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

(11) **EP 3 311 698 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.03.2019 Patentblatt 2019/10

(51) Int Cl.:
A47B 88/457 *(2017.01)*

(21) Anmeldenummer: **17001623.2**

(22) Anmeldetag: **04.10.2017**

(54) **MÖBELSTÜCK**

PIECE OF FURNITURE

MOBILIER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **19.10.2016 DE 102016012493**
15.11.2016 DE 102016013628

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.2018 Patentblatt 2018/17

(73) Patentinhaber: **Bedrunka & Hirth Gerätebau GmbH**
78199 Bräunlingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Stobbe, Willibald**
  78166 Donaueschingen (DE)
- **Siraky, Josef**
  78166 Donaueschingen (DE)

(74) Vertreter: **Börjes-Pestalozza, Henrich et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 620 079
WO-A1-2004/100718
JP-U- H 022 041
JP-U- S6 188 551

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).

EP 3 311 698 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Möbelstück mit einem Möbelkorpus, in dem zumindest eine Schublade vorgesehen ist, die im Möbelstück zwischen einer aus dem Möbelkorpus ausgeschobenen Offenstellung und einer in den Möbelkorpus eingeschobenen Bereitschaftsstellung verschieblich geführt ist, mit einem motorischen Schubladenantrieb zum zumindest abschnittsweisen Aus- und/oder Einfahren der zumindest einen Schublade sowie mit einer Steuereinheit zum bedarfsweisen Ansteuern des Schubladenantriebs der zumindest einen Schublade, wobei der Schubladenantrieb eine Kulissensteuerung mit einem in einer Kulissenbahn geführten und mit dem Schubladenantrieb in Antriebsverbindung stehenden Gleitelement aufweist, welche Kulissensteuerung die Drehbewegung eines Antriebsmotors in eine Linearbewegung der im Möbelkorpus verschieblich geführten Schublade umsetzt.

[0002] Schubladen sind unverzichtbare Behältnisse in allen Lebensbereichen. In einem als Kasten oder Schrank ausgestalteten Möbelstück sind in der Regel mehrere Schubladen eingebaut. Diese Schubladen können entweder einzeln oder kostengünstiger auch zentral am Möbelstück abgeschlossen werden. Wenn eine Schublade aus dem Möbelstück gezogen wird, muss generell verhindert werden, dass eine weitere Schublade des selben Möbelstücks geöffnet werden kann, solange die eine Schublade geöffnet ist, da das Möbelstück bei mehreren voll ausgezogenen Schubladen kippen kann. Für den industriellen Bereich wird nach einer Möglichkeit gesucht, das Öffnen und Verriegeln in der Handhabung einfacher zu gestalten und dabei den Zustand der Schubladen und deren Anzahl zentral erfassen zu können. Die Diskussion um dieses Thema wird auch unter den Stichworten "Industrie 4.0", "Condition Monitoring" oder auch "Chaotische Lagerung" geführt. Es wird ferner angestrebt, jeder einzelnen Schublade in einem Möbelstück eine gesonderte Berechtigung zum Öffnen zuzuordnen, sodass nur diejenigen Schubladen geöffnet werden können, für welche die Legitimation vorliegt. Diese Legitimation kann ein, über eine Tastatur einzugebendes Codewort, eine RFID-Karte, ein Fingerprint oder ein Funksignal sein.

[0003] Auf dem Markt befinden sich auch Möbelstücke mit einer zentralen Schubladeverriegelung. Über diese zentrale Schubladenverriegelung können entweder alle Schubladen entriegelt oder alle Schubladen verriegelt werden. Beim Einschieben der Schubladen wird über einen pneumatischen Dämpfer kurz vor dem Einschubende die Einfahrgeschwindigkeit abgebremst. Beim Öffnen muss beim Ausziehen der Schublade eine Federkraft über einen Bereich von einigen Zentimetern überwunden werden, wobei die entsprechende Feder dann umgekehrt beim Einschieben dazu dient, die Schublade endgültig in ihre eingeschobene Bereitschaftsstellung im Möbelkorpus zu ziehen. Möbelstücke mit einzeln abschließbaren Schubladen benötigen für jede Schublade einen separaten Schlüssel, wobei das Ziehen von mehr als einer Schublade durch eine mechanische Sperre verhindert werden kann.

[0004] Mit den auf dem Markt befindlichen Systemen lässt sich das angestrebte Ziel der Zustandserfassung, der Einfahrdämpfung, das motorische Ausfahren der Schublade und ein Legitimationsvorgang ohne Verwendung von mehreren Schlüsseln wirtschaftlich nicht darstellen. Außerdem ist die Dämpfungsfunktion insbesondere eines pneumatischen Dämpfers von der Schubladenbeladung abhängig.

[0005] Aus der WO 2004/100718 A1 ist ein Möbelstück der eingangs erwähnten Art vorbekannt, in dessen Möbelkorpus zumindest eine Schublade vorgesehen ist, die im Möbelstück zwischen einer aus dem Möbelkorpus ausgeschobenen Offenstellung und einer in den Möbelkorpus eingeschobenen Bereitschaftsstellung verschieblich geführt ist. Damit die Schubladen des vorbekannten Möbelstücks aus Gründen des Designs oder aus praktischen Erwägungen keine Griffelemente aufweisen müssen, ist jeder Schublade ein motorischer Schubladenantrieb zum zumindest abschnittsweisen Aus- und/oder Einfahren der zumindest einen Schublade zugeordnet. Die Schubladenantriebe des vorbekannten Möbelstücks stehen mit einer Steuereinheit zum bedarfsweisen Ansteuern des Schubladenantriebes der zumindest einen Schublade in Steuerverbindung, wobei die Steuereinheit den Schubladenantrieb einer Schublade beispielsweise in Abhängigkeit von der während des Einziehvorganges gemessenen Geschwindigkeit der Schublade einzuregeln kann. Die Schubladenantriebe des vorbekannten Möbelstücks weisen eine Kulissensteuerung mit einem in einer Kulissenbahn geführten Gleitelement auf, welche Kulissensteuerung die Drehbewegung eines Antriebsmotors in eine Linearbewegung der im Möbelkorpus verschieblich geführten Schublade umsetzt. Da der Antriebsmotor eines jeden Schubladenantriebes ein stoßweises Zuschieben einer Schublade aufzufangen hat, ist der Schubladenantrieb und insbesondere dessen Antriebsmotor im vorbekannten Möbelstück erheblichen Belastungen ausgesetzt.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, ein Möbelstück der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem das Einschieben einer Schublade unabhängig von der Schubladenbeladung adaptiv gedämpft wird und bei dem eine Ansteuerung des der zumindest einen Schublade zugeordneten Schubladenantriebes auf einfache Weise vorteilhaft bewerkstelligt werden kann.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem Möbelstück der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement und dem Schubladenantrieb eine Dämpfungseinheit vorgesehen ist, die das stoßweise Fangen des Gleitelements in der Kulissenbahn gegenüber dem Schubladenantrieb und gegenüber dessen Antriebsmotors dämpft.

Das erfindungsgemäße Möbelstück weist einen Möbelkorpus auf, in dem zumindest eine Schublade und vor-

zugsweise eine Mehrzahl von Schubladen vorgesehen sind. Diese Schubladen sind im Möbelstück zwischen einer aus dem Möbelkorpus ausgeschobenen Offenstellung, in welcher auf den Schubladeninhalt zugegriffen werden kann, und einer Bereitschaftsstellung verschieblich geführt, in der die Schublade in den Möbelkorpus eingeschoben ist. Jeder der im Möbelstück vorgesehenen Schubladen ist ein Schubladenantrieb, insbesondere mit einem elektromotorischen Antriebsmotor, zugeordnet, der zum zumindest abschnittsweisen Aus- und/oder Einfahren der zumindest einen Schublade bestimmt ist. Durch das Einfahren der Schublade mit Hilfe des Schubladenantriebes lässt sich die Einfahrbewegung der Schublade in Richtung ihrer Bereitschaftsstellung unabhängig von der Beladung der Schublade adaptiv dämpfen. Erfindungsgemäß ist in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement und dem Schubladenantrieb eine Dämpfungseinheit vorgesehen, die das stoßweise Fangen des Gleitelements in der Kulissenbahn gegenüber dem Schubladenantrieb und gegenüber dessen Antriebsmotor dämpft. Durch diese, in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement und dem Schubladenantrieb vorgesehene Dämpfungseinheit wird erreicht, dass beim Zuschieben der Schublade ein stoßweises Einfangen des Gleitelements in der Kulissenführung sich nicht ungünstig auch auf den Antriebsmotor des Schubladenantriebes übertragen kann. Durch ein motorisches Ausfahren einer bestimmten Schublade kann dem Anwender die mit dem benötigten Schubladeninhalt beladene Schublade angezeigt und die Handhabung dieser Schublade beim Ausziehen aus dem Möbelkorpus erleichtert werden. Zum Ansteuern des Schubladenantriebes der gewählten Schublade ist eine Steuereinheit vorgesehen. Der Schubladenantrieb weist eine Kulissensteuerung mit einem in einer Kulissenbahn geführten Gleitelement auf, welche Kulissensteuerung die Drehbewegung eines insbesondere elektromotorischen Antriebsmotors des Schubladenantriebs in einer Linearbewegung der im Möbelkorpus verschieblich geführten Schublade umsetzt. Über den Schubladenantrieb und die Kulissensteuerung lässt sich die Bewegungsgeschwindigkeit und die Dämpfung der Schublade in Richtung zu ihrer Offen- und/oder ihrer Bereitschaftsstellung hin auf einfache Weise gezielt steuern.

[0007] Während die Ausziehbewegung einer Schublade möglichst rasch vollzogen werden soll, wird bei der Einziehbewegung der Schublade in die Bereitschaftsstellung angestrebt, dass sich die Schiebebewegung dieser Schublade in Richtung zur Bereitschaftsstellung derart verlangsamt, dass die Schublade in dieser Bereitschaftsstellung gedämpft einläuft. Eine Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht daher vor, dass die Bewegung des Gleitelements in der Kulissenbahn so gewählt ist, dass die Schublade in dem durch den Schubladenantrieb gesteuerten Teilbereich des Schiebeweges in die Offenstellung oder in die Bereitschaftsstellung in einer der Bereitschaftsstellung angenäherten Position eine zunehmend geringere Schiebegeschwindigkeit aufweist, im Vergleich zu einer demgegenüber der Offenstellung angenäherten Schiebeposition der Schublade.

[0008] Dabei wird eine Ausführung bevorzugt, bei der die vom Schubladenantrieb gesteuerte Geschwindigkeitsänderung während der Schiebebewegung der Schublade einer Cosinus-Quadrat-Funktion folgt.

[0009] Damit die zumindest eine Schublade gegen einen unberechtigten Zugriff in der Bereitschaftsstellung gesichert werden kann und damit nur jeweils eine Schublade bei entsprechender Legitimation von der Bereitschaftsstellung in die Offenstellung bewegt werden kann, während demgegenüber die übrigen Schubladen des Möbelstücks in der Bereitschaftsstellung verharren, ist es vorteilhaft, wenn die zumindest eine Schublade mittels dem Schubladenantrieb in der Bereitschaftsstellung sicherbar ist.

[0010] Um die Drehbewegung eines Antriebsmotors in eine Linearbewegung der Schublade umsetzen zu können, kann der Schubladenantrieb eine Gewindespindel aufweisen, dessen Spindelgewinde die Kulissenbahn bildet, in welcher Kulissenbahn sich das Gleitelement bewegt. Ist das Spindelgewinde nicht linear ausgebildet, lässt sich die Schiebebewegung der Schublade während des Einzieh- oder Ausziehvorganges steuern. Ist das nicht lineare Spindelgewinde in seinem der Bereitschaftsstellung entsprechenden Gewindeteilbereich selbsthemmend ausgebildet, kann die Schublade nicht mehr ohne Weiteres aus der Bereitschaftsstellung manuell ausgezogen werden.

[0011] Eine bevorzugte einfachere Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht jedoch vor, dass an der zumindest einen Schublade ein Fangelement gehalten ist, das die Kulissenbahn trägt.

[0012] Dieses Fangelement kann beispielsweise als ein vorzugsweise an der Unterseite der Schublade angeordnetes Fangblech ausgestaltet sein. Ist dieses Fangblech in der quer zur Kulissenbahn orientierten Ebene federelastisch ausgebildet, kann das Fangblech in der Kulissenbahn seiner Kulissensteuerung während der Einziehbewegung der Schublade das Gleitelement einfangen und während einer Ausziehbewegung der Schublade das Gleitelement auch wieder aus der Kulissenbahn freigeben.

[0013] Um die Schublade über einen größeren Teilbereich ihres Schiebeweges manuell und ohne Rücksicht auf den Schubladenantrieb in Richtung zur Offenposition ausziehen oder zur Bereitschaftsstellung hin einfahren zu können, ist es zweckmäßig, wenn das Fangelement in einer zwischen der Offenstellung und der Bereitschaftsstellung orientierten Zwischenstellung mit dem Gleitelement lösbar verbindbar, insbesondere lösbar verrastbar, ist.

[0014] Die in dem der Bereitschaftsstellung angenäherten Teilbereich des Schiebeweges angestrebte Geschwindigkeitsänderung folgt auf einfache Weise der bevorzugten Cosinus-Quadrat-Funktion, wenn das Gleitelement mittels dem Antriebsmotor teilkreis- oder kurvenförmig im Schubladenantrieb verdrehbar ist.

[0015] Dazu sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, dass das Gleitelement in einer teilkreis- oder kurvenförmigen Führungsbahn geführt ist.

[0016] Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die Führungsbahn des Gleitelements durch den der Schublade entferntesten Totpunkt ihrer Teilkreis- oder Kurvenform in einen Antriebsteilbereich und einen Sicherungsteilbereich unterteilt ist, in welchem Sicherungsteilbereich der Führungsbahn die Schublade sich in ihrer gegen ein motorloses Herausziehen der Schublade gesicherten Bereitschaftsstellung befindet.

Dabei sieht eine besonders einfache Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, dass die Führungsbahn in ihrem Sicherungsteilbereich ein geschlossenes Bahnende aufweist.

Damit das Gleitelement die Antriebskraft des im Schubladenantrieb befindlichen Antriebsmotors über die Kulissenführung auf die Schublade übertragen kann, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Gleitelement mit dem Schubladenantrieb in Antriebsverbindung steht.

Damit der Antriebsmotor im Schubladenantrieb eine ausreichende Antriebskraft auf die Schublade übertragen kann, ist es vorteilhaft, wenn in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement und dem Schubladenantrieb ein Getriebe und vorzugsweise ein Winkelgetriebe, insbesondere ein Kegelradgetriebe, vorgesehen ist.

Dabei sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, dass diese Dämpfungseinheit mindestens zwei zusammenwirkende Kupplungsscheiben hat, von denen eine erste Kupplungsscheibe das vorzugsweise über die erste Kupplungsscheibe vorstehende Gleitelement trägt, und dass eine zweite Kupplungsscheibe mit dem Antriebsmotor in Antriebsverbindung steht.

Vorteilhaft ist es, wenn die erste und die zweite Kupplungsscheibe um einen Drehwinkel relativ zueinander verdrehbar in Eingriff stehen und wenn der Eingriff zwischen den Kupplungsscheiben in zumindest eine Drehrichtung und vorzugsweise in beide Drehrichtungen zu dem in Drehrichtung liegenden Ende des Drehwinkels hin gummi- oder federelastisch gedämpft ist. Da die Kupplungsscheiben in Eingriff miteinander stehen, kann eine Drehbewegung des Antriebsmotors über die Kupplungsscheiben der Dämpfungseinheit auf das in der Kulissenführung geführte und in seiner Führungsbahn verdrehbare Gleitelement übertragen werden. Dabei stehen die Kupplungsscheiben jedoch nicht drehfest miteinander in Eingriff, - vielmehr sind die Kupplungsscheiben um einen Drehwinkel relativ zueinander verdrehbar, und zwar derart, dass der Eingriff zwischen den Kupplungsscheiben in vorzugsweise beide Drehrichtungen zu dem in Drehrichtung liegenden Ende des Drehwinkels hin gummi- oder federelastisch gedämpft ist.

[0017] Damit die Steuereinheit den Antriebsmotor des Schubladenantriebes in Bewegung setzen kann, ist es vorteilhaft, wenn die Steuereinheit mit wenigstens einem Wegsensor in Steuerverbindung steht, der einen Bewegungsimpuls oder eine Bewegung der Schublade und/oder einen Bewegungsimpuls oder eine Bewegung in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement sowie dem Schubladenantrieb registriert.

[0018] Als ein solcher Wegsensor kann auch der Antriebsmotor dienen, wenn dieser Antriebsmotor eine Drehbewegung an seiner Motorwelle in einen Stromimpuls umsetzt. Zusätzlich zu oder statt dem als Wegsensor dienenden Antriebsmotor kann aber auch zumindest ein vom Antriebsmotor separater Wegsensor vorgesehen sein. Ein solcher separater Wegsensor kann beispielsweise als Hall-Sensor ausgebildet sein.

[0019] Vorteilhaft ist es, wenn die Steuereinheit den Schubladenantrieb auslöst, sobald der wenigstens eine Wegsensor eine Bewegung oder einen Bewegungsimpuls an der Schublade registriert.

[0020] Damit sich der Anwender eine bestimmte Schublade anzeigen lassen kann, indem diese Schublade geringfügig aus dem Möbelkorpus heraus ausgefahren wird, ist es vorteilhaft, wenn der Schubladenantrieb der zumindest einen Schublade über die Steuereinheit auch willkürlich ansteuerbar ist.

[0021] Eine bevorzugte Anwendung sieht vor, dass das Möbelstück eine Mehrzahl von Schubladen hat, denen jeweils ein Schubladenantrieb zugeordnet ist, und dass die Schubladenantriebe der Schubladen getrennt voneinander über die Steuereinheit ansteuerbar sind.

[0022] Weiterbildungen gemäß der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen in Verbindung mit den Figuren sowie der Beschreibung. Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispieles noch näher beschrieben.

[0023] Es zeigt:

Fig. 1 eine in einer perspektivischen Ansicht gezeigte Schublade, die in einem nicht weiter dargestellten Möbelstück ein- und ausziehbar geführt ist, wobei dieser Schublade ein Schubladenantrieb zugeordnet ist, der die Ein- und Ausziehbewegung der Schublade unterstützt und der mittels einer ebenfalls nicht gezeigten Steuereinheit ansteuerbar ist,

Fig. 2 die von ihrem Schubladenantrieb hier getrennt dargestellte Schublade aus Figur 1 in einer perspektivischen Seitenansicht,

Fig. 3 den Schubladenantrieb der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Schublade in einer perspektivischen Detailansicht,

Fig. 4 den Antriebsmotor des in Figur 3 gezeigten Schubladenantriebes, welcher Antriebsmotor über ein Kegelradgetriebe mit einem teilkreis- oder kurvenförmig verdrehbaren Gleitelement in Antriebsverbindung steht, wobei das Gleitelement in einer als Langloch ausgebildeten Kulissenbahn eines an der Schubladenunter-

seite montierbaren Fangbleches geführt ist,

Fig. 5 den Schubladenantrieb mit dem unmittelbar vor dem Einfangen des Gleitelements befindlichen Fangblech in einer über Kopf dargestellten Perspektivansicht,

Fig. 6 den Schubladenantrieb aus Figur 5 nach dem Einfangen des Gleitelements in der Kulissenbahn am Fangblech,

Fig. 7 den in der gesicherten Bereitschaftsstellung befindlichen Schubladenantrieb gemäß den Figuren 1 bis 6,

Fig. 8 den Antriebsmotor des Schubladenantriebes, der über ein Kegelradgetriebe und eine Dämpfungseinheit mit dem Gleitelement in Antriebsverbindung steht,

Fig. 9 die aus Antriebsmotor, Kegelradgetriebe, Dämpfungseinheit und Gleitelement bestehende Einheit in einem Längsschnitt,

Fig. 10 die in Figur 9 bereits gezeigte Einheit des Schubladenantriebes in einer Draufsicht, und

Fig. 11 den Schubladenantrieb und das an der Unterseite einer hier nicht weiter gezeigten Schublade montierbare Fangblech in einer perspektivischen Draufsicht.

[0024] In den Figuren 1 und 2 ist eine Schublade 1 dargestellt. Die Schublade 1 ist in dem nicht weiter dargestellten Möbelkorpus eines beispielsweise als Werkzeugschrank ausgebildeten Möbelstücks vorgesehen. Ein solches Möbelstück weist regelmäßig eine Mehrzahl solcher Schubladen 1 auf. Diese Schubladen 1 sind im Möbelstück zwischen einer aus dem Möbelkorpus ausgeschobenen Offenstellung, in welcher auf den Schubladeninhalt zugegriffen werden kann und einer Bereitschaftsstellung verschieblich geführt, in der die Schublade 1 in den Möbelkorpus eingeschoben ist.

[0025] Jeder der im Möbelstück vorgesehenen Schubladen 1 ist ein Schubladenantrieb 2 mit einem vorzugsweise elektromotorischen Antriebsmotor 3 zugeordnet, der zum zumindest abschnittsweisen Aus- und/oder Einfahren der zumindest einen Schublade 1 bestimmt ist. Durch das Einfahren der Schublade 1 mit Hilfe des Schubladenantriebes 2 lässt sich die Einfahrbewegung der Schublade in Richtung zu ihrer Bereitschaftsstellung unabhängig von der Beladung der Schublade adaptiv dämpfen. Durch ein motorisches Ausfahren einer bestimmten Schublade kann dem Anwender die mit dem benötigten Schubladeninhalt beladene Schublade 1 angezeigt und die Handhabung dieser Schubladen 1 beim Ausziehen aus dem Möbelkorpus erleichtert werden.

[0026] Zum Ansteuern der den Schubladen 1 zugeordneten Schubladenantriebe 2 ist eine hier nicht weiter gezeigte Steuereinheit vorgesehen. Aus einem Vergleich insbesondere der Figuren 3 bis 7 wird deutlich, dass der Schubladenantrieb 2 eine Kulissensteuerung mit einer Kulissenbahn 4 und einem in der Kulissenbahn 4 geführten Gleitelement 5 aufweist. Die Kulissensteuerung setzt die Drehbewegung des Antriebsmotors 3 im Schubladenantrieb 2 in eine Linearbewegung der im Möbelkorpus verschieblich geführten Schublade 1 um.

[0027] In den Figuren 3, 5 und 6 ist erkennbar, dass das Gleitelement 5 in einer teilkreis- oder kurvenförmigen Führungsbahn 6 bewegt werden kann. Diese teilkreis- oder kurvenförmige Bewegung des Gleitelements 5 in der Führungsbahn 6 des Schublagenantriebes 2 wird in der Kulissenbahn 4 der Kulissenführung in eine Linearbewegung umgesetzt, wobei die Kulissenbahn 4 als ein quer zur linearen Schiebebewegung der Schublade 1 orientiertes Langloch ausgebildet ist.

[0028] Durch das in der Kulissenbahn 4 geführte Gleitelement 5 weist die Schublade 1 in dem durch den Schubladenantrieb 2 gesteuerten Teilbereich des Schiebeweges in die Offenstellung oder in die Bereitschaftsstellung in einer der Bereitschaftsstellung angenäherten Position eine zunehmend geringere Schiebegeschwindigkeit auf, im Vergleich zu einer demgegenüber der Offenstellung der Schublade 1 angenäherten Schiebeposition. Durch die teilkreis- oder kurvenförmige Bewegung des in der Kulissenbahn 4 geführten Gleitelements 5 folgt die vom Schubladenantrieb 2 gesteuerte Geschwindigkeitsänderung während der Schiebebewegung der Schublade 1 vorzugsweise einer Cosinus-Quadrat-Funktion.

[0029] In Figur 7 ist der Schubladenantrieb in einer der Bereitschaftsstellung der Schublade 1 entsprechenden Position gezeigt. Wie aus Figur 7 deutlich wird, ist die zumindest eine Schublade 1 des Möbelstücks mittels dem Schubladenantrieb 2 in der Bereitschaftsstellung sicherbar. Aus Figur 1 wird deutlich, dass an der Unterseite der Schublade 1 ein Fangelement 7 montiert ist, das hier als Fangblech ausgebildet ist. Das Fangelement 7 trägt die Kulissenbahn 4 der Kulissenführung. Um das Gleitelement 5 während einer Einfahrbewegung der Schublade in der als Langloch ausgebildeten Kulissenbahn 4 einfangen zu können und um das Gleitelement 5 während einer Ausziehbewegung der Schublade 1 aus der Kulissenbahn 4 des Fangelements 7 wieder freizugeben, ist das Fangelement 7 in der quer zur Kulissenbahn 4 orientierten Ebene federelastisch ausgebildet. Seitlich des Fangelements 7 stehen beidseits Auflaufführungen 8 vor, die in beiden Schieberichtungen der Schublade 1 mit Auflaufschrägen 9 zusammenwirken, die beidseits seitlich an dem Fangelement 7 vorgesehen sind. Wenn die Auflaufschrägen 9 über die Auflaufführungen 8 bewegt werden, wird das elastische Fangelement derart angehoben, dass es mit der Kulissenbahn 4 das Gleitelement 5 einfangen kann. Auch in einer ausgefederten Position des Fangelements 7 liegt am Gleitelement 5 ein hier aus Blech bestehendes Sicherungs-

element 10 mit seiner dem Gleitelement 5 zugewandten Führungskante an. Fangelement 7 und Sicherungselement 10 sind miteinander verbunden und an der Unterseite der Schublade 1 montiert. Die das Gleitelement 5 während seiner Drehbewegung führende Führungsbahn 6 ist teilkreis- oder kurvenförmig ausgebildet. Diese Führungsbahn 6 wird durch den der Schublade 1 entferntesten Totpunkt 11 in einen Antriebsteilbereich 12 und einen Sicherungsteilbereich 13 unterteilt, in welchem Sicherungsteilbereich 13 der Führungsbahn 6 die Schublade sich in der in Figur 7 gezeigten und gegen ein motorloses Herausziehen der Schublade 1 gesicherten Bereitschaftsstellung befindet. Die Führungsbahn 6 weist in ihrem Sicherungsteilbereich 13 ein geschlossenes Bahnende 14 auf. Während das Fangelement 7 zusammen mit dem Sicherungselement 10 an der Unterseite der Schublade 1 montiert ist, sind die übrigen Bestandteile des Schubladenantriebes im Möbelkorpus des Möbelstücks -, und zwar vorzugsweise an der Rückwand des Möbelstücks, gehalten.

[0030] In den Figuren 4, 8 und 9 ist besonders gut erkennbar, dass das Gleitelement 5 mit dem Schubladenantrieb 2 in Antriebsverbindung steht. In dieser Antriebsverbindung ist ein Kegelradgetriebe 15 vorgesehen. In der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement 5 und dem Schubladenantrieb 2 ist darüber hinaus eine Dämpfungseinheit 16 vorgesehen, die das stoßweise Fangen des Gleitelements 5 in der Kulissenbahn 4 am Fangelement 7 gegenüber dem Antriebsmotor 3 dämpft. Diese Dämpfungseinheit 16 hat zwei miteinander zusammenwirkende Kupplungsscheiben 17, 18, von denen eine erste Kupplungsschreibe 17 das über diese erste Kupplungsscheibe 17 vorstehende Gleitelement 5 trägt und eine zweite Kupplungsscheibe 18 als Kegelrad ausgebildet ist, die mit einem Kegelritzel 19 auf der Motorwelle des Antriebsmotors 3 kämmt.

[0031] In Figur 10 ist erkennbar, dass die erste und die zweite Kupplungsscheibe 17, 18 um einen Drehwinkel relativ zueinander verdrehbar in Eingriff stehen. Da die Kupplungsscheiben 17, 18 miteinander in Eingriff stehen, wird Drehbewegung des Antriebsmotors 3 in eine teilkreis- oder kurvenförmige Drehbewegung des über die erste Kupplungsscheibe 17 vorstehenden Gleitelements 5 umgesetzt. Die Kupplungsscheiben 17, 18 stehen aber nicht drehfest miteinander in Eingriff, - vielmehr sind die erste und die zweite Kupplungsscheibe 17, 18 um einen Drehwinkel relativ zueinander verdrehbar in Eingriff, wobei der Eingriff zwischen den Kupplungsscheiben 17, 18 in vorzugsweise beide Drehrichtungen zu dem in Drehrichtung liegenden Ende des Drehwinkels hin mittels Dämpfungsfedern 20 federelastisch gedämpft ist.

[0032] Die mit dem Schubladenantrieb 2 in Steuerverbindung stehende, hier aber nicht weiter gezeigte Steuereinheit ist mit einem Wegsensor verbunden, der einen Bewegungsimpuls oder eine Bewegung der Schublade 1 und/oder eine Bewegung oder einen Bewegungsimpuls in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement 5 sowie dem Schubladenantrieb 2 registriert. Als Wegsensor kann dabei auch der Antriebsmotor 3 dienen, wenn dieser Antriebsmotor 3 eine auf ihn aufgebrachte Drehbewegung in einen Stromimpuls umsetzt. Zusätzlich oder statt dem als Wegsensor dienenden Antriebsmotor 3 kann zumindest ein davon separater Wegsensor vorgesehen sein, der einen derartigen Bewegungsimpuls registriert. In Figur 3 ist zumindest ein als Hall-Sensor ausgebildeter Wegsensor 21 vorgesehen, der mit einem im Bereich eines der Auflaufschrägen 8 am Fangelement 7 angeordneten Magneten 22 zusammenwirkt. Die Steuereinheit löst den Schubladenantrieb 2 und dessen Antriebsmotor 3 aus, wenn der wenigstens eine Wegsensor 21 eine Bewegung oder einen Bewegungsimpuls registriert. Wird durch einen solchen Wegsensor 21 registriert, dass sich die Schublade in die der Bereitschaftsstellung entsprechende Schiebeendstellung bewegt, setzt die Steuereinheit den Antriebsmotor 3 in Bewegung, der eine, einer überstarken Schiebebewegung entgegenwirkende Gegenkraft erzeugt. Der hier dargestellte Schubladenantrieb 2 ist so konzipiert und aufgebaut, dass er beim Einschieben der Schublade 1 diese adaptiv und somit unabhängig von der Schubladenbeladung dämpfen kann. Dabei wird der Zustand der Schublade 1 und deren Stellung während des Schiebeweges über die Wegsensoren 21 erfasst. Durch kurzes Antasten oder Ziehen der Schublade 1 in geschlossenem Zustand und den damit verbundenen Bewegungsimpuls wird an die Steuereinheit die Information *"ich will geöffnet werden"* übermittelt, die gleichzeitig auch die mechanische "Mehr-Schubladen-Auszugsverhinderung" realisiert. Als Indikator für eine anschließend ausziehbare Schublade 1 wird die betreffende Schublade 1 motorisch mit Hilfe des Schubladenantriebes 2 um beispielsweise 4 cm herausgefahren, damit der Anwender dann die Schublade 1 per Hand vollständig herausziehen kann. Beim motorischen Ausfahren und Einziehen der Schublade 1 wird mit Hilfe des Antriebsmotors 3 ein Geschwindigkeitsprofil gefahren, das einer Cosinus Quadrat-Funktion entspricht. Das Geschwindigkeitsprofil gewährleistet eine konstante Beschleunigung sowohl beim Abbremsen, als auch beim Herausfahren der Schublade 1. Dadurch werden überstarke Beschleunigungen vermieden, die den Schubladeninhalt durcheinander wirbeln und beschädigen könnten.

[0033] Der Schubladenantrieb übernimmt hier auch die Funktion einer Dämpfung beim Einschieben der Schublade 1, das Einziehen der Schublade 1 in die verriegelte Bereitschaftsstellung, das Erkennen des durch einen Bewegungsimpuls geäußerten Öffnungswunsches und das Ausfahren der Schublade um beispielsweise 4 cm als Information für den Zustand *"geöffnet"* beziehungsweise *"zum Öffnen freigegeben"*.

[0034] Da die Schubladen 1 mit den unterschiedlichsten Gewichten beladen sein können, wird hier eine adaptive Dämpfung angestrebt. Beim Einschieben der Schublade 1 soll - weitgehend unabhängig von der in der Schublade 1 befindlichen Masse - die Schublade 1 immer

so in der Geschwindigkeit geregelt werden, dass dann ein kontinuierliches Einziehen der Schublade 1 erfolgen kann.

[0035] Sobald im Möbelstück eine der Schubladen 1 motorisch geöffnet wird, wird durch eine logische Verknüpfung der an den übrigen Schubladen vorgesehenen Schubladenantriebe in der Steuereinheit verhindert, dass eine weitere Schublade 1 ausgezogen werden kann. Außerdem wird sichergestellt, dass keine weiteren Schubladen 1 geöffnet sind. Dies ist wichtig, weil ansonsten durch die Verlagerung aller Massen aus dem Möbelkorpus des Möbelstücks heraus dieses Möbelstück kippen könnte.

[0036] Erfordert das Möbelstück für seine Schubladen 1 gesonderte Legitimationen, so ist es notwendig, nach Erkennen der Legitimation die dieser Legitimation zugeordnete Schublade 1 anzuzeigen. Dies kann im einfachsten Falle eine Ziffernanzeige mit der Kennnummer der Schublade 1 als Information oder eine seitlich am Möbelstück in Höhe der jeweiligen Schublade 1 vorgesehene Signallampe sein. Technisch aufwendiger wäre es, in der jeweiligen Schublade 1 selbst eine entsprechende Signallampe unterzubringen. Ein weiteres mögliches Verfahren zur Anzeige der der Legitimation zugeordneten Schubladen 1 kann auch durch ein kurzes motorisches Verfahren der betreffenden Schublade vorsehen. So könnten die zugeordneten Schubladen 1 nach Legitimationserkennung jeweils beispielsweise um 5 bis 10 mm ausgefahren werden und die optische Erkennung dieser Zuordnung wäre selbst dann völlig ausreichend, wenn die Schubladen 1 gleich wieder motorisch zurückbewegt werden.

Bezugszeichenliste

[0037]

1 Schublade
2 Schubladenantrieb
3 Antriebsmotor
4 Kulissenbahn
5 Gleitelement
6 Führungsbahn
7 Fangelement
8 Auflaufführungen
9 Auflaufschrägen
10 Sicherungselement
11 Totpunkt
12 Antriebsteilbereich
13 Sicherungsteilbereich
14 Bahnende
15 Kegelradgetriebe
16 Dämpfungseinheit
17 erste Kupplungsscheibe
18 zweite Kupplungsscheibe
19 Kegelritzel
20 Dämpfungsfeder
21 Wegsensor
22 Magnet

Patentansprüche

1. Möbelstück mit einem Möbelkorpus, in dem zumindest eine Schublade (1) vorgesehen ist, die im Möbelstück zwischen einer aus dem Möbelkorpus ausgeschobenen Offenstellung und einer in den Möbelkorpus eingeschobenen Bereitschaftsstellung verschieblich geführt ist, mit einem motorischen Schubladenantrieb (2) zum zumindest abschnittsweisen Aus- und/oder Einfahren der zumindest einen Schublade (1) sowie mit einer Steuereinheit zum bedarfsweisen Ansteuern des Schubladenantriebes (2) der zumindest einen Schublade (1), wobei der Schubladenantrieb (2) eine Kulissensteuerung mit einem in einer Kulissenbahn (4) geführten und mit dem Schubladenantrieb (2) in Antriebsverbindung stehenden Gleitelement (5) aufweist, welche Kulissensteuerung die Drehbewegung eines Antriebsmotors (3) in eine Linearbewegung der im Möbelkorpus verschieblich geführten Schublade (1) umsetzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement (5) und dem Schubladenantrieb (2) eine Dämpfungseinheit (16) vorgesehen ist, die das stoßweise Fangen des Gleitelements (5) in der Kulissenbahn (4) gegenüber dem Schubladenantrieb (2) und gegenüber dessen Antriebsmotor (3) dämpft.

2. Möbelstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des in der Kulissenbahn (4) geführten Gleitelements (5) so gewählt ist, dass die Schublade (1) in dem durch den Schubladenantrieb (2) gesteuerten Teilbereich des Schiebeweges in die Offenstellung oder in die Bereitschaftsstellung in einer der Bereitschaftsstellung angenäherten Position eine zunehmend geringere Schiebegeschwindigkeit aufweist, im Vergleich zu einer demgegenüber der Offenstellung angenäherten Schiebeposition der Schublade (1).

3. Möbelstück nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Schubladenantrieb (2) gesteuerte Geschwindigkeitsänderung in der Schiebebewegung der zumindest einen Schublade (1) einer Cosinus-Quadrat-Funktion folgt.

4. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Schublade (1) mittels dem Schubladenantrieb (2) in der Bereitschaftsstellung sicherbar ist.

5. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der zumindest einen Schublade (1) ein Fangelement (7) gehalten ist, das die Kulissenbahn (4) trägt.

6. Möbelstück nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fangelement (7) als Fangblech ausgestaltet ist.

7. Möbelstück nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fangelement (7) in einer quer zur Kulissenbahn (4) orientierten Ebene federelastisch ausgebildet ist.

8. Möbelstück nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fangelement (7) in einer zwischen der Offenstellung und der Bereitschaftsstellung orientierten Zwischenstellung mit dem Gleitelement (5) lösbar verbindbar, insbesondere lösbar verrastbar, ist.

9. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehbewegung des Gleitelements (5) teilkreis- oder kurvenförmig ausgebildet ist.

10. Möbelstück nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die teilkreis- oder kurvenförmige Drehbewegung des Gleitelements (5) durch den der Schublade (1) entferntesten Totpunkt (11) in einen Antriebsteilbereich (12) und einen Sicherungsteilbereich (13) unterteilt ist, in welchem Sicherungsteilbereich (13) der Drehbewegung des Gleitelements (5) die Schublade (1) sich in ihrer gegen ein motorloses Herausziehen der Schublade (1) gesicherten Bereitschaftsstellung befindet.

11. Möbelstück nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsteilbereich der die Drehbewegung des Gleitelements (5) führenden Führungsbahn (6) ein geschlossenes Bahnende (14) aufweist.

12. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement (5) und dem Schubladenantrieb (2) ein Getriebe und vorzugsweise ein Winkelgetriebe, insbesondere ein Kegelradgetriebe (15), vorgesehen ist.

13. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungseinheit (16) mindestens zwei zusammenwirkende Kupplungsscheiben (17, 18) hat, von denen eine erste Kupplungsscheibe (17) das vorzugsweise über die erste Kupplungsscheibe (17) vorstehende Gleitelement (5) trägt und eine zweite Kupplungsscheibe (18) mit dem Antriebsmotor (3) in Antriebsverbindung steht.

14. Möbelstück nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Kupplungsscheibe (17, 18) um einen Drehwinkel relativ zueinander verdrehbar in Eingriff stehen, und dass der Eingriff zwischen den Kupplungsscheiben (17, 18) in zumindest eine Drehrichtung und vorzugsweise in beide Drehrichtungen zu dem in Drehrichtung liegenden Ende des Drehwinkels hin gummi- oder federelastisch gedämpft ist.

15. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit mit wenigstens einem Wegsensor in Steuerverbindung steht, der einen Bewegungsimpuls oder eine Bewegung der Schublade und/oder einen Bewegungsimpuls oder eine Bewegung in der Antriebsverbindung zwischen dem Gleitelement (5) sowie dem Schubladenantrieb (2) registriert.

16. Möbelstück nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit den Schubladenantrieb (2) auslöst, wenn der wenigstens eine Wegsensor eine Bewegung oder einen Bewegungsimpuls registriert.

17. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubladenantrieb (2) der zumindest einen Schublade (1) über die Steuereinheit willkürlich ansteuerbar ist.

18. Möbelstück nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelstück eine Mehrzahl von Schubladen (1) hat, denen jeweils ein Schubladenantrieb (2) zugeordnet ist, und dass die Schubladenantriebe (2) der Schubladen (1) getrennt voneinander über die Steuereinheit ansteuerbar sind.

Claims

1. Piece of furniture having a basic furniture structure in which is provided at least one drawer (1), which is guided in the piece of furniture such that it can be displaced between an open position, in which it is pushed out of the basic furniture structure, and a standby position, in which it is pushed into the basic furniture structure, having a drawer motor drive (2) for at least partially extending and/or retracting the at least one drawer (1) and having a control unit for activating the drive (2) of the at least one drawer (1) as required, wherein the drawer drive (2) has a slotted-guide control means with a sliding element (5) which is guided in a slotted-guide track (4) and is in drive connection with the drawer drive (2), which slotted-guide control means converts the rotary movement of a drive motor (3) into a linear movement of the drawer (1), which is guided in a displaceable manner in the basic furniture structure, **characterized by** the provision, in the drive connection between the sliding element (5) and the drawer drive

(2), of a damping unit (16), which damps the jolting-action interception of the sliding element (5) in the slotted-guide track (4) in relation to the drawer drive (2) and in relation to the drive motor (3) of the latter.

2. Piece of furniture according to Claim 1, **characterized in that** the movement of the sliding element (5), which is guided in the slotted-guide track (4), is selected such that, into that sub-region of the sliding path into the open position or into the standby position which is controlled by the drawer drive (2), the drawer (1) has an increasingly lower sliding speed when it is positioned in the vicinity of the standby position than when it is sliding, in contrast, in the vicinity of the open position.

3. Piece of furniture according to Claim 2, **characterized in that** the change in speed being controlled by the drawer drive (2) during the sliding movement of the at least one drawer (1) follows a cosine squared function.

4. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the at least one drawer (1) can be secured in the standby position by means of the drawer drive (2).

5. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** an intercepting element (7), which carries the slotted-guide track (4), is retained on the at least one drawer (1).

6. Piece of furniture according to Claim 5, **characterized in that** the intersecting element (7) is configured in the form of a metal intercepting plate.

7. Piece of furniture according to Claim 5 or 6, **characterized in that** the intersecting element (7) is of resilient design in a plane oriented transversely to the slotted-guide track (4).

8. Piece of furniture according to one of Claims 5 to 7, **characterized in that**, in an intermediate position oriented between the open position and the standby position, the intersecting element (7) can be connected in a releasable manner, in particular latched in a releasable manner, to the sliding element (5).

9. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the rotary movement of the sliding element (5) is in the form of part of a circle or a curve.

10. Piece of furniture according to Claim 9, **characterized in that** the partially circular or curved rotary movement of the sliding element (5) is subdivided into a driving sub-region (12) and a securing sub-region (13) by the dead centre (11) at the furthest point from the drawer (1), in which securing sub-region (13) of the rotary movement of the sliding element (5) the drawer (1) is located in its standby position, in which it is secured against being drawn out in a motor-free manner.

11. Piece of furniture according to Claim 10, **characterized in that** the securing sub-region of the guide track (6), which guides the rotary movement of the sliding element (5), has a closed track end (14).

12. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 11, **characterized by** the provision, in the drive connection between the sliding element (5) and the drawer drive (2), of a gear mechanism and preferably an angular gear mechanism, in particular a bevel gear mechanism (15).

13. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the damping unit (16) has at least two interacting coupling discs (17, 18), of which a first coupling disc (17) carries the sliding element (5), which projects preferably beyond the first coupling disc (17), and a second coupling disc (18) is in drive connection with the drive motor (3).

14. Piece of furniture according to Claim 13, **characterized in that** the first and the second coupling discs (17, 18) are in engagement such that they can be rotated relative to one another by an angle of rotation, and **in that** engagement between the coupling discs (17, 18) is damped elastically or resiliently in at least one direction of rotation, and preferably in both directions of rotation, towards that end of the angle of rotation which is located in the direction of rotation.

15. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 14, **characterized in that** the control unit is in control connection with at least one displacement sensor, which registers momentum or a movement of the drawer and/or momentum or a movement in the drive connection between the sliding element (5) and the drawer drive (2).

16. Piece of furniture according to Claim 15, **characterized in that** the control unit triggers the drawer drive (2) when the at least one displacement sensor registers a movement or momentum.

17. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 16, **characterized in that** the drive (2) of the at least one drawer (1) can be activated arbitrarily via the control unit.

18. Piece of furniture according to one of Claims 1 to 17, **characterized in that** the piece of furniture has a plurality of drawers (1), each being assigned a drawer drive (2), and **in that** the drives (2) of the drawers

(1) can be activated separately from one another via the control unit.

Revendications

1. Pièce de mobilier avec un corps de meuble, dans lequel il est prévu au moins un tiroir (1), qui est guidé dans la pièce de mobilier de façon coulissante entre une position ouverte étendue hors du corps de meuble et une position fermée rentrée dans le corps de meuble, avec un entraînement de tiroir motorisé (2) pour la sortie et/ou la rentrée au moins partielle dudit au moins un tiroir (1) ainsi qu'avec une unité de commande pour la commande à la demande de l'entraînement de tiroir (2) dudit au moins un tiroir (1), dans laquelle l'entraînement de tiroir (2) présente une commande à coulisse avec un élément glissant (5) guidé dans une coulisse (4) et en liaison d'entraînement avec l'entraînement de tiroir (2), ladite commande à coulisse convertissant le mouvement de rotation d'un moteur d'entraînement (3) en un mouvement linéaire du tiroir (1) guidé de façon coulissante dans le corps de meuble, **caractérisée en ce qu'**il est prévu dans la liaison d'entraînement entre l'élément glissant (5) et l'entraînement de tiroir (2) une unité d'amortissement (16), qui amortit la saisie brusque de l'élément glissant (5) dans la coulisse (4) par rapport à l'entraînement de tiroir (2) et par rapport à son moteur d'entraînement (3).

2. Pièce de mobilier selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mouvement de l'élément glissant (5) guidé dans la coulisse (4) est choisi de telle manière que le tiroir (1) présente dans la région partielle de la course de glissement commandée par l'entraînement de tiroir (2) vers la position ouverte ou vers la position d'attente dans une position proche de la position d'attente une vitesse de glissement de plus en plus faible, par comparaison avec une position de glissement du tiroir (1) qui est au contraire proche de la position ouverte.

3. Pièce de mobilier selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la variation de vitesse commandée par l'entraînement de tiroir (2) dans le mouvement de glissement dudit au moins un tiroir (1) suit une fonction cosinus au carré.

4. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit au moins un tiroir (1) peut être bloqué dans la position d'attente au moyen de l'entraînement de tiroir (2).

5. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**un élément de saisie (7), qui porte la coulisse (4), est tenu sur ledit au moins un tiroir (1).

6. Pièce de mobilier selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'élément de saisie (7) est formé par une tôle de saisie.

7. Pièce de mobilier selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** l'élément de saisie (7) est réalisé sous forme élastique dans un plan orienté transversalement à la coulisse (4).

8. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** l'élément de saisie (7) peut être relié de façon séparable, en particulier encliqueté de façon séparable, à l'élément glissant (5) dans une position intermédiaire orientée entre la position ouverte et une position d'attente.

9. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le mouvement de rotation de l'élément glissant (5) est réalisé en forme de cercle partiel ou de courbe.

10. Pièce de mobilier selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le mouvement en forme de cercle partiel ou de courbe de l'élément glissant (5) est divisé par le point mort (11) le plus éloigné du tiroir (1) en une zone partielle d'entraînement (12) et une zone partielle de blocage (13), zone partielle de blocage (13) du mouvement de rotation de l'élément glissant (5) dans laquelle le tiroir (1) se trouve dans sa position d'attente bloquée contre une sortie sans moteur du tiroir (1).

11. Pièce de mobilier selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la zone partielle de blocage de la voie de guidage (6) guidant le mouvement de rotation de l'élément glissant (5) est une fin de voie fermée (14).

12. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'**il est prévu dans la liaison d'entraînement entre l'élément glissant (5) et l'entraînement de tiroir (2) un engrenage et de préférence un engrenage d'angle, en particulier un engrenage à roues coniques (15).

13. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** l'unité d'amortissement (16) comporte au moins deux disques d'embrayage qui coopèrent (17, 18), dont un premier disque d'embrayage (17) porte l'élément glissant (5) de préférence en saillie sur le premier disque d'embrayage (17) et un second disque d'embrayage (18) est en liaison d'entraînement avec le moteur d'entraînement (3).

14. Pièce de mobilier selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le premier et le second disques d'embrayage (17, 18) sont en prise de façon rotative

d'un angle de rotation l'un par rapport à l'autre, et **en ce que** la prise entre les disques d'embrayage (17, 18) est amortie élastiquement par du caoutchouc ou un ressort dans au moins un sens de rotation et de préférence dans les deux sens de rotation en direction de la fin de l'angle de rotation située dans le sens de rotation.

15. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** l'unité de commande est en liaison de commande avec au moins un capteur de course, qui enregistre une impulsion de mouvement ou un mouvement du tiroir et/ou une impulsion de mouvement ou un mouvement de la liaison d'entraînement entre l'élément glissant (5) et l'entraînement de tiroir (2).

16. Pièce de mobilier selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** l'unité de commande déclenche l'entraînement de tiroir (2), lorsque ledit au moins un capteur de course enregistre un mouvement ou une impulsion de mouvement.

17. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** l'entraînement de tiroir (2) dudit au moins un tiroir (1) peut être commandé de façon arbitraire par l'unité de commande.

18. Pièce de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce que** la pièce de mobilier comporte une multiplicité de tiroirs (1), auxquels au moins un entraînement de tiroir (2) est associé, et **en ce que** les entraînements de tiroir (2) des tiroirs (1) peuvent être commandés séparément l'un de l'autre par l'unité de commande.

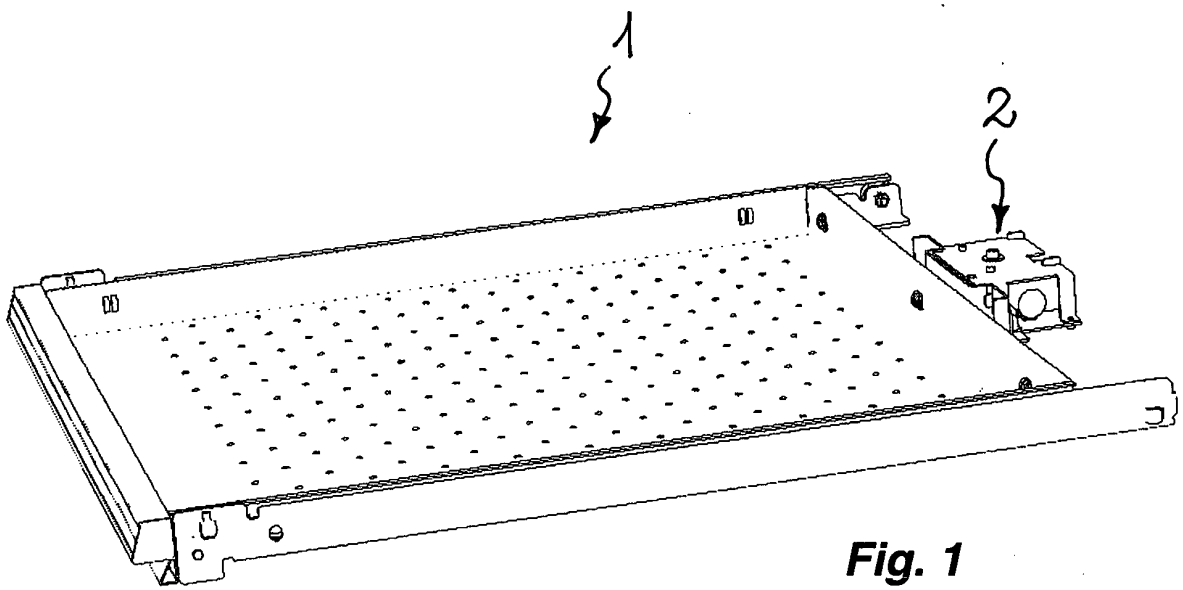

Fig. 1

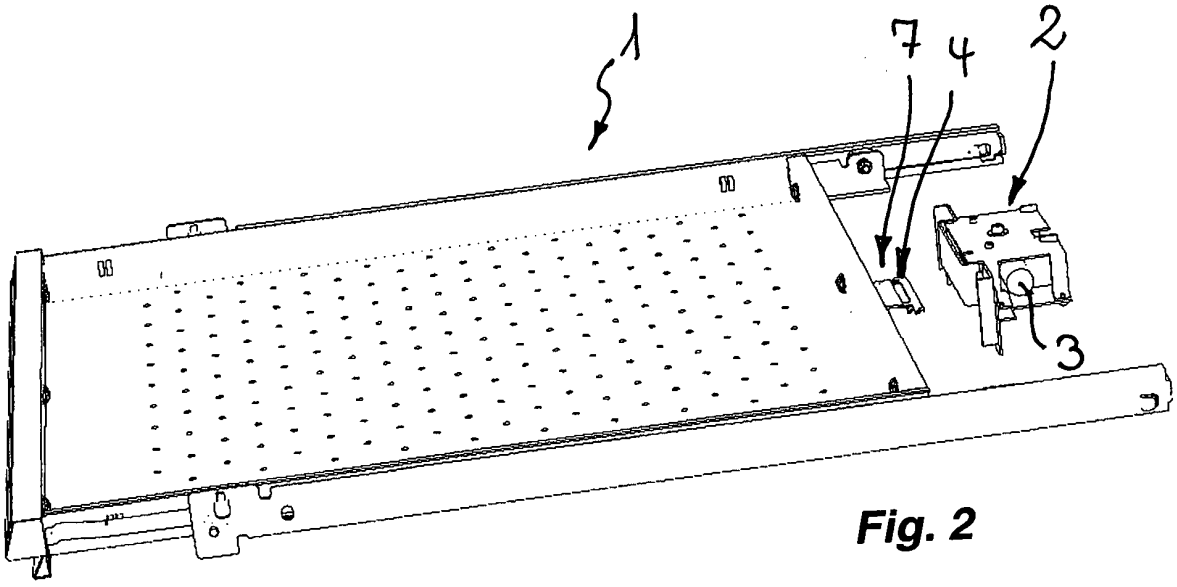

Fig. 2

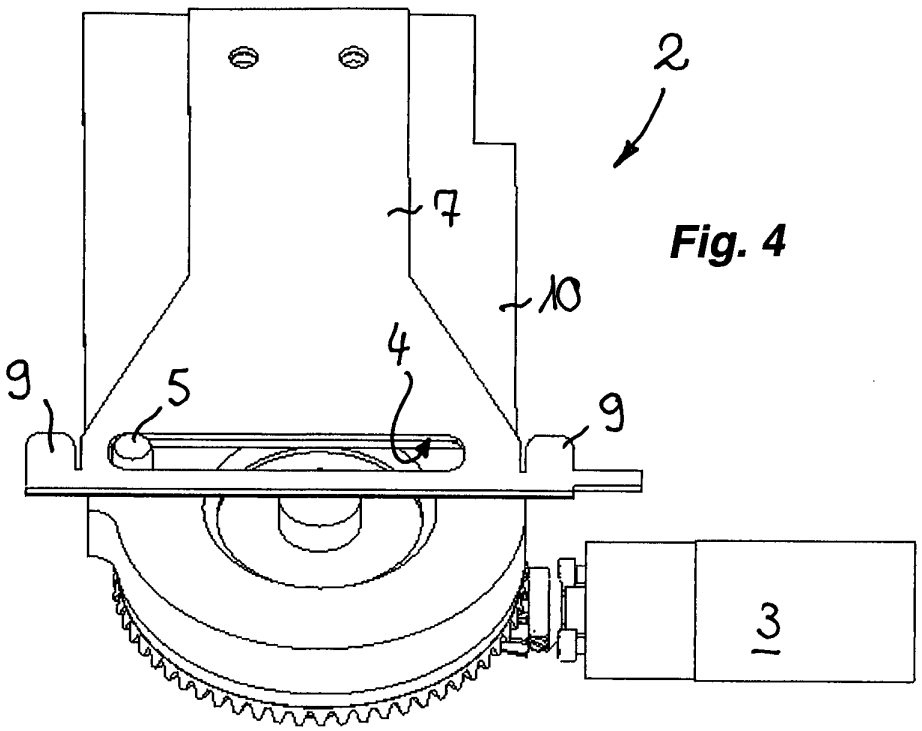

Fig. 4

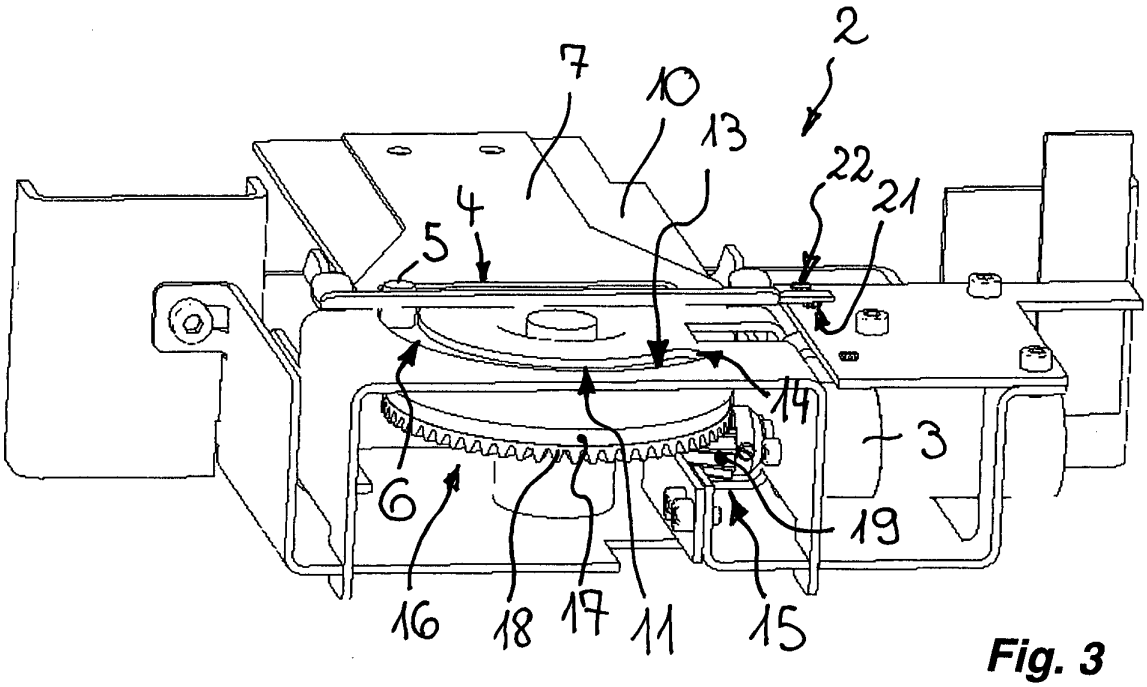

Fig. 3

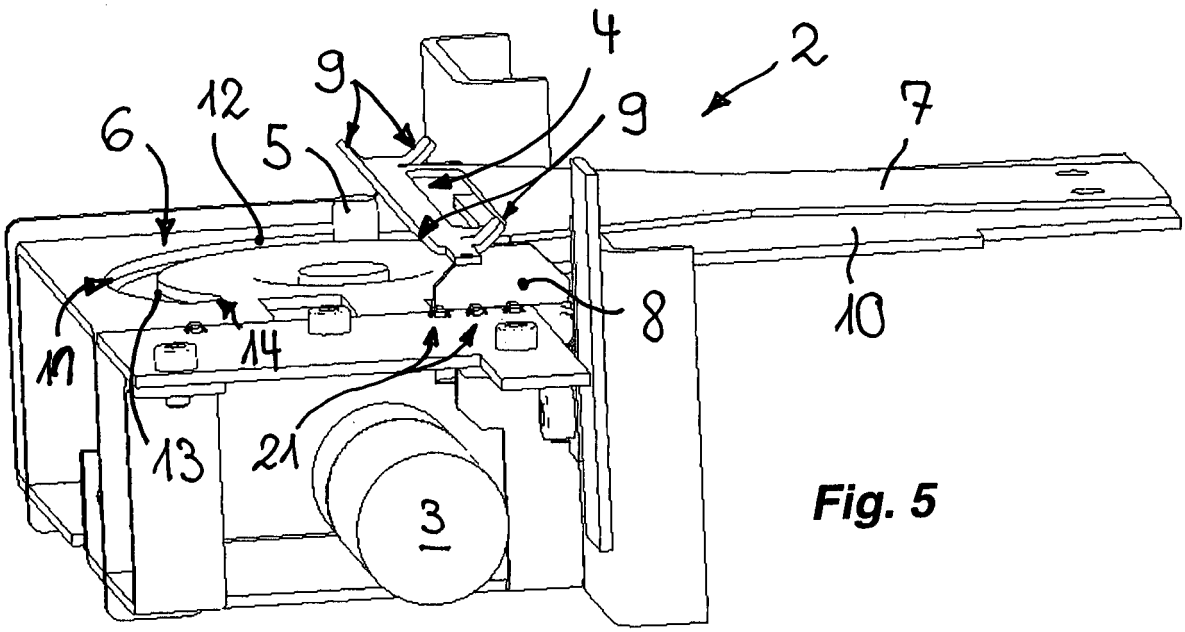

Fig. 5

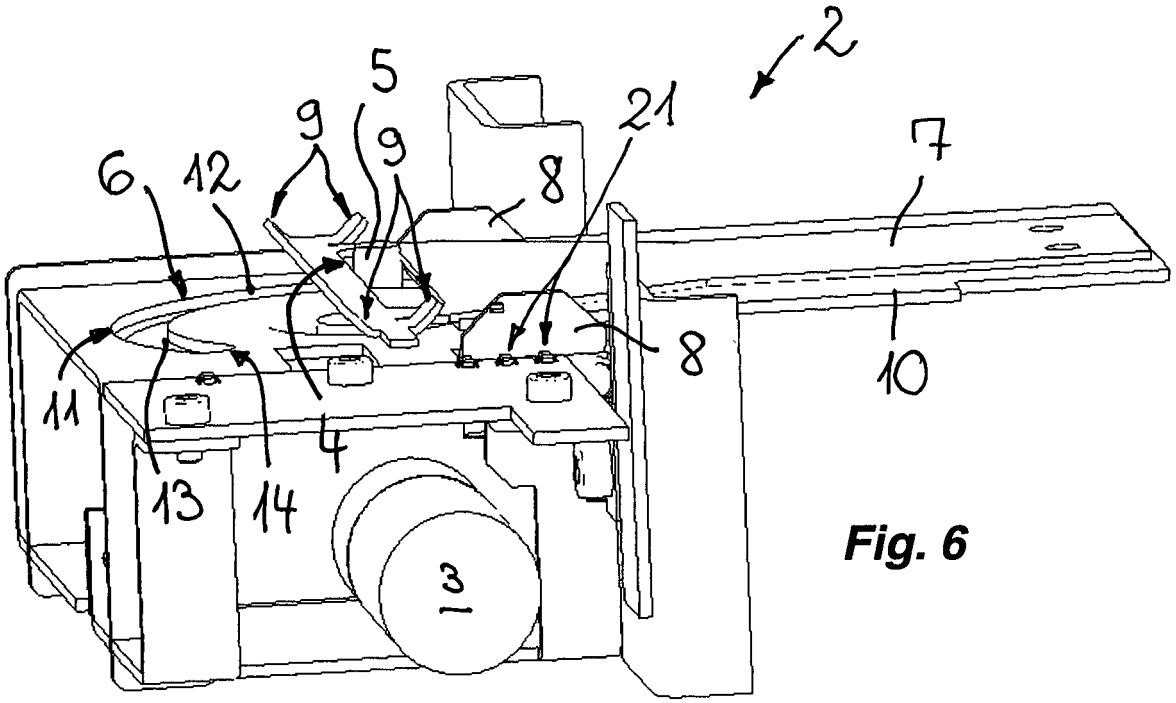

Fig. 6

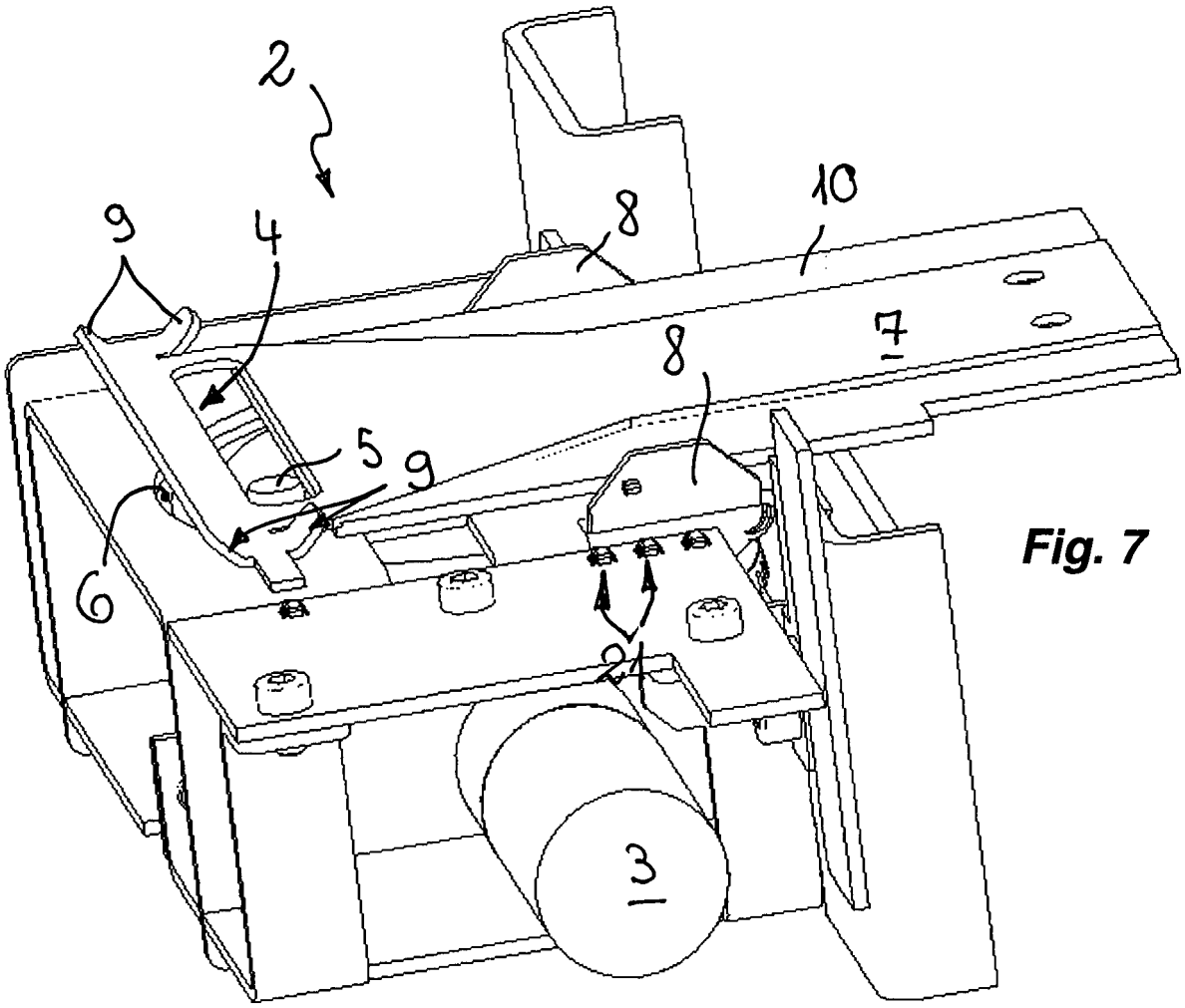

Fig. 7

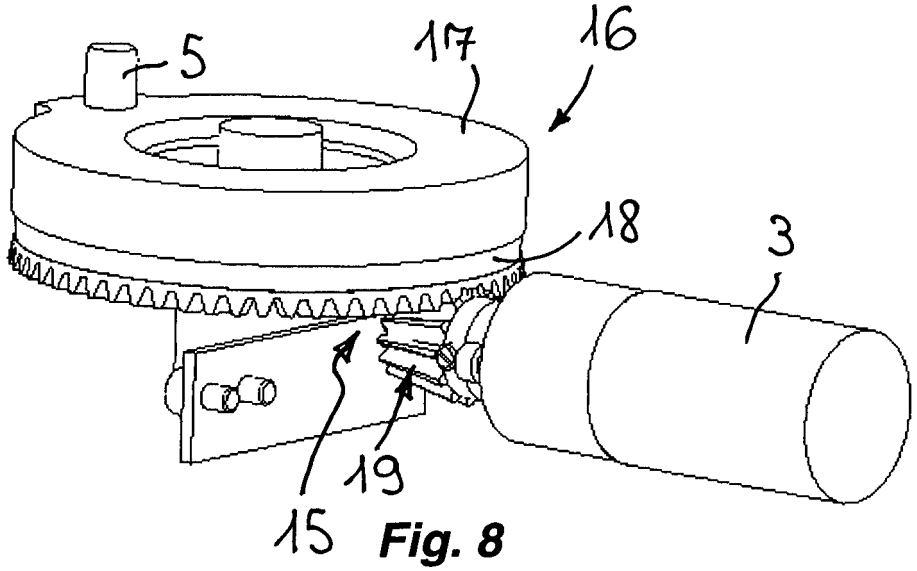

Fig. 8

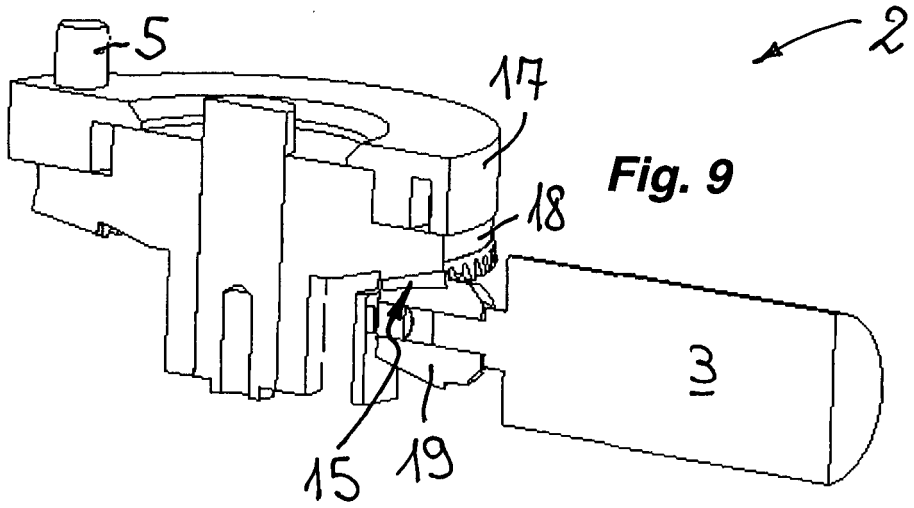

Fig. 9

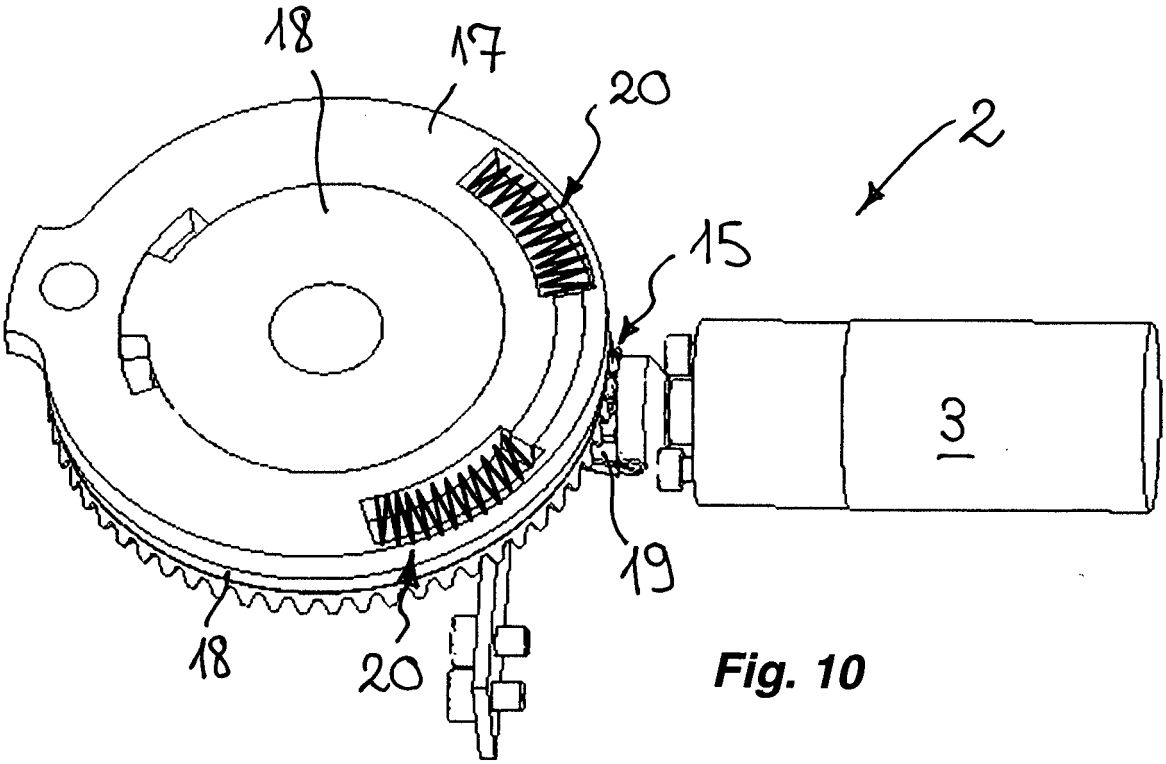

Fig. 10

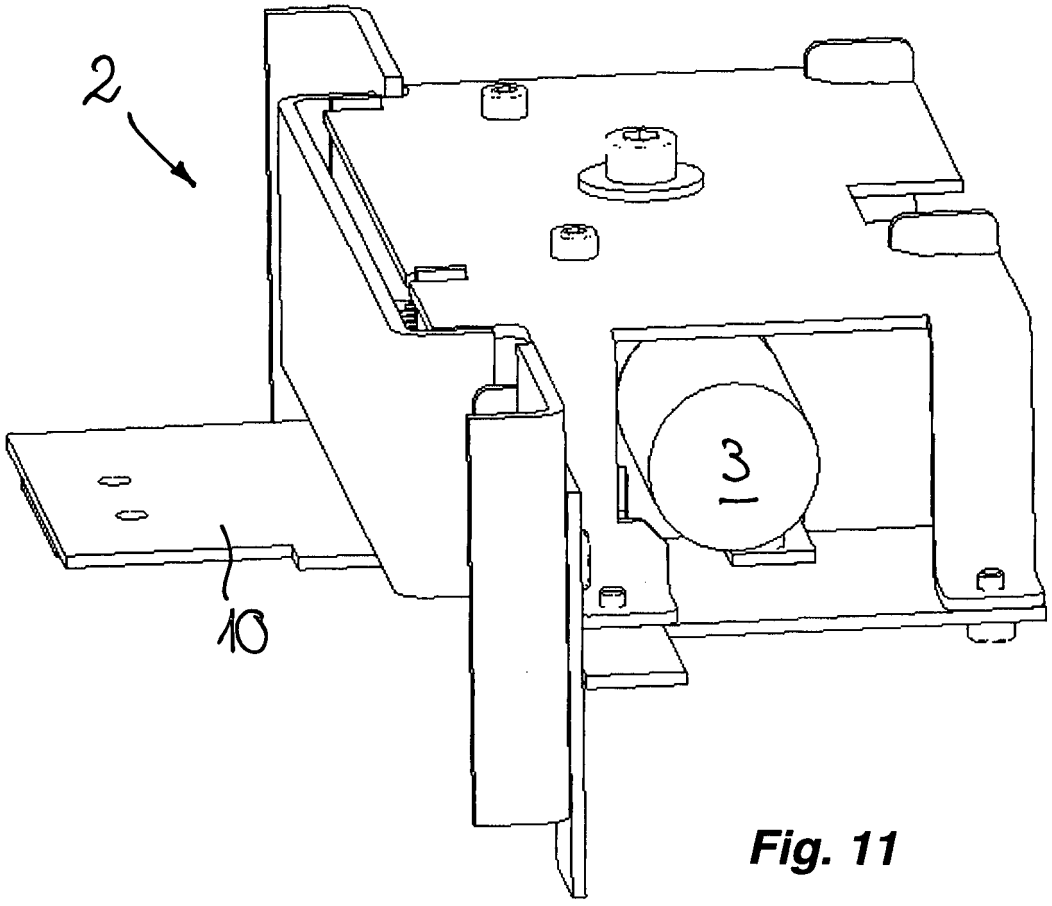

Fig. 11

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 2004100718 A1 **[0005]**