



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 002 918 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.05.2000 Patentblatt 2000/21**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E05B 65/46**

(21) Anmeldenummer: **99122220.9**

(22) Anmeldetag: **06.11.1999**

(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**

(30) Priorität: **19.11.1998 IT TO980972**

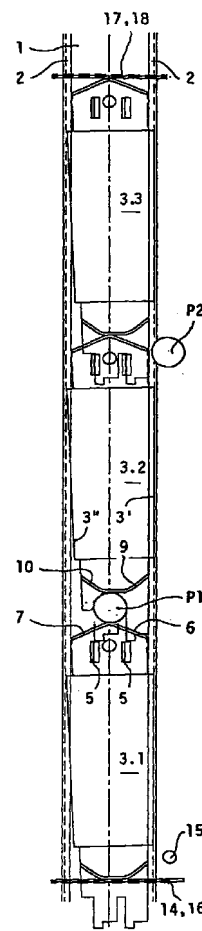
(71) Anmelder: **PREFER S.r.l.**  
**20020 Cantalupo di Cerro Maggiore (Milano) (IT)**

(72) Erfinder: **Finardi, Ivo Ing.**  
**Arese (Milano) (IT)**

(74) Vertreter:  
**KOHLER SCHMID + PARTNER**  
**Patentanwälte**  
**Ruppmannstrasse 27**  
**70565 Stuttgart (DE)**

(54) **Sicherheitsvorrichtung für Auszugelemente bei Möbelstücken**

(57) Es wird eine Sicherheitsvorrichtung für Auszugelemente bei Möbelstücken mit einer Säule aus beweglichen Elementen, welcher nur eine begrenzte Höhenzunahme, indem die für die Höhenzunahme vorgesehenen beweglichen Elemente (3) von einer ersten in eine zweite Position übergehen und wobei jedes bewegliche Element in einer Schiene (1-2) angeordnet ist, die ihm eine waagrechte Gleitbewegung und eine begrenzte Schwenkbewegung zwischen einer ersten und zweiten Position erlaubt, und zumindest eine zweiseitige schräge Fläche (6-7,9-10) aufweist, die mit einer zusammenarbeitenden Einrichtung einer Schublade zusammenwirkt, um beim Öffnen der Schublade sowohl eine Gleitbewegung als auch eine Schwenkbewegung des beweglichen Elements von der ersten in die zweite Position und beim Schließen der Schublade die Rückkehr des beweglichen Elements in seine erste Position durchzuführen. Jedes bewegliche Element ist an seinem unteren und oberen Ende mit Gegeneinrichtungen (12,13) versehen, welche geeignet sind, mit den entsprechenden Gegeneinrichtungen der benachbarten beweglichen Elemente zusammenzuarbeiten, so daß eine Annäherung jedes Elementes an das benachbarte Element ermöglicht wird, wenn es sich in seiner ersten Position befindet, und so daß diese Annäherung verhindert wird, wenn es sich in seiner zweiten Position befindet. Zumindest eine elastische Einrichtung (14) ist vorgesehen, um auf die Säule der beweglichen Elemente dahingehend zu wirken, daß alle beweglichen Elemente einander angenähert werden.



**FIG. 2**

**EP 1 002 918 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitsvorrichtung für Auszugselemente bei Möbelstücken. Insbesondere handelt es sich um ein Möbelstück für den allgemeinen Bürogebrauch, das einen festen Aufbau und eine gewisse Anzahl von übereinanderliegenden Schubladen aufweist, welche gleitbeweglich beim Öffnen und Schließen auf Schienen geführt sind.

**[0002]** Ein Problem bei derartigen Möbelstücken besteht darin, daß, wenn zwei oder mehrere Schubladen von einem Benutzer gleichzeitig geöffnet werden, die Verlagerung des Gesamtschwerpunktes zum Kippen des Möbelstücks führen kann, was für den Benutzer unbequem und mit Verletzungsgefahr verbunden ist. Aus Sicherheitsgründen wurden daher Vorrichtungen (sogenannte Auszugssperren) entwickelt, welche bei einer geöffneten Schublade verhindern sollen, daß irgendeine weitere Schublade geöffnet wird. Die zu diesem Zweck entwickelten Vorrichtungen entfalten ihre Wirkung jedoch erst nach dem Öffnen der Schublade und haben daher den Nachteil, daß sie nicht verhindern können, daß zwei oder mehrere Schubladen gleichzeitig geöffnet werden, das heißt, bevor die Sicherheitsvorrichtung in Funktion tritt, und daß es trotzdem zu dem obengenannten Schwierigkeiten kommen kann.

**[0003]** Um eine vollständige Sicherheit zu erreichen, ist es notwendig, daß auch ein gleichzeitiges Öffnen von zwei oder mehreren Schubladen verhindert wird. Zu diesem Zweck wurden Vorrichtungen entwickelt, welche eine Säule aus beweglichen Elementen aufweisen, wobei jedes zwischen einer ersten und einer zweiten Position beweglich und derart beschaffen und angeordnet ist, daß die Gesamthöhe der Säule zunimmt, wenn sich das bewegliche Element in der zweiten Position befindet. Jedes bewegliche Element arbeitet mit einer zusammenarbeitenden Vorrichtung einer Schublade zusammen, welche es in seine zweite Position bringt, wenn die Schublade geöffnet wird, und es in seine erste Position zurückbringt, wenn die Schublade geschlossen wird. Die Säule arbeitet ihrerseits mit Verbindungen, welche ihr eine Höhenzunahme ermöglichen, die nur knapp über der Höhenzunahme aufgrund des Überganges eines einzigen beweglichen Elements in die zweite Position liegt. Auf diese Weise wird nicht nur das Öffnen jeder weiteren Schublade verhindert, wenn eine Schublade bereits geöffnet ist, sondern auch das gleichzeitige Öffnen von zwei oder mehreren Schubladen.

**[0004]** Ein Vorteil dieser Vorrichtungen liegt in der Tatsache, daß es durch die Kontrolle eines Schlosses möglich ist, die für die Säule aus beweglichen Elementen erlaubte Höhenzunahme weiter auf einen Wert zu begrenzen, der unter der Höhenzunahme aufgrund des Überganges eines beweglichen Elements in die zweite Position liegt, wodurch durch dieselbe Sicherheitsvorrichtung eine Sperre aller Schubladen gegen ein unbe-

fugtes Öffnen erzielt wird.

**[0005]** Die bekannten Vorrichtungen der erwähnten Art weisen jedoch verschiedene Nachteile auf. Bei einigen davon kann das bewegliche Element, das aufgrund des Öffnens einer Schublade in die zweite Position gebracht wurde, anstelle des Schließens der offenen Schublade durch ein Versehen in seine erste Position zurückgebracht werden. In diesem Fall fehlt nicht nur die Sicherheitswirkung der Vorrichtung, sondern es wird auch das Schließen der offenen Schublade verhindert, wenn nicht weitere Maßnahmen getroffen werden, oder die Vorrichtung wird beschädigt. Bei gewissen Vorrichtungen erfolgt die Sperre der geschlossenen Schubladen bei einer geöffneten Schublade mit einem beträchtlichen Spiel, das praktisch nicht verringert werden kann und zu einem Eindruck von mangelnder Betriebszuverlässigkeit der Vorrichtung und in bestimmten Fällen zu einem möglichen Ausbrechen derselben führt. Der Aufbau dieser Vorrichtungen ist komplex und stellt sich bei gewaltsamer oder falscher Handhabung als verhältnismäßig schwach und schadensanfällig heraus, wenn man nicht auf eine sehr kostspielige Konstruktion zurückgreift. Außerdem benötigen die Vorrichtungen in bestimmten Fällen verhältnismäßig viel Platz, wodurch sie nicht seitlich an den Schubladen oder hinter den Schubladen des Möbelstücks angebracht werden können.

**[0006]** Im Hinblick auf diesen Umstand besteht ein Ziel der vorliegenden Erfindung darin, eine Sicherheitsvorrichtung für Auszugselemente bei Möbelstücken der angegebenen Art bereitzustellen, bei der sich eine günstige Wirkung jeglichem Versehen entgegenstellt, durch das ein bewegliches Element in seine erste Position zurückgebracht werden kann, während eine Schublade geöffnet bleibt. Ferner bezweckt die Erfindung, eine Vorrichtung bereitzustellen, bei der es immer möglich ist, eine offene Schublade zu schließen, auch wenn das bewegliche Element der Schublade durch ein Versehen in seine erste Position zurückgebracht wurde, ohne daß die Vorrichtung dabei beschädigt wird. Ferner soll eine solche Vorrichtung bereitgestellt werden, die trotz Verwendung von sehr beständigen Materialien kostengünstig hergestellt werden kann, wobei auf diese Weise die Anforderungen nach Festigkeit und Wirtschaftlichkeit abgestimmt sind. Ferner soll eine solche Vorrichtung bereitgestellt werden, deren Anbringung einfach und daher mit geringem Kostenaufwand möglich ist. Auch soll nach der Erfindung eine Vorrichtung bereitgestellt werden, welche je nach Zweckmäßigkeit sowohl an der Seite der Schubladen als auch an ihrer Rückwand angebracht werden kann. Ferner soll die Vorrichtung derart ausgelegt sein, daß, wenn eine Schublade geöffnet ist, die anderen Schubladen mit geringem und nach Belieben verkleinerbarem Spiel gegen ein Öffnen gesperrt sind.

**[0007]** Nach der Erfindung wird hierzu eine Sicherheitsvorrichtung für Auszugselemente bei Möbelstücken bereitgestellt, bei der jedes bewegliche Element in

einer Schiene angeordnet ist, die ihm eine Gleitbewegung in eine Richtung mit senkrechter Komponente und eine begrenzte Schwenkbewegung zwischen einer ersten und zweiten Position ermöglicht, und zumindest eine zweiseitige schräge Fläche mit einem Ende aufweist, das mit einer zusammenarbeitenden Einrichtung einer Schublade zusammenwirken kann, um beim Öffnen der Schublade sowohl eine Gleitbewegung des beweglichen Elements als auch seine Schwenkbewegung von der ersten in die zweite Position und beim Schließen der Schublade die Rückkehr des beweglichen Elements in seine erste Position zu erzeugen. Jedes bewegliche Element ist an seinem unteren und oberen Ende mit Gegeneinrichtungen versehen, die mit entsprechenden Gegeneinrichtungen der benachbarten beweglichen Elemente zusammenarbeiten können, so daß eine Annäherung jedes Elements an das benachbarte Element ermöglicht wird, wenn es sich in seiner ersten Position befindet, und so daß eine solche Annäherung verhindert wird, wenn es sich in seiner zweiten Position befindet. Zumindest eine elastische Einrichtung ist vorgesehen, um auf die Säule der beweglichen Elemente dahingehend zu wirken, daß sie danach strebt, alle beweglichen Elemente einander anzunähern.

**[0008]** Auf diese Weise bewirkt das Öffnen einer Schublade durch ihre zusammenarbeitende Einrichtung, die auf mindestens eine schräge Fläche von mindestens einem beweglichen Element wirkt, die wechselseitige Entfernung von zwei benachbarten beweglichen Elementen und den Übergang eines von ihnen in seine zweite Position, so daß es sich aufgrund der Wirkung der Gegeneinrichtung nicht mehr an das andere Element annähern kann, während die Säule aus beweglichen Elementen an Höhe zugenommen hat und nicht mehr weiter zunehmen könnte. Auf diese Weise wird ein nachfolgendes Öffnen einer weiteren Schublade verhindert, und es ist ebenso unmöglich, zwei oder mehrere Schubladen gleichzeitig zu öffnen, was durch den gleichzeitigen Übergang von zwei oder mehreren beweglichen Elementen in die zweite Position zu einer Höhenzunahme der Säule führen würde, die über der erlaubten Höhenzunahme liegt. Das bewegliche Element, das in seine zweite Position gebracht worden ist, befindet sich dann normalerweise in einem geeigneten Zustand, um die Wirkung des zusammenarbeitenden Elements der Schublade auf seine schräge Fläche aufzunehmen, welches das bewegliche Element während des Schließens der Schublade in seine erste Position zurückbringt. Aber auch wenn dieses bewegliche Element in der Zwischenzeit versehentlich in seine erste Position gebracht worden wäre, würde seine schräge Fläche der zusammenarbeitenden Einrichtung der Schublade auf jeden Fall ermöglichen, auf das entsprechende bewegliche Element zu wirken, indem es in Längsrichtung verschoben und die freie Rückkehr der Schublade in die Schließstellung ermöglicht wird.

**[0009]** Vorzugsweise weisen beide Endflächen

jedes beweglichen Elements zweiseitige schräge Flächen auf, und auf die Säule aus beweglichen Elementen wirken zwei gegenüberliegende elastische Einrichtungen, wobei eine über die andere vorherrscht. Zweckmäßigerweise weist eine der beiden gegenüberliegenden elastischen Einrichtungen eine in eine Richtung durch einen Anschlag begrenzte Wirkung auf.

**[0010]** Auf diese Weise werden beim Öffnen einer Schublade zwei benachbarte bewegliche Elemente durch die zusammenarbeitende Einrichtung der Schublade der Länge nach in zwei entgegengesetzte Richtungen verschoben, und die Verhinderung des Öffnens von weiteren Schubladen hängt nicht nur von der Unmöglichkeit ab, die Höhe der Säule weiter zu steigern, sondern auch von einer Verschiebung aller beweglichen Elemente, deren schräge Flächen sich daher nicht mehr in einer Stellung befinden, um mit den zusammenarbeitenden Einrichtungen der anderen Schubladen zusammenzuarbeiten. Diese werden daher auf günstige Weise in ihrer Schließstellung gehalten, wobei das Spiel nach Belieben je nach Genauigkeitsanforderung der Bearbeitung verringert werden kann.

**[0011]** Vorzugsweise weist jedes bewegliche Element eine ebene Grundplatte auf, die in einer C-förmige Schiene mit gebogenen Rändern angeordnet und darin geführt wird und eine verjüngte Form hat. Dank dieser Anordnung wird auf einfache Weise sowohl der Halt der beweglichen Elemente in der Schiene als auch die Beweglichkeit der beweglichen Elemente in Längsrichtung und ihre begrenzte Schwenkmöglichkeit in der Schiene erzielt, und die Anbringung der Säule aus beweglichen Elementen wird stark durch die Tatsache vereinfacht, daß sie durch einfaches Einfädeln der beweglichen Elemente von oben in die C-förmige Schiene erfolgt, in die sie einfach durch die Schwerkraft hinabgleiten und sich stapeln.

**[0012]** Vorteilhafterweise weist jedes bewegliche Element Teile auf, die sich von der ebenen Grundplatte abheben, welche die zweiseitigen schrägen Flächen und die Gegeneinrichtungen bilden, die mit den entsprechenden Gegeneinrichtungen der benachbarten Elemente zusammenarbeiten.

**[0013]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen. Darin zeigt:

Figur 1 eine Vorderansicht einer Schiene mit drei beweglichen Elementen gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung für ein Möbelstück mit zwei Schubladen, wobei beide Schubladen geschlossen sind;

Figur 2 die Teile gemäß Figur 1, wobei aber eine Schublade im Begriff ist, geöffnet zu werden;

Figur 3 die Teile gemäß Figur 1 und 2, wobei eine

Schublade bereits teilweise geöffnet worden ist;

Figur 4 eine Vorderansicht eines beweglichen Elements gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung in Einzelteildarstellung;

Figur 5 das in Figur 4 dargestellte bewegliche Element in einem Längsschnitt entlang der Linie V - V in Figur 4;

Figur 6 eine perspektivische Ansicht der Schiene und der beweglichen Elemente gemäß Figur 1;

Figur 7 den Querschnitt der Schiene, welche die beweglichen Elemente gemäß den vorhergehenden Figuren hält;

Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines Paares von beweglichen Elementen einer zweiten Ausführungsform nach der Erfindung, und

Figur 9 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung eines Schließmechanismus an einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung.

**[0014]** Der allgemeine Aufbau und die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden unter Bezugnahme auf die Figuren 1 - 7 erläutert, die sich auf eine erste Ausführungsform beziehen.

**[0015]** Das Bezugszeichen 1 bezeichnet die Grundplatte einer Schiene in Form einer geraden Leiste mit einem C-förmigen Querschnitt (Figur 7) mit gebogenen Rändern 2, welche am Aufbau eines Möbelstücks seitlich an den Schubladen (auf einer oder auf beiden Seiten) oder dahinter befestigt wird, wobei die Grundplatte 1 auf jeden Fall parallel zur Gleitrichtung der Schubladen ist und sich mit ihrer größeren senkrechten Abmessung erstreckt oder zumindest eine senkrechte Hauptkomponente aufweist. Auf der anderen Seite ist an jeder Schublade (nicht dargestellt) eine zusammenarbeitende Einrichtung angebracht, zum Beispiel in Form eines Zapfens, welche so angeordnet ist, daß sie beim Gleiten der Schublade die gebogenen Ränder 2 der Schiene 1-2 berührt. In Figur 1 bis 3, wo das Vorhandensein von zwei Schubladen vorausgesetzt wird, sind zwei dieser zusammenarbeitenden Einrichtungen in Form von Zapfen P1 und P2 dargestellt.

**[0016]** Zwischen der Grundplatte 1 und den gebogenen Rändern 2 der Schiene 1-2 sind bewegliche Elemente 3 angeordnet, die gemäß Figur 4 und 5 ausgelegt sind. In Figur 1 bis 3 und 8 sind drei dieser beweglichen Elemente mit 3.1, 3.2 und 3.3 dargestellt, welche in die Schiene 1-2 von oben eingefädelt werden und sich in ihr stapeln lassen, wobei die benachbarten beweglichen Elemente einander berühren.

**[0017]** Jedes bewegliche Element weist eine Grundplatte 3 auf, welche eine verjüngte Form von oben nach unten hat (Seiten 3' oder 3'') und deren maximale Breite der lichten Weite der Schiene 1-2 entspricht, so daß jedes bewegliche Element von der Schiene gehalten wird und der Länge nach in ihr gleiten kann, während die Grundplatte 3 dank ihrer Verjüngung auch in begrenztem Ausmaß im Inneren der Schiene 1-2 verschwenkt werden kann, indem sie sich auf die Enden des oberen Teils mit der maximalen Breite der Grundplatte 3 abstützt. Es muß jedoch darauf geachtet werden, daß sich in der gesamten Beschreibung der beweglichen Elemente 3 die Angaben „oben,“ und „unten,“, „oberer,“ und „unterer,“ auf die als Beispiel dienende Anordnung beziehen, aber daß sich die Funktionsweise der Gesamtheit nicht ändern würde, wenn alle beweglichen Elemente umgekehrt zu der als Beispiel dienenden Position angebracht wären.

**[0018]** Am oberen Ende weist die Grundplatte 3 einen Fortsatz 4 auf, dessen Ebene verschoben ist, um ihn von der Grundplatte 1 der Schiene 1-2 in Abstand zu halten, und aus dem Erhöhungen 5 ragen, welche die Gegeneinrichtungen darstellen und der Ebene der Platte 3 zugewandt sind, und eine zweiseitige schräge Fläche 6-7, die in die Gegenrichtung weist. Am unteren Ende setzt sich die Grundplatte 3 in einem abgesetzten Teil 8 fort, welcher mit einer anderen zweiseitigen schrägen Fläche 9-10 endet und weist, unter Bezugnahme auf die Ebene der Platte 3, einen Fortsatz 11 auf, dessen Ende Gegeneinrichtungen mit größeren Vertiefungen 12 und kleineren Vertiefungen 13 aufweist. Genauer gesagt, sind die größeren Vertiefungen 12 bezüglich den Erhöhungen 5 in Richtung der Seite 3' der Grundplatte 3 ausgerichtet, während die kleineren Vertiefungen 13 bezüglich den Erhöhungen 5 in Richtung der Seite 3'' der Grundplatte 3 ausgerichtet sind.

**[0019]** Die Höhe jedes beweglichen Elements, die zwischen den Projektionen der Scheitel der zweiseitigen schrägen Flächen 6-7 und 9-10 auf der Längsachse des Elements gemessen wird, muß dem Abstand zwischen der zusammenarbeitenden Einrichtung einer Schublade (zum Beispiel P2) und der zusammenarbeitenden Einrichtung der darunterliegenden Schublade (zum Beispiel P1) entsprechen; aus Gründen der Normung der Produktion entspricht dieser Abstand im allgemeinen der Höhe der Schubladen.

**[0020]** Wie zu verstehen ist, kann das beschriebene bewegliche Element einfach und kostengünstig sowohl durch Spritzgießen von Kunststoff als auch vorzugsweise durch Pressen von Metallblech hergestellt werden, wobei im letztgenannten Fall eine hohe Festigkeit und niedrige Produktionskosten gegeben sind.

**[0021]** Wie bereits gesagt, können die in der Schiene 1-2 angeordneten beweglichen Elemente 3 in begrenztem Ausmaß eine Schwenkbewegung ausführen, indem sie sich in eine erste Position bringen (in Figur 1 und 2 für die beweglichen Elemente 3.1, 3.2 und 3.3 und in Figur 3 für die beweglichen Elemente 3.1 und

3.3 dargestellt), bei der die Seite 3' der Platte 3 auf einem gebogenen Rand der Schiene 1-2 aufliegt, oder in eine zweite Position (in Figur 3 für das bewegliche Element 3.2 dargestellt), bei der die Seite 3" der Platte 3 auf einem gebogenen Rand der Schiene 1-2 aufliegt.

**[0022]** Daher sind in der ersten Position die größeren Vertiefungen 12 eines beweglichen Elements bezüglich der Erhöhungen 5 des beweglichen Elements und daher bezüglich den Erhöhungen 5 des benachbarten beweglichen Elements ausgerichtet, während in der zweiten Position die kleineren Vertiefungen 13 eines beweglichen Elements bezüglich der Erhöhungen 5 des beweglichen Elements und daher auch bezüglich der Erhöhungen 5 des benachbarten beweglichen Elements ausgerichtet sind.

**[0023]** Wenn sich ein bewegliches Element wie 3.3 in der ersten Position befindet, kann es sich daher an das darunterliegende bewegliche Element wie 3.2 annähern, bis seine zweiseitige schräge Fläche 9-10 mit der zweiseitigen schrägen Fläche 6-7 des darunterliegenden beweglichen Elements in Berührung tritt, da die Erhöhungen 5 des darunterliegenden beweglichen Elements 3.2 in die größeren Vertiefungen 12 des betreffenden beweglichen Elements 3.3 eindringen können.

**[0024]** Wenn sich ein bewegliches Element wie 3.2 in Figur 3 hingegen in der zweiten Position befindet, kann es sich an das darunterliegende bewegliche Element wie 3.1 nicht annähern und seine zweiseitige schräge Fläche 9-10 bleibt von der zweiseitigen schrägen Fläche 6-7 des darunterliegenden beweglichen Elements entfernt, weil die Erhöhungen 5 des darunterliegenden beweglichen Elements 3.1 nur in die kleineren Vertiefungen 13 des betreffenden Elements 3.2 eindringen können. Es ist klar, daß dabei die Höhe der Säule der in der Schiene gestapelten Elemente 3 zunimmt.

**[0025]** Das bewegliche Element 3.1, das sich am unteren Ende der Säule befindet, liegt auf einem elastischen Element mit begrenzter Beweglichkeit auf, wie eine Feder 14, welche eine direkte Kraft nach oben ausübt, aber deren Beweglichkeit nach oben durch einen Anschlag 15 begrenzt ist. Außerdem ist die Beweglichkeit in Längsrichtung des unteren Elements 3.1 durch einen fixen Anschlag 16 auf günstige Weise begrenzt.

**[0026]** Das bewegliche Element 3.3, das sich am oberen Ende der Säule befindet, erfährt durch ein elastisches Element, wie eine Feder 17, eine Belastung nach unten, und seine Beweglichkeit nach oben ist durch einen Anschlag 18 begrenzt. Das Gesamtspiel, das sich aus der Summe des Spiels zwischen dem Anschlag 15 und dem unteren beweglichen Element 3.1 der Säule und dem Spiel zwischen dem Anschlag 18 und dem oberen Element 3.3 der Säule ergibt, stellt die maximale zulässige Höhenzunahme der Säule der beweglichen Elemente dar.

**[0027]** Die elastische Einrichtung 14 ist in ihrer vom Anschlag 15 begrenzten Position so angeordnet, daß

der Scheitel der zweiseitigen schrägen Fläche 6-7 des unteren beweglichen Elements 3.1 der Säule annähernd zu der zusammenarbeitenden Einrichtung P1 der unteren Schublade des Möbelstücks ausgerichtet ist.

**[0028]** Die Vorrichtung funktioniert folgendermaßen.

**[0029]** Solange alle Schubladen geschlossen sind, ergibt sich der Zustand gemäß Figur 1. Wie bereits gesagt, liegt die Feder 14 auf dem Anschlag 15 auf, und die Feder 17 hält alle beweglichen Elemente, die sich in ihrer ersten Position befinden und entsprechend ihrer zweiseitigen schrägen Flächen aufeinander liegen. Die zusammenarbeitenden Einrichtungen P1 und P2 der verschiedenen Schubladen befinden sich gegenüber den schrägen Flächen 6 und 9 der verschiedenen beweglichen Elemente.

**[0030]** Wenn nun davon ausgegangen wird, daß die der zusammenarbeitenden Einrichtung P1 entsprechende Schublade zum Gleiten gebracht wird, um geöffnet zu werden, dringt die zusammenarbeitende Einrichtung P1 zwischen die schräge Fläche 6 des beweglichen Elements 3.1 und die schräge Fläche 9 des beweglichen Elements 3.2 ein erzeugt durch das Eindringen einen Abstand und führt zu dem Zustand gemäß Figur 2. Das bewegliche Element 3.1 (zusammen mit allen anderen, die sich möglicherweise darunter befinden) wurde so gegen die Wirkung der Feder 14 und zumindest annähernd bis zum Anschlag 16 nach unten verlagert und das bewegliche Element 3.2 wurde zusammen mit allen anderen, die sich darüber befinden, gegen die Wirkung der Feder 17 und zumindest annähernd bis zum Anschlag 18 nach oben verlagert.

**[0031]** Wenn der Öffnungsvorgang der Schublade mit der zusammenarbeitenden Einrichtung P1 weitergeht, zieht letztere das bewegliche Element 3.2 durch Reibung mit sich und bringt es in seine zweite Position. Es kann festgestellt werden, daß diese beiden Vorgänge der Entfernung der beweglichen Elemente 3.1 und 3.2 voneinander und des Überganges des beweglichen Elements 3.2 in seine zweite Position auch in umgekehrter Reihenfolge im Hinblick auf die beschriebene oder gleichzeitig erfolgen könnten, ohne daß dies die am Ende erzielte Wirkung in irgendeiner Weise verändern würde.

**[0032]** Die Feder 14 drückt das Element 3.1 nach oben zurück, aber dieses kann seine zweiseitige schräge Fläche 6-7 nicht mehr mit der zweiseitigen schrägen Fläche 10-11 des darüberliegenden Elements in Berührung bringen, da in der zweiten Position des beweglichen Elements 3.2 seine kleineren Vertiefungen 13 zu den Erhöhungen 5 des beweglichen Elements 3.1 ausgerichtet sind, so daß der Unterschied zwischen diesen Teilen den beweglichen Elementen 3.1 und 3.2 nur eine geringe Annäherung ermöglicht, welche dem Einhaken der Erhöhungen 5 in die kleineren Vertiefungen 13 entspricht.

**[0033]** Es ist wichtig zu beachten, daß, da die zusammenarbeitende Einrichtung P1 auf beide beweg-

liche Elemente 3.1 und 3.2 gegen die Wirkung der Feder wirkt, die von einem beweglichen Element gegenüber dem anderen eingenommene Position von kleinen höhenmäßigen Positionsfehlern der zusammenarbeitenden Einrichtung nicht beeinflusst wird, welche sowohl aus baulichen Toleranzen als auch aus der Möglichkeit entstehen können, daß der Benutzer die Schublade betätigt und sie dabei leicht anhebt. Daraus ergibt sich die Gewißheit, daß es auch in solchen Fällen zu einem korrekten wechselseitigen Einhaken der Gegeneinrichtungen der betreffenden beweglichen Elemente kommt und daß die Funktion der Vorrichtung nicht beeinträchtigt wird.

**[0034]** Daher befinden sich die zusammenarbeitende Einrichtung P2 und alle zusammenarbeitenden Einrichtungen der darüberliegenden Schubladen, falls vorhanden, nicht mehr gegenüber den schrägen Flächen der beweglichen Elemente 3.2 und 3.3 sondern gegenüber einer Kante, welche die Verschiebung beim Öffnen auf günstige Weise verhindert. Zu demselben Vorgang kommt es natürlich auch bei den zusammenarbeitenden Einrichtungen, die sich, falls vorhanden, unterhalb der zusammenarbeitenden Einrichtung P1 befinden. Daher kann bei einer geöffneten Schublade keine weitere Schublade mehr geöffnet werden. Es ist darauf zu achten, daß dieser Rückhalt der zusammenarbeitenden Einrichtungen der Schubladen, die nicht geöffnet werden können, mit einem Spiel behaftet ist, das nur von der Bearbeitungsgenauigkeit der Teile abhängt und daher nach Belieben verringert werden kann.

**[0035]** Bei einem Versuch, zwei oder mehrere Schubladen gleichzeitig zu öffnen, würden alle zusammenarbeitenden Einrichtungen zwischen die schrägen Flächen, die ihnen gegenüberstehen, eindringen und sie voneinander entfernen, aber dieser Vorgang wäre beendet, sobald die Höhenzunahme der Säule der beweglichen Elemente die durch die Anschläge 16 und 18 festgesetzte Grenze erreicht hat. Es ist daher ausreichend, daß diese Anschläge so angeordnet sind, daß sie der Säule der beweglichen Elemente eine größere Höhenzunahme ermöglichen als die beim Übergang einer einzigen zusammenarbeitenden Einrichtung entstehende, die aber kleiner als das Doppelte derselben ist, damit ein gleichzeitiges Öffnen von zwei oder mehreren Schubladen unmöglich gemacht wird.

**[0036]** Wenn die geöffnete Schublade wieder geschlossen wird, dringt ihre zusammenarbeitende Einrichtung P1 zwischen die schrägen Flächen 7 des beweglichen Elements 3.1 und 10 des beweglichen Elements 3.2 ein, entfernt sie voneinander und löst die kleineren Vertiefungen 13 des beweglichen Elements 3.2 von den Erhöhungen 5 des beweglichen Elements 3.1 und zieht das bewegliche Element durch Reibung mit sich und bringt es in seine erste Position zurück, so daß von dem in Figur 2 dargestellten Zustand auf den in Figur 1 dargestellten Zustand zurückgegangen wird.

**[0037]** Solange die Schublade geöffnet ist, verhin-

dert das Einhaken der kleineren Vertiefungen 13 des beweglichen Elements 3.2, das in seine zweite Position übergegangen ist, mit den Erhöhungen 5 des darunterliegenden beweglichen Elements 3.1 eine ungewollte Rückkehr des Elements 3.2 in seine erste Position, auch wenn irgendein Umstand zu dieser Rückkehr führen könnte. Sollte diese ungewünschte Rückkehr dennoch stattfinden, würde die zusammenarbeitende Einrichtung der offenen Schublade beim Schließen derselben die schrägen Flächen 7 und 10 treffen und sie wegdrücken, indem sie die beweglichen Elemente 3.1 und 3.2 voneinander entfernt, so daß die Rückkehr der Schublade in die geschlossene Stellung stattfände, ohne auf Hindernisse zu stoßen oder zu einer Beschädigung der Vorrichtung zu führen.

**[0038]** Wie zu verstehen ist, könnten das obere und das untere bewegliche Element der Säule ohne eine der Gegeneinrichtungen sein und daher einen vereinfachten Aufbau aufweisen. Es kann jedoch günstiger sein, die nicht genutzten Gegeneinrichtungen beizubehalten, um die Konstruktion aller beweglichen Elemente zu normieren.

**[0039]** Aus Figur 6 geht eine Variante der ersten bisher beschriebenen Ausführungsform der beweglichen Elemente hervor. In diesem Fall ist die zweiseitige schräge Fläche 9-10 von einer Aussparung 19 unterbrochen. Wenn die zusammenarbeitende Einrichtung der Schublade zwischen die zweiseitigen schrägen Flächen von zwei benachbarten beweglichen Elementen gelangt, setzt sie sich dank dieser Beschaffenheit augenblicklich in der Aussparung 19 fest. Daher übt sie auf günstige Weise, und nicht nur durch Reibung, eine Querkraft auf das bewegliche Element aus, das von seiner ersten Position in seine zweite Position oder umgekehrt gebracht werden muß. Dies gewährleistet eine korrekte Funktionsweise der Vorrichtung auch bei abnormalen Widerständen, die Verlagerung der beweglichen Elemente entgegenwirken. Durch diese Beschaffenheit der Teile, die auf das zusammenarbeitende Element wirken, wird außerdem die wechselseitige Annäherung zwischen den betreffenden beweglichen Elementen erst dann ermöglicht (sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen der Schublade), nachdem sie die jeweilige Position eingenommen haben, welche ein korrektes Einhaken ihrer Gegeneinrichtungen ermöglicht, so daß dieses Einhaken auf jeden Fall gewährleistet ist.

**[0040]** Figur 8 stellt eine andere Ausführungsform der beweglichen Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung dar. In diesem Fall weist jedes bewegliche Element nur die untere zweiseitige schräge Fläche 9-10 auf, während die obere von einer Querfläche 20 ersetzt wird und die übrigen Teile des beweglichen Elements im wesentlichen unverändert bleiben.

**[0041]** Die Funktionsweise der Vorrichtung bleibt im wesentlichen gleich, aber unter diesen Umständen verursacht der Übergang einer zusammenarbeitenden Einrichtung einer Schublade keine Verschiebung der

darunterliegenden beweglichen Elemente sondern nur eine Verschiebung der darüberliegenden beweglichen Elemente. Daher kann der Stapel der beweglichen Elemente unten auf dem Anschlag 16 aufliegen, und die Feder 14 kann weggelassen werden, wodurch der Aufbau der Vorrichtung vereinfacht wird. Während aber die über der geöffneten Schublade liegenden Schubladen auf die vorhin beschriebene günstige Weise in geschlossener Stellung gehalten werden, wird ein Öffnen der darunterliegenden Schubladen nur durch die Unmöglichkeit einer weiteren Höhenzunahme der Säule der beweglichen Elemente verhindert, aber ihr Rückhalt erfolgt mit einem Spiel, weil sie sich mit einer schrägen Fläche verbinden und sie etwas früher verschieben können, bevor die Sperre in bezug auf die Unmöglichkeit einer Höhenzunahme der Säule über eine gewisse Grenze zum Tragen kommt.

[0042] Figur 8 zeigt des weiteren, wie bei der Grundplatte 3 der beweglichen Elemente eine breite Öffnung 21 angebracht werden kann, welche eine einfache Betätigung der Schrauben oder der anderen Befestigungselemente für die Anbringung der Vorrichtung am Aufbau eines Möbelstückes erlaubt. Dieses Merkmal, das nur bei der zweiten Ausführungsform gezeigt wurde, kann ebenso bei der ersten Ausführungsform der Vorrichtung zur Anwendung kommen.

[0043] Figur 9 zeigt schließlich eine auseinandergezogene Ansicht, wie ein Schließmechanismus für die Sperre aller Schubladen gegen unbefugtes Öffnen angebracht werden kann. Ein Träger 22, dessen untere Fläche den Anschlag 18 bildet und einen Sitz 25 für die Feder 17 aufweist, ist am Aufbau des Möbelstückes befestigt und weist eine Nase 23 mit gebogenem Sitz 24 auf. Ein Drehblock, der durch Drehung von einem Schloß (nicht dargestellt) beliebiger Art betätigt wird, weist einen zylindrischen Abschnitt 25 auf, der im gebogenen Sitz 24 des Trägers 22 aufliegt, und einen Nocken 26, welcher in der dargestellten Position die Verschiebung einer Rippe 28, die mit dem oberen beweglichen Element 3 der Säule fest verbunden ist, nicht behindert, während er, wenn er um 180° gedreht wird, die Verschiebung und daher die Höhenzunahme der Säule und somit das Öffnen jeglicher Schublade verhindert.

[0044] In einigen Fällen kann das Schloß nicht an den festen Aufbau des Möbelstückes, sondern an einer kleinen oberen Schublade montiert werden, welche mit keiner zusammenarbeitenden Einrichtung versehen und daher von der Funktion der beschriebenen Vorrichtung ausgeschlossen ist.

[0045] In diesen Fällen kann im Drehblock 25-26 ein weiterer Abschnitt 27 vorgesehen sein, der einen Drehriegel darstellt, welcher, wenn der Block im Hinblick auf die dargestellte Position um 180° gedreht wird, hinter der Nase 23 des Trägers 22 festgelegt wird und auf diese Weise auch die obere Schublade gegen unbefugtes Öffnen sperrt.

[0046] Es versteht sich, daß diese Anordnungen, die unter Bezugnahme auf die zweite Ausführungsform

der Erfindung beschrieben worden sind, ebenso bei der beschriebenen ersten Ausführungsform Anwendung finden können.

[0047] In Figur 9 stellt das Element 30 das untere, unbewegliche Element der Säule dar, welche, wie bereits angedeutet, einen vereinfachten Aufbau mit nur einer Lasche 29 zur Verankerung an einem festen Teil aufweisen kann, so daß das Element 30 die Funktion als unterer Anschlag 16 übernimmt.

[0048] Die Erfindung ist nicht auf die als Beispiele beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern es sind zahlreiche Änderungen möglich, die der Fachmann im Bedarfsfall treffen wird.

## 15 Patentansprüche

1. Sicherheitsvorrichtung für Auszugselemente bei Möbelstücken, um das Öffnen jeder weiteren Schublade, sobald eine Schublade bereits geöffnet wurde, und das gleichzeitige Öffnen von zwei oder mehreren Schubladen zu verhindern, mit einer Säule aus beweglichen Elementen, wovon jedes zwischen einer ersten und zweiten Position beweglich und so beschaffen und angeordnet ist, daß die Gesamthöhe der Säule zunimmt, wenn es sich in der zweiten Position befindet, wobei jedes bewegliche Element mit einem zusammenarbeitenden Element einer Schublade zusammenarbeitet, das es aufgrund des Öffnungsvorganges der Schublade in seine zweite Position bringt und es aufgrund des Schließvorganges der Schublade in seine erste Position zurückbringt, und wobei die Säule mit Verbindungen arbeitet, die ihr nur eine Höhenzunahme ermöglichen, die wenig über der Höhenzunahme aufgrund des Übergangs eines einzigen beweglichen Elements in die zweite Position liegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes bewegliche Element (3) in einer Schiene (1) angeordnet ist, die ihm eine Gleitbewegung in eine Richtung mit einer senkrechten Komponente und eine begrenzte Schwenkbewegung zwischen einer ersten und einer zweiten Position ermöglicht, und zumindest eine zweiseitige schräge Fläche (6 -7; 9-10) mit einem Ende aufweist, das mit einer zusammenarbeitenden Einrichtung einer Schublade (P1, P2) zusammenarbeiten kann, um beim Öffnen der Schublade (P1, P2) sowohl eine Gleitbewegung des beweglichen Elements (3) als auch seine Schwenkbewegung von der ersten in die zweite Position und um beim Schließen der Schublade (P1, P2) die Rückkehr des beweglichen Elements (3) in seine erste Position zu gestatten, jedes bewegliche Element (3) an seinem unteren und oberen Ende mit Gegeneinrichtungen (12, 13) versehen ist, welche geeignet sind, um mit entsprechenden Gegeneinrichtungen der benachbarten beweglichen Elemente (3) zusammenzuarbeiten, so daß eine Annäherung jedes Elements (3) an das benachbarte Element

ermöglicht wird, wenn es sich in seiner ersten Position befindet, und diese Annäherung verhindert wird, wenn es sich in seiner zweiten Position befindet, und daß zumindest eine elastische Einrichtung (14) vorgesehen ist, um auf die Säule der beweglichen Elemente (3) dahingehend zu wirken, daß alle beweglichen Elemente (3) einander angenähert werden.

2. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Endflächen jedes beweglichen Elements (3) zweiseitige schräge Flächen (6-7, 9-10) aufweisen und daß auf die Säule der beweglichen Elemente (3) zwei gegenüberliegende elastische Einrichtungen (14) wirken, wobei eine eine stärkere Wirkung als die andere hat. 10 15
3. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden gegenüberliegenden elastischen Einrichtungen (14) eine durch einen Anschlag in eine Richtung begrenzte Wirkung aufweist. 20
4. Sicherheitsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß nur eine einzige Endfläche jedes beweglichen Elements (3) eine zweiseitige schräge Fläche (6-7, 9-10) aufweist, während das gegenüberliegende Ende eine im wesentlichen ebene Querfläche aufweist, und daß nur eine elastische Einrichtung (14) auf die Säule der beweglichen Elemente (3) wirkt. 25 30
5. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest einige der zweiseitigen schrägen Flächen an ihrem Scheitel durch eine Vertiefung unterbrochen sind. 35
6. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes bewegliche Element (3) eine ebene Grundfläche aufweist, die in eine C-förmige Schiene (1-2) mit gebogenen Rändern (2) angeordnet ist und darin geführt wird und eine verjüngte Form aufweist. 40 45
7. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes bewegliche Element (3) von der ebenen Grundplatte erhöhte Teile (5) aufweist, welche die zweiseitigen schrägen Flächen (6-7, 9-10) und die Gegeneinrichtungen bilden, welche mit den entsprechenden Gegeneinrichtungen der benachbarten Elemente (3) zusammenarbeiten. 50 55
8. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegeneinrichtungen an einem Ende des

beweglichen Elements (3) Erhöhungen und am entgegengesetzten Ende größere Vertiefungen, die im Hinblick auf die Erhöhungen in die Richtung einer der verjüngten Seiten der Grundplatte ausgerichtet sind, und kleinere Vertiefungen aufweisen, die im Hinblick auf die Erhöhungen in die Richtung der anderen verjüngten Seite der Grundplatte ausgerichtet sind.

9. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe jedes beweglichen Elements (3), die zwischen den Projektionen der Scheitel seiner beiden zweiseitigen schrägen Flächen (6-7, 9-10) oder des Scheitels der einzigen zweiseitigen schrägen Fläche auf der Längsachse des Elements (3) und der im wesentlichen ebenen Querfläche gemessen wurde, dem Abstand zwischen der zusammenarbeitenden Einrichtung einer Schublade (P1, P2) und der zusammenarbeitenden Einrichtung der darunterliegenden Schublade entspricht.
10. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand der Höhe einer Schublade (P1, P2) entspricht.
11. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei zumindest einigen der beweglichen Elemente (3) ein Fenster vorgesehen ist, das die Handhabung der Mittel zur Befestigung der Schiene (1-2) am Aufbau des Mögelstücks gestattet.
12. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen festen Träger (22) aufweist, der eine der Verbindungen darstellt, welche die Höhenzunahme der Säule der beweglichen Elemente (3) begrenzen, und einen Drehblock (25-26), der mit dem Träger (22) zusammenwirkt und durch ein Schloß zwischen einer ersten Position, bei der er die Verschiebung eines benachbarten beweglichen Elements (3) nicht behindert, und einer zweiten Position betätigt wird, bei der er die Verschiebung des benachbarten beweglichen Elements (3) und damit die Höhenzunahme der Säule begrenzt, so daß ein Öffnen aller von der Vorrichtung erfaßten Schubladen (P1, P2) verhindert wird.
13. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehblock (25-26) und das jeweilige Schloß an einer kleinen oberen Schublade angebracht sind, die mit keiner zusammenarbeitenden Einrichtung versehen ist, und daß der Drehblock (25-26) einen Abschnitt aufweist, der einen Drehriegel bildet, welcher sich mit dem Träger (22) verbindet und auf diese Weise die



geschlossene obere Schublade gegen unbefugtes  
Öffnen sperrt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

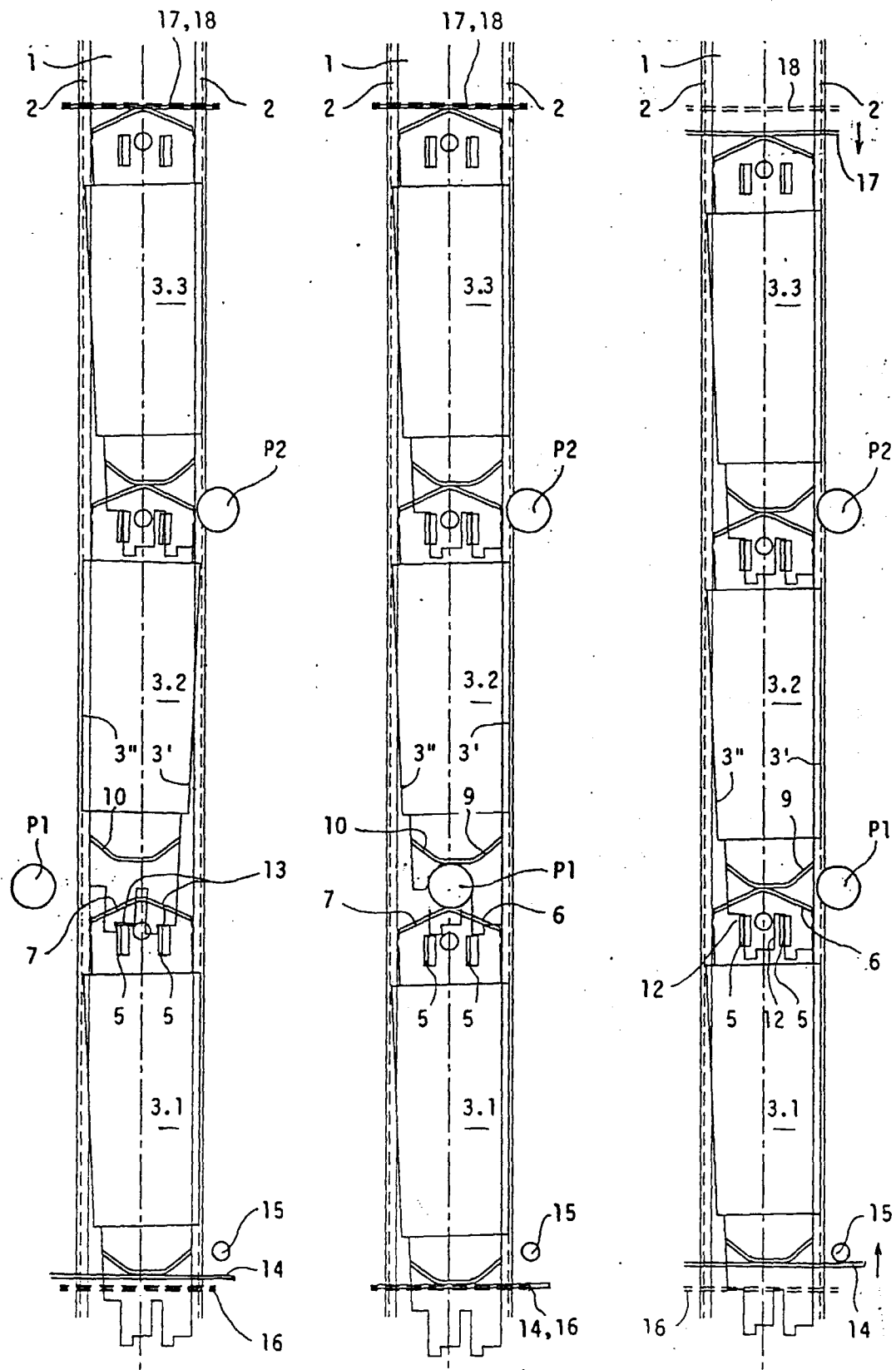


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 1

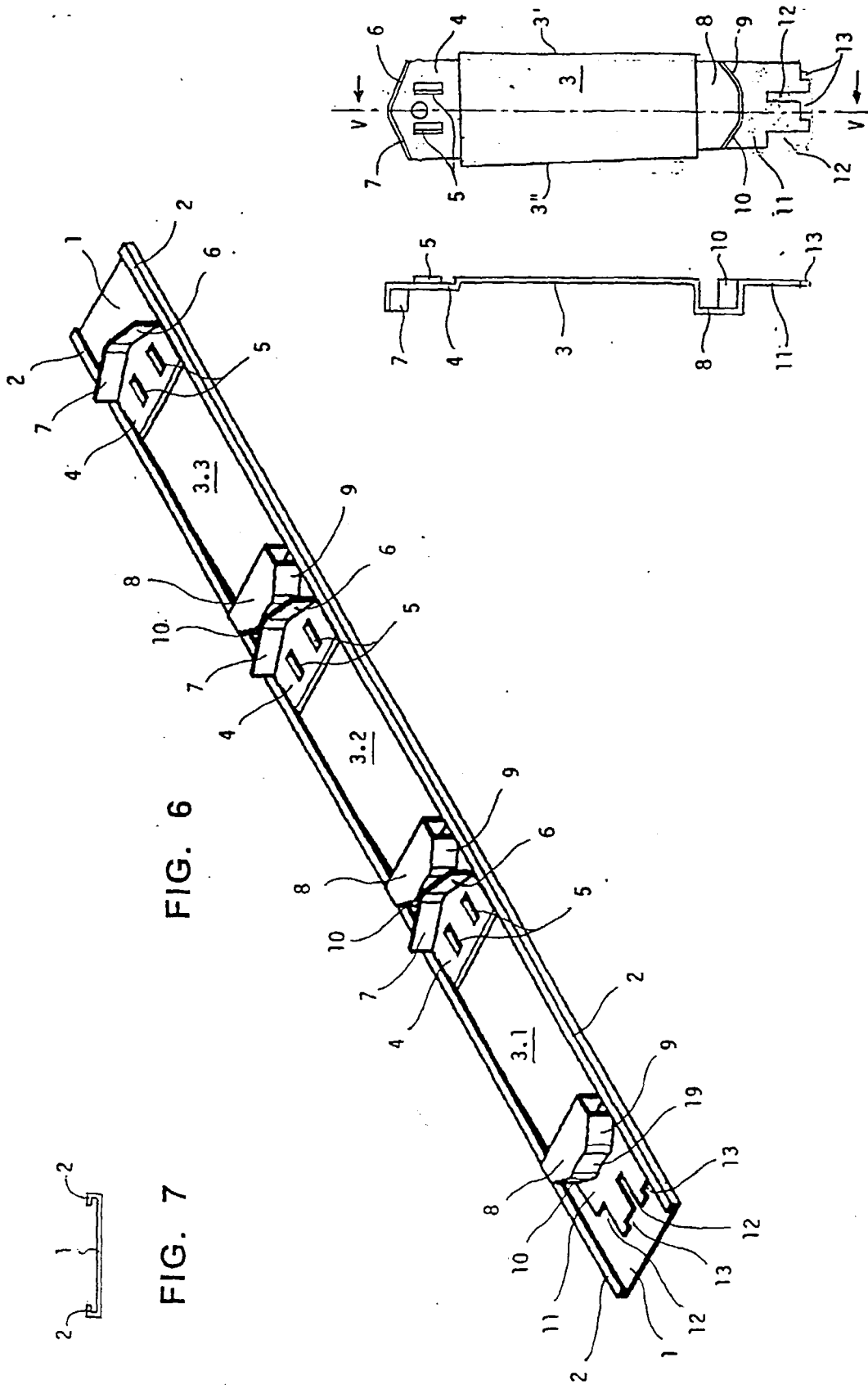
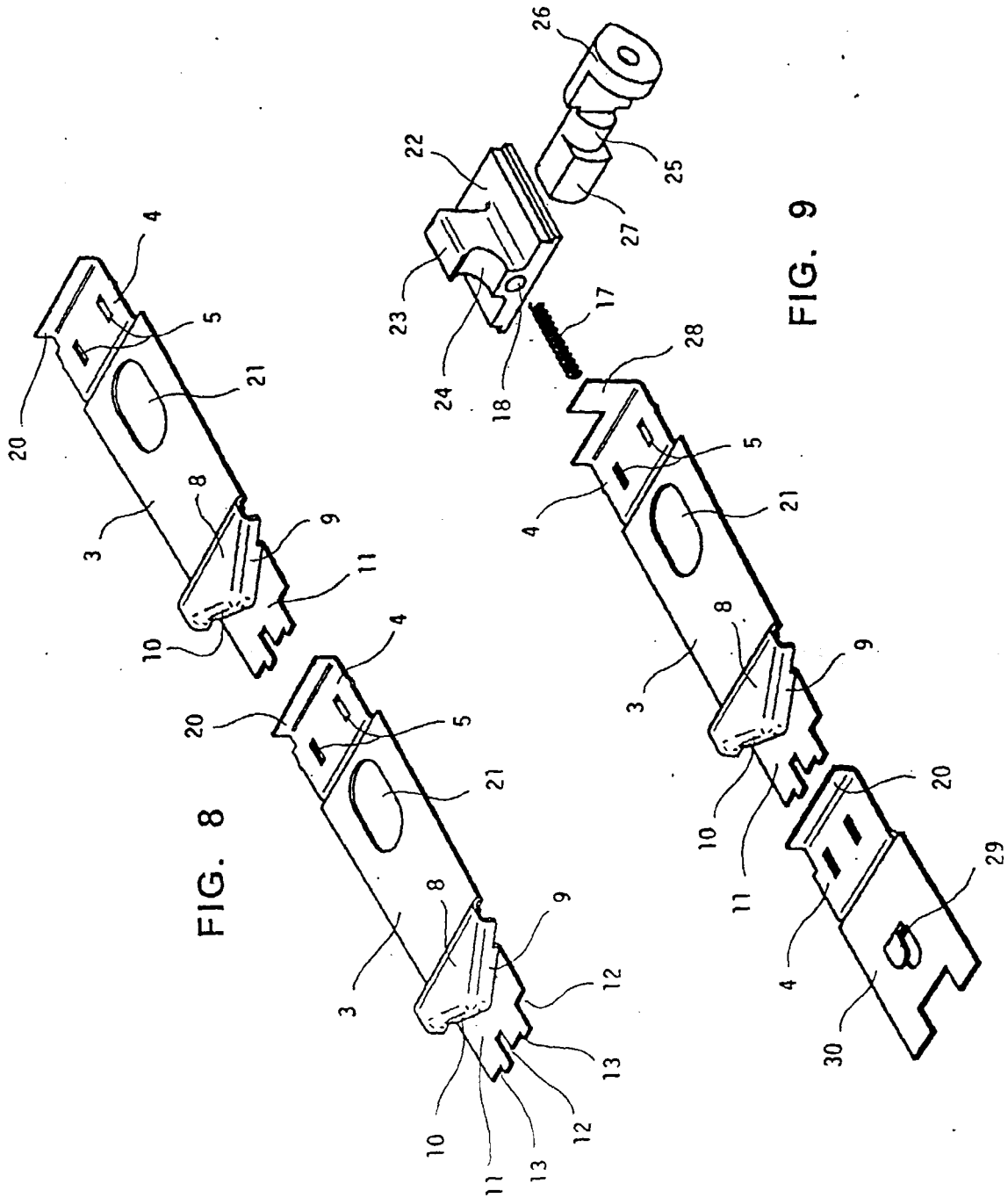


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 2220

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                 | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 44 34 933 A (HUWIL WERKE GMBH)<br>29. Juni 1995 (1995-06-29)<br>* das ganze Dokument *           | 1, 6, 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E05B65/46                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 4 480 883 A (YOUNG WILLIAM W)<br>6. November 1984 (1984-11-06)<br>* das ganze Dokument *         | 1, 6, 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 43 25 920 A (ROMAGNONI MAURO)<br>9. Februar 1995 (1995-02-09)<br>* das ganze Dokument *          | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 4 993 784 A (DANA MERRILL A ET AL)<br>19. Februar 1991 (1991-02-19)<br>* das ganze Dokument *    | 1-3, 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 4 889 396 A (MITCHELL TERRY L ET AL)<br>26. Dezember 1989 (1989-12-26)<br>* das ganze Dokument * | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E05B                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>2. März 2000</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prüfer<br><b>Meulemans, J-P</b>         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03/92 (P4/C03)

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

EP 99 12 2220

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.

02-03-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 4434933                                         | A | 29-06-1995                    | DE 9320014 U                      | 17-02-1994                    |
| US 4480883                                         | A | 06-11-1984                    | CA 1175875 A                      | 09-10-1984                    |
| DE 4325920                                         | A | 09-02-1995                    | KEINE                             |                               |
| US 4993784                                         | A | 19-02-1991                    | KEINE                             |                               |
| US 4889396                                         | A | 26-12-1989                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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