(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 522 235 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl.[7]: **A47B 88/04**

(21) Anmeldenummer: **03022469.5**

(22) Anmeldetag: **08.10.2003**

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

(71) Anmelder: **Westfalia Profiltechnik GmbH & Co. KG**
57271 Hilchenbach (DE)

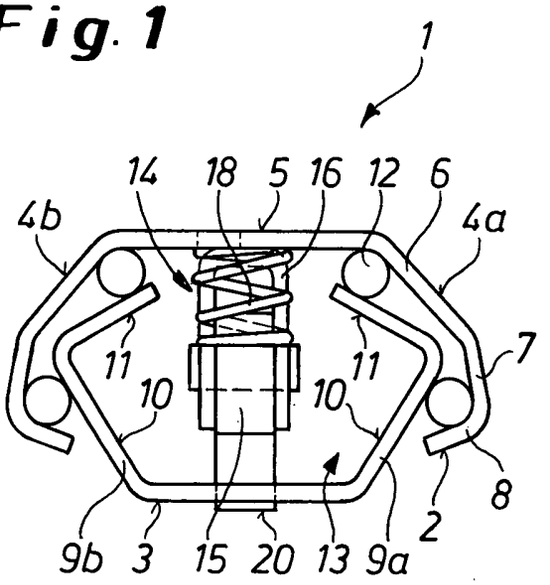
(72) Erfinder:
- **Müller, Torsten**
  57271 Hilchenbach (DE)
- **Thomas, Rüdiger**
  35708 Haiger (DE)

(74) Vertreter: **Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Hemmerich, Valentin, Gihske, Grosse,
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

(54) **Führungs- und Laufsystem von Schubladen, Auszügen für Werkstattwagen, Kraftfahrzeugsitzen oder dergleichen Auszugselementen**

(57) Bei einem Führungs- und Laufsystem (1) von Schubladen, Auszügen für Werkstattwagen, Kraftfahrzeugsitzen oder dergleichen Auszugselementen, umfassend parallel voneinander beabstandete Schienenanordnungen, bestehend jeweils aus einer beweglichen Unter- und einer Oberschiene (3,2) mit zwischen Laufflächen der beiden profilierten Schienen (2,3) vorgesehenen Kugeln (12), und eine Verriegelungseinrichtung (14) mit einem langgestreckten Schwenkhebel (15), weist die Verriegelungseinrichtung (14) einen langgestreckten, zwischen den Schienen (2, 3) angeordneten Schwenkhebel (15) auf, der unmittelbar in eine Rastausnehmung (23) einer Schiene (2, 3) einrastbar ist.

Fig. 1



EP 1 522 235 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Führungs- und Laufsystem von Schubladen, Auszügen für Werkstattwagen, Kraftfahrzeugsitzen oder dergleichen Auszugselementen, umfassend parallel voneinander beabstandete Schienenanordnungen, bestehend jeweils aus einer Unter- und einer Oberschiene mit zwischen Laufflächen der beiden profilierten Schienen vorgesehenen Kugeln, und eine Verriegelungseinrichtung.

[0002] Durch beispielsweise die EP 1 110 482 A1 ist ein Führungs- und Laufsystem einer Schublade bekanntgeworden, die in einer Schienenanordnung auf Kugeln laufend einschieb- und ausziehbar ist. Es sind in entsprechend der Schubladenbreite parallel voneinander beabstandeten, mit den Kugeln versehenen Oberschienen komplementäre, die Schublade tragenden Unterschienen angeordnet, die den Kugeln mit ebenen, geraden Laufflächen anliegen. Die Kugeln, die beim Einbau in Käfigen in definierter Position in dem Festschienenprofil angeordnet sind, machen den halben Verfahrweg mit und treffen dann auf Endanschläge.

[0003] Des weiteren ist bei diesem Führungs- und Laufsystem eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, die eine Verriegelung der Schublade in verschiedenen Auszugs- bzw. Einschubpositionen erlaubt. Bei dieser Verriegelungseinrichtung sind an den einander zugewandten Flanschen der beiden Oberschienen mit Verriegelungsausnehmungen ausgebildete Rastleisten angeordnet, denen ein Riegelmittel mit einem Auslösebügel zugeordnet ist. Der gesamte Verriegelungsmechanismus befindet sich neben den Innenseiten der Oberschienen und beansprucht dort einen zusätzlichen, seitlichen Bauraum.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Führungs- und Laufsystem mit einer kompakten und platzsparenden Verriegelungseinrichtung zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verriegelungseinrichtung einen langgestreckten, zwischen den Schienen angeordneten Schwenkhebel aufweist, der unmittelbar in eine Rastausnehmung einer Schiene einrastbar ist. Es brauchen somit in dem vorhandenen Freiraum innerhalb der beiden Schienen keine zusätzlichen Verriegelungsbauteile mehr vorgesehen zu werden, denn der Schwenkhebel lässt sich direkt mit der in der zugeordneten Schiene ausgebildeten Rastausnehmung in Eingriff bringen, wobei er beim Einschieben des Auszugelementes mit dem Erreichen der Position der Rastausnehmung selbsttätig darin einrastet. Die Verriegelungseinrichtung lässt sich somit noch schmaler und kompakter ausführen und in einfacher Weise als integraler Bestandteil des Führungs- und Laufsystems vorsehen. Es wird hierbei kein zusätzlicher Bauraum mehr zwischen den Schienen beansprucht, so dass dieser freie Bauraum beispielsweise für tiefer bzw. breiter ausgebildete Schubladen genutzt werden kann. Des weiteren wird die Verriegelungseinrichtung durch die integrierte, am Ort des Geschehens sozusagen eingekammerte Bauweise wesentlich besser gegen Verschmutzung und Beschädigung geschützt.

[0006] Der vorzugsweise in eine Rastausnehmung in der Unterschiene einrastbare Schwenkhebel ist hierbei erfindungsgemäß in der Oberschiene gelagert und einseitig federbeaufschlagt. Die Lagerung kann beispielsweise mittels einer Steckachse erfolgen, die den Schwenkhebel mit den Flanschen eines an der Oberschiene angeordneten U-Profils verbindet. Ein Verriegelungsvorgang der Unterschiene mit der Oberschiene erfolgt in einer festgelegten Position aufgrund der Federbeaufschlagung des Schwenkhebels selbsttätig, wobei vorteilhaft das freie Ende des Schwenkhebels von einer Druckfeder beaufschlagt ist. Die Feder stützt sich dabei einerseits an der Innenfläche der Oberschiene und andererseits an der Oberfläche des Schwenkhebels ab. Bei einer linearen Verschiebung der Oberschiene auf der Unterschiene wird der Schwenkhebel von der Feder in die Verriegelungsposition gedrückt, sobald er die Rastausnehmung erreicht hat.

[0007] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das hintere Ende des Schwenkhebels an seiner der Unterschiene zugewandten Oberseite mit einem Einrasthaken ausgebildet ist. Beim Verschieben der Oberschiene auf der Unterschiene wird der federbeaufschlagte Schwenkhebel durch die Unterschiene zunächst gegen die Federkraft nach oben hin in Position gehalten, so dass der Schwenkhebel mit einer Auflagefläche des Einrasthakens über die Innenfläche der Unterschiene gleitet, bis der Einrasthaken bei Deckungslage in die in der Unterschiene vorgesehene Rastausnehmung schnappt.

[0008] Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich ein dem Einrasthaken nach vorne hin anschließender Schwenkhebelabschnitt in eine abfallende Schrägfläche übergeht. Beim linearen Verschieben der Oberschiene auf der Unterschiene wird der Schwenkhebel somit ebenfalls von der auf der Unterschiene aufliegenden Schrägfläche nach oben hin abgelenkt und so lange zwangsgeführt, bis ein Teilabschnitt der Schrägfläche sich in Deckungslage mit einer der Rastausnehmung nachgeschalteten, von dieser durch einen Zwischensteg getrennten Längsnut befindet und in diese eingreift. Zu diesem Zeitpunkt rastet dann auch der Einrasthaken in die Rastausnehmung ein.

[0009] Somit liegt eine Doppelverriegelung - einerseits über den Einrasthaken und andererseits durch den Schrägflächen-Teilabschnitt bzw. einem diesem vorgeschalteten geraden Abschnitt - des Schwenkhebels in der Unterschiene vor, die eine sichere Arretierung der Endlage der Schienen bzw. des Auszugselementes ermöglicht.

[0010] Zur Entriegelung des Schienensystems braucht lediglich das stirnseitig außerhalb der Schienen und damit frei zugänglich liegende Betätigungsende

des Schwenkhebels angehoben zu werden, bis der Schwenkhebel gegen die Federkraft aus der Rastausnehmung und der Längsnut schnappt. Dadurch ist gewährleistet, dass das Auszugselement erst dann ausgefahren werden kann, wenn die Verriegelung bzw. Verrastung gelöst ist.

[0011] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schienenanordnung eines Führungs- und Laufsystems mit einer Verriegelungseinrichtung von einer Stirnseite her gesehen;

Fig. 2 die Schienenanordnung gemäß Fig. 1 in einer Längsansicht mit einer in verriegelter Position dargestellten Verriegelungseinrichtung und

Fig.3a-3e die Schienenanordnung nach Fig. 2 mit den einen Verriegelungsvorgang von der entriegelten Position (3a) bis zu der verriegelten Position (3e) darstellenden Figuren.

[0012] Ein Führungs- und Laufsystem 1 für ein hier nicht dargestelltes Auszugselement besteht gemäß Fig. 1 aus einer nach unten offenen Oberschiene 2 und einer mit dieser verklammerten, unten aus der Oberschiene 2 hervorragenden Unterschiene 3. Die Flansche 4a, 4b der Oberschiene 2 sind im Ausführungsbeispiel ausgehend von einem horizontalen Profilsteg 5 zu einem ersten Flanschabschnitt. 6 abgekantet, der in einen zweiten, unter einem geringeren Winkel als der erste Flanschabschnitt 6 abgekanteten Zwischenflanschabschnitt 7 übergeht und dann in einen stegartigen, dazu gegenläufig nach innen abgewinkelten Flanschabschnitt 8 endet. Die zur Oberschiene 2 gespiegelt angeordnete Unterschiene 3 weist V-förmig gekantete Flansche 9a, 9b auf, wobei sowohl der erste V-Flanschabschnitt 10 als auch der zweite V-Flanschabschnitt 11 mit seinen ebenen, geraden Außenflächen für in den Abkantradien der Oberschiene 2 angeordnete Kugeln 12 die Laufflächen bereitstellt, so dass sich ein Auszugselement über die bzw. mit der Oberschiene 2 einschieben oder herausziehen lässt.

[0013] Das Führungs- und Laufsystem 1 ist mit einer in einem Freiraum 13 zwischen der Oberschiene 2 und der Unterschiene 3 angeordneten, nach den Fig. 2 und 3a-e als langgestreckte Baueinheit ausgebildeten Verriegelungseinrichtung 14 versehen. Die integrierte Verriegelungseinrichtung 14 besteht aus einem langgestreckten Schwenkhebel 15, der in einem an der Oberschiene 2 angeordneten U-förmigen Profil 16 gelagert ist.

[0014] Der Schwenkhebel 15 ragt mit seinem Betätigungsende bedienseitig aus der Schienenanordnung heraus, während er an seinem gegenüberliegenden, vorderen Ende vertikal nach oben zu einem Stegkopf 17 abgewinkelt ist, der im verriegelten Zustand der Schienenanordnung an der Innenfläche der Oberschiene 2 anliegt, womit der Schwenkhebel 15 eine Anschlagbegrenzung findet. An dem von dem Stegkopf 17 abgewandten, hinteren Ende des Schwenkhebels 15 ist eine Feder 18 vorgesehen, die sich einerseits an der Innenfläche der Oberschiene 2 und andererseits auf dem Schwenkhebel 15 abstützt.

[0015] Des weiteren ist das von dem Stegkopf 17 entfernte Ende des Schwenkhebels 15 an seiner der Unterschiene 3 zugewandten Oberfläche 19 mit einem Einrasthaken 20 ausgebildet. Dem Einrasthaken 20 schließt sich nach vorne hin ein gerader Schwenkhebelabschnitt an, der in eine abfallende Schrägfläche 21 übergeht. Im horizontalen Profilsteg 22 der Unterschiene 3 ist eine komplementäre Rastausnehmung 23 für den Einrasthaken 20 und eine von dieser durch einen Zwischensteg 24 beabstandete Längsnut 25 für einen Teilbereich der Schrägfläche 21 vorgesehen, in die der der Schrägfläche 21 vorgeschaltete gerade Abschnitt des Schwenkhebels 15 eingreift.

[0016] In den Fig. 3a - 3e ist der Ablauf eines Verriegelungsvorgangs der Unterschiene 3 mit der Oberschiene 2 näher dargestellt. Beim linearen Verschieben der Oberschiene 2 wird der Schwenkhebel 15 beim Auftreffen seiner Schrägfläche 21 auf die Unterschiene 3 gezielt nach oben hin abgelenkt (Fig. 3b), wobei der Schwenkhebel 15 im weiteren Verlauf über einen der Schrägfläche 21 vorgelagerten geraden Teilabschnitt und der Oberfläche des Einrasthakens 20 auf der Unterschiene 3, mit dem geraden Teilabschnitt die Rastausnehmung 23 ohne Eingreifmöglichkeit passierend, gleitet (Fig. 3c). Sobald sich der Einrasthaken 20 in Deckungslage mit der Rastausnehmung 23 und der Teilabschnitt der Schrägfläche 21 in Dekkungslage mit der Längsnut 25 befindet bzw. in diese übergeht (Fig. 3d), schnappen der Einrasthaken 20 sowie der gerade Teilabschnitt einschließlich Schrägfläche 21 nach unten hin in diese ein. Die Unterschiene 3 ist dann bewegungssicher mit der Oberschiene 2 arretiert (Fig. 3e). Das Verriegeln in dieser Endposition erfolgt aufgrund der Federbeaufschlagung selbsttätig.

[0017] Die Entriegelung des Schienensystems erfolgt, indem das außerhalb der Schienen 2, 3 liegende Betätigungsende des Schwenkhebels 15 entgegen der Federkraft angehoben wird und in der Folge der Schwenkhebel 15 mit dem Einrasthaken 20 und dem geraden Teilabschnitt sowie der Schrägfläche 21 aus der Rastausnehmung 23 und der Längsnut 25 freikommt. Das Auszugselement kann somit erst dann ausgefahren werden, wenn die Verriegelung völlig gelöst ist.

Patentansprüche

1. Führungs- und Laufsystem (1) von Schubladen, Auszügen für Werkstattwagen, Kraftfahrzeugsitzen oder dergleichen Auszugselementen, umfassend parallel voneinander beabstandete Schienenanordnungen, bestehend jeweils aus einerUnter- und einer Oberschiene (3,2) mit zwischen Laufflächen der beiden profilierten Schienen (2,3) vorgesehenen Kugeln (12), und eine Verriegelungseinrichtung (14),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verriegelungseinrichtung (14) einen langgestreckten, zwischen den Schienen (2,3) angeordneten Schwenkhebel (15) aufweist, der unmittelbar in eine Rastausnehmung (23) einer Schiene (2,3) einrastbar ist.

2. Führungs- und Laufsystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastausnehmung (23) in der Unterschiene (3) ausgebildet ist.

3. Führungs- und Laufsystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schwenkhebel (15) an der Oberschiene (2) gelagert und einseitig federbeaufschlagt ist.

4. Führungs- und Laufsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das hintere Ende des Schwenkhebels (15) an seiner der Unterschiene (3) zugewandten Oberseite (19) mit einem Einrasthaken (20) ausgebildet ist.

5. Führungs- und Laufsystem nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich ein dem Einrasthaken (20) nach vorne hin anschließender Schwenkhebelabschnitt aus einem geraden Abschnitt in eine abfallende Schrägfläche (21) übergeht.

6. Führungs- und Laufsystem nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rastausnehmung (23) getrennt durch einen Zwischensteg (24) eine Längsnut (25) für die Schrägfläche (21) nachgeschaltet ist.

Fig. 2

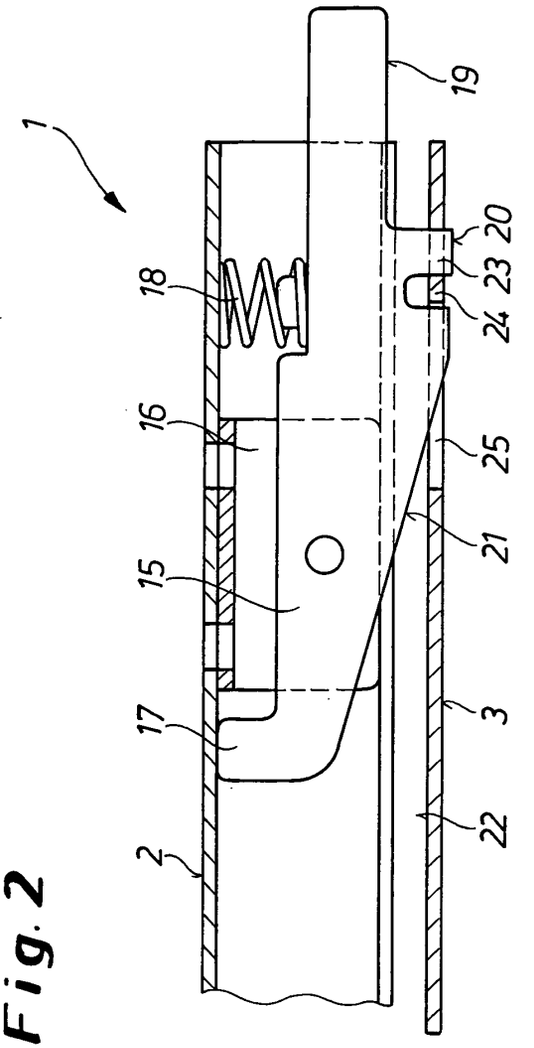

1
19
20
23
24
18
16
25
21
15
3
17
22
2

Fig. 1

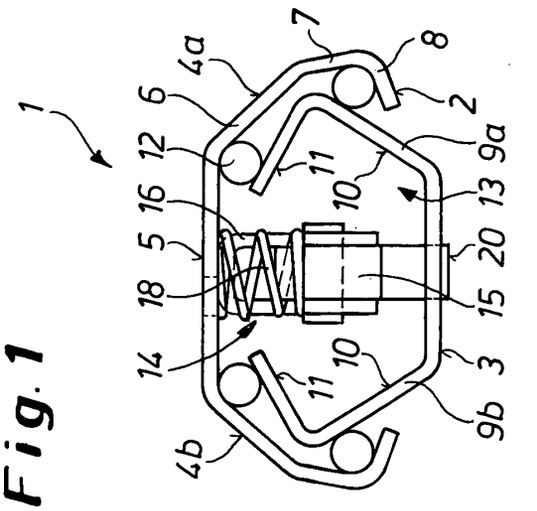

1
7
8
4a
6
2
12
11
9a
10
13
16
5
20
18
15
14
10
3
11
9b
4b

Fig. 3a

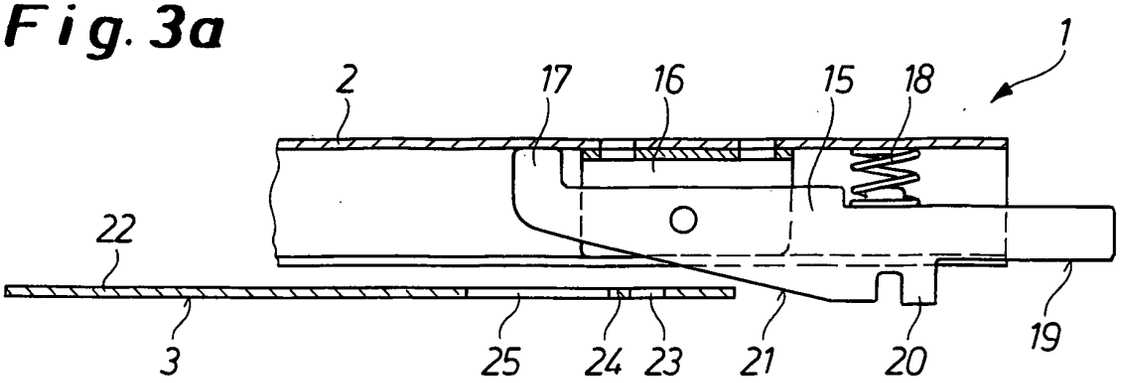


Fig. 3b

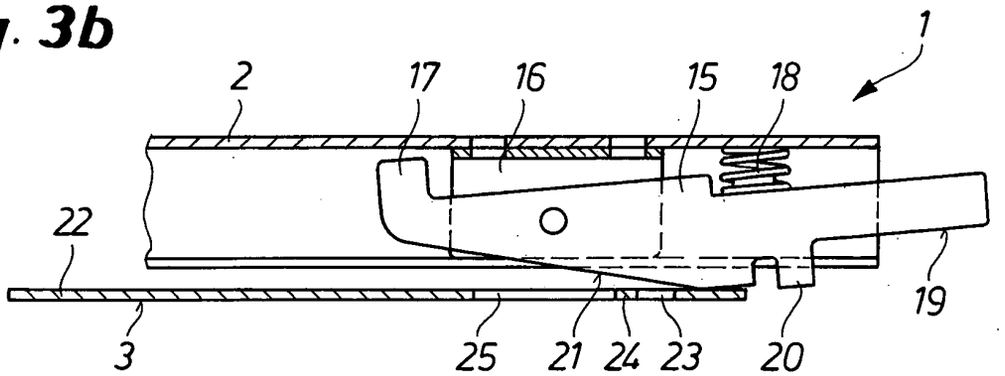


Fig. 3c

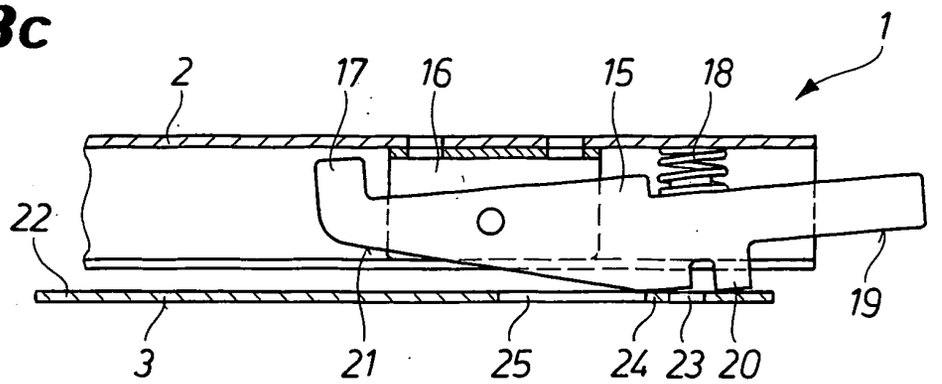


Fig. 3d

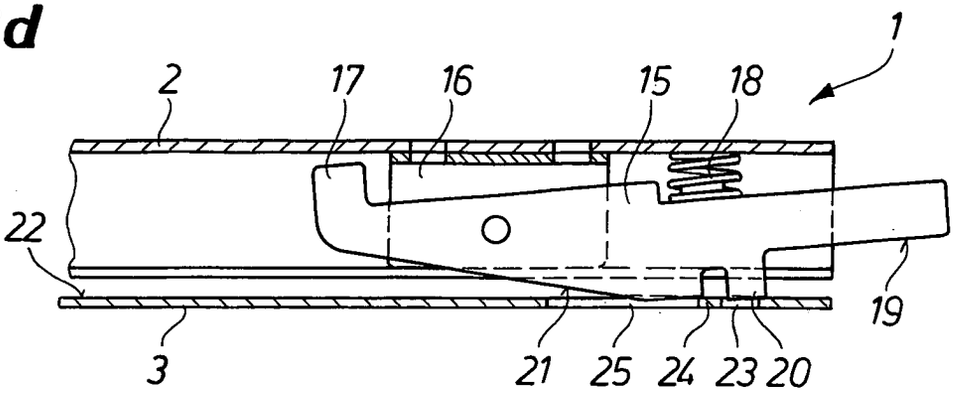
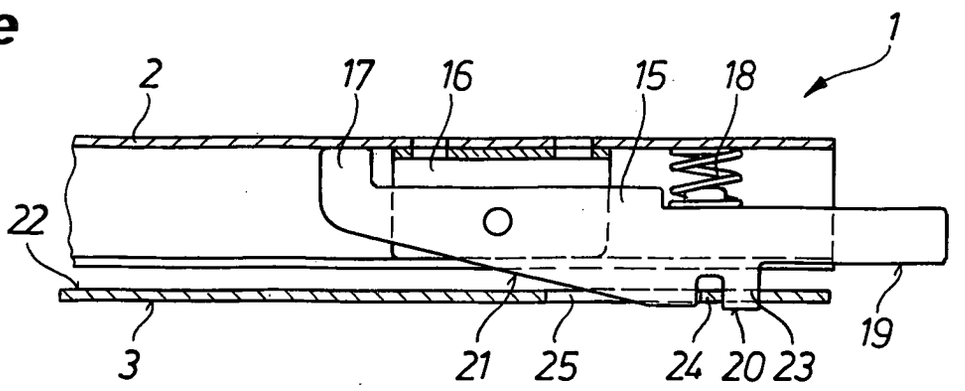

1
2
17
16
15
18
22
19
3
21
25
24
23
20

Fig. 3e


1
2
17
16
15
18
22
19
3
21
25
24
20
23

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 2469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 484 197 A (HANSEN CARL E ET AL) 16. Januar 1996 (1996-01-16) * Spalte 8, Zeile 32 - Spalte 9, Zeile 13; Abbildungen 1,2,6,9 *	1-6	A47B88/04
A,D	EP 1 110 482 A (WESTFALIA METALLFORMTECHNIK GM) 27. Juni 2001 (2001-06-27) * das ganze Dokument *	1	
A	US 4 872 734 A (RECHBERG ROBERT) 10. Oktober 1989 (1989-10-10) * das ganze Dokument *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	10. März 2004	Alff, R

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 : nichtschriftliche 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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 03 02 2469

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.

10-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5484197 A	16-01-1996	US 5417490 A	23-05-1995
EP 1110482 A	27-06-2001	DE 10022197 A1	17-05-2001
		DE 29919738 U1	02-03-2000
		EP 1110482 A1	27-06-2001
		US 6386659 B1	14-05-2002
US 4872734 A	10-10-1989	US 4749242 A	07-06-1988

EPO FORM P0461

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