



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 031 685 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.08.2000 Patentblatt 2000/35**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E05B 49/00, E05B 47/06**

(21) Anmeldenummer: **00102384.5**

(22) Anmeldetag: **04.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

• **Ankerslot bv  
7547 TE Enschede (NL)**

(72) Erfinder: **Koenhorst, Erwin  
7577 KE Oldenzaal (NL)**

(30) Priorität: **23.02.1999 DE 19907654**

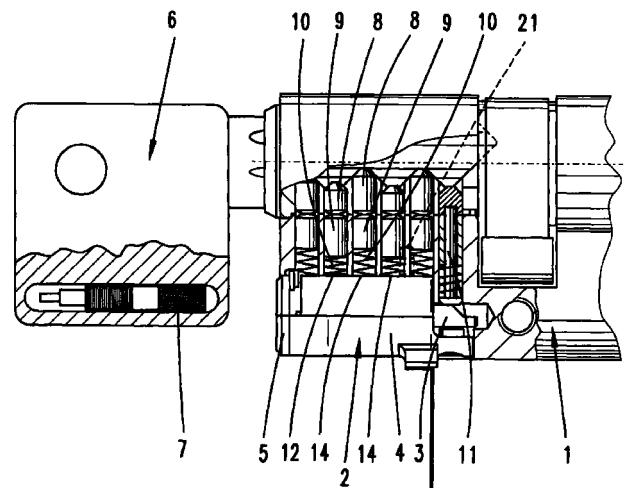
(74) Vertreter:  
**Grundmann, Dirk, Dr. et al  
Corneliusstrasse 45  
42329 Wuppertal (DE)**

(71) Anmelder:  
• **WILKA SCHLIESSTECHNIK GmbH  
D-42549 Velbert (DE)**

(54) **Schliesszylinder mit elektromagnetisch betätigbarem Sperrstift**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder (1) mit einem von einer elektronischen Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) elektromagnetisch freigebbaren Sperrstift (11), wobei die Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) durch einen von der Bewegung einer Stiftzuhalterung (8 bis 10) beim Einschub des Schlüssels (6) betätigten Schalter (12) aktiviert wird, und schlägt zur Erzielung einer verbesserten Aktivierung der Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) beim Schlüsseinschub vor, daß der Schalter (12) ein die Gehäusefeder (10) der Stiftzuhalterung (8 bis 10) widerlagernder Drucksensor (12) ist.

**Fig. 4**



**EP 1 031 685 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem von einer elektronischen Schlüsselabfragevorrichtung elektromagnetisch freigegebenen Sperrstift, wobei die Schlüsselabfragevorrichtung durch einen von der Bewegung einer Stiftzuhaltung beim Einschub des Schlüssels betätigten Schalter aktiviert wird.

**[0002]** Einen solchen Schließzylinder beschreibt die Offenlegungsschrift 195 39 235. Benachbart zu der der Öffnung des Schlüsselkanals nächstliegenden Zuhaltungsstifanordnung befindet sich ein mangetfeldsensitiver Schalter, mit welchem die Bewegung des magnetischen Gehäusestiftes der ersten Stiftzuhaltung selektierbar ist, wenn der Schlüssel eingeschoben wird. Die Aktivierung dieses Schalters bewirkt eine Aktivierung der Schlüsselabfragevorrichtung. Die Schlüsselabfragevorrichtung besitzt eine Antenne, diese sendet ein elektromagnetisches Träger- und Informationssignal aus, welches von einem in der Schlüsselreihe befindlichen Transponder empfangen wird. Der Transponder sendet daraufhin ein Identifikationssignal zurück, welches von der Antenne empfangen wird und von der Schlüsselabfragevorrichtung ausgewertet wird. Bei richtiger Kennung wird von einem Elektromagneten ein Anker verlagert, der einen Sperrstift in eine Freigabestellung verlagert, so daß bei zusätzlich richtiger Schlüsselprofilierung der Kern des Schließzylinders gedreht werden kann.

**[0003]** Die Erfindung betrifft eine Weiterentwicklung dieses an sich bewehrten Schließzylinders. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde die Aktivierung der Schlüsselabfragevorrichtung beim Schlüsseleinschub zu verbessern.

**[0004]** Gelöst wird die Aufgabe zunächst und im wesentlichen durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung, wobei dort im wesentlichen darauf abgestellt ist, daß der Schalter ein die Gehäusefeder der Stiftzuhaltung widerlagernder Drucksensor ist. Der Drucksensor, bei dem es sich um ein Piezoelement oder um einen Filmdruckschalter handeln kann, bildet den Boden der Gehäusestiftbohrung, so daß sich die Feder auf diesem Drucksensor abstützt. Wird der Schlüssel eingeschoben, so werden die Stifte aus ihrer Position herausverlagert, was mit einer Spannung der Feder verbunden ist, so daß sich der Druck, den die Feder auf den Drucksensor ausübt, beim Schlüsseleinschub vergrößert und insbesondere variiert. Aus dieser Druckvergrößerung bzw. aus dieser Druckvariation erkennt die Schlüsselabfragevorrichtung, daß ein Schlüssel eingeschoben wird bzw. eingeschoben ist und beginnt damit, das Identifikationsabfragesignal an den Schlüssel abzuschicken. Hinsichtlich der weiteren Wirkungsweise und des grundsätzlichen Aufbaus des erfindungsgemäßen Schließzylinders wird auf den Inhalt der OS 195 39 235 verwiesen. Der Inhalt dieser Offenlegungsschrift wird vollinhaltlich in den Offenbarungsgehalt dieser Anmeldung eingeschlossen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Drucksensor als Filmdruck-

schalter ausgebildet und wird von einem Trägerstreifen gehalten, der gleichzeitig die Böden der Gehäusestiftbohrungen bildet. Die Leitungsverbindung aus dem Schließzylinder heraus erfolgt bevorzugt durch den im Stand der Technik bekannten flexiblen Leiter. Dieser verläuft parallel zum Trägerstreifen. Bevorzugt weist der Trägerstreifen zwei Kontakte auf, die auf Gegenkontakten liegen, die der flexiblen Leiterbahn zugeordnet sind. Der Trägerstreifen kann so ausgebildet sein, daß er eine Schutz-/Abdeckfolie für die flexible Leiterbahn bildet. Auf dem Trägerstreifen können sich insbesondere alle oder die meisten der Zuhaltungsfedern abstützen.

**[0005]** Eine Variante der Erfindung sieht vor, daß der gattungsgemäße Schließzylinder mit einem Schalter ausgerüstet wird, der bei Schalterbetätigung elektrische Energie liefert. Diese elektrische Energie kann in einem Energiespeicher zwischengespeichert werden und zur Abfrage der Identifikation benutzt werden. Insbesondere kann diese Energie in einem Kondensator zwischengespeichert sein. Ferner ist es vorteilhaft, wenn mehrere, insbesondere alle Zuhaltungen mit Energielieferanten ausgestattet sind. Diese Energielieferanten können Piezzo-Elemente sein oder andere geeignete elektromechanische Organe, die in der Lage sind, bei mechanischer Betätigung elektrische Energie zu liefern. Die Druckschalter können in vorteilhafter Weise in die flexible Leiterbahn integriert werden.

**[0006]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise aufgebrochene Darstellung eines erfindungsgemäßen Schließzylinders;
- Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1;
- Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 2;
- Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 1 mit eingestecktem Schlüssel;
- Fig. 5 eine Darstellung des Einsteckmoduls, welches die Schlüsselabfragevorrichtung aufnimmt, von oben;
- Fig. 6 eine Darstellung des Einsteckmoduls mit abgenommenem Trägerstreifen;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung des Einsteckmoduls mit Trägerstreifen und
- Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer Darstellung gemäß Fig. 1.

**[0007]** Der Schließzylinder 1 besitzt in bekannter Weise einen Zylinderkern 23 mit Schlüsselkanal 24, in welchen der Schaft eines Schlüssels 6 einschiebbar ist,

in dessen Schlüsselreihe ein Transponder 7 angeordnet ist. Im Zylinderkern liegen hintereinander eine Vielzahl von Kernstiften 8, die unterschiedliche Länge besitzen und zufolge unterschiedlich tiefer Einschnitte im Schlüsselschaft derartig einsortiert werden können, daß ihre Stirnfläche mit der Trennfuge zwischen Zylinderkern 23 und Zylinderkernhöhle fluchten, damit der Zylinderkern 23 gedreht werden kann. zusätzlich besitzt der Schließzylinder 1 einen Sperrstift 11, der in einer Art und Weise, wie sie die DE 195 39 235 beschreibt, eine Sperrwirkung der Drehbarkeit des Zylinderkernes bewirken kann, wenn er mit seinem Ende aus dem Gehäuse, die Drehfuge kreuzend in den Zylinderkern 23 ragt. Der Kopf des Sperrstiftes 11 ist mittels Feder abgefedert und sützt sich auf einem Magnetanker 3 ab, der zwei Stufen besitzt. In der in den Figuren dargestellten Stellung liegt der Sperrstift 11 auf einer erhöhten Stufe auf, so daß sein Sperrende in den Zylinderkern 23 ragt. Wird der Magnetanker 3 zufolge einer Bestromung des Elektromagneten 4 in den Elektromagneten 4 hineingezogen, so kann sich der Sperrstift 11 aus dem Zylinderkern 23 verlagern und stützt sich auf der niederen Stufe des Magnetankers 3 ab. In dieser Position kann bei einsortierten Kernstiften der Zylinderkern 23 gedreht werden.

**[0008]** Die Kernstifte 8 stützen sich auf Gehäusestiften 9 ab, diese wiederum sind mittels Federn 10, die sich auf dem Boden der Gehäusestiftbohrungen abstützen, abgefedert.

**[0009]** Die Gehäusestiftbohrungen werden von einem Trägerstreifen 13 abgestützt. Dieser Trägerstreifen 13 besitzt seitlich abragende Flügel 18 und einen Druckschalter 12 in Form eines Filmdruckschalters. Der Druckschalter 12 ist so ausgelegt, daß bei Überschreiten eines vorbestimmten Grenzdruckes zwei auf den Flügeln 18 angeordnete Kontakte 16 miteinander leitverbunden sind. Wird der Druckschalter mit einem Druck beaufschlagt, der unterhalb des Grenzdruckes ist, sind die beiden Kontakte 16 nicht miteinander leitverbunden. Die Strecke zwischen den beiden Kontakten 16 eignet sich demzufolge als Kontaktstrecke, um die Schlüsselabfragevorrichtung 4, 5 mit Strom zu versorgen.

**[0010]** Im Ausführungsbeispiel befindet sich der Druckschalter 12 am Boden der von der Einschubseite her gesehen zweiten Gehäusestiftbohrung.

**[0011]** Der gerundete Endabschnitt des Flanschabschnittes des Profilzylinders 1 wird von einem Einsteckmodul 2 ausgebildet. Das Einsteckmodul 2 kann in bekannter Weise in radialer Richtung in eine entsprechende Aussparung des Schließzylindergehäuses eingesteckt werden, wozu Befestigungsstifte 21 in entsprechende Öffnungen des Gehäuses eintauchen. Das Einsteckmodul 2 besitzt ferner eine Schraubendurchstecköffnung 20, durch die eine Befestigungsschraube ragen kann, die in ein entsprechendes Gewinde des Gehäuses eingeschraubt werden kann. Auf seiner Berührungsfläche zum Schließzylinderge-

häuse besitzt das Einsteckmodul 2 eine Aussparung, in welcher ein flexibler Leiterstreifen 15 einliegt, der auch eine Anschlußfahne 22 bildet. Die flexible Leiterbahn 15 besitzt zum Trägerstreifen 13 kongruente Flügel, die mit Gegenkontakten 17 verbunden ist. Der Trägerstreifen 13 kann über die flexible Leiterbahn 15 so in die Öffnung eingelegt werden, daß die Kontakte 16 in elektrischer Leitverbindung auf den Kontakten 17 liegen. Mit einer Kontaktfahne 19 wird eine Leitverbindung der flexiblen Leiterbahn zum Gehäuse hergestellt.

**[0012]** An seiner Stirnseite besitzt das Einsteckmodul 2 eine Antenne. Im Zentralkörper besitzt das Einsteckmodul 2 den bereits erwähnten Elektromagneten 4.

**[0013]** Der Schließzylinder kann durch die vom Trägerstreifen 13 verschlossene Öffnungen bestiftet werden durch die Montage des Einsteckmodules 2 sind diese Öffnungen dann verschlossen, können aber im Bedarfsfall wieder geöffnet werden. Als Druckschalter eignet sich ein Piezzoelement. Bevorzugt wird aber ein Filmdruckschalter verwendet, der aus zwei mit Abstand zueinanderliegenden elektrisch leitenden Flächen besteht, die so verformbar oder verlagerbar sind, daß sie durch Beaufschlagung mit einem bestimmten Druck in Leitverbindung zueinander gebracht werden können. Zufolge dieser Ausgestaltung ist sichergestellt, daß unabhängig von der Länge des zugordneten Kernstiftes beim Einschub des Schlüssels immer zumindest eine Schalterbetätigung beim Überfahren des zugeordneten Kernstiftes mit einer Zacke des Schlüsselprofils eine Druckschalterbetätigung erfolgt. Eine Anpassung der Lage eines Magnetschalters an die Ruhelage eines Gehäusestiftes, wie es bei der DE 195 39 235 von Nöten ist, entfällt. Ansonsten kann aber der gesamte Aufbau, wie er in dieser Schrift beschrieben ist, unverändert übernommen werden.

**[0014]** Bei dem in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel ist jeder Boden, auf den sich eine Zuhaltungsfeder 10 abstützt mit einem energieliefernden Schalter 12' versehen. Diese ergänzenden Energielieferanten 12' sind vorzugsweise nicht dazu vorgesehen, ein Schaltsignal abzugeben. Diese Energielieferanten 12' sollen lediglich elektrische Energie liefern, wenn der Schlüssel eingeschoben wird. Die von den energieliefernden Elementen 12' gelieferte Energie wird in einem nicht dargestellten Kondensator zwischengespeichert. Diese Energie dient zur Abfrage des Identifikationssignals oder wirkt unterstützend zur Verlagerung des Sperrstiftes 11.

**[0015]** Beim Einschub des Schlüssels werden die Zuhaltungsstifte zufolge Abgleitens auf der gekerbten Schlüsselschmalen ein oder mehrfach hin und her verlagert. Der damit einhergehende Druckwechsel erzeugt bei den Elementen 12 und 12' eine Energieabgabe, die gespeichert werden kann.

**[0016]** Auch bei dem in den Figuren 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel kann die von dem Drucksensor 12 abgegebene Energie in einem nicht

dargestellten Kondensator zwischengespeichert werden.

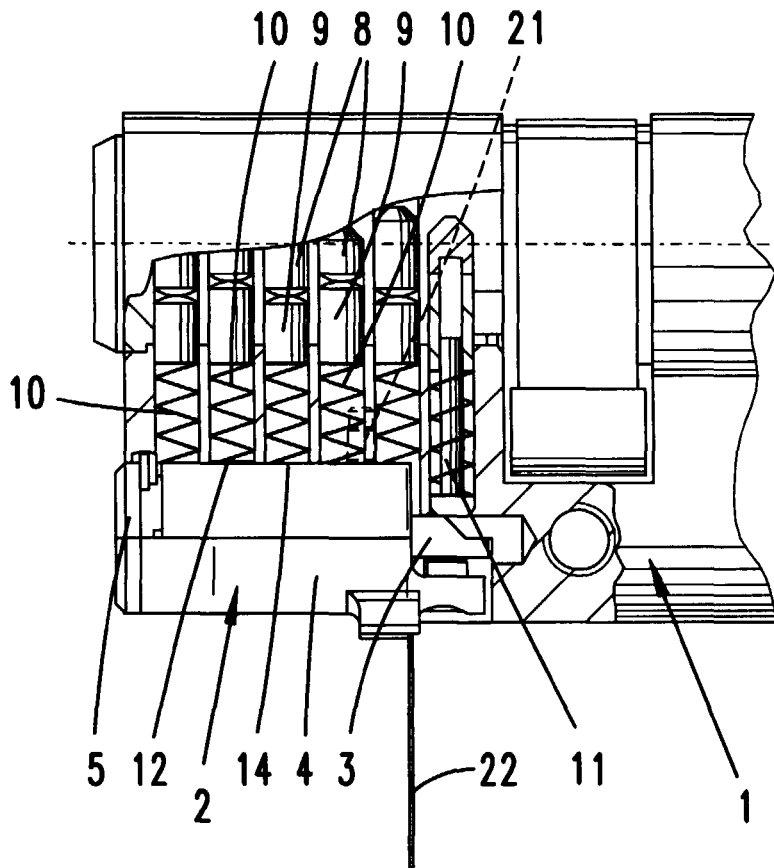
**[0017]** Die verschiedenen Stiftzuhaltungen zugeordneten Energielieferanten, insbesondere Piezzo-Elemente, können schaltungstechnisch zusammengeschaltet sein. Sie können sowohl in Reihe, als auch in Serie geschaltet sein.

**[0018]** Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

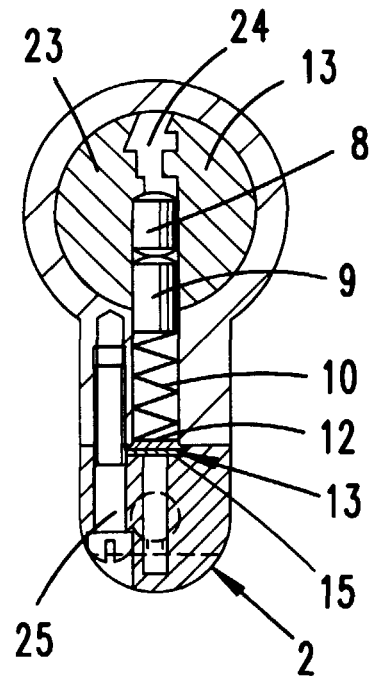
### Patentansprüche

1. Schließzylinder (1) mit einem von einer elektronischen Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) elektromagnetisch freigebbaren Sperrstift (11), wobei die Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) durch einen von der Bewegung einer Stiftzuhaltung (8 bis 10) beim Einschub des Schlüssels betätigten Schalter (12) aktiviert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter ein die Gehäusefeder (10) der Stiftzuhaltung widerlagernder Drucksensor (12) ist. 20
2. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Drucksensor (12) von einem Piezzoelement oder einem Filmdruckschalter ausgebildet ist. 30
3. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Filmdruckschalter (12) tragender Trägerstreifen (13) die Böden (14) der Gehäusestiftbohrungen bildet. 35
4. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerstreifen (13) auf einer flexiblen Leiterbahn (15) aufliegt und mit dieser kontaktverbunden ist. 40
5. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerstreifen (13) seitwärts abragende Flügel (18) ausbildet, welche Kontakte (16) ausbilden, welche in elektrisch leitende Auflage treten zu Kontakten (17) kongruenter Flügel der Leiterbahn (15). 45
6. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerstreifen (13) eine Schutz-/Abdeckplatte oder -folie für die flexible Leiterbahn (15) bildet. 50
7. Schließzylinder (1) mit einem von einer elektronischen Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) elektromagnetisch freigebbaren Sperrstift (11), wobei die Schlüsselabfragevorrichtung (2 bis 5) durch einen von der Bewegung einer Stiftzuhaltung (8 bis 10) beim Einzug des Schlüssels betätigten Schalter (12) aktiviert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalterbetätigung elektrische Energie liefert, die in einem Energiespeicher gespeichert wird. 55
8. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiespeicher ein Kondensator ist.
9. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß mehreren, insbesondere allen Stiftzuhaltungen (8 bis 10) ein Energielieferant zugeordnet ist, der beim Einschub des Schlüssels elektrische Energie liefert.
10. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Energielieferanten (12') Piezzoelemente sind.
11. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die insbesondere als Druckspeicher Energielieferanten in der flexiblen Leiterbahn (15) integriert sind.

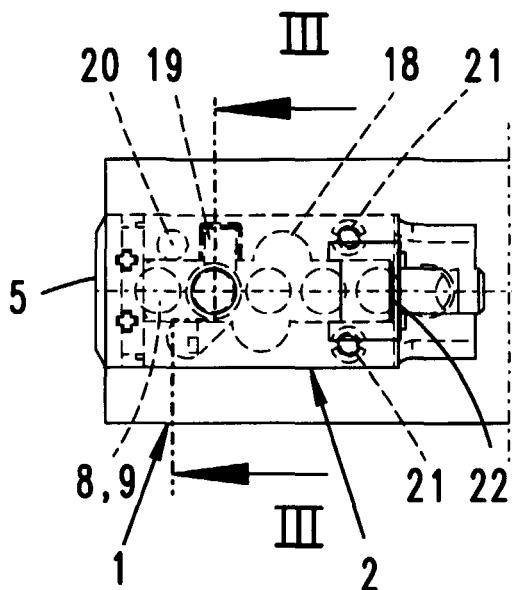
**Fig. 1**



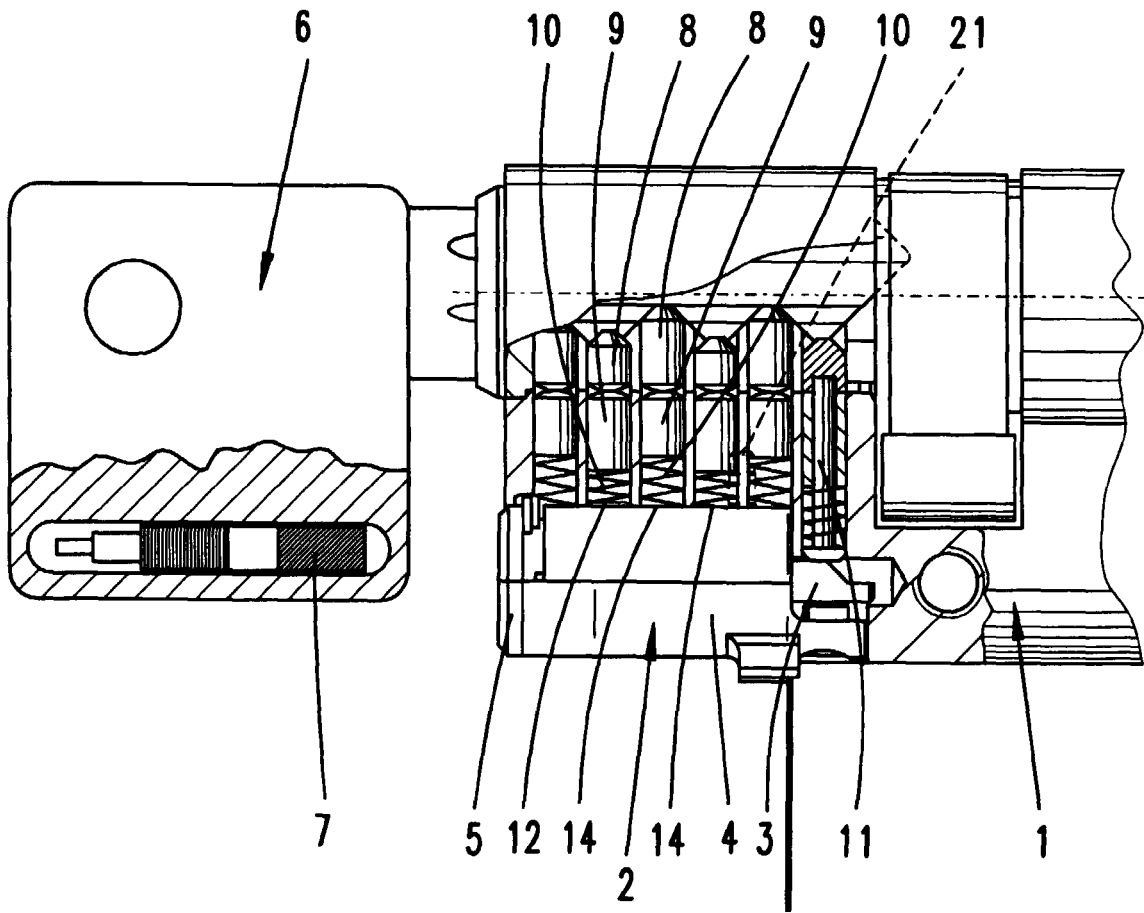
**Fig. 3**

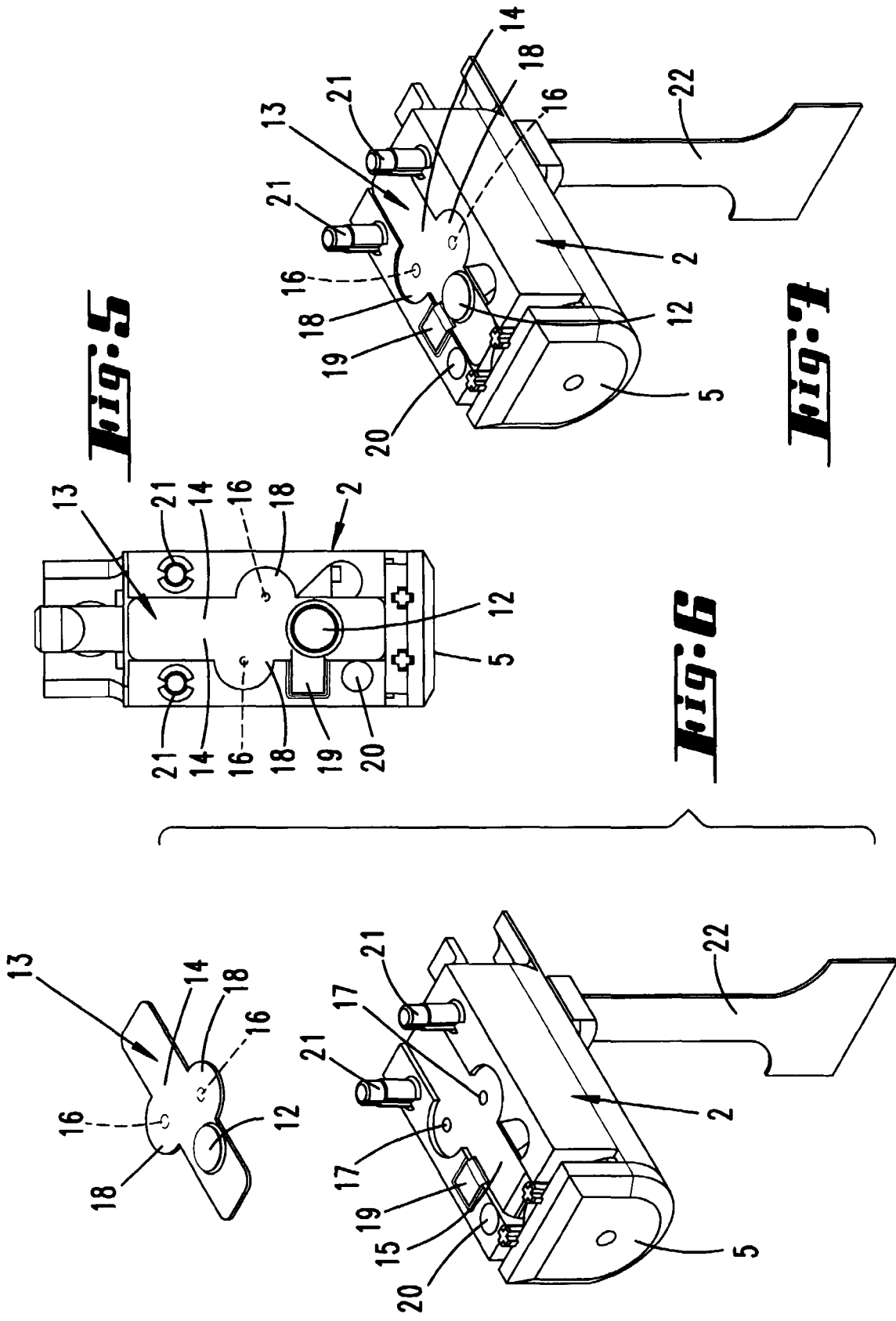


**Fig. 2**

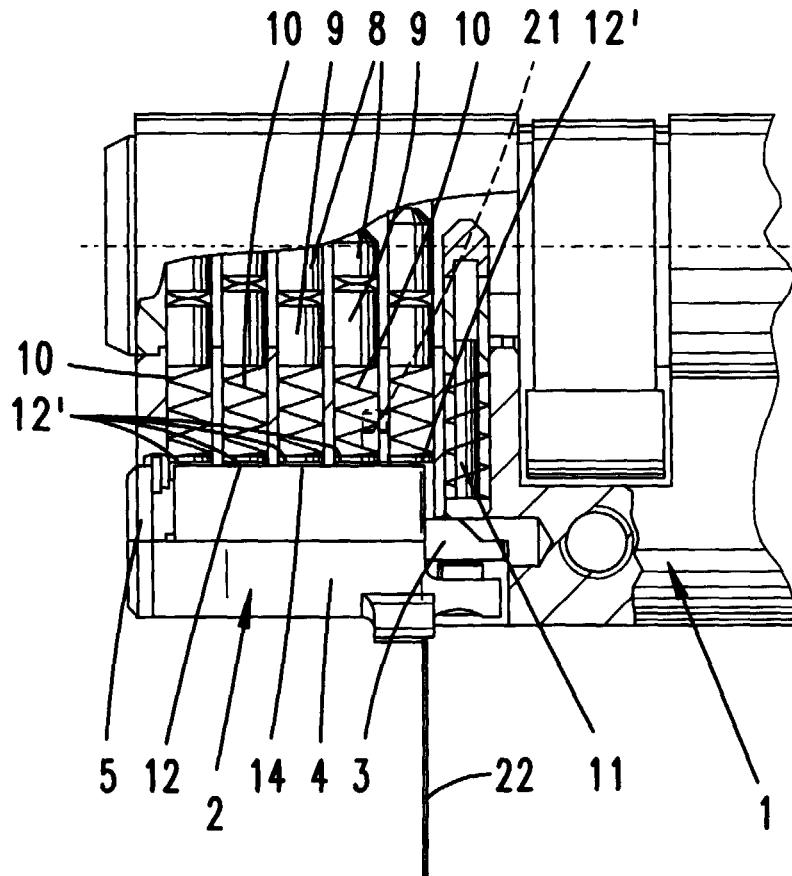


**Fig. 4**





**Fig. 8**





Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT**

der nach Regel 45 des Europäischen Patent-  
übereinkommens für das weitere Verfahren als  
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 00 10 2384

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 826 450 A (LERCHNER LEONHARD ET AL) 27. Oktober 1998 (1998-10-27)	1,2	E05B49/00 E05B47/06
Y	* Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 40 * * Spalte 6, Zeile 4 - Spalte 7, Zeile 58; Abbildung *	7,8	
Y	EP 0 339 102 A (HERZ GMBH) 2. November 1989 (1989-11-02) * das ganze Dokument *	7,8	
A	FR 2 500 520 A (THOMSON CSF) 27. August 1982 (1982-08-27) * Seite 10, Zeile 10 - Zeile 32; Abbildungen 1,7 *	7	
A	FR 2 749 875 A (DAWALIBI NOFAL) 19. Dezember 1997 (1997-12-19) * Seite 15, Zeile 12 - Seite 16, Zeile 30; Abbildungen 10,11 *	7	
	-/-		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
<p>Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPU in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind.</p> <p>Vollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Unvollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Grund für die Beschränkung der Recherche</p> <p style="text-align: center;"><b>Siehe Ergänzungsblatt C</b></p>			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		29. Mai 2000	
		Prüfer	
		Pieracci, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04009)



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER  
TEILRECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 2384

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	DE 195 19 789 A (BKS GMBH) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 34 * * Spalte 4, Zeile 60 - Spalte 5, Zeile 12 * * Spalte 7, Zeile 17 - Zeile 26; Abbildung *	7	
A	US 4 912 460 A (CHU JOHN) 27. März 1990 (1990-03-27) * Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 18 * * Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 30; Abbildung 1 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

EPO FORM 1503 03.02 (P4/C12)



Europäisches  
Patentamt

**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE  
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 00 10 2384

Vollständig recherchierte Ansprüche:

1,7

Unvollständig recherchierte Ansprüche:

2-6, 8-11 (nur in abhängiger Form recherchiert)

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Wegen der Angabe "oder insbesondere danach" in den Ansprüchen 2-6 and 8-11, sind diese Ansprüche sowohl als unabhängige als abhängige Ansprüche anzusehen. Jeder dieser Ansprüche bezieht sich jedoch auf Merkmale eines vorhergehenden Anspruch zurück (vgl. z.B. "... der Drucksensor .." in Anspruch 2, und "... ein ... Drucksensor .." in Anspruch 1). Die Merkmalskombination des Anspruchs 2 in seiner unabhängiger Form ist damit nicht definiert und eine sinnvolle Recherche der unabhängigen Form des Anspruchs 2 ist nicht möglich. Die gleiche Argumentation gilt auch für die Ansprüche 3-6 in Abhängigkeit vom Anspruch 1 und für die Ansprüche 8-11 in Abhängigkeit vom Anspruch 7.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 2384

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5826450 A	27-10-1998	DE 19517728 A	21-11-1996
		AT 169982 T	15-09-1998
		DE 59600447 D	24-09-1998
		EP 0743411 A	20-11-1996
		ES 2122737 T	16-12-1998
EP 0339102 A	02-11-1989	KEINE	
FR 2500520 A	27-08-1982	KEINE	
FR 2749875 A	19-12-1997	AU 3348897 A	07-01-1998
		BR 9709836 A	10-08-1999
		CA 2257935 A	24-12-1997
		EP 0922150 A	16-06-1999
		WO 9748867 A	24-12-1997
DE 19519789 A	05-12-1996	KEINE	
US 4912460 A	27-03-1990	AT 74178 T	15-04-1992
		AU 1850888 A	27-01-1989
		DE 3869502 A	30-04-1992
		EP 0299642 A	18-01-1989
		JP 1090375 A	06-04-1989

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr 12/82