

(19)



(11)

EP 2 240 048 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
A47B 88/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09705004.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/050636

(22) Anmeldetag: **21.01.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/095342 (06.08.2009 Gazette 2009/32)

(54) **AUSSTOßVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BETÄTIGUNG EINES AUSSTOßHEBELS**
EJECTION DEVICE AND METHOD FOR ACTUATING AN EJECTION LEVER
DISPOSITIF D'ÉJECTION ET PROCÉDÉ POUR ACTIONNER UN LEVIER D'ÉJECTION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **BEHNKE, Thomas**
32257 Bünde (DE)

(30) Priorität: **01.02.2008 DE 102008007377**

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(73) Patentinhaber: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**
32278 Kirchlengern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 637 943 WO-A-2007/092976
DE-U1-202004 007 168 DE-U1-202005 006 945

EP 2 240 048 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausstoßvorrichtung für ein an einem Möbelkorpus beweglich gehaltenes Möbelteil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Möbel mit einer Ausstoßvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8 und ein Verfahren zur Betätigung eines Ausstoßhebels einer Ausstoßvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Derartige Ausstoßvorrichtungen sind an sich bekannt. Beispielhaft sei hier die WO 2006/113947 A1 genannt, in der Ausstoßvorrichtung in einem Möbelkorpus so angeordnet ist, dass mit einem Hebel ein bewegbares Möbelteil aus einem Möbelkorpus zumindest ein Stückweit herausgestoßen wird. Der Hebel wird dabei von einem Elektromotor angetrieben.

[0003] In der WO 2007/092976 A1 wird eine Ausstoßvorrichtung und die Steuerung eines Ausstoßvorgangs eines beweglichen Möbelteils aus einem Möbel beschrieben. Zur Steuerung des Ausstoßvorgangs wird hier eine Weg- bzw. Geschwindigkeitsmessung während eines Auslösevorgangs zum Ausstoßen des beweglichen Möbelteils durchgeführt.

[0004] Problematisch bei solchen Ausstoßvorrichtungen ist, dass ab dem Zeitpunkt, an dem das bewegliche Möbelteil von dem Ausstoßhebel aus dem Möbelkorpus herausgestoßen wurde, der Ausstoßhebel sich in einer exponierten Stellung befindet und beim mechanischen Wiederverschließen des beweglich gehaltenen Möbelteils während der Zeit, in der sich der Hebel in einer Rückwärtsbewegung befindet, eine extreme mechanische Bruchgefahr am Hebel und an den mit diesem verbundenen Getriebeteilen besteht, zum Beispiel wenn das bewegliche Möbelteil mit großer Gewalt gegen diesen Hebel gestoßen wird.

[0005] Zur Lösung dieses Problems wurde bisher eine Rutschkupplung in den Hebelantrieb integriert, die genau diesen Schlag auf den Hebel auffängt und so eine Schädigung weiterer Bauteile vermeidet

[0006] Nachteilig an einer solchen Lösung ist, dass eine solche Rutschkupplung zum einen ein zusätzliches Bauteil darstellt, was die Kosten für die Ausstoßvorrichtung erhöht und zusätzlich Zeit für den Einbau aufgewendet werden muss.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die oben genannten Nachteile zu beseitigen und eine alternative Lösung bereitzustellen, um eine Bruchgefahr des Hebels während der Betätigung des beweglichen Möbelteils abzuwenden.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Ausstoßvorrichtung für an einem Möbelkorpus beweglich gehaltenes Möbelteil mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, ein Möbel mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 8 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 9 gelöst.

[0009] Vorteil dieser Lösung nach Anspruch 1 ist, dass

auf eine Rutschkupplung verzichtet werden kann.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0011] Bevorzugt weist die Geschwindigkeitsmessrichtung einen Positionssensor und einen mit diesem gekoppelten Zeitgeber auf. Der Zeitgeber kann prinzipiell softwaretechnisch in die Steuerung des Elektromotors integriert werden, so dass hier auf ein zusätzliches Bauteil verzichtet werden kann.

[0012] Bevorzugt ist der Positionssensor derart an dem Möbelkorpus angeordnet, dass er die Position des Ausstoßhebels erfasst. Dadurch kann direkt eine Einwirkung des beweglichen Möbelteils auf den Ausstoßhebel detektiert und Folgeaktionen angesteuert werden.

[0013] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Möbels mit einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung,

Figur 2 ein vereinfachtes, schematisches Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung,

Figur 3 ein Diagramm zur Darstellung der Hebelgeschwindigkeit über die Zeit.

[0014] In der nachfolgenden Figurenbezeichnung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen in den Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Ausstoßvorrichtung, des Möbels und anderer Gegenstände. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, das heißt in verschiedenen Arbeitsstellungen oder durch spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0015] Wie in Figur 1 gezeigt, umfasst ein Möbel 1 einen kastenförmigen Möbelkorpus 2, an dem ein oder mehrere Schubkasten 3 verschiebbar gehalten sind. Hierfür sind seitlich an den Schubkasten 3 Ausziehführungen 4 vorgesehen, die an der jeweiligen Seite am Möbelkorpus 2 festgelegt sind.

[0016] In einer (nicht gezeigten) anderen Ausführungsform ist das bewegliche Möbelteil anstelle des Schubkastens als an dem Möbelkorpus 2 bewegliche Möbeltür ausgebildet.

[0017] Benachbart zu einer Rückwand 5 des Schubkastens 3 ist eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung 6 mit einem Ausstoßelement vorgesehen. Das Ausstoßelement ist bevorzugt als Ausstoßhebel oder Auswurfstößel ausgebildet. Die Ausstoßvorrichtung 6 ist an einer vertikalen Leiste 9 gehalten, an der elektrische Leitungen zur Stromversorgung geführt sind.

[0018] Das Öffnen des Schubkastens 3 wird von der elektromotorischen Ausstoßvorrichtung 6 unterstützt, die einen Ausstoßhebel 10 sowie eine Steuereinheit zur Steuerung des Elektromotors 11 aufweist.

[0019] Mithilfe dieser Ausstoßvorrichtung 6 wird das

an dem Möbelkorpus 2 beweglich gehaltene Möbelteil 3 im Normalbetrieb nach Berühren eines Bedienteils an der Frontseite des Möbelteils zumindest teilweise aus dem Möbelkorpus 2 durch den Ausstoßhebel 10 herausgestoßen, wobei der Ausstoßhebel 10 anschließend langsam durch den Elektromotor wieder in seine Ausgangsstellung zurückgefahren wird.

[0020] Die Ausstoßvorrichtung weist erfindungsgemäß des weiteren eine Geschwindigkeitsmesseinrichtung zur mittelbaren oder unmittelbaren Feststellung einer momentanen Einschubgeschwindigkeit des beweglichen Möbelteils 3 auf. Diese Geschwindigkeitsmesseinrichtung weist bevorzugt einen Positionssensor 7 und einen mit diesen direkt oder indirekt gekoppelten Zeitgeber 15 auf. Der Positionssensor ist bevorzugt so an dem Möbelkorpus 2 positioniert, dass er die Position des Ausstoßhebels 10 oder des beweglichen Möbelteils 3 erfasst. In einer anderen Ausführungsform (nicht gezeigt) ist der Positionssensor so an einem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung 6 angeordnet, dass er die Position des Ausstoßhebels 10 oder des beweglichen Möbelteils 3 erfasst.

[0021] Der Positionssensor ist bevorzugt als berührungsloser Sensor, zum Beispiel als Infrarot-, Ultraschall- oder Funksensor ausgebildet. Bei der besonders bevorzugten Ausführungsform, bei der der Positionssensor an dem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung 6 zur Erfassung der Position des Ausstoßhebels 10 angeordnet ist, ist der Positionssensor bevorzugt als kapazitiver Sensor ausgebildet.

[0022] Durch die Geschwindigkeitsmesseinrichtung ist es möglich, dass bei einer plötzlichen Rückwärtsbewegung des beweglichen Möbelteils 3 in den Möbelkorpus 2 der Ausstoßhebel 10 rechtzeitig derart beschleunigt wird, dass er seine Ruheposition erreicht, bevor diesem ein Schaden durch das auf diesen eine Kraft ausübende Möbelteil droht.

[0023] Anhand von Figur 2 soll das erfindungsgemäße Verfahren zur Betätigung des Ausstoßhebels der Ausstoßvorrichtung beschrieben werden.

[0024] Der in dieser Figur gezeigten Situation geht voran, dass das Ausstoßelement 10 der Ausstoßvorrichtung 6 zunächst aus einer Ruhestellung in eine Betätigungsendstellung gebracht wurde, dabei das bewegliche Möbelteil 3 aus dem Möbelkorpus 2 herausgestoßen hat und sich nun in einer Rückwärtsbewegung von einer Betätigungsendstellung zurück in eine Ruhestellung befindet. Als alternative Ausgangssituation ist denkbar, dass das Ausstoßelement 10 sich noch auf dem Weg zu der Betätigungsendstellung befindet.

[0025] Der Ausstoßhebel 10 wird von dem Motor in einer Weise angetrieben, dass seine Rücklaufgeschwindigkeit deutlich geringer ist als die Vorlaufgeschwindigkeit beim Herausstoßen des Möbelteils 3. Dazu wird die Motordrehzahl über eine Motorsteuerschaltung entsprechend angesteuert. Während des Rücklaufs des Ausstoßhebels in seine Ruheposition wird die vom Ausstoßhebel 10 zurück gelegte Wegstrecke pro Zeit-

einheit mit Hilfe des Sensors 7 und eines Zeitgebers 15 erfasst. In einer Geschwindigkeitsberechnungseinheit 17 wird daraus die aktuelle Geschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 ermittelt. Die ermittelte Istgeschwindigkeit wird sodann mit einer vorbestimmten maximalen Rücklaufgeschwindigkeit verglichen. Stößt das bewegliche Möbelteil gegen den Ausstoßhebel 10, wird diese von diesem bewirkte externe Hebelbeschleunigung 16 erfasst. Liegt die daraus resultierende Istgeschwindigkeit über einer vorbestimmten Maximalgeschwindigkeit, löst eine Schaltschwelle ein Umschaltsignal zur Drehzahlumschaltung 13 in einer Ablaufsteuerung 14 für die Steuerung der Ausstoßhebelgeschwindigkeit aus. Das Umschaltsignal bewirkt, dass der Motor mit der maximalen Rücklaufgeschwindigkeit betrieben wird. Durch diese Maßnahme entzieht sich der Hebel durch Erhöhen der Geschwindigkeit einer Kräfteinwirkung in Rücklaufrichtung. Hiermit wird der mechanische Impulsbelastung durch ein Stoß auf den Ausstoßhebel 10 entgegen gewirkt und dadurch ein Schaden von diesem abgewendet

[0026] In einer alternativen Ausführungsform, bei der der Positionssensor auf das bewegliche Möbelteil gerichtet ist, kann das Signal zur Drehzahlumschaltung zur Betreibung des Motors mit maximaler Rücklaufgeschwindigkeit bereits ausgesandt werden, bevor das sich zurückbewegende Möbelteil den Ausstoßhebel berührt.

[0027] Mit dem in Figur 3 gezeigten Diagramm soll der Verlauf der Ausstoßhebelgeschwindigkeit beim Zurückfahren des Hebels 10 von seiner Betätigungsstellung zurück in seine Ruhestellung verdeutlicht werden. Abgetragen ist die Geschwindigkeit v des Hebels 10 über der Zeit t . Die mit a gekennzeichnete Linie zeigt die Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 im Normalbetrieb, mit der sich der Ausstoßhebel zunächst in Richtung seiner Ruheposition bewegt. v_s kennzeichnet den Schwellwert für die maximale Geschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 im Normalbetrieb. Der mit b gekennzeichnete Bereich der Geschwindigkeitslinie bezeichnet die Zeitspanne, nachdem das bewegliche Möbelteil in einer Ausnahmesituation mit hoher Geschwindigkeit den Ausstoßhebel getroffen, damit die Geschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 stark erhöht und der Ausstoßhebel 10 den Schwellwert für die Maximalgeschwindigkeit des Hebels 10 im Normalbetrieb überschritten hat. In dem mit c gekennzeichneten Bereich bewegt sich der Ausstoßhebel 10 aufgrund der während b ausgelösten Drehzahlumschaltung des Elektromotors mit erhöhter Geschwindigkeit in Richtung seiner Ruheposition. Der mit d gekennzeichnete Bereich der Geschwindigkeitslinie bezeichnet schließlich die Zeitspanne, während der der Ausstoßhebel 10 kurz vor Erreichen seiner Ruhestellung abgebremst wird und schließlich zum Stillstand in der Ruheposition kommt.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Möbel	
2	Möbelkorpus	
3	Schubkasten	
4	Ausziehführung	
5	Rückwand	5
6	Ausstoßvorrichtung	
7	Sensor	
8	Rückwand	
9	Leiste	
10	Ausstoßelement	10
11	Elektromotor	
12	Motorsteuerung	
13	Drehzahlumschalter	
14	Ablaufsteuerung	
15	Zeitgeber	15
16	Erfassung der Hebelbeschleunigung	
17	Geschwindigkeitsberechnung	
a	Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßhebels im Normalbetrieb	
b	Geschwindigkeitserhöhung aufgrund äußerer Kräfteinwirkung	20
c	Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßhebels nach der Kollision mit dem beweglichen Möbelteil	
d	Geschwindigkeitsabsenkung vor Erreichen der Ruheposition	25
v_s	Schwellwert zur Detektierung der Maximalgeschwindigkeit	
t	Zeit	
v	Geschwindigkeit	

Patentansprüche

1. Ausstoßvorrichtung (6) eines an einem Möbelkorpus (2) beweglich gehaltenes Möbelteils (3), aufweisend ein Ausstoßelement (10), einen das Ausstoßelement (10) antreibenden Elektromotor (11) und eine Steuereinheit zur Steuerung des Elektromotors (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (6) des weiteren eine Geschwindigkeitsmesseinrichtung zur Feststellung einer momentanen Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßelements (10) aufweist, mit der sich das Ausstoßelement (10) aus einer das bewegliche Möbelteil (3) aus dem Möbelkorpus (2) herausstoßenden Betätigungsstellung in Richtung einer Ruhestellung bewegt, die mit der Steuereinheit zur geschwindigkeitsabhängigen Betätigung des Ausstoßelements (10) derart in Wirkverbindung steht, dass bei Überschreitung einer Rücklaufsollgeschwindigkeit des Ausstoßelements (10) eine Beschleunigung des Ausstoßelements (10) auf eine maximale Rücklaufgeschwindigkeit angesteuert wird.
2. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstoßelement (10) als Hebel oder Stößel ausgebildet ist.
3. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Möbelteil (3) als in dem Möbelkorpus (2) beweglicher Schubkasten (3) ausgebildet ist.
4. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Möbelteil (3) als an dem Möbelkorpus (2) bewegliche Möbeltür ausgebildet ist.
5. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeitsmesseinrichtung einen Positionssensor (7) und einen mit diesem gekoppelten Zeitgeber (15) aufweist.
6. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionssensor (7) derart an dem Möbelkorpus (2) oder einem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung (6) angeordnet ist, dass er die Position des beweglichen Möbelteils (3) oder des Ausstoßelements (10) erfasst.
7. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionssensor (7) als kapazitiver Sensor oder als berührungsloser Sensor, insbesondere als Infrarot-, Ultraschall- oder Funksensor ausgebildet ist.
8. Möbel mit einer Ausstoßvorrichtung (6) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei das Möbel einen Möbelkorpus (2) und ein bewegliches Möbelteil (3), insbesondere einen Schubkasten (3) aufweist, **gekennzeichnet durch** die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.
9. Verfahren zur Betätigung eines Ausstoßhebels (10) einer Ausstoßvorrichtung (6) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 7, wobei ein Elektromotor (11) das Ausstoßelement (10) antreibt und eine Steuereinheit den Elektromotor (11) steuert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die Verfahrensschritte

 - Messung einer momentanen Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßelements (10) oder des beweglichen Möbelteils (3),
 - Feststellen einer Überschreitung einer Rücklaufsollgeschwindigkeit und
 - Rücklauf des Ausstoßelements (10) mit erhöhter Geschwindigkeit aufweist, wobei das Verfahren zu einem Zeitpunkt in die Steuerung des Elektromotors (11) eingreift, bei dem das bewegliche Möbelteil (3) sich bereits in Eingriff mit dem Ausstoßelement (10) befindet und das Ausstoßelement (10) mit einer Geschwindigkeit anschiebt, die größer ist als eine vorgegebene Rücklaufsollgeschwindigkeit des Ausstoße-

ments (10).

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren zu einem Zeitpunkt in die Steuerung des Elektromotors (11) eingreift, bei dem das Ausstoßelement (10) sich in einer Rückwärtsbewegung von einer Betätigungsendstellung zurück in eine Ruhestellung befindet und das bewegliche Möbelteil (3) sich in die gleiche Richtung wie das Ausstoßelement (10) bewegt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittelbare Messung einer momentanen Geschwindigkeit des beweglichen Möbelteils (3) durch eine Messung einer momentanen Geschwindigkeit des Ausstoßelements (10) erfolgt, wobei das Ausstoßelement (10) zumindest während der Messung das bewegliche Möbelteil (3) berührt.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erhöhung der Geschwindigkeit des Ausstoßelements (10) die Drehzahl des Elektromotors (11) erhöht wird.

Claims

1. An ejection device (6) for a furniture part (3), which is mounted so it is movable on a furniture body (2), having an ejection element (10), an electric motor (11) driving the ejection element (10), and a control unit for controlling the electric motor (11), **characterized in that** the device (6) further has a velocity measuring unit for establishing an instantaneous return velocity of the ejection element (10), at which the ejection element (10) moves from an actuating position, which ejects the movable furniture part (3) out of the furniture body (2), in the direction of an idle position, which measuring unit is operationally linked to the control unit for the velocity-dependent actuation of the ejection element (10) in such a manner that upon exceeding a return target velocity of the ejection element (10), an acceleration of the ejection element (10) is activated at a maximum return velocity.
2. The ejection device according to Claim 1, **characterized in that** the ejection element (10) is implemented as a lever or a tappet.
3. The ejection device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the movable furniture part (3) is implemented as a drawer (3) which is movable in the furniture body (2).
4. The ejection device according to one of preceding Claims 1 to 3, **characterized in that** the movable furniture part (3) is implemented as a furniture door which is movable on the furniture body (2).
5. The ejection device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the velocity measuring unit has a position sensor (7) and a timer (15) coupled thereto.
6. The ejection device according to Claim 5, **characterized in that** the position sensor (7) is situated on the furniture body (2) or a housing of the ejection device (6) in such a manner that it detects the position of the movable furniture part (3) or the ejection element (10).
7. The ejection device according to Claim 6, **characterized in that** the position sensor (7) is implemented as a capacitive sensor or as a contactless sensor, in particular as an infrared, ultrasonic, or radio sensor.
8. A piece of furniture having an ejection device (6) according to the preamble of Claim 1, the piece of furniture having a furniture body (2) and a movable furniture part (3), in particular a drawer (3), **characterized by** the features of the characterizing part of Claim 1.
9. A method for actuating an ejection lever (10) of an ejection device (6) according to one of preceding Claims 1 to 7, an electric motor (11) driving the ejection element (10) and a control unit controlling the electric motor (11), **characterized in that** the method has the following method steps
- measuring an instantaneous return velocity of the ejection element (10) or the movable furniture part (3),
 - establishing that a return target velocity has been exceeded, and
 - returning the ejection element (10) at elevated velocity, the method engaging in the controller of the electric motor (11) at a moment at which the movable furniture part (3) is already engaged with the ejection element (10) and pushing the ejection element (10) at a velocity which is greater than a specified return target velocity of the ejection element (10).
10. The method according to Claim 9, **characterized in that** the method engages in the controller of the electric motor (11) at a moment at which the ejection element (10) is located in a reverse movement from an actuating end position back into an idle position and the movable furniture part (3) moves in the same direction as the ejection element (10).
11. The method according to one of Claims 9 or 10, **char-**

acterized in that the indirect measurement of an instantaneous velocity of the movable furniture part (3) is performed by a measurement of an instantaneous velocity of the ejection element (10), the ejection element (10) touching the movable furniture part (3) at least during the measurement.

12. The method according to one of Claims 9 to 11, **characterized in that** the speed of the electric motor (11) is increased to increase the velocity of the ejection element (10).

Revendications

1. Dispositif d'éjection (6) d'une partie de meuble (3) maintenue de manière mobile au niveau d'un corps de meuble (2), présentant un élément d'éjection (10), un moteur électrique (11) entraînant l'élément d'éjection (10) et une unité de commande servant à commander le moteur électrique (11), **caractérisé en ce que** le dispositif (6) présente en outre un système de mesure de la vitesse servant à constater une vitesse de retour du moment de l'élément d'éjection (10), à laquelle l'élément d'éjection (10) se déplace d'une position d'actionnement éjectant la partie de meuble (3) mobile en dehors du corps de meuble (2) en direction d'une position de repos, laquelle vitesse est en liaison active avec l'unité de commande aux fins de l'actionnement dépendant de la vitesse de l'élément d'éjection (10) de telle manière que lors du dépassement d'une vitesse de retour de consigne de l'élément d'éjection (10), une accélération de l'élément d'éjection (10) est commandée de manière à atteindre une vitesse de retour maximale.
2. Dispositif d'éjection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'éjection (10) est réalisé comme un levier ou comme un poussoir.
3. Dispositif d'éjection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de meuble (3) mobile est réalisée comme un tiroir (3) mobile dans le corps de meuble (2).
4. Dispositif d'éjection selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la partie de meuble (3) mobile est réalisée comme une porte de meuble mobile au niveau du corps de meuble (2).
5. Dispositif d'éjection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de mesure de la vitesse présente un capteur de position (7) et un temporisateur (15) couplé à ce dernier.
6. Dispositif d'éjection selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le capteur de position (7) est dis-

posé au niveau du corps de meuble (2) ou dans un boîtier du dispositif d'éjection (6) de telle manière qu'il détecte la position de la partie de meuble (3) mobile ou de l'élément d'éjection (10).

7. Dispositif d'éjection selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le capteur de position (7) est réalisé comme un capteur capacitif ou un capteur sans contact, en particulier comme un capteur infrarouge, à ultrasons ou radio.
8. Meuble comprenant un dispositif d'éjection (6) selon le préambule de la revendication 1, sachant que le meuble présente un corps de meuble (2) et une partie de meuble (3) mobile, en particulier un tiroir (3), **caractérisé par** les caractéristiques de la partie caractérisante de la revendication 1.
9. Procédé servant à actionner un levier d'éjection (10) d'un dispositif d'éjection (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, sachant qu'un moteur électrique (11) entraîne l'élément d'éjection (10) et qu'une unité de commande commande le moteur électrique (11), **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend les étapes de procédé suivantes consistant à :
 - mesurer une vitesse de retour du moment de l'élément d'éjection (10) ou de la partie de meuble (3) mobile,
 - constater un dépassement d'une vitesse de retour de consigne, et
 - retourner l'élément d'éjection (10) à une vitesse élevée,
 sachant que le procédé intervient à un moment dans la commande du moteur électrique (11), pour lequel la partie de meuble (3) mobile se trouve déjà en prise avec l'élément d'éjection (10) et pousse l'élément d'éjection (10) à une vitesse qui est supérieure à une vitesse de retour de consigne prédéfinie de l'élément d'éjection (10).
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le procédé intervient à un moment dans la commande du moteur électrique (11), pour lequel l'élément d'éjection (10) se trouve dans un mouvement de retour depuis une position d'actionnement dans une position de repos et la partie de meuble (3) mobile se déplace dans la même direction que l'élément d'éjection (10).
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la mesure indirecte d'une vitesse du moment de la partie de meuble (3) mobile s'effectue par une mesure d'une vitesse du moment de l'élément d'éjection (10), sachant que l'élément d'éjection (10) touche au moins lors de la

mesure la partie de meuble (3) mobile.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** la vitesse de rotation du moteur électrique (11) est augmentée pour augmenter la vitesse de l'élément d'éjection (10).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

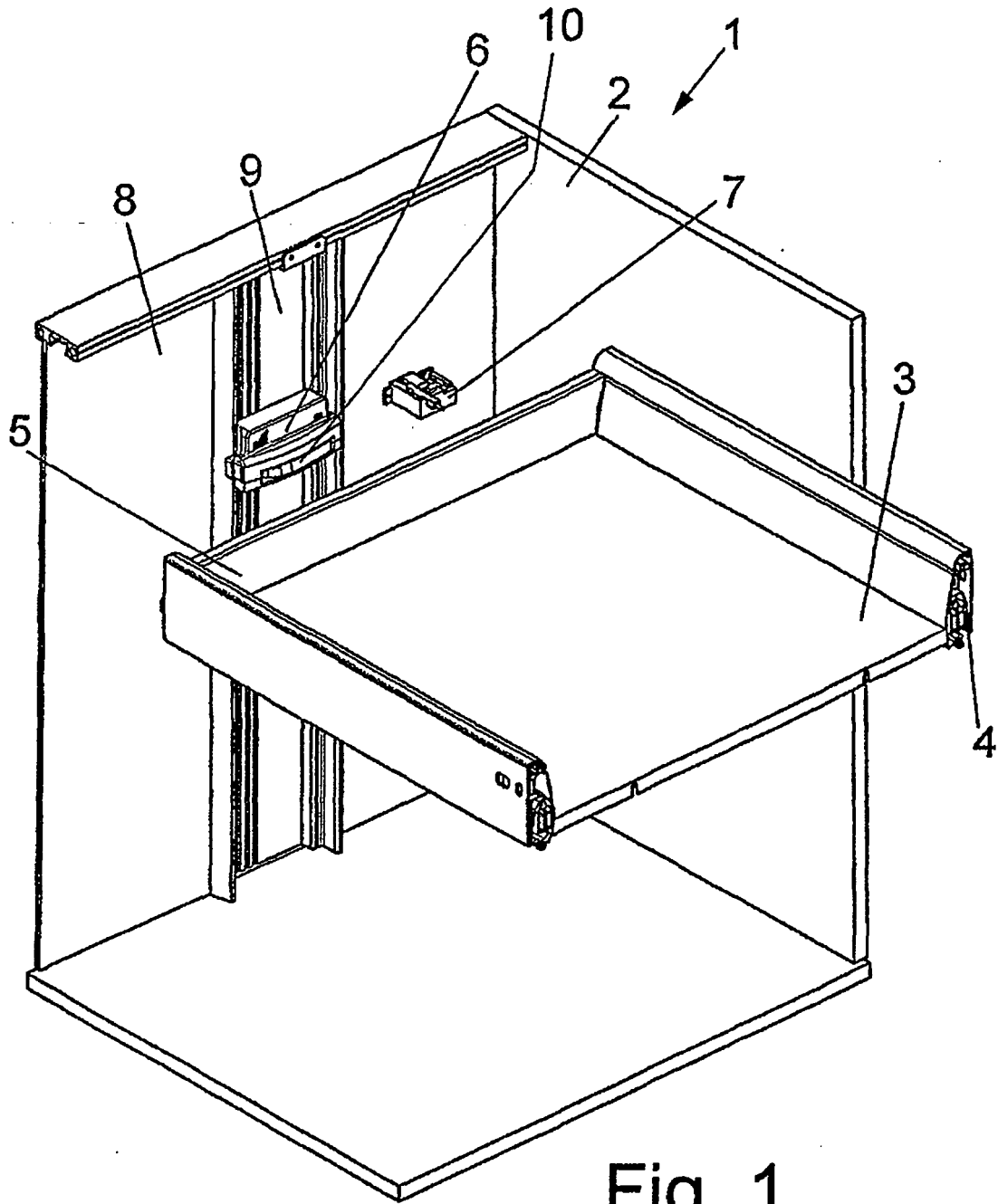
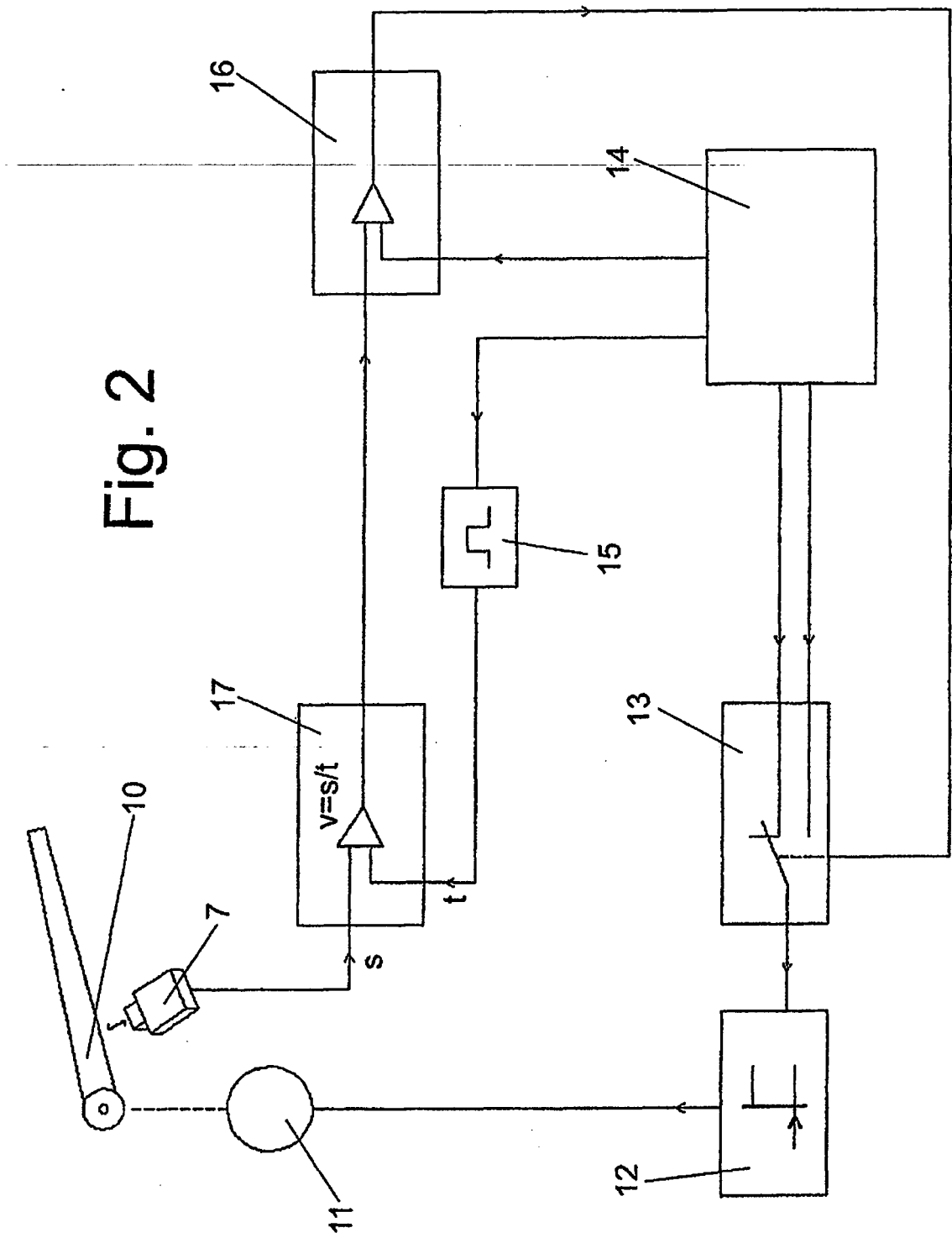
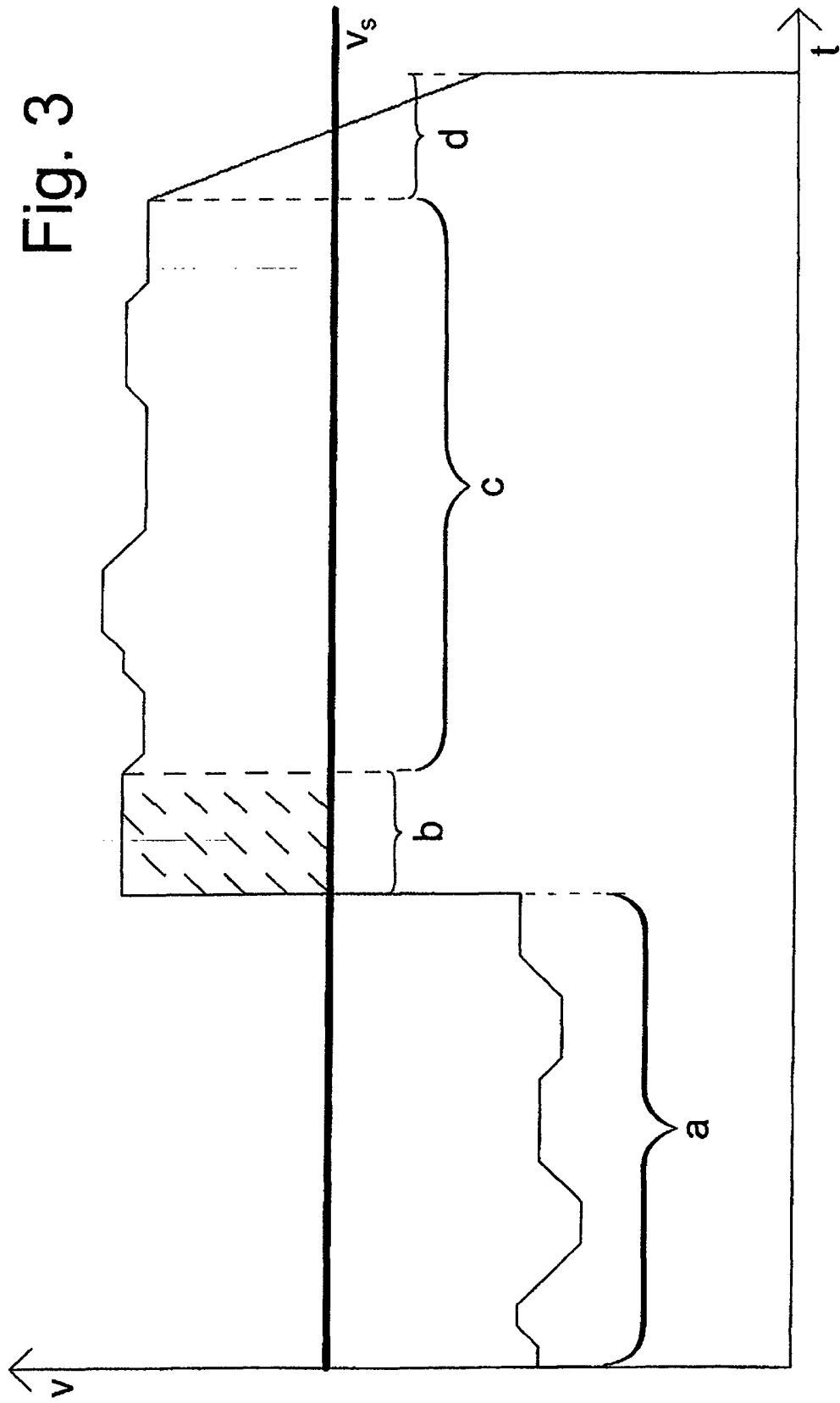


Fig. 1





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2006113947 A1 [0002]
- WO 2007092976 A1 [0003]