Steuerkurvenabschnitt 25 ist auf seiner linken Seite von der Kammerwand 27 und auf der rechten Seite von der umlaufenden schon zuvor erwähnten Führungswand 22 eingegrenzt. Die Gesamthöhe des Lesers und damit die Höhe der Kammerwand 27 wird bestimmt durch die Höhe der Steuerkurve 20 bezüglich der Unterseite des Bodens 2, addiert um die Höhe der Stufe 26, addiert um die Höhe des Steuerpins 8 mit seinem Führungsstift 15.

Betätigt man somit den Schieber 5 mittels einer in den Öffnungsschlitz des Kartenlesers eingeführten Karte aus der Ausgangsposition A, wie in Fig. 1 und Fig. 3 gezeigt, in die Position, wie sie in Fig. 4 gezeigt ist, so wird der Steuerpin 8 entlang der Führungswand 22 entlang der Steuerkurve 20 geführt, bis zu einer maximal ausgelenkten Lage bei der Position 28. Wie in Fig. 5 zu sehen, ist in dieser Stellung der Schieber 5 in den Kartenaufnahmeraum eingeschoben und der Steuerpin 8 gegenüber seiner Ausgangsposition federnd und vorgespannt ausgelenkt. Bei der weiteren Betätigung des Schiebers 5 in der eben erwähnten Richtung gleitet der Führungsstift 15 um die Spitze 29 der Führungswand 22 herum und taucht in die Ausnehmung 24 ein. Lässt man nun den Betätigungsdruck auf die Karte los, so versucht die Feder 7 den Schieber 8 entgegen der Betätigungsrichtung in seiner Ausgangsposition zurückzubewegen, was allerdings dadurch verhindert wird, dass der Führungsstift 15 des Steuerpins 8 in die Ausnehmung 24 haltend eingreift und ein Zurückgleiten des Schiebers 5 dadurch verhindert wird. Durch diese Bewegung wurde der erste Push dazu verwendet, die Karte in eine stabile Lese-
position zu bewegen, bei der der Steuerpin 8 in seiner Rastposition in der Ausnehmung 24 gehalten ist. Erfindungsgemäß ist wie in Fig. 5 gezeigt, der Steuerpin 8 federnd ausgelenkt, so dass er bei der gerade beschriebenen weiteren Betätigung des Schiebers zwangsweise versucht, in seine Ausgangsposition zurückzukehren, sich somit in Richtung auf die Kammerwand 27 zu bewegt. Dadurch gleitet er automatisch in die stabile Rastposition, somit in die Ausnehmung 24.

Bei einer weiteren Betätigung, sprich bei einem weiteren Push auf die Karte zur Entnahme dieser aus der stabilen Lese-
position, versucht der Steuerpin 8, welcher immer noch gegenüber seiner Ruhelage federnd vorgespannt ausgelenkt ist, aus der Ausnehmung 24 weiter in Richtung auf die Kammerwand 27 zurückzufedern, sowie in Fig. 6 und Fig. 7 dargestellt. In dieser Lage ist der Steuerpin 8 parallel zum Schieber 5 und zur Kammerwand 27 ausgerichtet und kann bei Loslassen des Drucks auf die Karte nun entlang des Steuerkurvenabschnittes 25 hochgleiten. Da der Steuerpin 8 sich nun frei entlang der Steuerkurve bewegen kann, bewirkt die Feder 7, dass der Schieber 5 in seine Ausgangsstellung zurückbewegt wird. Kurz vor Erreichen der Ausgangsstellung A erreicht der Steuerpin 8 mit seinem Führungsstift 15 die Stufe 26. In dieser Lage wird die maximale Höhe der Steuerkurve und damit die minimale Bauhöhe des Kartenlesers definiert. Da die Steuerkurve 20 mit nur einer einzigen Stufe 26 ausgebildet ist, wird die Gesamthöhe des Lesers auch nur von der Höhe des Steuerpins und dieser Stufe mitbestimmt. Die Steuer-

kurve verfügt daher über einen ebenen Abschnitt, beginnend vom Ausgangspunkt A bis zum Steuerkurvenabschnitt 25, der schräg ansteigt, bis hin zur Stufe 26, und kurz vor Erreichen der Stufe 26 noch einen ebenen, im Wesentlichen dreieckig ausgebildeten Steuerkurvenabschnitt 29 definiert. Wie in Fig. 4 zu erkennen, gleitet der Schieber 5 in einer Führungsnut 30 mit einem nicht dargestellten Führungspin. In der hier dargestellten Ausführungsform wird der Schieber 5 gegen die Kammerwand 27 gedrückt und gleitet an dieser entlang, ohne über konkrete Führungsmittel verfügen zu müssen, da bedingt durch die Federkraft des Steuerpins 8 auch der Schieber 5 gegen die Kammerwand 27 dauerhaft gedrückt wird, sobald der Schieber aus seiner Ausgangsposition A ausgelenkt und betätigt wird. Mit dem Steuerpin 8 wird dadurch auch die Zwangsführen des Schiebers 5 parallel zur Betätigungsrichtung erreicht, ohne dass es weiterer Bauelemente bedarf. Der Querarm 16 bildet neben einer Anlagefläche für die Feder 7 auch ein Führungspin für die Führungsnut 30 aus. Die zuvor beschriebene Push-Push-Bewegung und damit die Führung des Steuerpins entlang der Steuerkurve kann beliebig oft wiederholt werden und bedingt durch einen ersten Push sozusagen, das Erreichen einer stabilen Leseposition und durch einen zweiten Push die Entnahme der Karte aus der Leseposition in die Entnahmeposition, die der Ausgangsposition A entspricht, erreicht werden.

20

25

30

35

Bezugszeichenliste

Push-Push-Mechanismus, insbesondere für einen Kartenleser

5		
	1	Push-Push-Mechanismus
	2	Boden
	3	Kartenaufnahmeraum
	4	Karteneinschubseite
10	5	Schieber
	6	Kartenanschlag/Querarm
	7	Feder
	8	Steuerpin
	9	Längsarm
15	10	seitliche Außenwand
	11	steckseitige Außenwand
	12	Radius
	13	Basisteil
	14	Verbindungsteil
20	15	Führungsstift
	16	Querarm
	17	freies Ende des Steuerpins
	18	festes Ende des Steuerpins
	20	Steuerkurve
25	21	Oberfläche
	22, 23	Führungswände
	24	Ausnehmung
	25	Steuerkurvenabschnitt
	25a	Beginn des ansteigenden Steuerkurvenabschnittes
30	25b	Ende des ansteigenden Steuerkurvenabschnittes
	26	Stufe
	27	Kammerwand
	28	Auslenkposition
	29	ebener Steuerkurvenabschnitt
35	30	Führungsnut

Ansprüche

- 5 1. Push-Push-Mechanismus (1), insbesondere für einen Kartenleser mit einer Steuerkurve (20) und einem Steuerpin (8), der mit der Steuerkurve (20) in Eingriff steht und mit einem Schieber (5) wirkverbunden ist, wobei der Übergang des Steuerpins (8) von der Ausgangsposition in die Leseposition durch einen ersten Push und der Übergang von der Leseposition zurück in die Ausgangsposition durch einen zweiten Push auf den Steuerpin (8) und damit auf den Schieber (5)
10 erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerpin (8) während seiner Betätigung entlang der Steuerkurve (20) federnd ausgelenkt wird.
- 15 2. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerpin (8) vom Übergang aus der Ausgangsposition bis zur Leseposition vom Schieber (5) weg federnd ausgelenkt wird.
- 20 3. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkurve (20) von Führungswänden (22, 23) eingegrenzt ist.
- 25 4. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungswand (22) über eine Ausnehmung (24) verfügt, in die der Steuerpin (8) in der Leseposition verrasten kann.
- 30 5. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkurve (20) von der Führungswand (22) so begrenzt ist, dass der Steuerpin (8) entlang der Führungswand (22) geführt wird und dabei federnd ausgelenkt wird.
- 35 6. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkurve (20) weiterhin durch eine Kammerwand (27) seitlich begrenzt wird, die gleichzeitig als zweite Führungswand für den Steuerpin (8) dient.

- 5 7. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führungswand (22) als Führungswand für den ersten Push für den Steuerpin (8) dient und die Kammerwand (27) als Führungswand für den zweiten Push für den Steuerpin (8) dient.
- 10 8. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beim Einschieben, somit beim ersten Push, des Schiebers (5) in den Kartenleser der Steuerpin (8) beim Erreichen der Auslenkposition (28) entgegen seiner Auslenkrichtung maximal federbelastet.
- 15 9. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass kurz nach Überschreiten der Auslenkposition (28) beim ersten Push durch weiteres Einschieben des Schiebers (5) in Einschubrichtung der Steuerpin (8) entgegen seiner Ausfederrichtung in Richtung seiner nicht ausgefederten Lage zurückfedert.
- 20 10. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Feder (7), welche wirkverbunden ist mit dem Schieber (5) beim ersten Push entgegen der Einschubrichtung federbelastet gespannt wird und versucht den Schieber in seine Ausgangslage zurückzubewegen.
- 25 11. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei unvollständigem Ausführen des ersten Push, das heißt vor Erreichen der Leseposition und vor Erreichen der Auslenkposition (28), der Schieber (5) in seine Ausgangsstellung zurückkehrt, wobei der Steuerpin entlang der Führungswand (22) gleitet und entgegen seiner Auslenkung in seine nicht ausgelenkte Position zurückfedert.
- 30 12. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach Erreichen der Auslenkposition (28) bis zum Ende des ersten Push der Steuerpin (8) in die Ausnehmung (24) einfedert und dann beim Loslassen des Schiebers (5) in dieser Rastposition an der Ausnehmung (24) gehalten wird.
- 35

- 5 13. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerpin (8) über einen Führungsstift (15) verfügt, welcher in die Ausnehmung (24) eintaucht beim Erreichen der Lese-
position und der Schieber dadurch entgegen der Federkraft der Feder (7) gehalten wird.
- 10 14. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang des Steuerpins (8) von der Ausnehmung (24) zurück in die Ausgangsposition durch einen zweiten Push auf den Schieber bewerkstelligt wird, wobei der Steuerpin (8) entgegen seiner federnden Auslenkung weiter zurück in die nicht ausgelenkte Position federt, bis der Steuerpin (8) die Kammerwand (27) erreicht hat und an dieser anliegt.
- 15 15. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerpin (8) nach dem zweiten Push kurz nach Verlassen der Ausnehmung (24) auf einen schräg nach oben ansteigenden Steuerkurvenabschnitt (25) auftrifft und auf dieser entlang gleitet, dadurch dass die Feder (7) den Schieber (5) versucht in die Ausgangsposition zurückzubewegen.
- 20 16. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich am Ende des Steuerkurvenabschnittes (25) der Steuerpin (8) auf einem ebenen, im Wesentlichen dreieckigen Steuerkurvenabschnitt (29) befindet.
- 25 17. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich am Ende des Steuerkurvenabschnittes (25) eine Stufe (26) befindet.
- 30 18. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerpin (8) und der Schieber (5) einstückig ausgebildet sind.

19. Push-Push-Mechanismus (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stufe (26) die Richtung des Steuerpins (8) in Uhrzeigerrichtung vorgibt, indem der Steuerpin (8) beim Auftreffen auf die Stufe (26) zur Führungswand (22) hinbewegt wird.

5

10

15

20

25

30

35

1/7

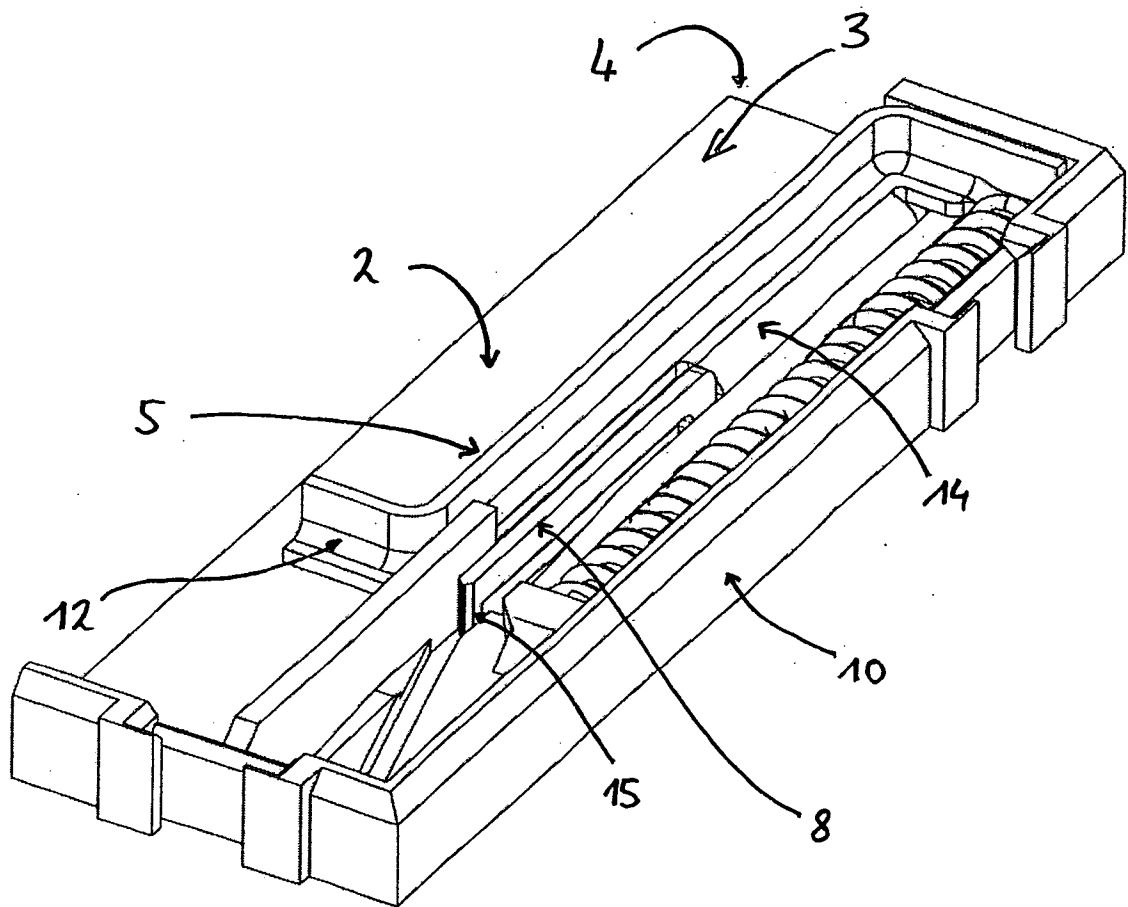


Fig. 1

1

2/7

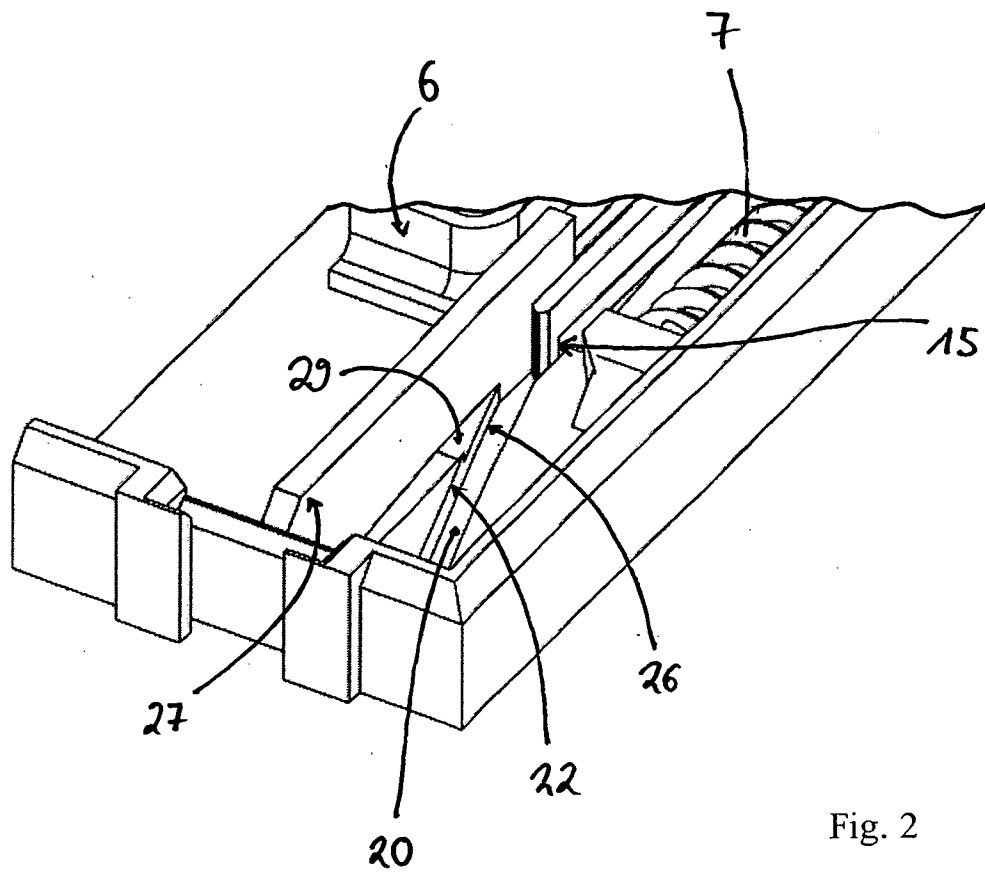


Fig. 2

3/7

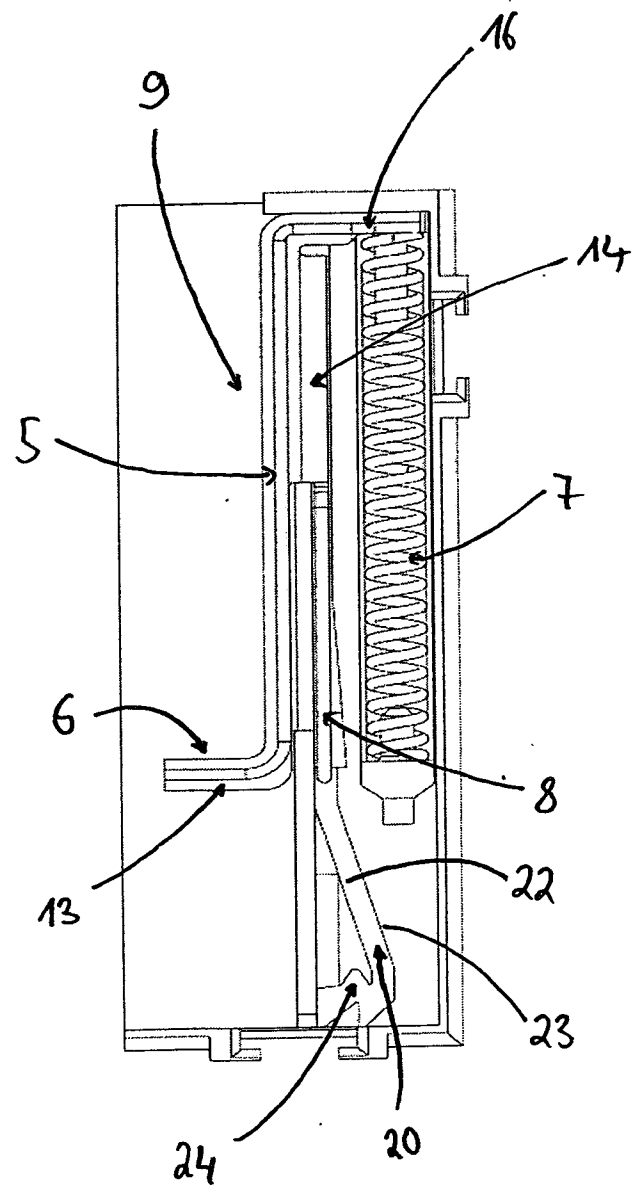
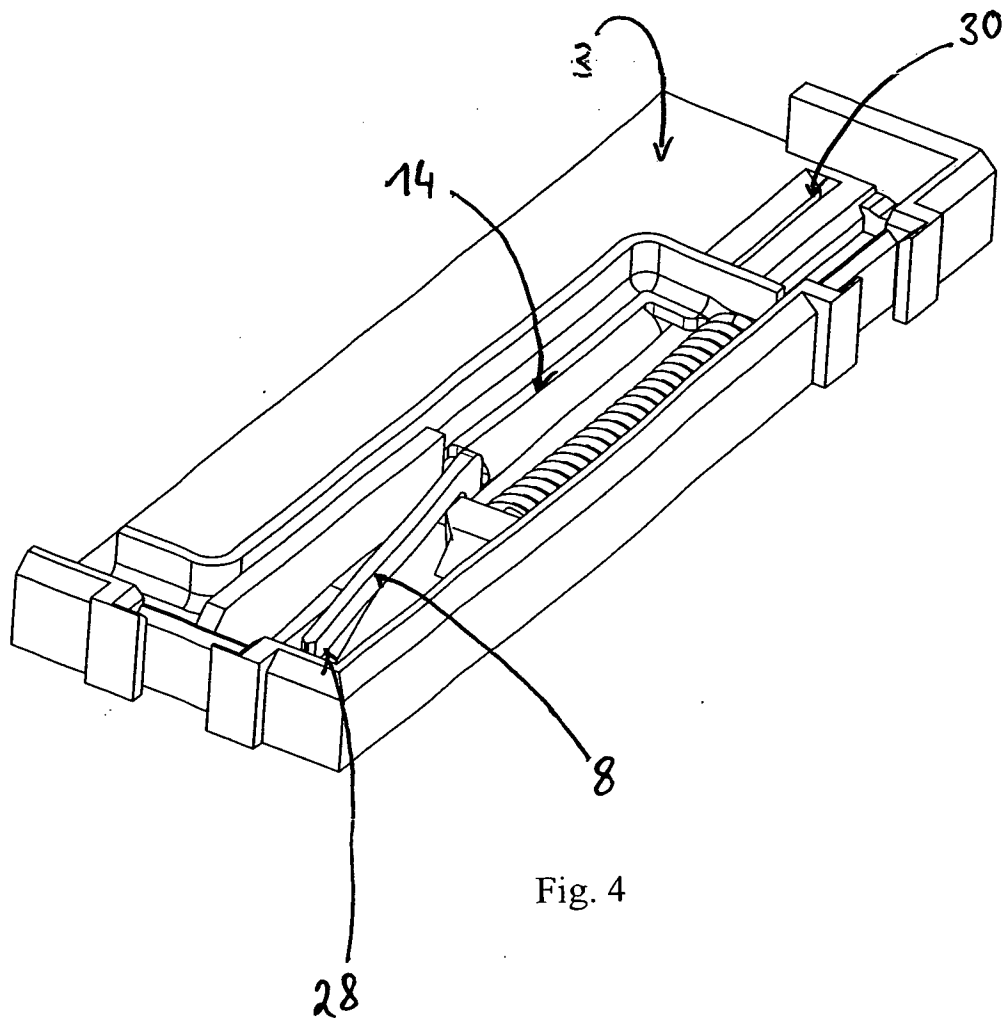


Fig. 3

4/7



5/7

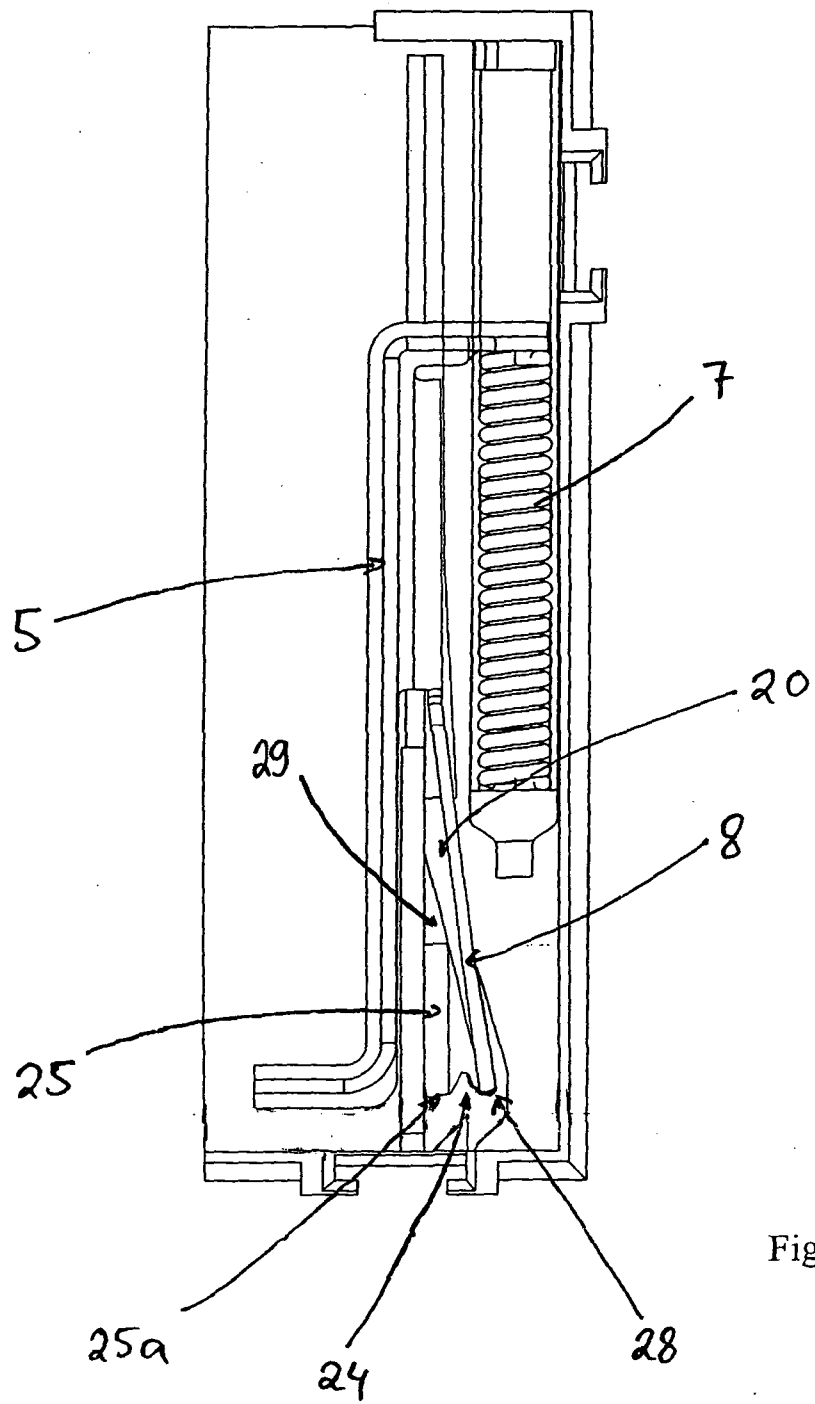


Fig. 5

6/7

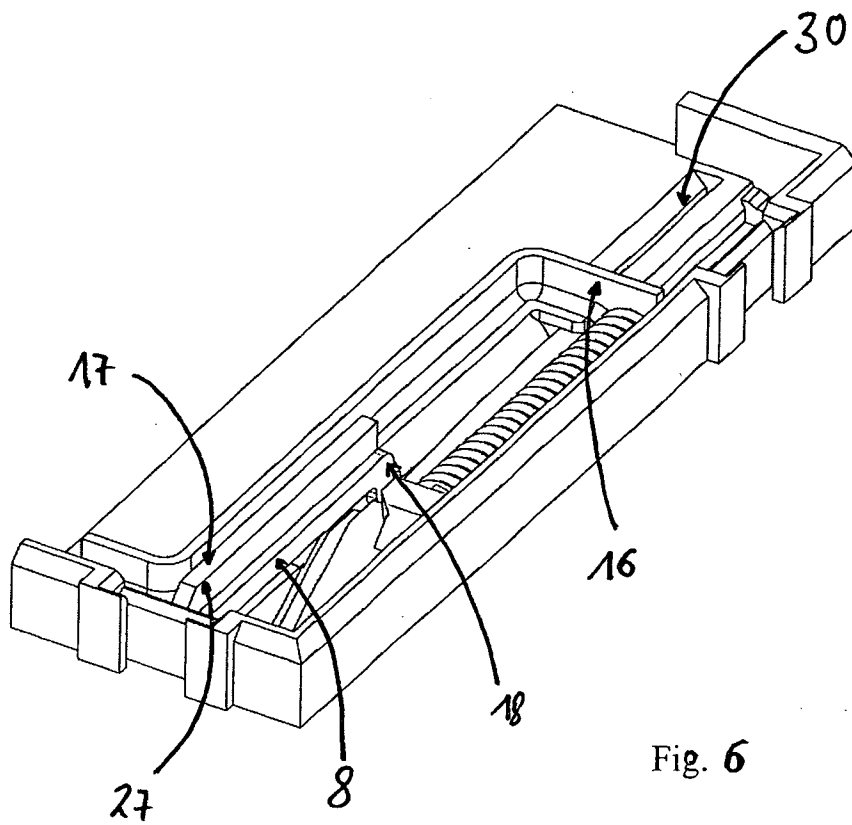


Fig. 6

7/7

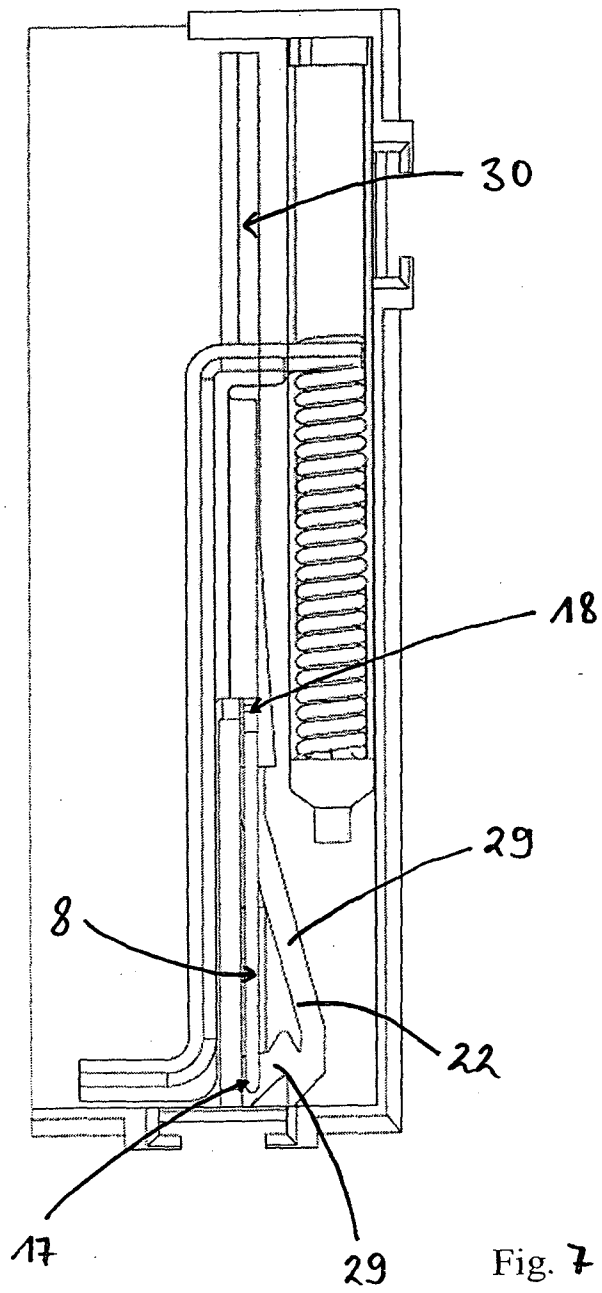


Fig. 7