

Einzugsvorrichtung für einen Schubladenauszug

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Einzugsvorrichtung für einen Schubladenauszug, mit einem federbelasteten, in Ein-/Auszugsrichtung beweglichen Schlitten zur temporären
5 Ankopplung an eine Innenschiene des Schubladenauszugs, wobei der Schlitten durch einen quer zur Ein-/Auszugsrichtung in einer Führung beweglichen Sperrschieber in einer Einzugsposition blockierbar ist, wobei der Schlitten zur Ankopplung an die Innenschiene mindestens ein Schwenkelement aufweist, welches um eine senkrecht zur Ein-/Auszugsrichtung und senkrecht zur Bewegungsrichtung des Sperrschiebers orientierte
10 Achse schwenkbar ist.

Stand der Technik

- Es sind Schubladenauszüge bekannt, die ein festes Schienenelement zur Anbringung an einem Möbelkorpus und mindestens ein daran gelagertes bewegliches Schienenelement umfassen. Das innerste bewegliche Schienenelement, die Innenschiene, wird an einem ausziehbaren Möbelteil befestigt. Je nach Länge des Schubladenauszugs und der Auszugslänge können zwischen dem festen Schienenelement und der Innenschiene weitere bewegliche Schienenelemente angeordnet sein, die teleskopartig zusammenwirken. Die Schienenelemente sind beispielsweise über Kugel- oder Rollenführungen aneinander gelagert.
- 10 Schubladenauszüge sind generell zur Lagerung ausziehbarer Möbelteile geeignet, der Einfachheit halber wird im Folgenden jeweils der Begriff "Schublade" verwendet. Die beschriebenen Einzugsvorrichtungen sind jedoch grundsätzlich für verschiedene ausziehbare Möbelteile geeignet. In der Regel ist beidseitig je ein Auszug an einer Schublade angeordnet.
- 15 Einzugsvorrichtungen für Schubladenauszüge führen die Schublade beim Einschieben automatisch in deren Endposition. Dadurch wird die Bedienbarkeit der Schublade verbessert, und die Geräuschentwicklung beim Schliessen kann minimiert werden. Bekannte Einzugsvorrichtungen erfassen die Innenschiene und führen diese entlang einer Teilstrecke der Schliessbewegung, von einer Bereitschaftsposition der Einzugsvorrichtung
- 20 zum geschlossenen Zustand.
- Aus der DE 11 2008 001 880 T5 (Accuride International Inc.) ist beispielsweise eine Einzugsvorrichtung bekannt, die einen beweglichen Schlitten umfasst, an welchem ein Riegel zum Zusammenwirken mit der Innenschiene drehbar angeordnet ist.
- Bei Möbeln mit mehreren untereinander angeordneten Schubladen soll ein gleichzeitiges
- 25 Ausziehen mehrerer Schubladen oft verhindert werden, namentlich um eine Umkipppgefahr durch mehrere schwere ausgezogene Schubladen sowie ein Verletzungsrisiko durch das Einklemmen von Körperteilen der Nutzer zu vermeiden. Es ist in diesem Zusammenhang bekannt, Sperrschieber vorzusehen, welche mit den Schubladenauszügen gekoppelt sind

und ein Ausziehen einer weiteren Schublade verhindern, wenn bereits eine Schublade ganz oder teilweise ausgezogen ist.

Die DE 10 2012 109 751 A1 (Paul Hettich GmbH & Co. KG) beschreibt einen Schubladenauszug mit einer Selbsteinzugs- oder Ausstossvorrichtung, die einen verschiebbar gelagerten Mitnehmer aufweist, mit welchem sich die Einzugs- bzw. Ausstossvorrichtung aktivieren lässt. Dazu wirkt ein Aktivator mit dem Mitnehmer zusammen, der an einem am vorderen Ende der Innenschiene aufgesteckten Verschlussstopfen angeordnet ist. Der Mitnehmer weist zudem einen Zapfen zum Eingriff in eine Verriegelungsleiste zur Ver- und Entriegelung mehrerer übereinander angeordneter Schubladen auf.

Dieser Auszug weist eine komplexe Konstruktion mit vielen Teilen auf. Bei vorgegebenen mechanischen Anforderungen an den Auszug resultieren entsprechend hohe Herstellungskosten. Für eine Ausführung ohne Ausstossfunktionalität ist die Konstruktion nicht sinnvoll.

15 **Darstellung der Erfindung**

Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörige Einzugsvorrichtung zu schaffen, welche einfach aufgebaut und mechanisch robust ist.

Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung sind das Schwenkelement und die Führung derart angeordnet, dass der Sperrschieber in einer Sperrstellung eine Schwenkbewegung des Schwenkelements blockiert.

Nebst den ohnehin vorhandenen Elementen, namentlich dem Sperrschieber und dem Schwenkelement, sind keine weiteren Bauteile notwendig. Dadurch ergibt sich ein einfacher Aufbau. Daraus ergeben sich tiefe Kosten und eine hohe mechanische Stabilität.

Die Einzugsvorrichtung ist insbesondere am festen Schienenelement angebracht. Bei den an den Schlitten gekoppelten Federmitteln kann es sich um eine einzelne, linear

verlaufende Schraubenfeder, eine entlang eines Bogens um 180° umgelenkte Schraubenfeder oder um mehrere parallel angeordnete Schraubenfedern handeln. Es sind auch andere Federmittel, z. B. Spiral- oder Torsionsfedern, denkbar.

Das Zusammenwirken zwischen der Innenschiene und dem Schwenkelement erfolgt insbesondere über im Bereich des freien Endes der Innenschiene angeordnete Elemente wie Vorsprünge, Zapfen oder Ausnehmungen, wobei die Geometrie des Schwenkelements der Geometrie dieser Elemente angepasst ist. Die Elemente an der Innenschiene können mit dieser einstückig ausgebildet oder an dieser fest oder lösbar befestigt sein.

Das Schwenkelement ist wie erwähnt um eine senkrecht zur Ein-/Auszugsrichtung und senkrecht zur Bewegungsrichtung des Sperrschiebers orientierte Achse schwenkbar, d. h. diese Schwenkachse steht auch senkrecht zu einer Hauptebene der Schienen des Schubladenauszugs.

Der Sperrschieber ist in an sich bekannter Weise insbesondere an einer Sperrstange befestigt. Am anderen Ende der Sperrstange ist ein weiterer Sperrschieber befestigt, welcher mit der benachbarten Schublade zusammenwirkt. Wird eine Schublade geöffnet, werden die mit ihrer Einzugsvorrichtung zusammenwirkenden Sperrschieber aus der Einzugsvorrichtung herausgedrückt und somit in die Einzugsvorrichtungen der benachbarten Schubladen, so dass deren Auszug verhindert wird.

Bevorzugt weist das Schwenkelement einen bei einer Ausziehbewegung mit der Innenschiene zusammenwirkenden Halteabschnitt auf. Dabei ist das Schwenkelement derart am Schlitten gelagert, dass der Halteabschnitt in einer Freigabestellung bezüglich einer Haltestellung in Richtung einer Längsmittelachse des Schlittens verschwenkt ist. Der Halteabschnitt bewirkt während des Einzugsvorgangs und entlang einer Teilstrecke beim nachfolgenden Ausziehen der Schublade eine formschlüssige Kopplung in Ein-/Auszugsrichtung zwischen der Innenschiene und dem Schlitten. Somit kann die auf den Schlitten einwirkende Federkraft zum automatischen Einziehen auf die Innenschiene übertragen werden, und beim erneuten Öffnen wird die auf die Schublade ausgeübte Öffnungskraft auf den Schlitten übertragen, so dass die Federmittel wieder gespannt werden können. Die Teilstrecke endet dort, wo das Schwenkelement die Freigabestellung

erreicht hat. In dieser Stellung wird der Schlitten in an sich bekannter Weise mittels des Schwenkelements an einem stationären Element verriegelt. Er kann sich erst wieder in Einzugsrichtung bewegen, wenn das Schwenkelement beim Einschieben der Schublade wiederum von der Innenschiene kontaktiert wird.

- 5 Die genannte Lagerung des Schwenkelements am Schlitten ermöglicht ein einfaches Zusammenwirken des Sperrschiebers mit dem Schwenkelement, indem der Sperrschieber insbesondere mit einem Bereich des Schwenkelements zusammenwirken kann, welcher sich auf der bezüglich der Schwenkachse gegenüberliegenden Seite des Halteabschnitts befindet. Die einzelnen Hebelabschnitte des Schwenkelements beidseitig der
- 10 Schwenkachse können somit relativ kurz ausgebildet werden, was der mechanischen Stabilität zugute kommt.

- Alternativ kann das Schwenkelement derart am Schlitten gelagert sein, dass der Halteabschnitt in der Freigabestellung nach aussen, d. h. von der Längsmittelachse des Schlittens weg, verschwenkt ist. Das Zusammenwirken zwischen Schwenkelement und
- 15 Sperrschieber erfolgt in diesem Fall entweder auf der Hebelseite des Halteabschnitts oder durch einen entsprechenden Mechanismus zur Umlenkung einer Bewegung des Sperrschiebers.

- Mit Vorteil weist das Schwenkelement einen exzentrisch (d. h. von der beabstandet) angeordneten Kurvenzapfen auf, der zur Steuerung der Schwenkbewegung bei einer
- 20 Bewegung des Schlittens in Ein-/Auszugsrichtung mit einer stationären Kurve zusammenwirkt. Stationär" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Kurve sich nicht mit dem Schlitten mitbewegt. Das Zusammenwirken zwischen Kurvenzapfen und Kurve sorgt insbesondere dafür, dass das Schwenkelement in der richtigen Position die Freigabestellung erreicht. Ferner kann es auch zur vorgenannten Verriegelung am
- 25 stationären Element dienen. Die Kurve weist ausgehend von der Einzugsstellung insbesondere einen axialen Abschnitt auf, in welchem sich das Schwenkelement ohne Rotation mit dem Schlitten in Auszugsrichtung mitbewegt, einen Schrägabschnitt, in welchem die Rotation des Schwenkelements in eine Freigabestellung erfolgt sowie einen Verriegelungsabschnitt, der insbesondere senkrecht zur Ein-/Auszugsrichtung verläuft und

einen Abschnitt bildet, auf welchem sich der Kurvenzapfen zur Verriegelung des Schlittens abstützt.

Grundsätzlich kann die Steuerung der Bewegung des Schwenkelements auch auf andere Weise erfolgen, z. B. über eine (stationäre) Zahnstange und ein mit dem Schwenkelement gekoppeltes Ritzel.

5 Bevorzugt weist die stationäre Kurve in einem Teilabschnitt eine elastische Begrenzungswand auf, so dass durch Überwindung einer Einschubkraft die Innenschiene in einer eingezogenen Stellung der Einzugsvorrichtung an den Schlitten ankoppelbar ist, indem der Halteabschnitt des Schwenkelements temporär verschwenkt wird, wobei der Kurvenzapfen die elastische Begrenzungswand temporär verformt. Diese Funktionalität ist notwendig, wenn sich aus irgendeinem Grund die Einzugsvorrichtung in der eingezogenen Stellung befindet, die Schublade mit der Innenschiene aber zunächst geöffnet ist. Dies kann im Rahmen der Montage oder nach einer Fehlmanipulation der Fall sein. Durch den erwähnten Vorgang ist es durch ein einfaches Einschieben der Schublade möglich, die Innenschiene wieder in der vorgesehenen Weise an die Einzugsvorrichtung zu koppeln.

10 Bevorzugt umfasst die Einzugsvorrichtung eine Führungsaufnahme, in welcher der Schlitten in Ein-/Auszugsrichtung linear beweglich gelagert ist. Bei der Führungsaufnahme kann es sich um einen integralen Teil des festen Schienenelements handeln. Mit Vorteil handelt es sich jedoch um ein zusätzliches Bauteil, welches am festen Schienenelement befestigbar ist, beispielsweise durch eine Rastverbindung. Insbesondere weist das feste Schienenelement einen U-förmigen Querschnitt auf, und die Führungsaufnahme ist innerhalb des zwischen den beiden Schenkeln definierten Raums an der Basis des festen Schienenelements aufgenommen.

25 Vorzugsweise ist die stationäre Kurve an der Führungsaufnahme ausgebildet. Dadurch ergibt sich eine einfache und mechanisch stabile Konstruktion.

Mit Vorteil weist das Schwenkelement einen bei einer Einzugsbewegung mit der Innenschiene zusammenwirkenden Betätigungsabschnitt auf. Dieser wird beim Einschieben der Schublade von der Innenschiene (bzw. daran angeordneten Kontaktelementen) kontaktiert, so dass der Schlitten aus seiner axialen Verriegelung

gelöst wird. Gleichzeitig kommt der Halteabschnitt des Schwenkelements mit der Innenschiene (bzw. daran angeordneten Kontaktelementen) in Eingriff, so dass die Innenschiene (zusammen mit der Schublade) aufgrund der Federwirkung zusammen mit dem Schlitten in die Einzugsrichtung und bis zur Einzugsposition mitgenommen wird. Der

5 Betätigungsabschnitt und der Halteabschnitt bilden somit eine Aufnahme, zwischen welchen das mit dem Schwenkelement zusammenwirkende Element der Innenschiene während der Einzugsbewegung und entlang der erwähnten Teilstrecke beim Ausziehen aufgenommen ist.

Alternativ ist kein derartiger Betätigungsabschnitt vorhanden. In diesem Fall wird die

10 Freigabe beispielsweise durch einen direkten Kontakt zwischen Innenschiene und Schlitten bewirkt.

Vorzugsweise weist das Schwenkelement einen Sperrabschnitt auf, welcher in der Sperrstellung mit dem Sperrschieber zusammenwirkt. Dieser Sperrabschnitt ist derart dimensioniert, dass sich eine sichere und mechanisch zuverlässige Interaktion mit dem

15 Sperrschieber ergibt.

Mit Vorteil umfasst der Sperrabschnitt eine Nase, welche in der Sperrstellung ein freies Ende des Sperrschiebers hintergreift. Die Nase vermeidet eine Schwenkbewegung des Schwenkelements auch dann, wenn der Sperrschieber geringfügig nach aussen verschoben ist, z. B. aufgrund von Materialtoleranzen im Sperrmechanismus, wie sie

20 beispielsweise aufgrund einer thermischen Kontraktion der die Sperrschieber verbindenden Sperrstangen auftreten können. So wird ein Verschwenken während eines ersten Bewegungsabschnitts ausgehend von der geschlossenen Stellung auch bei nicht ganz vollständig eingeschobenem Sperrschieber zuverlässig verhindert. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn in der geschlossenen Stellung das Schwenkelement

25 aufgrund einer elastischen Begrenzungswand der Kurve (oder aus anderen Gründen) verschwenkbar ist, um ein Einführen einer zunächst nicht angekoppelten Innenschiene zu ermöglichen. Wird die Schwenkbewegung nicht verhindert, wäre es in diesem Fall sonst möglich, bei gesperrter Einzugsvorrichtung die Innenschiene wiederum durch Überwindung einer gewissen Kraft vom Schlitten zu lösen und somit die Schublade dennoch zu öffnen.

Mit Vorteil weist der Schlitten eine Sperrfläche auf, welche in der Sperrstellung mit dem Sperrschieber zusammenwirkt. Durch das Einschieben des Sperrschiebers wird somit der Schlitten an einer Bewegung in Öffnungsrichtung gehindert.

5 Bevorzugt bilden der Sperrabschnitt und die Sperrfläche im eingezogenen Zustand des Schlittens gemeinsam eine in Richtung einer Längsmittelachse des Schlittens zulaufende Aufnahme für den Sperrschieber. Die Aufnahme ist insbesondere im Wesentlichen dreieckig oder trapezförmig ausgebildet. Dies ermöglicht eine Umsetzung der auf den Schlitten (und das Schwenkelement) einwirkenden Auszugskraft in eine quer zur Ein-/Auszugsrichtung gerichtete, auf den Sperrschieber wirkende Ausstosskraft.

10 Mit Vorteil ist der Halteabschnitt des Schwenkelements auf einer ersten, der Innenschiene zugewandten Seite des Schlittens angeordnet, und der Sperrabschnitt des Schwenkelements ist auf einer zweiten, der ersten Seite gegenüberliegenden Seite des Schlittens angeordnet. Der Schlitten umfasst insbesondere eine Grundplatte, an welcher dessen weitere Komponenten angeordnet und gegebenenfalls gelagert sind. Im Bereich
15 des Schwenkelements umfasst die Grundplatte einen Durchbruch, durch welchen Abschnitte des Schwenkelements hindurch ragen. So befindet sich neben dem Sperrabschnitt insbesondere auch der Kurvenzapfen auf der zweiten, der stationären Kurve zugewandten Seite.

Alternativ befinden sich sowohl der Halteabschnitt als auch der Sperrabschnitt auf
20 derselben Seite, insbesondere auf der der Innenschiene zugewandten Seite, des Schlittens.

Bevorzugt sind zwei Schwenkelemente symmetrisch zur Längsmittelachse des Schlittens angeordnet. Dadurch lässt sich eine gleichmässige Kraftübertragung erreichen, zudem werden die übertragenen Kräfte auf zwei beabstandete Kontaktflächen verteilt. Auf den
25 Schlitten und damit die Einzugsvorrichtung wirkende Drehmomente aufgrund exzentrisch einwirkender Kräfte von der Innenschiene heben sich aufgrund der symmetrischen Anordnung im Wesentlichen auf.

Alternativ ist nur ein Schwenkelement vorhanden. Es ist auch möglich, mehr als zwei Schwenkelemente vorzusehen.

Mit Vorteil weist die Einzugsvorrichtung ein im Schlitten aufgenommenes Dämpferelement auf. Das Dämpferelement ist insbesondere als Fluiddämpfer ausgebildet. Es weist bevorzugt eine Feder auf, welche den Dämpfer in eine axial elongierte Stellung bringt.

Das Dämpferelement ermöglicht eine relativ langsame Einzugsbewegung. Ein hartes
5 Anschlagen beim kompletten Schliessen und die damit verbundene Geräuschentwicklung werden verhindert. Die Verletzungsgefahr durch eingeklemmte Hände oder Finger wird ebenfalls minimiert.

Bevorzugt wirkt eine Dämpferstange des Dämpferelements mit einem stationären Element der Einzugsvorrichtung zusammen. Dies ermöglicht eine einfache Konstruktion. Beim
10 stationären Element kann es sich insbesondere um die Führungsaufnahme für den Schlitten handeln.

Mit Vorteil ist das stationäre Element in Einzugsrichtung des Schlittens angeordnet. Der Dämpfer wirkt somit in einem Bereich mit dem stationären Element zusammen, welches dem Interaktionsbereich mit der Innenschiene gegenüberliegt. Die jeweiligen Interaktionen
15 behindern sich somit nicht gegenseitig.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Einzugsvorrichtung folgendes:

- a) einen Schlitten zur temporären Ankopplung an eine Innenschiene des Schubladenauszugs;
- b) eine Führungsaufnahme, in welcher der Schlitten in Ein-/Auszugsrichtung linear
20 beweglich gelagert ist.
- c) Federmittel, die zwischen dem Schlitten und der Führungsaufnahme angeordnet sind und welche den Schlitten in Einzugsrichtung mit einer Federkraft beaufschlagen;
- d) zwei am Schlitten symmetrisch zu seiner Längsmittelachse angeordnete Schwenkelemente, die um eine senkrecht zur Ein-/Auszugsrichtung und senkrecht
25 zur Bewegungsrichtung des Sperrschiebers orientierte Achse schwenkbar sind;

- e) zwei an der Führungsaufnahme ausgebildete Kurven zum Zusammenwirken mit je einem an einem Schwenkelement exzentrisch angeordneten Kurvenzapfen zur Steuerung der Schwenkbewegung des Schwenkelements.

Der Schlitten ist dabei durch einen quer zur Ein-/Auszugsrichtung verfahrbaren
5 Sperrschieber in einer Einzugsposition blockierbar, indem der Sperrschieber in der Sperrstellung eine Schwenkbewegung des Schwenkelements blockiert.

Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

10 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 Einen Schubladenauszug mit einer erfindungsgemässen Einzugsvorrichtung in einer teilweise ausgezogenen Stellung;
- Fig. 2 den Schubladenauszug in der eingefahrenen Stellung;
- 15 Fig. 3 eine Rückansicht der erfindungsgemässen Einzugsvorrichtung in der eingefahrenen Stellung;
- Fig. 4 einen ersten Querschnitt durch die erfindungsgemässe Einzugsvorrichtung in der eingefahrenen Stellung;
- Fig. 5 einen zweiten Querschnitt durch die erfindungsgemässe Einzugsvorrichtung
20 in der eingefahrenen Stellung;
- Fig. 6 eine Rückansicht der erfindungsgemässen Einzugsvorrichtung in der Bereitschaftsposition; und
- Fig. 7 einen Querschnitt durch die erfindungsgemässe Einzugsvorrichtung in der Bereitschaftsposition.

Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Die Figur 1 zeigt einen Schubladenauszug mit einer erfindungsgemässen Einzugsvorrichtung in einer teilweise ausgezogenen Stellung. Die Figur 2 zeigt den Schubladenauszug in der eingefahrenen Stellung. Der Schubladenauszug 1 umfasst eine Aussenschiene 2, eine Mittelschiene 3 und eine Innenschiene 4, die teleskopartig aneinander gelagert sind. Dazu sind zwischen der Aussenschiene 2 und der Mittelschiene 3 sowie zwischen der Mittelschiene 3 und der Innenschiene 4 je in an sich bekannter Weise Rollenlager 5, 6 angeordnet. Die drei Schienen können somit mit wenig Widerstand linear zueinander verfahren werden. Alle drei Schienen sind jeweils durch ein im Wesentlichen U-förmiges Profil aus Metallblech gebildet. Die Mittelschiene 3 ist dabei zwischen den Schenkeln der Aussenschiene 2 vollständig aufgenommen, die Innenschiene 4 wiederum zwischen den Schenkeln der Mittelschiene 3.

Am freien Ende der Aussenschiene 2 ist die erfindungsgemässe Einzugsvorrichtung 10 angeordnet. Diese ist im Zusammenhang mit den weiteren Figuren 3-7 im Detail beschrieben. Mit der Einzugsvorrichtung 10 wirken einerseits zwei Sperrschieber 21, 22 zusammen, welche senkrecht zur Ein-/Auszugsrichtung des Schubladenauszugs 1 in der Hauptebene des Schubladenauszugs 1 linear verschiebbar an der Einzugsvorrichtung 10 gelagert sind. Andererseits wirkt mit der Einzugsvorrichtung 10 ein am der Einzugsvorrichtung 10 zugewandten Ende der Innenschiene 4 angeordnetes Kontaktstück 7 zusammen. Dieses Kontaktstück ist aus Kunststoff gefertigt und mit einer Rastverbindung am Ende der Innenschiene 4 angeordnet. Es weist auf seiner der Aussenschiene 2 zugewandten Seite zwei Haltenocken 7a, 7b auf (vgl. auch Figur 5).

Wie weiter unten im Detail beschrieben, können die Sperrschieber 21, 22 in der eingefahrenen Stellung der Einzugsvorrichtung 10 mit ihrem freien Ende in die Einzugsvorrichtung 10 eingreifen und mit dieser zusammenwirken. Am gegenüberliegenden Ende sind die Sperrschieber 21, 22 fest mit einer Sperrstange verbunden, die am anderen Ende mit einem weiteren Sperrschieber verbunden ist, der mit der Einzugsvorrichtung einer benachbarten Schublade zusammenwirkt. Die oberste bzw.

unterste Schublade wirkt jeweils nur mit einem Sperrschieber auf der der nächstunteren bzw. nächstoberen Schublade zugewandten Seite zusammen. Die Sperrstangen mit den Sperrschiebern sind vertikal orientiert und entlang einer linearen Führung frei beweglich. Sofern sich die jeweils untere Einzugsvorrichtung in der eingefahrenen Stellung befindet, wird sich der mit der Sperrstange verbundene Sperrschieber aufgrund des Einflusses der Schwerkraft in die Einzugsvorrichtung hinein bewegen, während der an derselben Sperrstange angebrachte obere Sperrschieber aus der entsprechenden oberen Einzugsvorrichtung ausgefahren ist.

Die Figuren 3-5 zeigen die erfindungsgemässe Einzugsvorrichtung in der eingefahrenen Stellung. Die Figur 3 zeigt eine Rückansicht, die Figur 4 einen ersten Querschnitt parallel zur Hauptebene des Schubladenauszugs und die Figur 5 einen zweiten Querschnitt parallel zu dieser Hauptebene. Der erste Querschnitt gemäss Figur 4 verläuft dabei in der Ebene der Sperrschieber 21, 22. Der zweite Querschnitt gemäss Figur 5 verläuft in der Ebene der mit den Haltenocken 7a, 7b der Innenschiene 4 zusammenwirkenden Schwenkelemente. Der erste Querschnitt verläuft somit zwischen der in der Figur 3 gezeigten Rückseite und dem zweiten Querschnitt.

Die Einzugsvorrichtung 10 umfasst ein eine Führungsaufnahme bildendes Gehäuse 30, welches zwischen den Schenkeln der U-förmigen Aussenschiene 2 (vgl. Figuren 4, 5) aufgenommen ist. Das Gehäuse 30 ist aus einem Polymer gefertigt und wird aufgrund seiner Elastizität durch eine Clipverbindung an der Aussenschiene 2 gehalten. Das Gehäuse 30 weist seitliche Öffnungen 31, 32 auf, welche in angebrachtem Zustand des Gehäuses 30 mit Öffnungen 2a, 2b in den beiden Schenkeln der Aussenschiene 2 korrespondieren. Die Öffnungen 31, 32 sind in Mündungsteilen des Gehäuses 30 ausgebildet, welche die Einzugsvorrichtung 10 ferner axial in der Aussenschiene 2 fixieren.

Das Gehäuse 30 weist ebenfalls einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf. Beim Übergang zwischen der Basis und den beiden rechtwinklig von dieser abstehenden Schenkeln sind Längsnuten ausgebildet. In diesen sind Führungsabschnitte eines Schlittens 40 linear beweglich gelagert. Der Schlitten 40 lässt sich somit in Ein-/Auszugsrichtung relativ zum Gehäuse 30 bewegen.

Der Schlitten 40 umfasst eine entlang seiner Mittellinie verlaufende Aufnahme 41 für ein Dämpferelement 50 (vgl. Figur 5). Diese Aufnahme weist eine rechteckige Grundfläche auf und einen ungefähr quadratischen Querschnitt, so dass der Grundkörper 51 des zylindrischen Dämpferelement 50 aufgenommen werden kann. An ihrem der Innenschiene zugewandten Ende weist die Aufnahme 41 eine Abstützfläche 42 auf, an welcher sich das hintere Ende des Grundkörpers 51 des Dämpferelements 50 abstützt. Am gegenüberliegenden Ende weist die Aufnahme 41 eine Durchgangsöffnung 43 auf, durch welche eine Dämpferstange 52 des Dämpferelements 50 hindurchtreten kann.

Beim Dämpferelement 50 handelt es sich um einen an sich bekannten Fluiddämpfer, dessen Dämpferstange 52 über eine Feder in die ausgefahrene Stellung vorgespannt ist. In der montierten Stellung kontaktiert die Dämpferstange 52 einen Anschlag 33 am Gehäuse 30. Dieser Anschlag 33 ist auf der Innenseite eines bogenförmigen Umlenkelements 34 ausgebildet. Um dieses verläuft eine gleitend darauf gelagerte Schraubenfeder 60 (vgl. Figur 5, zugunsten einer besseren Übersicht nur durch eine gestrichelte Linie angedeutet), welche mit beiden Enden an Befestigungsstiften 44a, 44b des Schlittens 40 befestigt ist. Der Schlitten 40 wird somit durch die stets vorgespannte Schraubenfeder 60 mit einer Kraft in Einzugsrichtung beaufschlagt.

An einer Grundplatte des Schlittens 40 sind zwei Schwenkelemente 45, 46 um senkrecht zur Hauptebene der Einzugsvorrichtung 10 orientierte, symmetrisch zur Mittellängsachse der Einzugsvorrichtung 10 angeordnete Achsen schwenkbar gelagert (vgl. Fig. 4, 5). Die Achsen befinden sich dabei in Ein-/Auszugsrichtung vor einer Mittelachse der Sperrschieber 21, 22, d. h. der Innenschiene 4 näher als die Sperrschieber 21, 22. Die Schwenkelemente 45, 46 umfassen einen vorderen Teil 45a, 46a, welcher sich vor der Schwenkachse befindet und der Innenschiene 4 zugewandt ist, und einen hinteren Teil 45b, 46b, welcher sich hinter der Schwenkachse befindet und dem entsprechenden Sperrschieber 21, 22 zugewandt ist. Der vordere Teil 45a, 46a ist in einem Durchbruch der Grundplatte des Schlittens 40 aufgenommen, während sich der hintere Teil 45b, 46b nur auf der Rückseite der Grundplatte befindet.

In der in der Figur 4 dargestellten Ebene weist der hintere Teil 45b, 46b des Schwenkelements 45, 46 eine Aufnahme 45c, 46c für das freie Ende des entsprechenden

Sperrschiebers 21, 22 auf. Die Geometrie der Aufnahme 45c, 46c ist der Geometrie des Sperrschiebers 21, 22 angepasst; so weist die Aufnahme 45c, 46c eine konkave Form auf mit einer Nase 45d, 46d, welche einen eingeschobenen Sperrschieber 21, 22 hintergreifen kann. Der Schlitten 40 weist in derselben Ebene, in welcher der hintere Teil 45b, 46b des

5 Schwenkelements 45, 46 mit dem Sperrschieber 21, 22 zusammenwirken kann, eine rampenartige Interaktionsfläche 49a, 49b auf. Sowohl die Aufnahme 45c, 46c im Bereich der Nase 45d, 46d als auch die Interaktionsfläche 49a, 49b weisen dabei einen Winkel von 45° zur Mittellängsachse der Einzugsvorrichtung 10 auf.

Auf der Rückseite weisen die Schwenkelemente 45, 46 im Bereich des vorderen Teils 45a, 46a einen Führungszapfen 45e, 46e auf. Dieser wirkt mit einer Führungskurve 35, 36 zusammen, welche im Gehäuse 30 der Einzugsvorrichtung 10 ausgebildet ist. Die Führungskurve 35, 36 ist – analog zu den Schwenkelementen 45, 46 und den Führungszapfen 45e, 46e – symmetrisch zur Mittellängsachse der Einzugsvorrichtung 10 ausgebildet. Sie weist einen im Wesentlichen axial (also in Ein-/Auszugsrichtung)

10 verlaufenden hinteren Abschnitt 35a, 36a auf, einen daran vorne (also in Richtung der Innenschiene 4) anschliessenden zur Mittellängsachse hin schräg zulaufenden Abschnitt 35b, 36b sowie einen wiederum vorne anschliessenden, quer zur Mittellängsachse verlaufenden Abschnitt 35c, 36c. Die innere, der Mittellängsachse der Einzugsvorrichtung 10 nähere seitliche Begrenzung des hinteren Abschnitts 35a, 36a ist auf der Innenseite

15 durch eine federnde Zunge 35d, 36d gebildet.

Die Sperrschieber 21, 22 weisen einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. Im Bereich des freien Endes verringert sich in der mit den Schwenkelementen 45, 46 zusammenwirkenden Ebene die Breite der Sperrschieber 21, 22, so dass sich in diesem Bereich eine symmetrische trapezartige Form ergibt. In einer Ebene hinter den

25 Schwenkelementen 45, 46 erstrecken sich die Sperrschieber weiter nach innen, an ihrem freien Ende weisen sie eine stufenartige Formgebung auf, so dass entlang der Sperrschieber und Sperrstangen wirkende Kräfte von einer Seite der Einzugsvorrichtung 10 auf die andere übertragen werden können (vgl. Figur 3).

In einer Ebene vor dem Grundkörper des Schlittens 40 weisen die Schwenkelemente 45, 46 eine Aufnahme 45f, 46f auf (vgl. Figur 5). Diese ist nach aussen, d. h. in einer Richtung

30

von der Mittellängsachse der Einzugsvorrichtung 10 weg, offen und wird durch einen Halteabschnitt 45g, 46g auf der der Innenschiene 4 zugewandten Seite und einen Betätigungsabschnitt 45h, 46h auf der der Innenschiene 4 abgewandten Seite begrenzt.

Die Figur 6 zeigt eine Rückansicht der erfindungsgemässen Einzugsvorrichtung. Sie entspricht der Ansicht gemäss Figur 3, die Vorrichtung befindet sich nun aber in der Bereitschaftsposition. Die Figur 7 zeigt einen Querschnitt durch die erfindungsgemässe Einzugsvorrichtung in der Bereitschaftsposition. Die Darstellung entspricht ansonsten der Figur 5. Die Funktion der Einzugsvorrichtung 10 wird im Folgenden anhand der Figuren 3-7 erläutert.

10 In der eingefahrenen Stellung gemäss den Figuren 3-5 sind die beiden Schwenkelemente 45, 46 aufgrund des Zusammenwirkens zwischen Führungszapfen 45e, 46e und Führungskurve 35, 36 mit ihrem vorderen Teil 45a, 46a nach aussen verschwenkt und die Haltenocken 7a, 7b der Innenschiene 4 sind hinter dem Halteabschnitt 45g, 46g in der Aufnahme 45f, 46f aufgenommen. Wird nun die entsprechende Schublade ausgezogen, 15 überträgt sich die Auszugsbewegung unmittelbar auf die Innenschiene 4. Die fest daran angeordneten Haltenocken 7a, 7b nehmen über die Halteabschnitte 45g, 46g die Schwenkelemente 45, 46 und damit den Schlitten 40 entlang der durch das Gehäuse 30 gebildeten Führung mit. Die Führungszapfen 45e, 46e sind dabei in den Führungskurven 35, 36 geführt. Beim Ausziehen wird zudem die Schraubenfeder 60 (weiter) gespannt. 20 Aufgrund der in das Dämpferelement 50 integrierten Feder wird die Dämpferstange 52 des Dämpferelements 50 ausgefahren, bis ihr freies Ende jeweils wieder am Anschlag 33 anschlägt. Bei einem schnellen Ausziehen der Schublade kann die Dämpferstange 52 zwischenzeitlich den Kontakt mit dem Anschlag 33 verlieren. Dies ist im Rahmen der Ausziehbewegung ohne Belang. Aufgrund der entsprechenden Anordnung wird aber 25 vermieden, dass allenfalls auftretende hohe Kräfte auf das Dämpferelement übertragen werden und dieses beschädigen könnten.

Sobald die Führungszapfen 45e, 46e den hinteren Abschnitt 35a, 36a verlassen haben und im mittleren Abschnitt 35b, 36g geführt werden, ergibt sich aufgrund von deren zulaufender Geometrie eine Schwenkbewegung der Schwenkelemente 45, 46: Die 30 Halteabschnitte 45g, 46g werden allmählich nach innen, auf die Mittellängsachse der

- Einzugsvorrichtung 10 zu, verschwenkt. Eine Freigabe der Haltenocken 7a, 7b der Innenschiene 4 erfolgt aber erst, wenn die Führungszapfen 45e, 46e in die quer zur Mittellängsachse verlaufenden Abschnitte 35c, 36c übertreten. Mit der Freigabe der Haltenocken 7a, 7b ist die Innenschiene von der Einzugsvorrichtung 10 getrennt. Die
- 5 Führungszapfen 45e, 46e sind in der so erreichten Bereitschaftsposition auf der rückseitigen Fläche der quer verlaufenden Abschnitte 35c, 36c gehalten. Die Schraubenfeder 60 bleibt somit gespannt und der Schlitten 40 in der erreichten Position. Die Dämpferstange 52 des Dämpferelements 50 befindet sich in der elongierten Position, ihr freies Ende kontaktiert den Anschlag 33 am Gehäuse 30 der Einzugsvorrichtung 10.
- 10 Die Bereitschaftsposition, wie sie in den Figuren 6 und 7 festgehalten ist, wird nun beibehalten, bis die Schublade wieder geschlossen wird und in diesem Zusammenhang die Haltenocken 7a, 7b wieder in Kontakt mit den Schwenkelementen 45, 46 des Schlittens 40 gelangen. Die Haltenocken 7a, 7b kontaktieren dabei zunächst die Betätigungsabschnitte 45h, 46h der Schwenkelemente 45, 46. Bei zunächst in axialer
- 15 Richtung festgehaltenem Schlitten 40 werden die Schwenkelemente 45, 46 dann nach aussen verschwenkt, so dass die Führungszapfen 45e, 46e in den mittleren Abschnitt 35b, 36b der Führungskurve 35, 36 eintreten und die Halteabschnitte 45g, 46g des Schwenkelements wieder die Haltenocken 7a, 7b axial hintergreifen. Der mittlere und der hintere Abschnitt 35b, 35a, 36b, 36a der Führungskurve lassen eine von der
- 20 Schraubenfeder 60 bewirkte Einzugsbewegung des Schlittens 40 zu, bei welcher die Innenschiene und damit der gesamte Schubladenauszug mitgenommen wird. Diese Bewegung wird vom Dämpferelement 50, welches zwischen dem Schlitten 40 und dem Gehäuse 30 angeordnet ist, gedämpft. Die Bewegung endet, wenn der Schlitten 40 mit seinem hinteren Ende im Bereich von Hubendflächen 61a, 61b auf das Gehäuse auftrifft
- 25 (siehe Fig. 4). Die Schwenkelemente 45, 46 werden aufgrund des Zusammenwirkens zwischen den Führungskurven 35, 36 und den Führungszapfen 45e, 46e wieder in ihre Schwenkposition in der eingefahrenen Stellung zurück bewegt.

Sollte sich die Einzugsvorrichtung 10 im Rahmen des Montagevorgangs oder nach einer Fehlmanipulation in der eingefahrenen Stellung befinden, die Innenschiene aber nicht an

30 der Einzugsvorrichtung 10 angekoppelt sein, lässt sich der Ausgangszustand gemäss den

Figuren 3-5 auf einfache Weise herstellen. Die Innenschiene wird dazu (durch Einschieben der Schublade) auf die Einzugsvorrichtung 10 zu bewegt. Dabei gelangen die Haltenocken 7a, 7b in Kontakt mit einer Vorderseite der Halteabschnitte 45g, 46g. Deren Formgebung ist derart, dass sie dadurch nach innen gedrückt werden und dabei eine entsprechende

5 Schwenkbewegung der Schwenkelemente 45, 46 bewirken, bis die Haltenocken 7a, 7b die Halteabschnitte 45g, 46g passiert haben. Letztere schnappen dann zurück, so dass die Haltenocken 7a, 7b in der gewünschten Weise in den Aufnahmen 45f, 46f aufgenommen sind. Die entsprechende Schwenkbewegung der Schwenkelemente 45, 46 wird bei diesem Vorgang durch die federnden Zungen 35d, 36d ermöglicht, die die hinteren Abschnitte

10 35a, 36a der Führungskurven 35, 36 nach innen begrenzen. Die federnden Zungen 35d, 36d stellen zudem sicher, dass die Halteabschnitte 45g, 46g nach dem Passieren der Haltenocken 7a, 7b zurückschnappen.

In der eingefahrenen Stellung gemäss den Figuren 3-5 lassen sich die Sperrschieber 21, 22 in die Einzugsvorrichtung 10 einfahren. Ihr vorderes Ende ist dann zunächst in der

15 Aufnahme 45c, 46c des entsprechenden Schwenkelements 45, 46 aufgenommen. Jeder der Sperrschieber 21, 22 kann nun grundsätzlich frei linear beweglich sein. Dies ist dann der Fall, wenn keine der Schubladen einer Mehrzahl übereinanderliegender Schubladen geöffnet ist. In diesem Fall lässt sich die der Einzugsvorrichtung 10 zugeordnete Schublade ohne weiteres öffnen. Sperrschieber, die zunächst in die Einzugsvorrichtung eingefahren

20 sind, insbesondere Sperrschieber 21, welche oberhalb der Einzugsvorrichtung 10 angeordnet sind und sich aufgrund der Schwerkraft in der eingefahrenen Stellung befinden, werden dabei durch die entsprechende Interaktionsfläche 49a, 49b des Schlittens 40 allmählich aus der Einzugsvorrichtung 10 hinaus bewegt.

Die Kopplung in Wirkungsrichtung der Sperrschieber 21, 22 und Sperrstangen durch die

25 stufenartige Formgebung führt dazu, dass stets nur eine von mehreren übereinander angeordneten Schubladen geöffnet werden kann. Die Einzugsvorrichtungen der weiteren Schubladen werden über die Sperrschieber und Sperrstangen gesperrt, so dass die entsprechenden weiteren Schubladenauszüge nicht mehr ausgezogen werden können.

Wenn sich nun einer der Sperrschieber 21, 22 aufgrund einer weiteren bereits geöffneten

30 Schublade in einer Sperrstellung befindet, so lässt er sich nicht in der linearen

Bewegungsrichtung des Sperrschiebers 21, 22 bewegen. Aufgrund der Interaktion zwischen dem Sperrschieber 21, 22 und dem entsprechenden Schwenkelement 45, 46 wird so eine Auszugsbewegung der Einzugsvorrichtung 10 und damit eine Freigabe der Haltenocken 7a, 7b verhindert. Aufgrund der Formgebung des Schwenkelements 45, 46 mit der Nase 45d, 46d ist dies auch dann sichergestellt, wenn der sperrende Sperrschieber 21, 22 aufgrund von Fertigungstoleranzen oder thermischen Effekten nicht vollständig bis zum Ende der Aufnahme reicht. Der zulaufende Bereich des Sperrschiebers 21, 22 wird auch in diesem Fall – gegebenenfalls nach einer minimalen axialen Bewegung des Schlittens 40, großflächig mit der die Nase 45d, 46d begrenzenden Fläche zusammenwirken und eine Schwenkbewegung (welche aufgrund der federnden Zunge der Führungskurve ansonsten grundsätzlich möglich wäre) verhindern.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Namentlich die Geometrie der einzelnen Elemente der Einzugsvorrichtung lässt sich auch anders gestalten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Erfindung eine Einzugsvorrichtung schafft, welche einfach aufgebaut und mechanisch robust ist.