

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Oktober 2007 (18.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/115758 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47B 88/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/003029

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. April 2007 (04.04.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2006 005 577.0 4. April 2006 (04.04.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **GRASS GMBH** [AT/AT]; Grass Platz 1, A-6973 Höchst (AT). **KÜSTER AUTOMOTIVE DOOR SYSTEMS GMBH** [DE/DE]; Am Bahnhof 13, 35630 Ehringshausen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WENZEL, Holger**

[DE/DE]; Bräuweg 10b, 88131 Lindau (DE). **ZIPP, Jürgen** [DE/DE]; Oberer Hellweg 5, 35619 Braunfels (DE). **MEDEBACH, Steffen** [DE/DE]; Sudetenstrasse 17, 35582 Wetzlar (DE). **OBERPICHLER, Frank** [DE/DE]; Plockstrasse 1, 35390 Giessen (DE).

(74) Anwälte: **DOBLER, Markus** usw.; Karlstrasse 8, 88212 Ravensburg (DE).

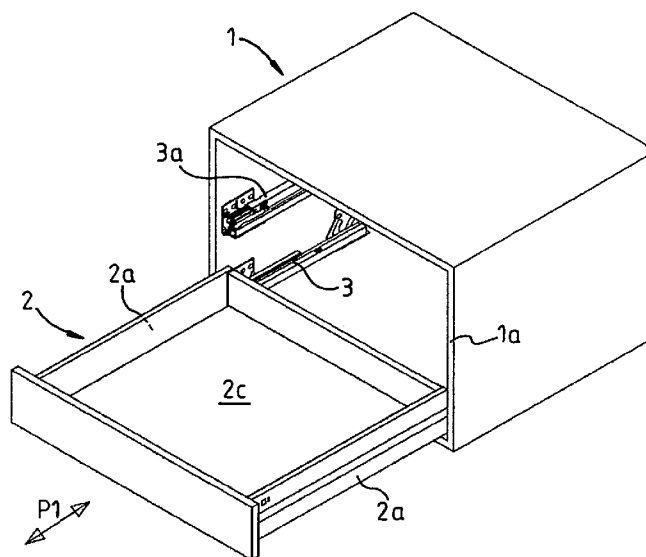
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR DISPLACING A FIRST FURNITURE PART IN RELATION TO A SECOND FURNITURE PART

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BEWEGEN EINES ERSTEN MÖBELTEILS RELATIV ZU EINEM ZWEITEN MÖBELTEIL



(57) Abstract: The invention relates to furniture and to a device for displacing a first furniture part (21, 22, 23) in relation to a second furniture part (20), said device comprising a drive unit (27, 28, 29) which enables the first furniture part (21, 22, 23) to be driven in a displaceable manner in relation to the second furniture part (20) with the aid of a control unit for controlling the displacement of the first furniture part (21, 22, 23). So that an improved position is adopted by the furniture parts in relation to one another, after the first furniture part (21, 22, 23) is displaced into a position which is defined by a mechanical stop (20a), the control unit is configured in order to predefine a displacement of the first furniture part (21, 22, 23) away from the mechanical stop (20a) by a predefined path (33). The first furniture part remains in the reached position as an end position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/115758 A2



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Möbel und eine Vorrichtung zum Bewegen eines ersten Möbelteils (21, 22, 23) relativ zu einem zweiten Möbelteil (20) mit einer Antriebseinheit (27, 28, 29), mittels derer über eine Kontrolleinheit zur Bewegungskontrolle des ersten Möbelteils (21, 22, 23) dieses relativ zum zweiten Möbelteil (20) angetrieben bewegbar ist. Für eine verbesserte Positionsnahe zwischen den Möbelteilen ist die Kontrolleinheit ausgelegt, nach einer Bewegung des ersten Möbelteils (21, 22, 23) in eine Position, die durch einen mechanischen Anschlag (20a) definiert ist, eine Bewegung des ersten Möbelteils (21, 22, 23) weg von dem mechanischen Anschlag (20a) um eine vordefinierte Wegstrecke (33) vorzugeben, wobei das erste Möbelteil in der erreichten Position als Endposition verharrt.

- 1 -

„Vorrichtung zum Bewegen eines ersten Möbelteils relativ zu einem zweiten Möbelteil

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bewegen eines ersten Möbelteils relativ zu einem zweiten Möbelteil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Möbel mit einer derartigen Vorrichtung.

Stand der Technik

Eine Anordnung mit einem bewegbaren Möbelteil in Form einer Schublade ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 323 363 A1 bekannt. Die Anordnung umfasst eine Antriebseinheit für die Schublade und eine Regeleinrichtung zur Regelung der Antriebseinheit. Die Anordnung weist außerdem eine Kraftmesseinrichtung auf. Die Kraftmesseinrichtung erzeugt ein für von außen an das bewegbare Möbelteil angelegte Kräfte charakteristisches Kraftsignal, welches der Regeleinrichtung zuführbar ist.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der einleitend bezeichneten Art bereitzustellen, bei welcher eine

- 2 -

verbesserte Positionsnahme des ersten Möbelteils zum zweiten Möbelteil verwirklicht ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 sowie 11 gelöst.

Die Erfindung geht von einer Vorrichtung zum Bewegen eines ersten Möbelteils relativ zu einem zweiten Möbelteil aus, die eine Antriebseinheit umfasst, mittels derer über eine Kontrolleinheit zur Bewegungskontrolle des ersten Möbelteils dieses relativ zum zweiten Möbelteil angetrieben bewegbar ist. Der Kern der Erfindung liegt nun darin, dass die Kontrolleinheit ausgelegt ist, nach einer Bewegung des ersten Möbelteils in eine Position, die durch einen mechanischen Anschlag definiert ist, eine Bewegung des ersten Möbelteils weg von dem mechanischen Anschlag um eine vordefinierte Wegstrecke vorzugeben, wobei das erste Möbelteil in der erreichten Position als Endposition verharret.

Dieser Vorgehensweise liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bei angetriebenen Möbelteilen eine exakte Positionsbestimmung des bewegbaren Möbelteils, insbesondere in Bezug auf ein feststehendes Möbelteil für viele Anwendungsfälle mit einer vergleichsweise hohen Genauigkeit erforderlich ist. Im Anwendungsfall von Küchen beispielsweise ist bereits eine vergleichsweise geringfügige Dejustage der Fronten von Schubkästen zueinander in einer Gesamtfront erkennbar und erzeugt ein optisch unerwünschtes unruhiges Bild. Dies gilt insbesondere bei grifflosen, durch Touch-Latch betätigte Schubladen, bei welchen regelmäßig besonderes Augenmerk auf den Fronten liegt. Durch das Anfahren eines mechanischen Anschlages und der in Bezug dazu stehenden Endposition lässt sich einerseits eine genaue Positionierung des ersten Möbelteils und vorzugsweise einer Front des ersten Möbelteils erreichen. Andererseits wird dadurch ein Pufferbereich realisiert, der für die Auslösung von Kontrollaktionen

- 3 -

genutzt werden kann. Nachdem das bewegbare Möbelteil gegen den mechanischen Anschlag gefahren ist, wird es beispielsweise um einige Millimeter, z.B. 0,5 bis 10 mm vom mechanischen Anschlag weggefahren und in dieser Position angehalten. Dieser Vorgang kann durch Bezugnahme auf den mechanischen Anschlag mit vergleichsweise hoher Genauigkeit durchgeführt werden. Das Zurückdrücken des ersten Möbelteils zum mechanischen Anschlag kann eine Kontrollaktion der Kontrolleinheit auslösen, beispielsweise das Öffnen der ersten Möbelteils und/oder das Aktivieren einer Beleuchtung. Eine Differenzierung zwischen der Art und Weise eines Zurückdrückens kann z.B. dadurch getroffen werden, dass ein kurzes Antippen ein Öffnungsvorgang in Gang setzt, wogegen ein etwas längeres Zurückdrücken eine Lichtquelle steuert.

Zur Erfassung einer Kontrollaktion kann der Antrieb eingesetzt werden. Beispielsweise wird ein Zurückdrücken des ersten Möbelteils in Richtung des mechanischen Anschlags durch eine Stromerhöhung im Antrieb erfasst. Es ist jedoch auch denkbar, die Bewegung über einen Inkrementalgeber und/oder zusätzliche Elemente, wie zusätzliche Sensoren zu detektieren.

Als mechanischer Anschlag dient vorzugsweise das zweite Möbelteil, z.B. eine Möbelkorpusstirnseite.

Eine Relativbewegung der Möbelteile zueinander kann z.B. mit Führungsmittel in Form von Schubladen-Linearführungen oder Beschlägen für eine Möbeltür oder Möbelklappen erfolgen.

Zur Kalibrierung des Systems ist es prinzipiell ausreichend, wenn die Kontrolleinheit im Rahmen einer Grundeinstellung ein Anfahren des mechanischen Anschlags veranlasst und in Bezug hierzu eine Skalierung festgelegt wird, beispielsweise die eines Inkrementalgebers, anhand welcher alle weiteren Positionierungen vorgenommen werden können.

- 4 -

Vorzugsweise wird jedoch zumindest bei jedem Energieausfall der mechanische Anschlag angefahren, um eine erneute Justierung auf einen absoluten Wert vornehmen zu können. Damit wird die Sicherheit und Genauigkeit der Bewegung des bewegbaren Möbelteils erhöht. Denn während eines Energieausfalls kann es zu Bewegungen zwischen Möbelteilen kommen, die vom System nicht erfasst werden und dann Fehlpositionierungen verursachen.

Um die Positionsgenauigkeit und Zuverlässigkeit der Vorrichtung weiter zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass die Kontrolleinheit in einer Weise ausgebildet ist, ein Anfahren des mechanischen Anschlags und der davon entfernten Endposition bei jedem Schließvorgang des ersten Möbelteils am zweiten Möbelteil vorzugehen. Hierdurch lassen sich auch kleinste mechanische Veränderungen korrigieren, die bereits bei einer Bewegung des ersten Möbelteils innerhalb eines Öffnungs- und Schließvorgangs auftreten können. Eine exakte Positionierung des ersten Möbelteils ist damit gewährleistet.

Die Kontrolleinheit kann z.B. eine Mikrokontrollsteuerung sein, welche die Überwachungseinrichtung zur Kontrolle und Steuerung der Bewegung des ersten Möbelteils enthält. Sie kann im Antrieb integriert werden. Sie ist kostengünstig herzustellen (Massenware) und kann für das vorhandene System programmiert werden.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung lässt sich der Abstand zum mechanischen Anschlag, also die vorgegebene Wegstrecke, um welche sich das erste Möbelteil vom mechanischen Anschlag wegbewegt, einstellen, insbesondere programmieren.

Damit lassen sich leicht mechanische Ungenauigkeiten in Möbelfronten ausgleichen und Einzelfronten exakt auf eine

- 5 -

Frontebene einstellen.

Als Antrieb für das erste bewegbare Möbelteil wird vorzugsweise ein Elektromotor eingesetzt. Es ist jedoch auch denkbar einen hydraulischen oder pneumatischen Antrieb zu verwenden. Insbesondere bei einer hydraulischen oder pneumatischen Antriebseinheit kann mit einem zentralen Antrieb gearbeitet werden, wobei eine entsprechende Druckbeaufschlagung auf das erste Möbelteil durch lediglich Zuführleitungen erforderlich ist.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Möbel mit relativ zueinander bewegbaren Möbelteilen, welche eine der vorgenannten Vorrichtungen umfasst. Damit lassen sich die mit der jeweiligen Vorrichtung erreichbaren Vorteile für ein Möbel mit relativ zueinander bewegbaren Möbelteilen realisieren. Insbesondere umfassen die Möbel bewegbare Möbelteile wie z.B. Schubladen, Türen, Klappen und dergleichen, welche über geeignete Führungseinrichtungen an einem zweiten Möbelteil, insbesondere einem Möbelkorpus beweglich geführt sind. Als Führungseinrichtungen kommen für Schubladen insbesondere Führungsschienen bzw. für Türen oder Klappen insbesondere Beschläge oder Scharniere in Frage.

Zeichnungen

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden unter Angabe weiterer Vorteile und Einzelheiten nachstehend näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 in perspektivischer Ansicht einen Korpus, in dem eine Schublade über eine erfindungsgemäße Vorrichtung aufgenommen ist und

- 6 -

Figur 2 in einer stark schematisierten Seitenansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Korpus mit drei erfindungsgemäß angetriebenen Schubladen.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Figur 1 zeigt schräg von oben ein Möbelstück, welches einen Korpus 1 und eine darin beweglich geführte Schublade 2 umfasst. Die im unteren Bereich des Korpus 1 angeordnete Schublade 2 ist im geöffneten bzw. herausgefahrenen Zustand dargestellt, wobei die zueinander bewegbaren Möbelteile 1 und 2 über eine Ausziehgarntur bzw. eine Schubladenführung 3 gegeneinander verschiebbar sind, welche von einem Antrieb (in Figur 1 nicht ersichtlich, siehe insbesondere Figur 2) betätigt wird. Im Korpus 1 kann auf gleiche Weise eine weitere, nicht dargestellte Schublade über eine weitere Schubladenführung 3a untergebracht werden. Die Schublade 2 ist gemäß des Doppelpfeils P1 relativ zum Korpus 2 verfahrbar. Zur Halterung bzw. Führung der Bewegung der Schublade 2 ist im unteren Bereich von beidseitig in einem Schubladenboden 2c nach oben abstehenden Schubladenzargen 2a die Schubladenführung 3 bzw. 3a untergebracht, wobei in Figur 1 nur jeweils auf einer Korpusinnenseite die Schubladenführung 3 bzw. 3a ersichtlich ist. Die Antriebe wirken vorzugsweise unmittelbar auf die Schubladenführungen 3, 3a ein. Es ist jedoch auch denkbar, dass ein Antrieb an der Schublade, hier der Schubladenrückseite angreift, so wie in Figur 2 symbolisch dargestellt. Dann kann eine herkömmliche Schubladenführung 3 eingesetzt werden.

Erfindungsgemäße wird eine Front 2b der Schublade 2 beim Schließen gegen eine Stirnseite 1a des Korpus 1 durch z.B.

- 7 -

einen Elektroantrieb gezogen und für eine exakte Positionierung der Front 2b diese um z.B. 3 mm von der Stirnseite 1a wieder nach vorne bewegt. Dies stellt dann die Geschlossenposition dar. Die darüber anzubringende nicht dargestellte Schublade kann in entsprechender Weise positioniert werden oder, falls geometrische Erfordernisse dies notwendig machen, um einen Abstand von der Stirnwand 1a derart, dass die Front 2b und die Front einer darüber angeordneten Schublade exakt fluchten.

Das erfindungsgemäße Prinzip ist in Figur 2 weiter veranschaulicht. In einem Korpus 20 sind Schubladen 21, 22, 23 über Führungen 24, 25, 26 angeordnet. Bei den Führungen 24, 25, 26 handelt es sich beispielhaft um Vollauszüge, wodurch wie bei der Schublade 21 dargestellt, die Schublade vollständig aus dem Korpus 20 herausziehbar ist. Die Schubladen 21, 22, 23 werden über Antriebe, hier Elektromotoren 27, 28, 29 angetrieben, die der jeweiligen Schublade 21, 22, 23 zugeordnet sind. Jeder Elektromotor kann, wie in Figur 2 schematisch dargestellt, über ein Antriebselement 30, 31, 32, z.B. ein Zug-Druck-Kabel mit der jeweiligen Schublade 21, 22, 23 mechanisch in Verbindung stehen, um die Schublade 21, 22, 23 damit angetrieben vollständig ausfahren und einfahren zu können.

Die Elektromotoren werden von Kontrolleinheiten, die im jeweiligen Antrieb integriert sein können gesteuert. Es ist auch denkbar alle Antriebe über eine Kontrolleinheit anzusteuern. Zur Rückkopplung der Position der jeweiligen Schublade 21, 22, 23 ist vorzugsweise ein Inkrementalgeber vorgesehen, der beispielsweise mit einer Antriebswelle des jeweiligen Elektromotors in Verbindung steht oder unmittelbar an diesem angeordnet ist. Die Informationen der Inkrementalgeber werden an die jeweilige Kontrolleinheit übermittelt. Bei Schubladen in einem Korpus ist es für ein optisch ansprechendes Bild wichtig, dass Fronten 21a, 22a,

- 8 -

23a der Schubladen 21, 22, 23 im geschlossenen Zustand möglichst in einer Ebene fluchtend ausgerichtet sind. Hierzu werden beim Schließen der Schubladen diese zunächst gegen einen mechanischen Anschlag gefahren, der im vorliegenden Fall von der Stirnseite 20a des Korpus 20 bereitgestellt (hier mit Schublade 22 dargestellt). Aus der Position der Fronten 21a, 22a, 23a an der Stirnseite 20a werden diese um eine vorgegebene Wegstrecke 33 wieder von der Stirnseite 20a weggefahren (hier mit Schublade 23 dargestellt). Die vorgegebene Wegstrecke 33 ist vorzugsweise individuell abgestimmt auf die jeweiligen Schublade 21, 22, 23, so dass eine ebene Ausrichtung der Fronten 21a, 22a, 23a erreicht wird. Der Abstand 33 der Fronten 21a, 22a, 23a zur Stirnseite 20a lässt sich nutzen, um eine Touch-Latch-Funktion zu integrieren. Bei dieser wird die Kontrolleinheit über die Elektromotoren 27, 28, 29 die jeweilige Schublade öffnen, falls die Schublade innerhalb der Wegstrecke 33 in Richtung Stirnseite 20a zurückgedrückt wurde. Eine entsprechende Eindrückbewegung kann z.B. über den jeweiligen Inkrementalgeber am Motor oder sonstige Sensoren erfasst werden.

Bezugszeichenliste

1	Korpus
1a	Stirnseite
2	Schublade
2a	Schubladenzarge
2b	Front
2c	Schubladenboden
3	Schubladenführung
3a	Schubladenführung
20	Korpus
20a	Stirnseite
21	Schublade
21a	Front
22	Schublade
22a	Front
23	Schublade
23a	Front
24	Führung
25	Führung
26	Führung
27	Elektromotor
28	Elektromotor
29	Elektromotor
30	Antriebselement
31	Antriebselement
32	Antriebselement
33	Wegstrecke

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bewegen eines ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) relativ zu einem zweiten Möbelteil (1, 20) mit einer Antriebseinheit (27, 28, 29), mittels derer über eine Kontrolleinheit zur Bewegungskontrolle des ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) dieses relativ zum zweiten Möbelteil (1, 20) angetrieben bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrolleinheit ausgelegt ist, nach einer Bewegung des ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) in eine Position, die durch einen mechanischen Anschlag (1a, 20a) definiert ist, eine Bewegung des ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) weg von dem mechanischen Anschlag (1a, 20a) um eine vordefinierte Wegstrecke (33) vorzugeben, wobei das erste Möbelteil in der erreichten Position als Endposition verharret.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mechanische Anschlag (1a, 20a) eine geschlossene Position des ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) in Bezug auf das zweite Möbelteil (1, 20) ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgebbare Wegstrecke (33), um welche das erste Möbelteil (2, 21, 22, 23) vom mechanischen Anschlag (1a, 20a) weg bewegt wird, so groß ist, dass durch ein Zurückdrücken des ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) in Richtung zum mechanischen Anschlag (1a, 2a) eine Kontrollaktion der Kontrolleinheit auslösbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollaktion über den Antrieb (27, 28, 29) auslösbar ist.

- 11 -

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollaktion über zusätzliche Elemente, insbesondere Sensorelemente auslösbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrolleinheit ausgebildet ist, ein Anfahren des mechanischen Anschlags (1a, 20a) nur für eine Grundeinstellung vorzugeben.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrolleinheit derart ausgelegt ist, ein Anfahren des mechanischen Anschlags (1a, 20a) nach jedem Energieausfall einzuleiten.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrolleinheit in einer Weise ausgebildet ist, ein Anfahren des mechanischen Anschlags (1a, 20a) und der davon entfernten Endposition bei jedem Schließvorgang des ersten Möbelteils (2, 21, 22, 23) am zweiten Möbelteil (1, 20) vorzugeben.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vordefinierte Wegstrecke (33) einstellbar, insbesondere programmierbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit einen Elektromotor umfasst.
11. Möbel mit zueinander bewegbaren Möbelteilen mit einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

1 / 1

