

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

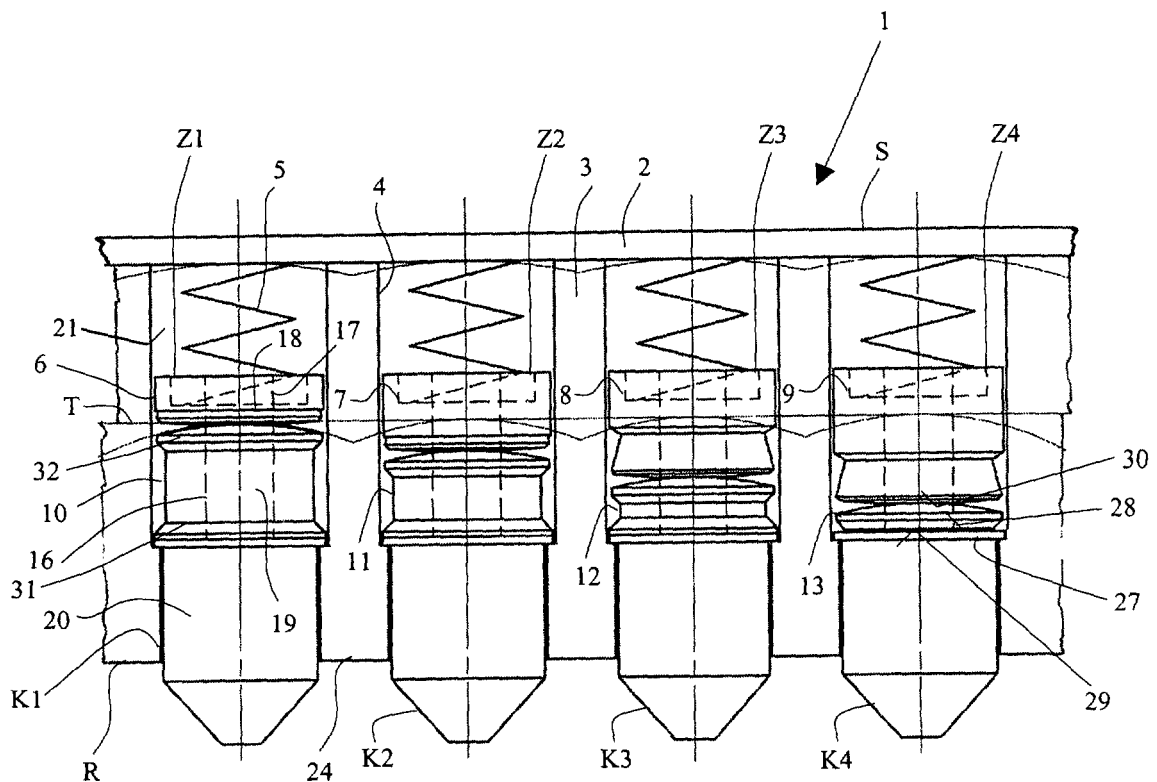
EP 1 632 625 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10(51) Int Cl.:
E05B 27/00 (2006.01) E05B 15/14 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **04405554.9**(22) Anmeldetag: **07.09.2004**(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK(72) Erfinder: **Keller, Ernst**
8805 Richterswil (CH)(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)(71) Anmelder: **KESO AG**
8805 Richterswil (CH)(54) **Drehschliesszylinder für ein Sicherheitsschloss**

(57) Der Drehschliesszylinder besitzt einen Stator (S) mit einem Rotor (R) und mit Zuhaltenen (Z1-Z4), die zur Drehfreigabe des Rotors (R) mit einem zugehörigen Schlüssel einzuordnen sind. Wenigstens ein Kernstift (K1-K4) besteht aus wenigstens einem inneren Teil (20) und einem äusseren Teil (10-13). Die Länge (L1) des

äusseren Teils (10-13) und die Länge (L2) des zugehörigen Gehäusestiftes (6-9) zusammen ergeben eine Länge (L3), die grösser ist als die Länge (L4) einer Bohrung (4), in welcher der Gehäusestift (6-9) gelagert ist. Der Drehschliesszylinder kann auch mittels der so genannten Schlagtechnik nicht geöffnet werden.

**Fig. 1****EP 1 632 625 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Drehschliesszylinder für ein Sicherheitsschloss, mit einem Stator und wenigstens einem einen Schlüsselkanal aufweisenden Rotor, mit Zuhaltungen, die zur Drehfreigabe des Rotors mit einem zugehörigen Schlüssel einzuordnen sind und die jeweils einen Kernstift und einen federbelasteten Gehäusestift aufweisen.

[0002] Drehschliesszylinder dieser Art sind seit langem bekannt. Sie gewährleisten eine hohe Sicherheit. Wie andere Sicherheitseinrichtungen sind sie Manipulationen zum unberechtigten Öffnen ausgesetzt. Vor allem einfache und billige Schliesszylinder können solchen Manipulationen oft nicht widerstehen. Eine dieser Öffnungsmethoden ist als "Schlagtechnik" bekannt. Diese Öffnungsmethode ist spurenarm und beschädigt den Drehschliesszylinder nicht grundsätzlich.

[0003] Bei dieser Methode wird ein Rohling verwendet, der eine Profilierung besitzt, welche derjenigen des zu manipulierenden Zylinders entspricht. Da die Profilierungen der Zylinder unterschiedlich sind, wird ein entsprechender Satz von Rohlingen benötigt. Aus diesem Satz wird der dazu passende Rohling ausgewählt. Der entsprechende zugehörige Rohling wird in den Schlüsselkanal eingeführt und in der gewünschten Drehrichtung des Rotors am Schlüsselgriff mit einem geeigneten Drehmoment unter Druck gehalten. Mit einem Schlagwerkzeug wird gleichzeitig nun auf den Griff geschlagen. Durch den Rohling wird auf die Rotorstifte jeweils ein Impuls ausgeübt. Nach dem Perkussionsprinzip übertragen die Kernstifte jeweils den Impuls auf den zugehörigen Gehäusestift. Die Kernstifte bleiben hierbei stehen. Die Gehäusestifte werden durch den erhaltenen Impuls kurzfristig gegen die rückwirkende Kraft der Gehäusefeder nach aussen über die Trennlinie hinaus in den Stator bewegt. Da die Gehäusestifte nun den Rotor nicht mehr sperren, ist dieser frei und kann gedreht und damit der Drehschliesszylinder geöffnet werden. Der Rohling kann abgezogen und für eine weitere Manipulation verwendet werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Drehschliesszylinder der genannten Art zu schaffen, der diese Öffnungsmethode sicher verhindert und der dennoch funktionssicher und günstig hergestellt werden kann.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Drehschliesszylinder dadurch gelöst, dass wenigstens ein Kernstift aus wenigstens einem inneren und einem äusseren Teil besteht, wobei die Länge des äusseren Teils und die Länge des zugehörigen Gehäusestiftes zusammen eine Länge ergeben, die grösser ist als die Länge einer Bohrung, in welcher der Gehäusestift gelagert ist. Beim erfindungsgemässen Drehschliesszylinder können die Gehäusestifte bei einer Manipulation nach dem oben genannten Prinzip weiterhin nach aussen in den Stator bewegt werden. Gleichzeitig mit den Gehäusestiften gehen jedoch der innere Teil des Kernstiftes

nach aussen. Dieser innere Teil übernimmt aufgrund der genannten Längenverhältnisse die Sperrung des Rotors. Grundsätzlich genügt es, wenn lediglich eine solche Zuhaltung einen Kern mit einem äusseren Teil und einem inneren Teil besitzt. Ein höhere Sicherheit wird aber dann erreicht, wenn gleichzeitig mehrere solche Zuhaltungen gemäss der Erfindung ausgebildet sind. Die Kosten für die Herstellung des Drehschliesszylinders sind nicht wesentlich höher als bei einem Drehschliesszylinder, welcher die genannte Manipulation ermöglicht.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der innere Teil bei allen zweiteiligen Kernstiften gleich lang. Der innere Teil besteht vorzugsweise aus einem harten Werkstoff, beispielsweise gehärtetem Stahl. Da alle diese Teile gleich ausgebildet werden können, ist ihre Herstellung und die entsprechende Montage einfach bzw. kostengünstig. Der innere Teil kann aus einem vergleichsweise weichen Metall, beispielsweise Messing oder Neusilber hergestellt werden, da dieser Teil weniger beansprucht wird als der innere Teil, welcher mit dem Schlüssel in Eingriff ist. Die wirksame Länge der Kernstifte wird somit durch die inneren Teile bestimmt. Diese inneren Teile sind entsprechend unterschiedlich lang.

[0007] Der äussere Teil des Kernstiftes und auch der innere Teil sind vorzugsweise zylindrisch und radial voneinander vollständig trennbar.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der äussere Teil des Kernstiftes hinterstochen. Dies gibt eine noch höhere Sicherheit und verhindert auch andere Öffnungsmethoden. Wird ein solcher hinterstochener Teil bei der genannten Manipulation nach aussen in den Stator bewegt, so kann er in der Regel bei verkantetem Rotor nicht mehr zurück in den Rotor und verbleibt in der Sperposition. Dies wird noch verstärkt, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung auch die Bohrung im Stator hinterstochen ist.

[0009] Vorzugsweise sind die Gehäusestifte jeweils in Schiebern gelagert. Die Gehäusestifte und die zugehörigen Federn können dann ausserhalb des Stators in die Schieber abgefüllt werden. Die Kernstifte werden in die Stufenbohrungen des Rotors eingelegt. Das Montieren der Kernstifte ist dann vereinfacht, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung die beiden Teile des Kernstiftes an den sich berührenden Flächen eine Ausnehmung bzw. ein korrespondierender Ansatz aufweist.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens bei einer Zuhaltung der Gehäusestift und der äussere Teil des Kernstiftes durch magnetische Kräfte verbunden sind. Dies erfolgt insbesondere durch magnetische Stifte, welche in die genannten Teile fest eingesetzt sind. Durch diese magnetische Verbindung wird sichergestellt, dass der Gehäusestift und der äussere Teil bei der genannten Manipulation sicher miteinander und gleichzeitig nach aussen bewegt werden. Der Gehäusestift und der innere Teil bilden damit eine Art Paket, das bei der genannten Manipulation sich vom inneren Teil des Kernes löst und nach aussen wandert.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Teilansicht durch einen erfindungsgemässen Drehschliesszylinder in der Ruhestellung,
- Figur 2 eine Ansicht gemäss Figur 1, jedoch während einer Phase einer Manipulation,
- Figur 3 eine Ansicht gemäss Figur 1, wobei sämtliche Teile der Zuhaltungen radial nach aussen positioniert sind,
- Figur 4 eine erfindungsgemässe Zuhaltung nach einer Variante,
- Figur 5 die Zuhaltung gemäss Figur 4, wobei jedoch die beiden Teile des Kernstiftes getrennt sind,
- Figur 6 eine erfindungsgemässe Zuhaltung gemäss einer Variante und
- Figur 7 die Zuhaltung gemäss Figur 6, wobei jedoch die beiden Teile des Kernstiftes getrennt sind.

[0012] Der in Figur 1 gezeigte Drehschliesszylinder 1 ist ein einfacher Drehschliesszylinder oder ein Doppeldrehschliesszylinder und weist einen Stator S sowie einen Rotor R auf. Der Stator S besitzt in der Regel drei Schieber 3, von denen hier lediglich einer gezeigt ist. Diese Schieber 3 sind in ein hier nicht weiter gezeigtes Statorgehäuse eingesetzt und weisen jeweils mehrere Bohrungen 4 auf, die jeweils eine Spiralfeder 5 und einen Gehäusestift 6 bis 9 aufnehmen. In der in Figur 1 gezeigten Grundstellung überschreiten die Gehäusestifte 7, 8 und 9 eine Trennlinie T zwischen dem Stator S und dem Rotor R und sperren dadurch den Rotor R. Der Stator S besitzt zudem eine Hülse 2, welche die Bohrungen 21 der Schieber 3 nach aussen schliessen und an welcher die Federn 5 abgestützt sind. Der Stator S kann aber auch ohne Schieber 3 und Hülse 2 wie an sich üblich aufgebaut sein.

[0013] Der Rotor R bildet einen Schlüsselkanal 24, in welchen der Schaft des zugehörigen Schlüssels zur Einordnung der Zuhaltungen Z1 bis Z4 einzuschieben ist. Der hier nicht gezeigte Schlüssel kann an sich beliebig ausgebildet sein, d.h. er kann insbesondere ein Wendeschlüssel mit Bohrungen oder ein so genannter Zackenschlüssel sein. In der Figur 1 ist der Schlüsselkanal 24 links offen.

[0014] Der Rotor R besitzt radiale Stufenbohrungen 21, in denen Kernstifte K1 bis K4 gelagert sind. Diese Kernstifte K1 bis K4 ragen wie ersichtlich in der Ruhestellung in den Schlüsselkanal 24. Durch die Federn 5 werden die Kernstifte K1 bis K4 in der gezeigten Ruhestellung gehalten. Durch die Schultern der Stufenboh-

rungen 21 sind diese Positionen definiert.

[0015] Die Kernstifte K1 bis K4 bestehen jeweils aus einem inneren Teil 20 und einem der äusseren Teile 10 bis 13. Die inneren Teile 20 sind wie ersichtlich alle gleich lang und gleich ausgebildet. Sie besitzen jeweils an einem hinteren Ende einen radial nach aussen gerichteten Kragen 27, der in der Stufenbohrung an der genannten Schulter anliegt. Die inneren Teile 20 bestehen vorzugsweise aus einem harten Werkstoff, insbesondere gehärtetem Stahl. Die Rückseite der Kernstifte 20 wird jeweils durch eine ebene Fläche 28 gebildet. An diesen ebenen und geschlossenen Flächen 28 liegt jeweils mit einer ebenen Innenfläche 15 (Fig. 2) einer der äusseren Teile 10 bis 13 auf. Diese äusseren Teile 10 bis 13 sind wie ersichtlich unterschiedlich lang. Die wirksame Länge der Kernstifte K1 bis K4 wird somit durch die unterschiedlichen Längen der äusseren Teile 10 bis 13 bestimmt. Die äusseren Teile 10 bis 13 besitzen jeweils eine innere Fläche 29 und eine äussere Fläche 30. Die Innenflächen 29 sind vorzugsweise ebenfalls eben und liegen flächig an einer der Flächen 27 eines inneren Teils 20 an. Die äusseren Flächen 30 sind hingegen bombiert und liegen jeweils an einer inneren Fläche 15 einer der Gehäusestifte 6 bis 9 an. Die inneren Teile 20 und die äusseren Teile 10 bis 13 liegen somit lose und ebenflächig aneinander an. Radial können die Teile 20 und 10 bis 13 vollständig voneinander getrennt werden.

[0016] Die inneren Teile 20 befinden sich gemäss Figur 1 jeweils vollständig im Rotor R und besitzen somit in der Ruhestellung keine Sperrfunktion.

[0017] Werden die Kernstifte K1 bis K4 wie oben erwähnt mit einem Rohling beaufschlagt, so wird auf diese gleichzeitig ein radialer Impuls ausgeübt. Dieser überträgt sich jeweils vom inneren Teil 20 auf den entsprechenden äusseren Teil 10 bis 13 und schliesslich auf den entsprechenden Gehäusestift 6 bis 9. Nach dem Perkussionsprinzip bleiben die inneren Teile 20 im Wesentlichen in der in Figur 1 gezeigten Position stehen. Die inneren Teile 10 bis 13 sowie die Gehäusestifte 6 bis 9 werden jedoch gegen die rückwirkende Kraft der Federn 5 nach aussen in die in Figur 2 gezeigte Stellung bewegt. Wie die Figur 2 zeigt, sperren nun sämtliche äusseren Teile 10 bis 13 den Rotor R. Die Teile 10 bis 13 übertreten somit die Trennlinie T. Der Rotor R ist damit gesperrt und kann nicht gedreht werden.

[0018] Der in Figur 2 gezeigte Zustand wird nur sehr kurzfristig eintreten, da die Federn 5 die Gehäusestifte 6 bis 9 sowie die äusseren Stifte 10 bis 13 sich sofort wieder in die in Figur 1 gezeigte Stellung bewegen. Die Innenflächen 15 der äusseren Teile 10 bis 13 und die ebenen Flächen 28 der inneren Teile 20 prallen hierbei wieder aufeinander.

[0019] Die äusseren Teile 10 bis 13 sowie die Gehäusestifte 6 bis 9 sind jeweils mit einer inneren radialen Bohrung 16 bzw. 17 versehen, in die ein Magnetstift 18 bzw. 19 fest eingesetzt ist. Die Magnete 18 und 19 sind jeweils Permanentmagnete und in der entsprechenden Bohrung 16 bzw. 17 fixiert. Diese Magnetstifte 18 und 19

verbinden die inneren Teile 10 bis 13 jeweils mit einem der Gehäusestifte 6 bis 9. Die magnetische Kraft wirkt aber jeweils nur radial, so dass beim Drehen des Rotors R die inneren Teile 10 bis 13 von den Gehäusestiften 6 bis 9 ohne weiteres getrennt werden können. Die magnetische Verbindung hat jedoch den Vorteil, dass die inneren Teile 10 bis 13 und die Gehäusestifte 6 bis 9 bei der Ausübung der genannten radialen Impulse noch sicherer miteinander bewegt werden und somit mit dem genannten Perkussionsprinzip nicht voneinander getrennt werden können.

[0020] Die äusseren Teile 10 bis 12 sind jeweils hinterstochen. Dadurch wird jeweils ein innerer Rand 31 und ein äusserer Rand 32 gebildet, die jeweils radial vorstehen. Befinden sich die äusseren Teile 10 bis 12 gemäss Figur 2 in der äusseren Position, so werden sie wie oben erwähnt durch die Federn 5 jeweils wieder nach innen bewegt. Wird wie oben erwähnt auf den Rotor R ein Drehmoment ausgeübt, so sind die Bohrungen 21 im Rotor R und die Bohrungen 4 im Stator S in Umfangsrichtung gegeneinander leicht versetzt. Der innere Rand 32 kann durch diesen Versatz die Trennlinie T nicht mehr überschreiten. Dies gilt auch in umgekehrter Richtung durch den Rand 31. Die äusseren Teile 10 bis 12 sind dadurch blockiert bzw. verklemmt und können im Wesentlichen nicht mehr bewegt werden. Dadurch werden auch andere Manipulationsversuche wirkungslos. Die Wirkung kann noch verstärkt werden, indem die Bohrungen 4 ebenfalls hinterstochen werden. Es wird hierzu auf die EP 0 937 843 A verwiesen, welche Schieber mit hinterstochenen Bohrungen zeigt. Zusätzlich können auch die Gehäusestifte hinterstochen werden, wie dies gemäss Figur 1 bei den Gehäusestiften 8 und 9 der Fall ist.

[0021] Wesentlich sind die in Figur 4 gezeigten Längen L1, L2, L3 und L4 bzw. ihre Verhältnisse zueinander. Die Länge L1 ist die Länge der äusseren Teile 10 bis 13. Die Länge L2 ist die Länge der Gehäusestifte 6 bis 9. Diese Längen sind wie ersichtlich jeweils unterschiedlich. Die Länge L3 ist die Summe der Längen L1 und L2. Diese Länge L3 ist grösser als die Länge L4, welche die Länge der Bohrungen 21 ist. Es gilt somit $L1 + L2 > L4$. Aufgrund dieser Relation ist sichergestellt, dass bei der Stellung gemäss Figur 2 die äusseren Teile 10 bis 13 immer sperren. Dies gilt auch dann, wenn gemäss Figur 3 auch die inneren Teile 20 jeweils nach aussen versetzt sind und somit nicht in den Schlüsselkanal 24 ragen.

[0022] Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Zuhaltung Z1' gemäss einer Variante. Bei dieser besitzt der äussere Teil 10' innenseitig eine zylindrische Ausnehmung 20, und der innere Teil 20' einen korrespondierenden zylindrischen Zapfen 23. In der Ruhestellung gemäss Figur 5 greift der Zapfen 23 in die Ausnehmung 22 ein. Dadurch werden die beiden Teile 10' und 20' gegeneinander zentriert. Zudem wird dadurch die Montage vereinfacht.

[0023] Bei der in den Figuren 6 und 7 gezeigten Zuhaltung Z1'' erfolgt der Eingriff durch einen Konus 25, der in der Ruhestellung an einer entsprechenden Ausnehmung 26 zentriert ist. Auch bei den Zuhaltungen Z1' und

Z1'' liegen die Teile 10' und 20' bzw. 10'' und 20'' jeweils lose aneinander und können somit nach dem genannten Perkussionsprinzip voneinander vollständig getrennt werden.

Bezugszeichenliste

[0024]

10	1	Schliesszylinder
	2	Hülse
	3	Schieber
	4	Bohrung
	5	Feder
15	6	Gehäusestift
	7	Gehäusestift
	8	Gehäusestift
	9	Gehäusestift
	10	äusserer Teil
20	11	äusserer Teil
	12	äusserer Teil
	13	äusserer Teil
	14	Aussenfläche
	15	Innenfläche
25	16	Bohrung
	17	Bohrung
	18	Magnet
	19	Magnet
	20	innerer Teil
30	21	Bohrung
	22	Ausnehmung
	23	Zapfen
	24	Schlüsselkanal
	25	Konus
35	26	Ausnehmung
	27	Kragen
	28	Fläche
	29	Fläche
	30	Fläche
40	31	Rand
	32	Rand
	K	Kernstifte
	L1-L4	Länge
	R	Rotor
45	S	Stator
	T	Trennlinie
	Z1-Z4	Zuhaltungen

Patentansprüche

1. Drehschliesszylinder für ein Sicherheitsschloss, mit einem Stator (S) und wenigstens einem einen Schlüsselkanal (24) aufweisenden Rotor (R), mit Zuhaltungen (Z1-Z4), die zur Drehfreigabe des Rotors (R) mit einem zugehörigen Schlüssel einzuordnen sind und die jeweils einen Kernstift (K1-K4) und einen federbelasteten Gehäusestift (6 bis 9) aufwei-

sen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Kernsstift (K1-K4) aus wenigstens einem inneren Teil (20) und einem äusseren Teil (10-13) besteht, wobei die Länge (L1) des äusseren Teils (10-13) und die Länge (L2) des zugehörigen Gehäusestiftes (6-9) zusammen eine Länge (L3) ergibt, die grösser ist als die Länge (L4) einer Bohrung (4), in welcher der Gehäusestift (6-9) gelagert ist. 5

2. Drehschliesszylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Teil (20) bei allen zweiteiligen Kernstiften (K1-K4) gleich lang ist. 10
3. Drehschliesszylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Teil (10-13) vollständig vom jeweiligen inneren Teil (20) radial trennbar ist. 15
4. Drehschliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Teil (20) des Kernstiftes (K1-K4) aus einem harten Werkstoff und insbesondere gehärtetem Stahl hergestellt ist. 20
5. Drehschliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Teil (10-13) des Kernstiftes (K1-K4) aus einem vergleichsweise weichen Werkstoff und insbesondere aus Messing oder Neusilber hergestellt ist. 25
30
6. Drehschliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusestifte (6-9) jeweils in einem Schieber (3) gelagert sind. 35
7. Drehschliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Teil (10-12) hinterstochen ist. 40
8. Drehschliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Bohrung (21) für einen Gehäusestift (6-9) hinterstochen ist. 45
9. Drehschliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Teil (10-13) und der Gehäusestift (6-9) magnetisch miteinander verbunden sind. 50
10. Drehschliesszylinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere Teil (10-13) und der Gehäusestift (6-9) jeweils einen Teil (18, 19) aufweist, der ein Magnet, insbesondere ein Permanentmagnet ist. 55

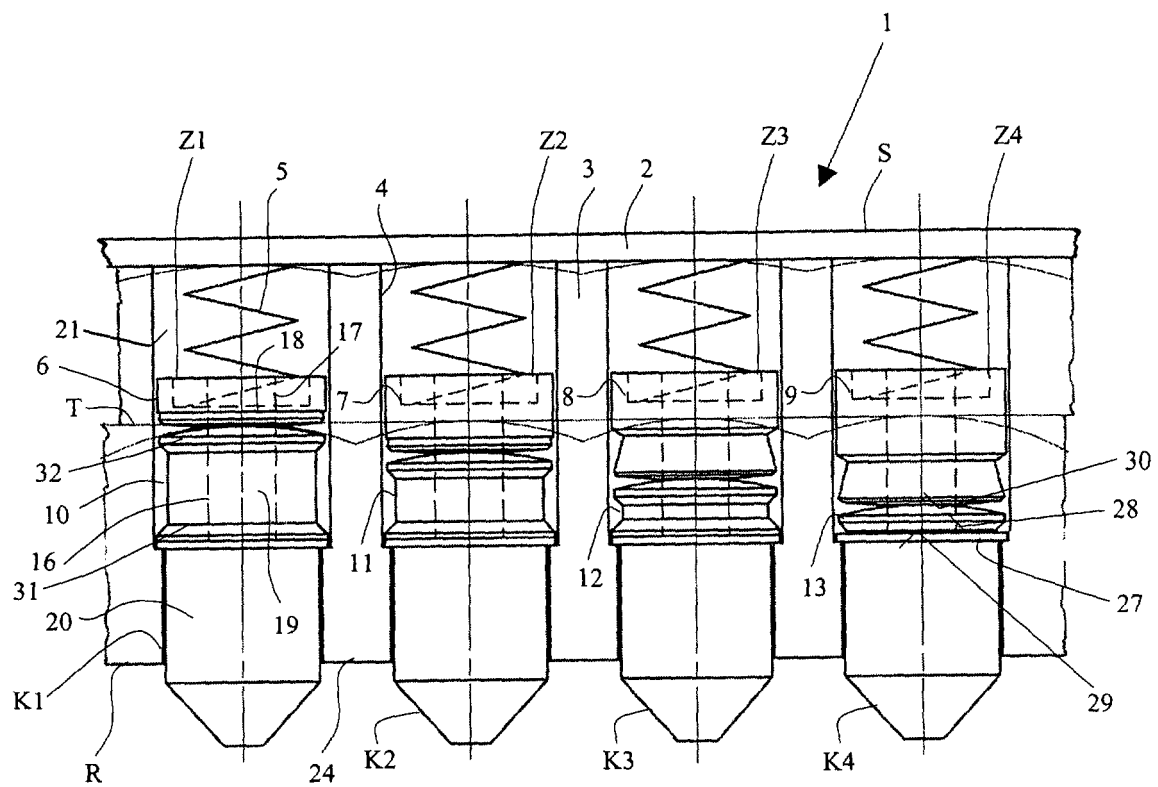


Fig. 1

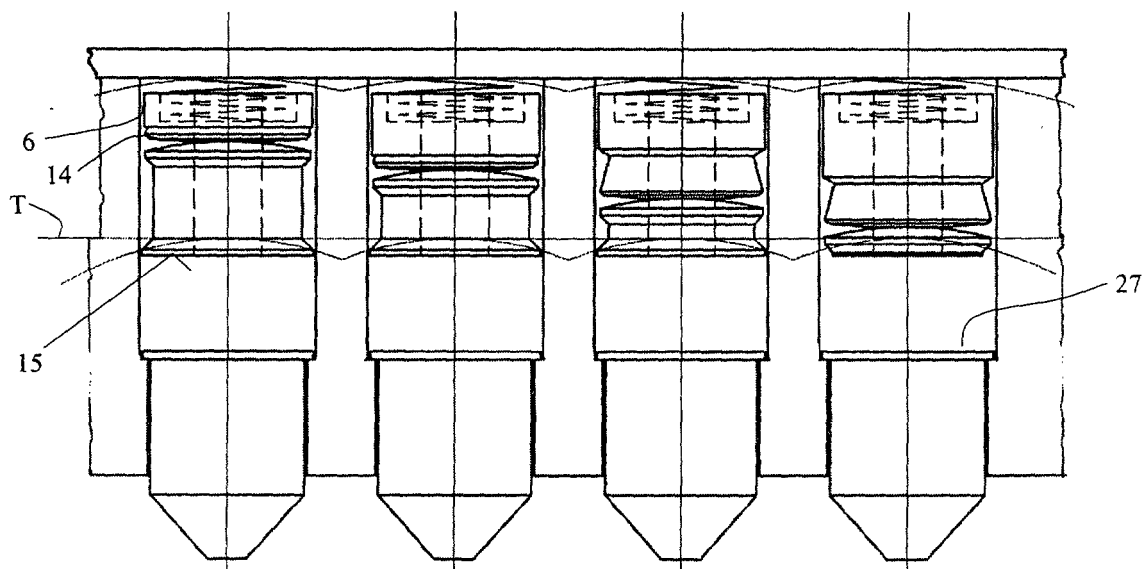


Fig. 2

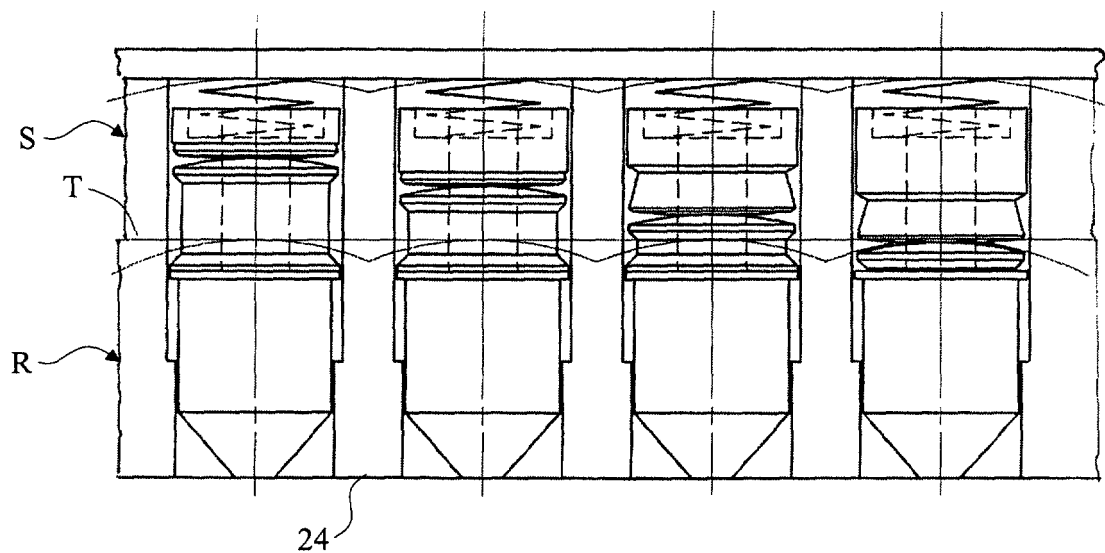


Fig. 3

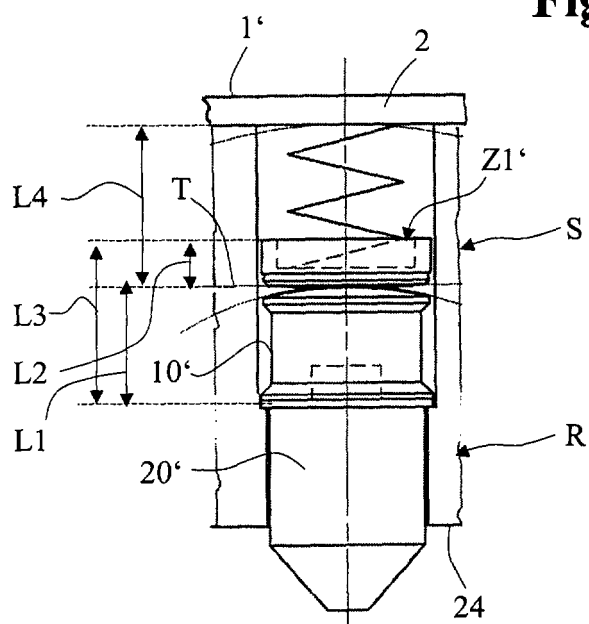


Fig. 4

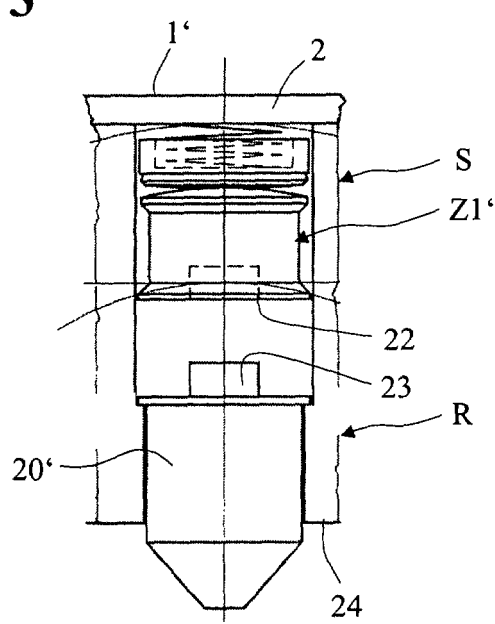


Fig. 5

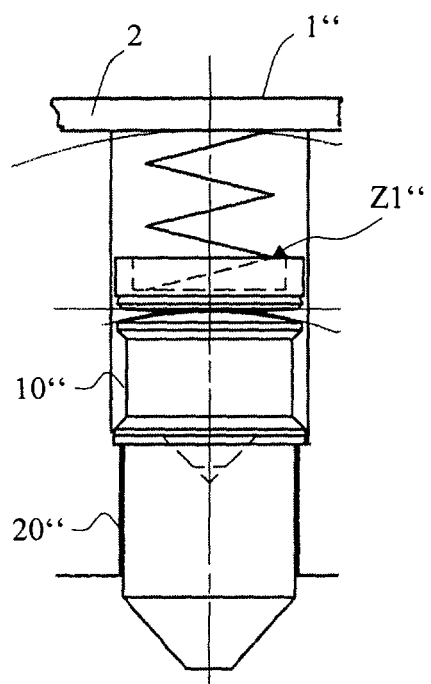


Fig. 6

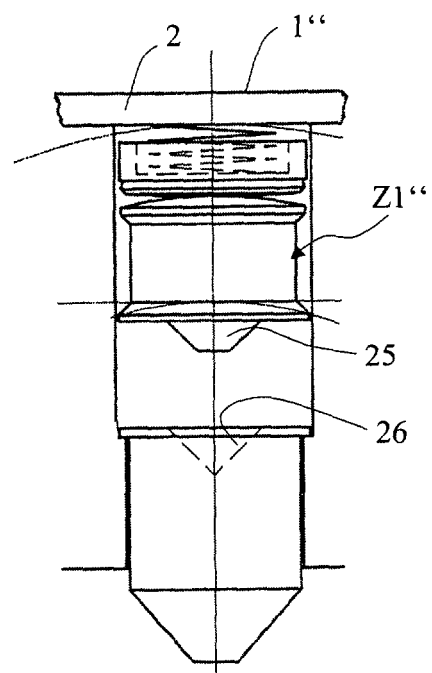


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5554

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 762 193 A (HUCKNALL R,US) 2. Oktober 1973 (1973-10-02) * das ganze Dokument *	1-4,7,8	E05B27/00 E05B15/14
X	WO 97/07310 A (KELLER, ERNST) 27. Februar 1997 (1997-02-27) * das ganze Dokument *	1,4	
A		9,10	
X	WO 2004/001165 A (MUL-T-LOCK TECHNOLOGIES LTD; ALMOZNINO, RAMI) 31. Dezember 2003 (2003-12-31) * das ganze Dokument *	1,4	
X	JP 55 126672 A (GOAL KK) 30. September 1980 (1980-09-30) * Abbildungen *	1,4	
A	WO 01/48340 A (STEMMERIK, HENRIK, DIRK) 5. Juli 2001 (2001-07-05) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 452 297 A (GEBR. GRUNDMANN GESELLSCHAFT M.B.H; GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK GESELLSC) 16. Oktober 1991 (1991-10-16) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B
A	US 4 403 486 A (MIYAKE ET AL) 13. September 1983 (1983-09-13) * Spalte 5, Zeile 31 - Zeile 34 *	9,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2005	Prüfer Westin, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 04 40 5554

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.

10-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3762193 A	02-10-1973	KEINE	
WO 9707310 A	27-02-1997	AT 242837 T	15-06-2003
		AU 697875 B2	22-10-1998
		AU 6411396 A	12-03-1997
		BR 9609591 A	23-02-1999
		WO 9707310 A1	27-02-1997
		DE 59610531 D1	17-07-2003
		EP 0843766 A1	27-05-1998
		JP 11510864 T	21-09-1999
		US 5934119 A	10-08-1999
WO 2004001165 A	31-12-2003	CA 2485549 A1	31-12-2003
		WO 2004001165 A1	31-12-2003
JP 55126672 A	30-09-1980	KEINE	
WO 0148340 A	05-07-2001	AU 2153201 A	09-07-2001
		WO 0148340 A1	05-07-2001
		EP 1244862 A1	02-10-2002
		US 2002189309 A1	19-12-2002
EP 0452297 A	16-10-1991	AT 394603 B	25-05-1992
		AT 83490 A	15-10-1991
		DE 59100595 D1	23-12-1993
		EP 0452297 A1	16-10-1991
US 4403486 A	13-09-1983	JP 1212661 C	12-06-1984
		JP 56097075 A	05-08-1981
		JP 58044832 B	05-10-1983
		CH 642137 A5	30-03-1984
		DE 3048222 A1	24-09-1981
		GB 2066347 A ,B	08-07-1981
		NL 8006983 A	16-07-1981

EPO FORM P0461

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