(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
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/058092 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: A47B 88/04, E05F 15/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000376

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Oktober 2004 (29.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 2036/2003 17. Dezember 2003 (17.12.2003) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **JULIUS BLUM GMBH** [AT/AT]; Industriestrasse 1, A-6973 Höchst (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HUBER, Edgar** [AT/AT]; Eicheleweg 9, A-6971 Hard (AT).

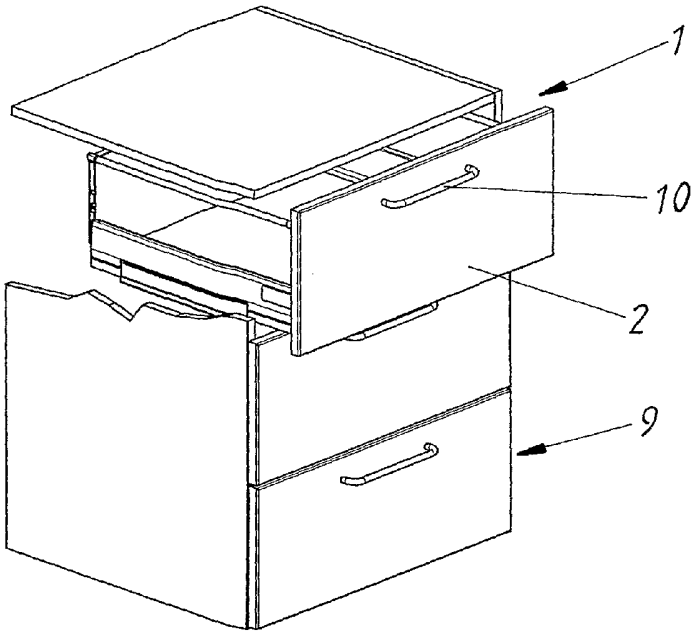
(74) Anwälte: **HOFINGER, Engelbert** usw.; Wilhelm-Greil-Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISPLACEABLE PIECE OF FURNITURE

(54) Bezeichnung: BEWEGBARES MÖBELTEIL



(57) Abstract: The invention relates to a displaceable piece of furniture comprising at least one force sensor which is used to measure forces applied to the external panel of the displaceable piece of furniture. The displaceable piece of furniture (1) comprises, when seen from the side, an internal panel (3) which is arranged behind said external panel (2) at a distance therefrom. The at least one force sensor (4) is disposed between the external panel (2) and the internal panel (3).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/058092 A1

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, 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, IT, LU, MC, 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:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

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: Bewegbares Möbelteil mit wenigstens einem Kraftsensor zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften, wobei das bewegbare Möbelteil (1) eine frontseitig betrachtet hinter der Außenblende (2) angeordnete und von dieser beabstandete Innenblende (3) aufweist und dass der wenigstens eine Kraftsensor (4) zwischen Außenblende (2) und Innenblende (3) angeordnet ist.

Bewegbares Möbelteil

Die vorliegende Erfindung betrifft ein bewegbares Möbelteil mit wenigstens einem Kraftsensor zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften.

Ein derartiges bewegbares Möbelteil geht beispielsweise aus der EP 1 323 363 A1 hervor. Das vom Kraftsensor gemessene Kraftsignal kann beispielsweise als Betätigungswunsch des Benutzers interpretiert werden. Der Kraftsensor kann beim Stand der Technik zwischen einer Außenblende des bewegbaren Möbelteils und einen daran direkt anschließenden Teil des bewegbaren Möbelteils angeordnet sein. Nachteilig ist daran, dass es beispielsweise durch Umstürzen des Füllguts in bzw. hinter dem bewegbaren Möbelteil zu einer Fehlauslösung des Kraftsensors kommen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes bewegbares Möbelteil zu schaffen, bei dem dieses Problem nicht auftritt.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass das bewegbare Möbelteil eine frontseitig betrachtet hinter der Außenblende angeordnete und von dieser beabstandete Innenblende aufweist und dass der wenigstens eine Kraftsensor zwischen Außenblende und Innenblende angeordnet ist.

Erfindungsgemäß wird somit ein bewegbares Möbelteil geschaffen, bei dem der bzw. die Kraftsensor(en) eine höhere Bediensicherheit aufweist (aufweisen). Eine Verlagerung von im bzw. hinter dem bewegbaren Möbelteil angeordnetem Füllgut führt somit nicht mehr zu fehlerhaft detektierten Kräften und damit einer Fehlauslösung. Erfindungsgemäß werden auch Kräfte eines Benutzers detektiert, welche dieser durch Umfassen der Außenblende auf das bewegbare Möbelteil ausübt. Um diese Bedienungsart zu erleichtern, kann die Innenblende eine geringere Fläche aufweisen als die Außenblende, sodass die Außenblende wenigstens bereichsweise über die Innenblende übersteht. Besonders vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Anordnung des wenigstens einen Kraftsensors ist auch der dadurch erzielte Klemmschutz. Falls es zum Einklemmen eines Objekts zwischen der überstehenden Außenblende des in einem Möbel gelagerten Möbelteils und dem Möbel selbst kommt, werden die dabei auftretenden Kräfte sofort vom Kraftsensor registriert und es können geeignete Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Es kann beispielsweise vorgesehen sein, von vornherein nur die Komponenten der Kräfte in bzw. entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung des bewegbaren Möbelteils zu detektieren. Andererseits kann auch vorgesehen sein, zuerst alle Komponenten der am bewegbaren Möbelteil angreifenden Kräfte zu detektieren und die benötigten Komponenten elektronisch auszuwählen.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das bewegbare Möbelteil mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, zwischen Außenblende und Innenblende angeordnete Kraftsensoren aufweist. Die Anordnung mehrerer Kraftsensoren führt zu einer Reduzierung der auf einen einzelnen Kraftsensor einwirkenden Kraft und verringert dadurch die Gefahr einer Beschädigung der einzelnen Kraftsensoren durch die auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräfte.

Weiters kann beispielsweise vorgesehen sein, dass wenigstens ein Kraftsensor an der Innenblende angeordnet ist. Werden alle vorgesehenen Kraftsensoren an der Innenblende angeordnet, bringt dies den Vorteil mit sich, dass die üblicherweise passend zum restlichen Möbel ausgeführte Außenblende getrennt vom bewegbaren Möbelteil hergestellt werden kann.

Bei dem bewegbaren Möbelteil kann es sich beispielsweise um eine Schublade, einen anhebbaren Kasten oder eine Möbeltüre handeln. Es könnte sich beispielsweise auch um eine Klappe oder dergleichen handeln.

Die Erfindung betrifft weiters ein Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass das Möbel eine Antriebseinheit zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils aufweist. Dadurch kann zumindest eine Unterstützung der Bewegung des bewegbaren Möbelteils durch einen Benutzer erfolgen.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn das Möbel eine Steuer- bzw. Regeleinrichtung zur Steuerung bzw. Regelung der Antriebseinheit aufweist. Diese ermöglicht die Anpassung der Leistung der Antriebseinheit an die von einem Benutzer auf das bewegbare Möbelteil aufgebrachte Kraft.

Die Signale des Kraftsensors bzw. der Kraftsensoren können einer im Möbel oder im bewegbaren Möbelteil angeordneten Auswerteeinheit zuführbar sein. In einer derartigen Auswerteeinheit können Rechenoperationen zur genaueren Bestimmung der benötigten Leistung der Antriebseinheit in Abhängigkeit von der Größe der vom Benutzer auf das bewegbare Möbelteil aufgebrachten Kraft erfolgen.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die Signale des wenigstens einen Kraftsensors der Auswerteeinheit über elektrische Leitungen zuführbar sind. Dies stellt eine einfache Alternative zu anderen aufwändigeren Formen der Signalübermittlung dar. Denkbar wäre aber auch eine berührungslose Signalübermittlung, beispielsweise über Funk.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kraftsensoren Dehnmessstreifen umfassen. Diese sind einfach anwendbar und bieten eine gute Auflösung. Vorzugsweise sind die Dehnmessstreifen elektrisch zu einer Vollbrücke (Wheatstonesche Brücke) geschalten. Das Verhältnis der gemessenen Brückenverstimmung zur vorgegebenen Speisespannung entspricht der aufsummierten relativen Längenänderung der Dehnmessstreifen.

Die Erfindung betrifft weiters ein Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil, einer Auswerteeinheit und wenigstens zwei piezoelektrischen Kraftsensoren zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften, wobei die Signale der Kraftsensoren der Auswerteeinheit über elektrische Leitungen zuführbar sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 5 bis 9.

Ein derartiges Möbel geht beispielsweise aus der EP 1 323 363 A1 hervor. Bisher wurden die Kraftsignale der einzelnen Kraftsensoren einzeln an die Auswerteeinheit übermittelt und in dieser zur Bestimmung der auf das bewegbare Möbelteil ausgeübten Gesamtkraft addiert.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass die von den Kraftsensoren zu der Auswerteeinheit führenden elektrischen Leitungen parallel zueinander und in Serie mit der Auswerteeinheit geschalten sind.

Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die von den piezoelektrischen Kraftsensoren bei Detektion einer Kraft erzeugten elektrischen Ladungen bereits in aufsummierter Form der Auswerteeinheit zugeführt werden und daher der bisher vorgesehene Schritt zur

Bestimmung der Gesamtkraft aus den von den einzelnen Kraftsensoren ermittelten Teilkräften entfallen kann.

Die Erfindung betrifft weiters ein Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil, einer Auswerteeinheit und wenigstens einem Kraftsensor zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften, wobei die Signale des Kraftsensors der Auswerteeinheit zuführbar sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 5 bis 10.

Bisher wurde die Auswerteeinheit stationär im Möbel selbst angeordnet. Nachteilig ist daran, dass die von den Kraftsensoren am bewegbaren Möbelteil erzeugten analogen Signale relativ störempfindlich sind und bereits bei der Übertragung dieser Signale von den Kraftsensoren zu der stationär im Möbel angeordneten Auswerteeinheit Verschlechterungen der Signalqualität auftreten. Erfindungsgemäß ist nunmehr vorgesehen, dass die Auswerteeinheit mitfahrend im oder am bewegbaren Möbelteil angeordnet ist.

Dadurch werden die von den Kraftsensoren erzeugten störempfindlichen Signale über eine so gering wie möglich gehaltene Strecke der Auswerteeinheit zugeführt, was zu einer erheblichen Verbesserung der Signalqualität führt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgenden Figuren sowie der Figurenbeschreibung. Dabei zeigen:

Fig. 1 die perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 2 eine Detailansicht des in Fig. 1 dargestellten Möbels,

Fig. 3 eine Detailansicht zu einem weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 4a eine Seitenansicht des in Fig. 1 dargestellten Möbels,

Fig. 4b eine Detailansicht des in Fig. 4a dargestellten Möbels,

Fig. 5 die beispielhafte Darstellung einer elektrischen Schaltungsanordnung eines erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 6 eine Schnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen bewegbaren Möbelteils,

Fig. 7 eine Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 8 die schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 9 eine Schnittdarstellung des in Fig. 8 dargestellten Möbels,

Fig. 10a,b zwei Schnittdarstellungen eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen bewegbaren Möbelteils,

Fig. 11a-c schematische Schnittdarstellungen durch das in Fig. 10 dargestellten bewegbaren Möbelteils für verschiedene Benutzungsfälle und

Fig. 12 die elektrische Schaltung der Kraftsensoren im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 10 und 11a-c.

Fig. 1 zeigt ein Möbel 9 mit einem erfindungsgemäßen bewegbaren Möbelteil 1, welches in diesem Ausführungsbeispiel als Schublade ausgebildet ist. Das bewegbare Möbelteil 1 weist dabei eine Außenblende 2 auf, an der ein Griff 10 angeordnet ist.

Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 dargestellte Möbel 9 im Detail im Bereich des bewegbaren Möbelteils 1 bei entfernter Außenblende 2. Zu erkennen sind die Innenblende 3, an welcher vier Kraftsensoren 4 (hier: piezoelektrische Kraftsensoren) angeordnet sind.

Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen bewegbaren Möbelteils 1, bei der nur ein zentral angeordneter Kraftsensor 4 vorgesehen ist.

Fig. 4a zeigt eine Seitendarstellung des in Fig. 1 dargestellten Möbels 9 mit teilweise herausbewegtem Möbelteil 1. Zu erkennen sind nun die Innenblende 3, die Außenblende 2 sowie die zwischen Innenblende 3 und Außenblende 2 angeordneten Kraftsensoren 4.

Fig. 4b zeigt den in Fig. 4a mit A bezeichneten Bereich im Detail.

Fig. 5 zeigt beispielhaft die Schaltungsanordnung eines erfindungsgemäßen Möbels 1, bei der vier piezoelektrischen Kraftsensoren 4 über Leitungen 8 parallel zueinander und in Serie mit einer Auswerteeinheit 7 geschalten sind. Die Auswerteeinheit 7 steht über weitere Leitungen mit der Regeleinheit 6 zur Regelung der Antriebseinheit 5, welche in diesem Ausführungsbeispiel ein Elektromotor ist, in Verbindung.

Fig. 6 zeigt eine Schnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbels 9 mit einem als Schublade ausgeführten bewegbaren Möbelteil 1, bei dem zwischen Innenblende 3 und Außenblende 2 Kraftsensoren 4 angeordnet sind. Die Auswerteeinheit 7

ist dabei mitfahrend am bewegbaren Möbelteil 1 angeordnet. Die von den Kraftsensoren 4 zur Auswerteeinheit 7 führenden elektrischen Leitungen 8 sind strichliert dargestellt.

Fig. 7 zeigt eine Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbels 9 mit einem als Schublade ausgeführten bewegbaren Möbelteil 1, wobei die Außenblende 2 über die Innenblende 3 übersteht. Schematisch ist das Einklemmen eines Objekts 11 zwischen Außenblende 2 und Möbel 9 dargestellt. Durch die auf die Außenblende 2 ausgeübte Kraft kommt es zu einem Verschwenken der Außenblende 2 in die durch Pfeil 12 gezeigte Richtung. Dies wird von den Kraftsensoren 4 registriert und über nicht dargestellte Leitungen der Regeleinheit 6 gemeldet, welche sofort die Antriebseinheit 5 stoppt und beispielsweise auch ein teilweises Herausbewegen des bewegbaren Möbelteils 1 zur Freigabe des Objekts 11 befehlen kann. Hierdurch wird ein Klemmschutz realisiert.

Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels 9, welches als Schrank ausgeführt ist. Beim bewegbaren Möbelteil 1 handelt es sich um eine Möbeltüre, welche über einen Griff 10 öffenbar ist.

Fig. 9 zeigt eine Schnittdarstellung durch das in Fig. 8 dargestellte Möbel 9 bei geschlossener Möbeltüre. Erkennbar ist, dass das bewegbare Möbelteil 1, also die Möbeltüre, eine Innenblende 3 sowie eine Außenblende 2 aufweist, zwischen denen Kraftsensoren 4 angeordnet sind.

Fig. 10a zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen bewegbaren Möbelteils 1. Zwischen Innenblende 3 und Außenblende 2 sind vier Kraftsensoren 4 angeordnet, von denen in Fig. 10 nur zwei Kraftsensoren 4 erkennbar sind, wobei jeder Kraftsensor 4 zwei auf einem biegefähigen Stab 13 angeordnete Dehnmessstreifen 16-23 aufweist. Jeder biegefähige Stab 13 ist über ein Zwischenstück 15 an der Innenblende 3 und über ein Zwischenstück 14 an der Außenblende 2 befestigt. Fig. 10b zeigt die in Fig. 10a nicht erkennbaren Kraftsensoren 4.

Die Fig. 11a-c zeigt das in Fig. 10 dargestellte bewegbare Möbelteil 1 für verschiedene Benutzungssituationen. In Fig. 11a übt der Benutzer zentral an der Außenblende 2 eine Druckkraft F aus, wodurch sich die mit den Zwischenstücken 15 verbundenen Enden der Stäbe 13 in Richtung der Innenblende 3 biegen. In Fig. 11b übt der Benutzer zentral an der Außenblende 2 eine Zugkraft F aus, wodurch sich die mit den Zwischenstücken 15

verbundenen Enden der Stäbe 13 in Richtung der Außenblende 2 biegen. In Fig. 11c übt der Benutzer an der Oberseite der Außenblende 2 eine Zugkraft F aus, wodurch sich das mit dem Zwischenstück 15 verbundene Ende des oberen Stabes 13 in Richtung der Außenblende 2 und das mit dem Zwischenstück 15 verbundene Ende des unteren Stabes 13 in Richtung der Innenblende 3 verbiegt.

Fig. 12 zeigt die elektrische Schaltung 12 der Dehnmessstreifen 17-23 des in den Fig. 10a,b und 11a-c dargestellten Ausführungsbeispiels. Die Dehnmessstreifen 17-23 sind zu einer Vollbrücke (Wheatstonesche Brücke) verschaltet, wobei die Brückenverstimmung U_M im Verhältnis zur Speisespannung U_B ein Maß für die aufsummierte relative Längenänderung der Dehnmessstreifen 17-23 und somit für den Betrag der detektierten Kraft ist. Die Brückenverstimmung U_M wird in einem Verstärker 24 verstärkt und der Regeleinheit 6 zugeführt. Die Regeleinheit 6 steht mit der als Motor ausgeführten Antriebseinheit 5 in Verbindung.

Patentansprüche:

1. Bewegbares Möbelteil mit wenigstens einem Kraftsensor zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Möbelteil (1) eine frontseitig betrachtet hinter der Außenblende (2) angeordnete und von dieser beabstandete Innenblende (3) aufweist und dass der wenigstens eine Kraftsensor (4) zwischen Außenblende (2) und Innenblende (3) angeordnet ist.

2. Bewegbares Möbelteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Möbelteil (1) mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, zwischen Außenblende (2) und Innenblende (3) angeordnete Kraftsensoren (4) aufweist.

3. Bewegbares Möbelteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Kraftsensor (4) an der Innenblende (3) angeordnet ist.

4. Bewegbares Möbelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftsensoren (4) Dehnmessstreifen (17-23) umfassen.

5. Bewegbares Möbelteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dehnmessstreifen (17-23) elektrisch zu einer Vollbrücke geschalten sind.

6. Bewegbares Möbelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Möbelteil (1) eine Schublade oder eine Möbeltüre ist.

7. Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

8. Möbel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Antriebseinheit (5) zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils (1) aufweist.

9. Möbel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) zur Steuerung bzw. Regelung der Antriebseinheit (5) aufweist.

10. Möbel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale des wenigstens einen Kraftsensors (4) einer im Möbel (9) oder im bewegbaren Möbelteil (1) angeordneten Auswerteeinheit (7) zuführbar sind.

11. Möbel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale des wenigstens einen Kraftsensors (4) der Auswerteeinheit (7) über elektrische Leitungen (8) zuführbar sind.

12. Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil, einer Auswerteeinheit und wenigstens zwei piezoelektrischen Kraftsensoren zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften, wobei die Signale der Kraftsensoren der Auswerteeinheit über elektrische Leitungen zuführbar sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die von den Kraftsensoren (4) zu der Auswerteeinheit (7) führenden elektrischen Leitungen (8) parallel zueinander und in Serie mit der Auswerteeinheit (7) geschalten sind.

13. Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil, einer Auswerteeinheit und wenigstens einem Kraftsensor zur Messung von auf die Außenblende des bewegbaren Möbelteils angreifenden Kräften, wobei die Signale des Kraftsensors der Auswerteeinheit zuführbar sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (7) mitfahrend im oder am bewegbaren Möbelteil (1) angeordnet ist.

Fig. 1

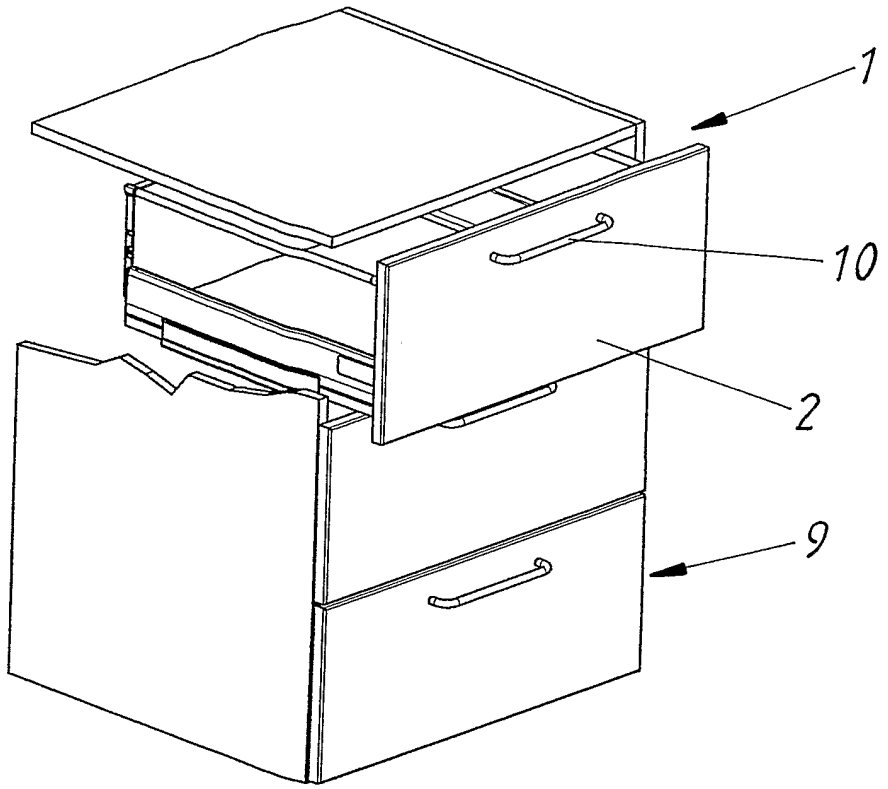


Fig. 2

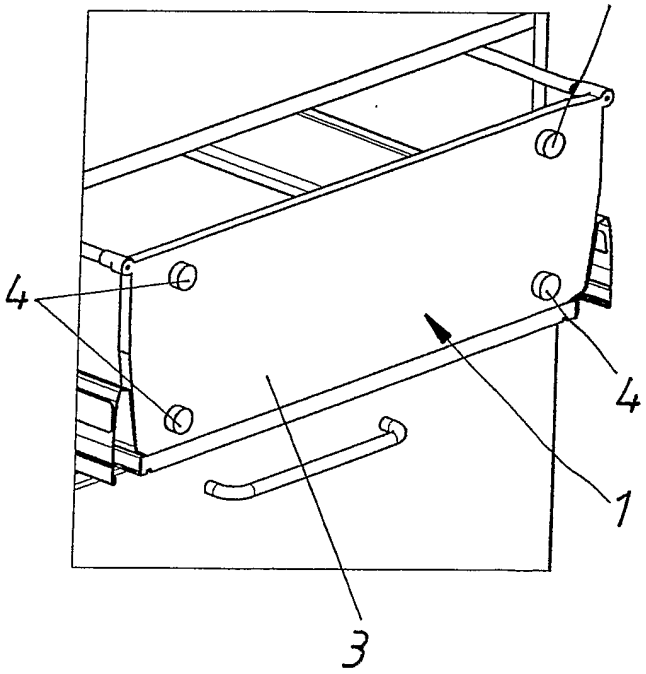


Fig. 3

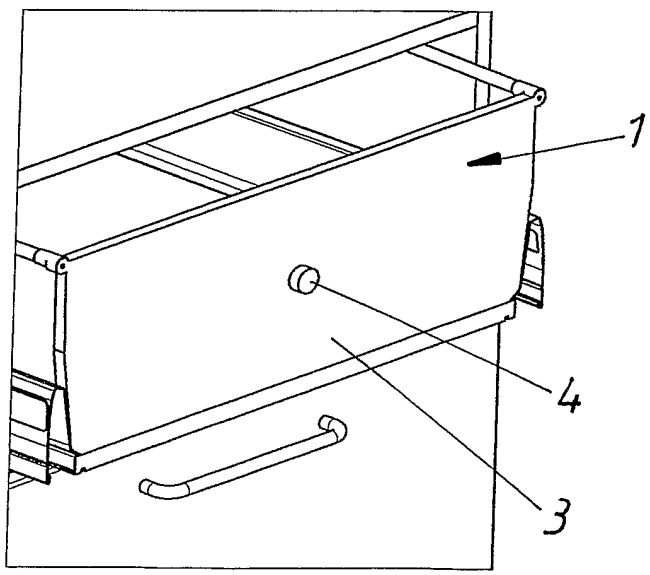


Fig.4a

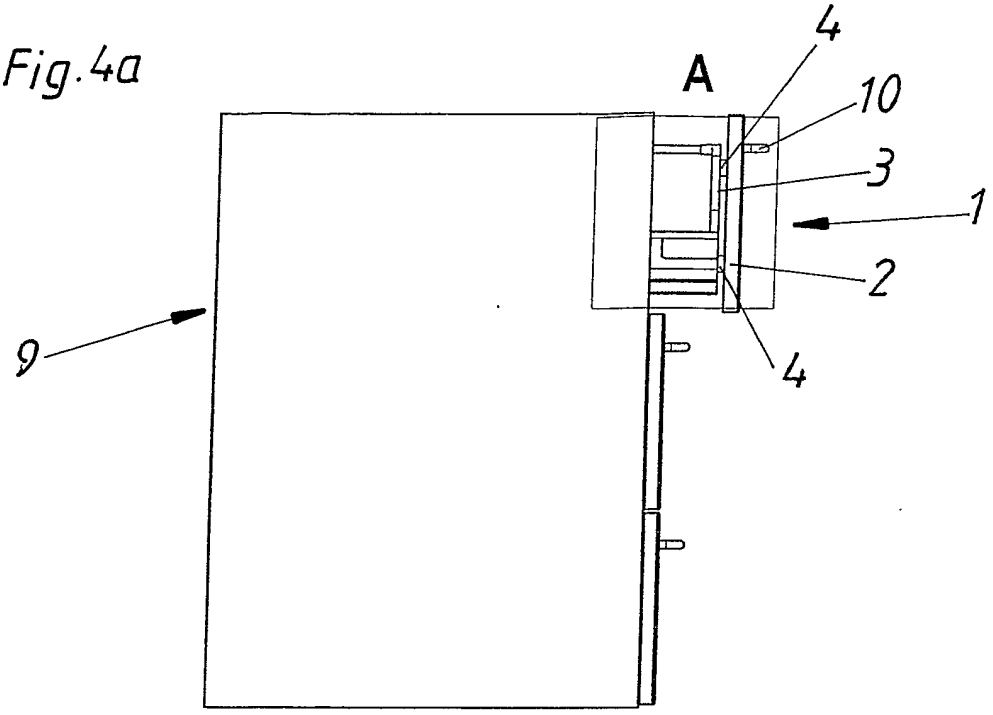


Fig. 4b

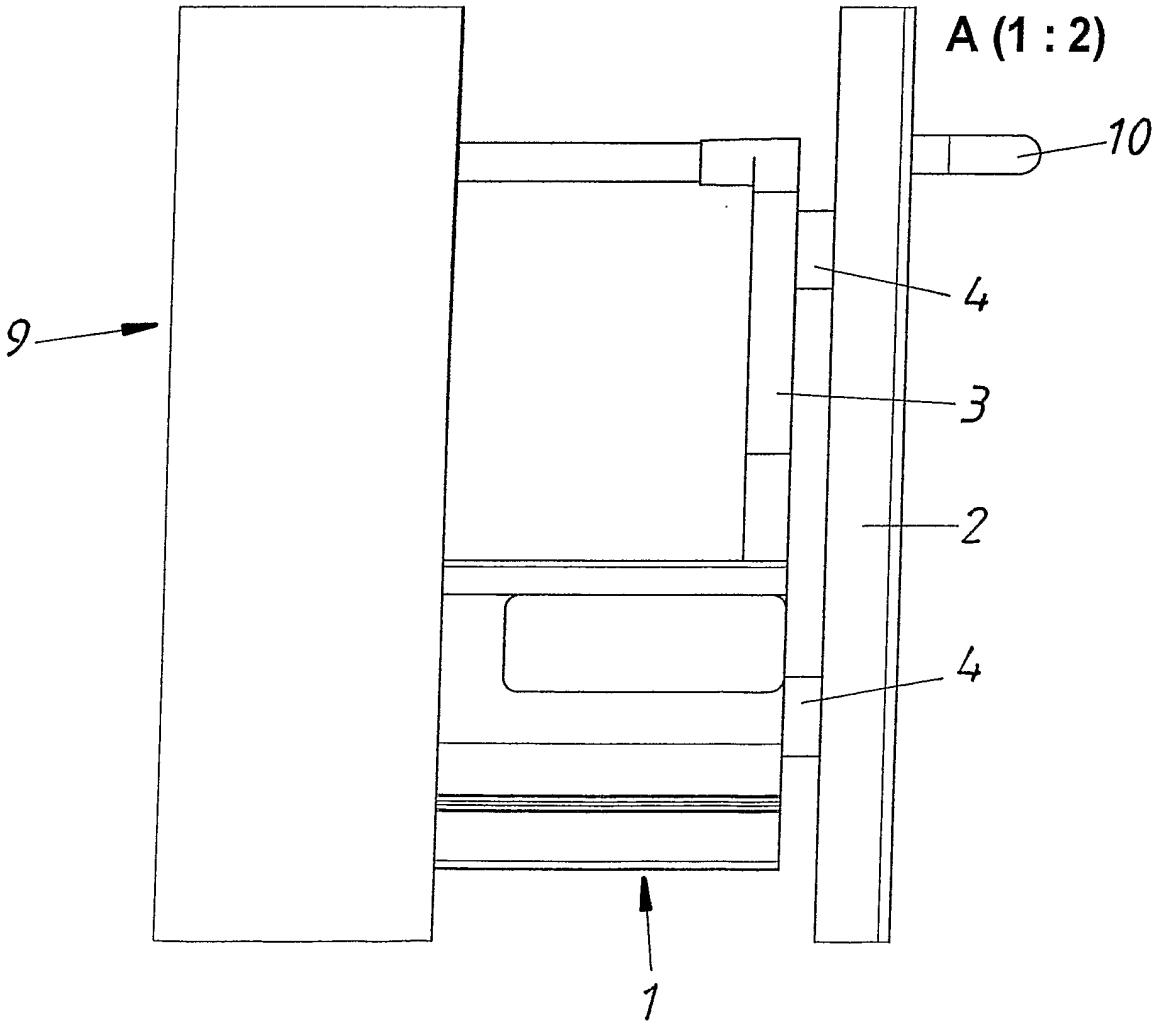


Fig. 5

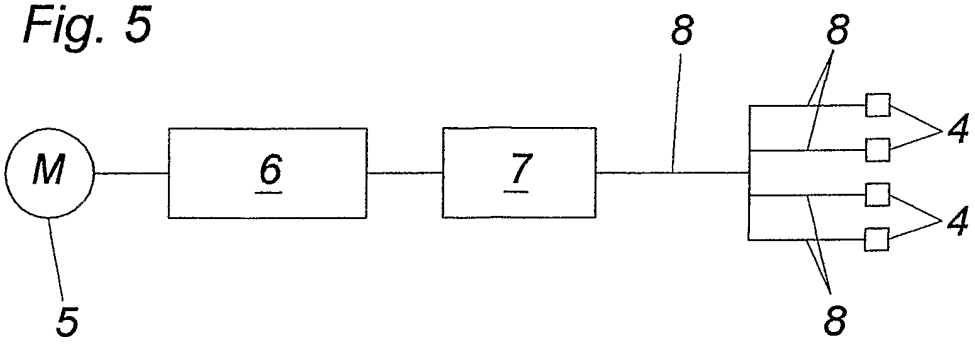


Fig. 6

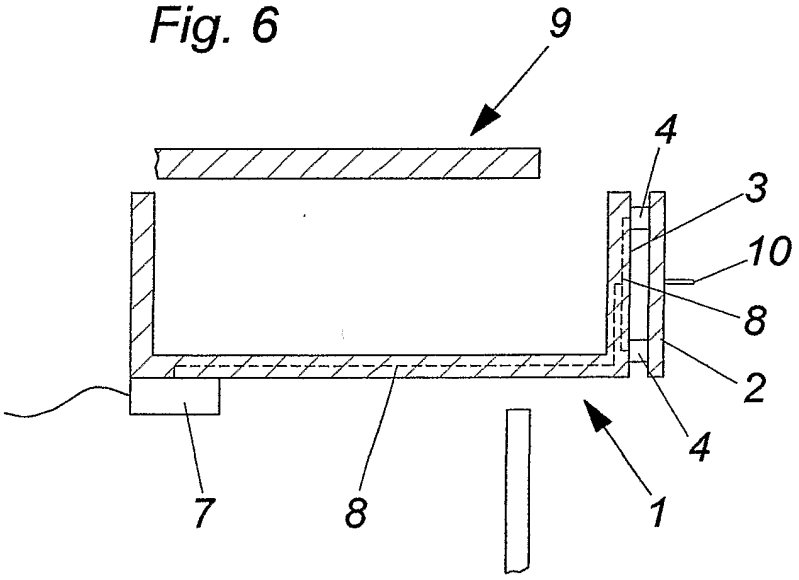


Fig. 7

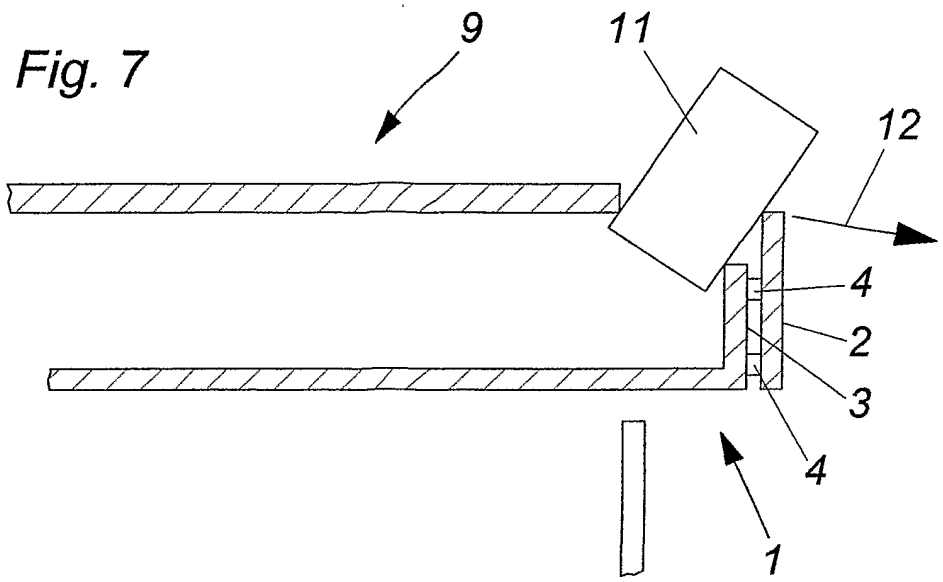


Fig. 8

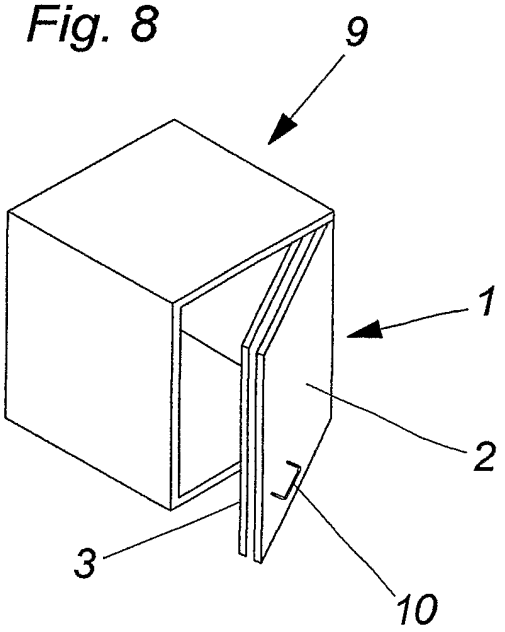
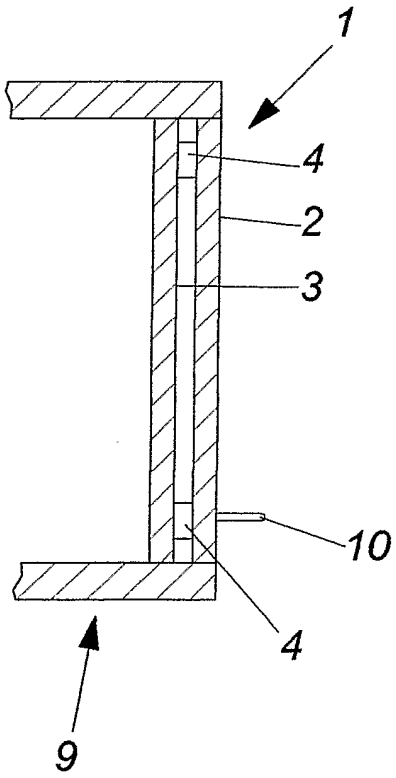


Fig. 9



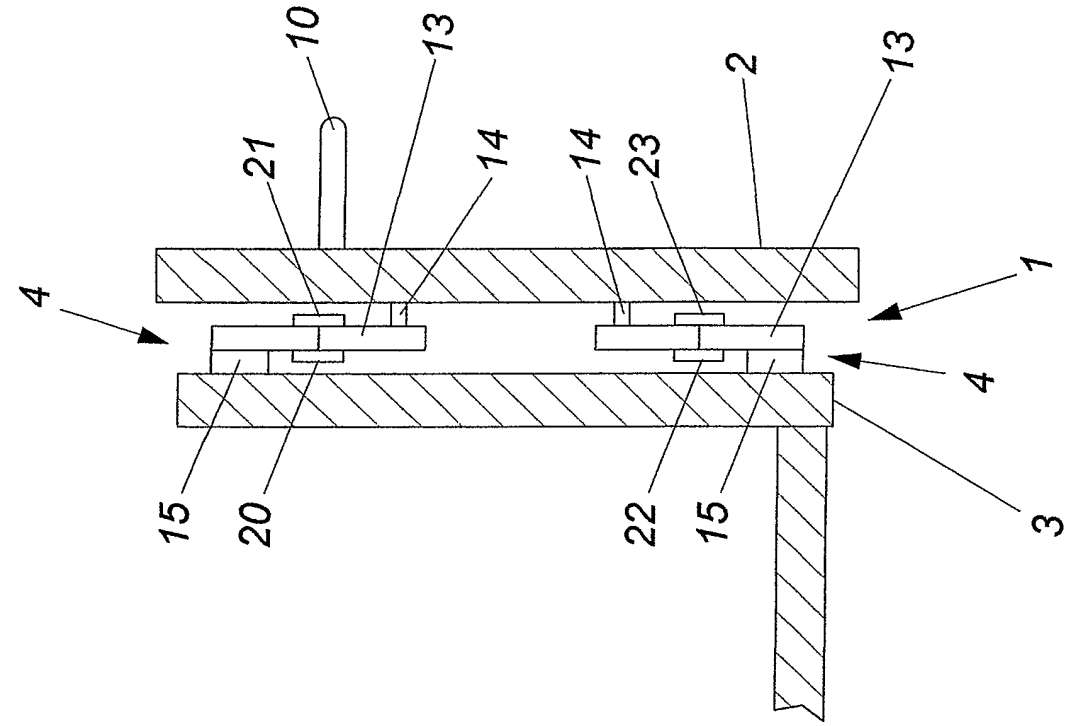


Fig. 10b

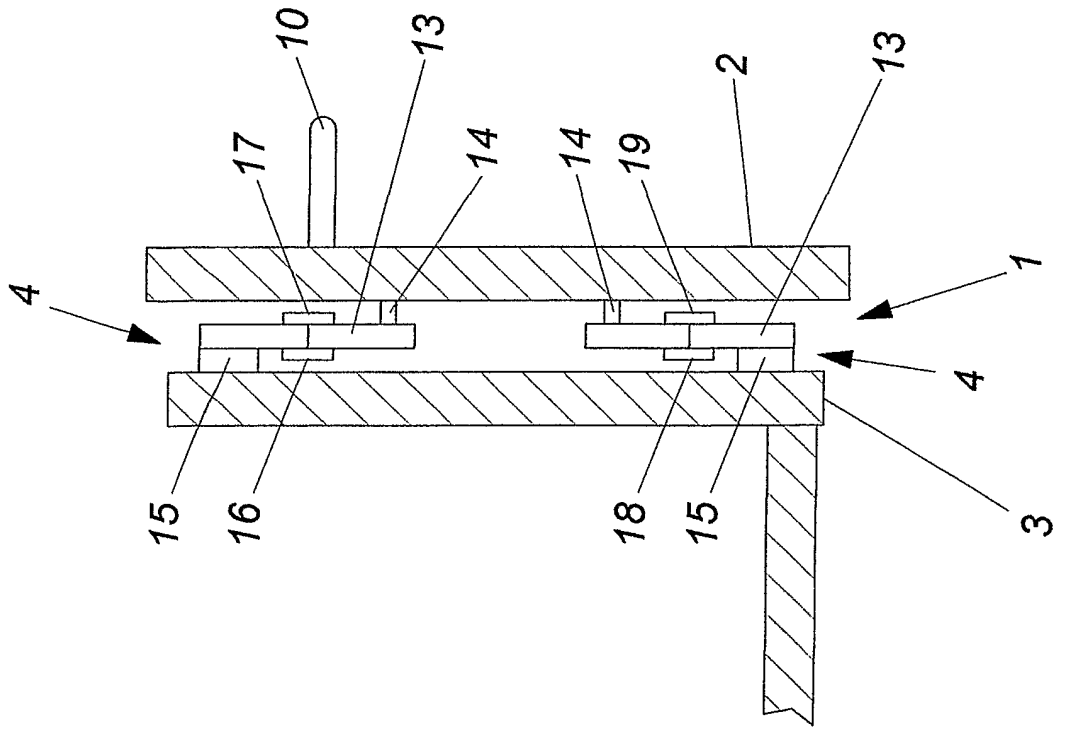


Fig. 10a

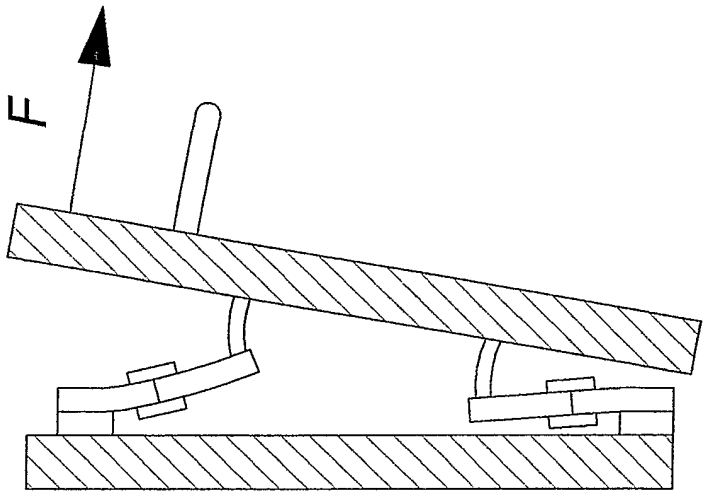


Fig. 11c

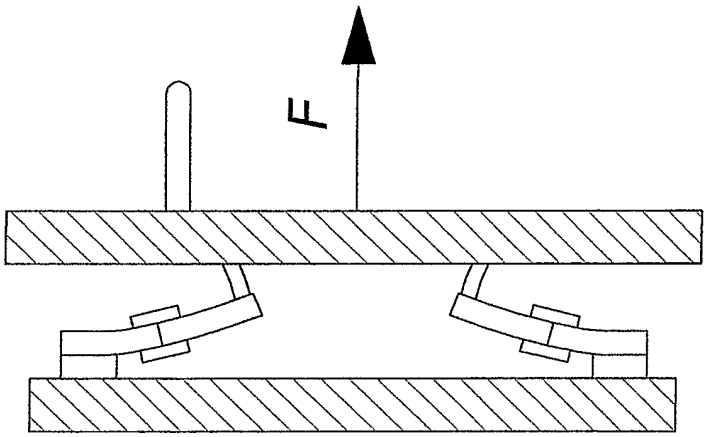


Fig. 11b

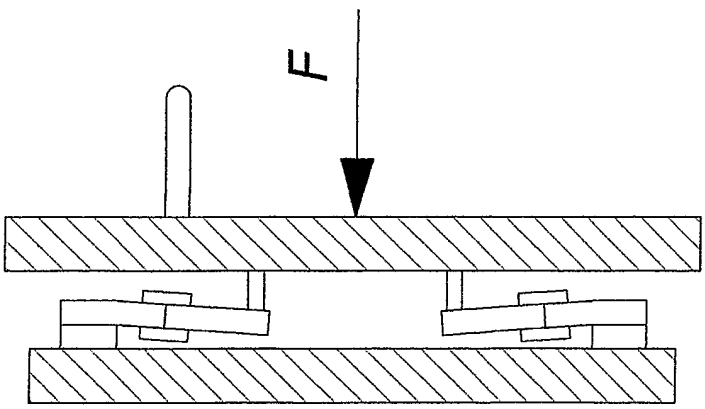


Fig. 11a

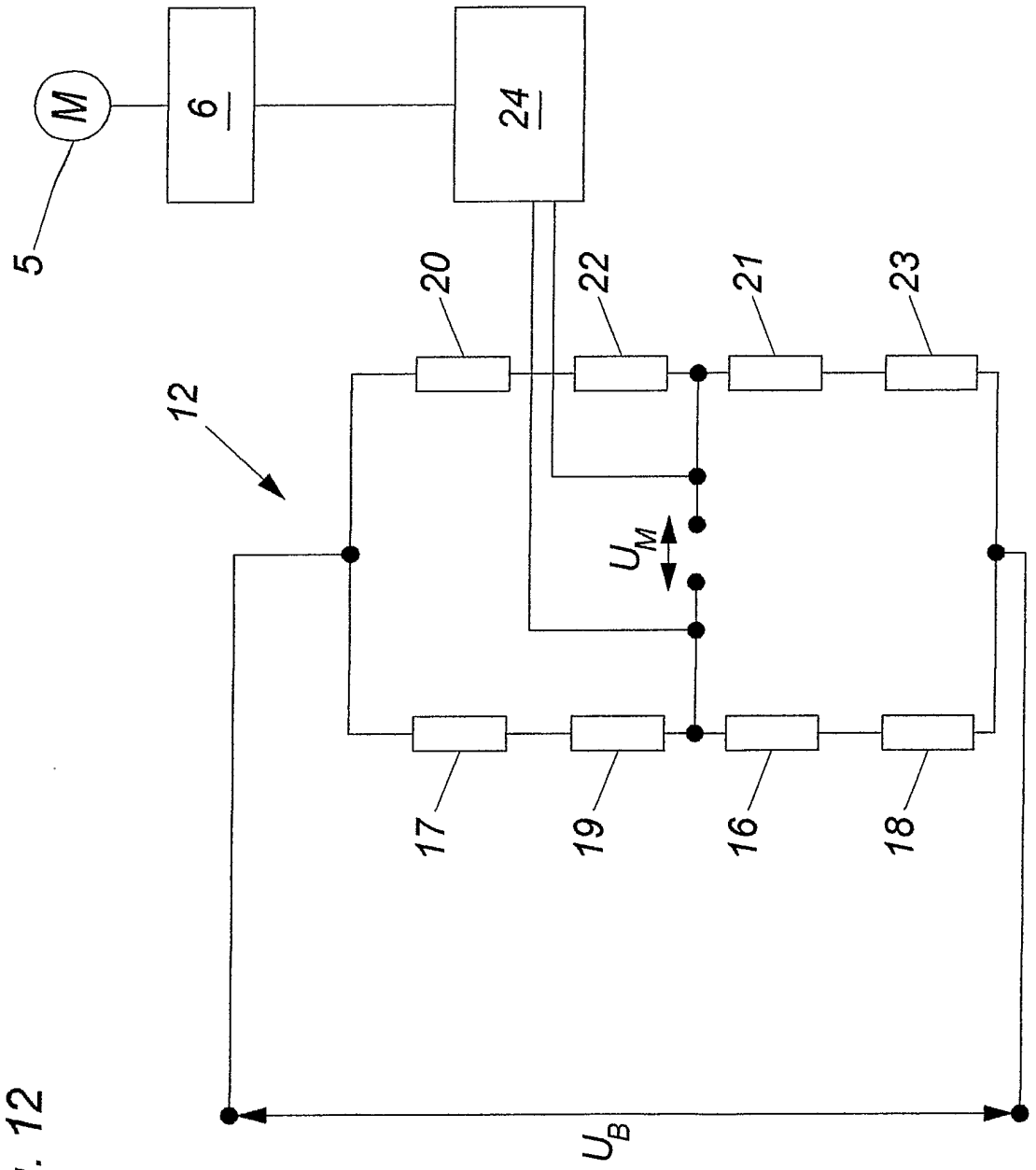


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47B88/04 E05F15/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A47B E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 323 363 A (JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H) 2 July 2003 (2003-07-02) cited in the application column 4, line 32 - line 37 column 4, line 43 - line 47 column 4, line 49 - line 54 column 6, line 36 - line 42; figure 6	1-13

[ ] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 February 2005	24/02/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Guillaume, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No
PCT/AT2004/000376

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1323363 A	02-07-2003	CN 1428115 A	09-07-2003
		EP 1323363 A1	02-07-2003
		JP 2003334120 A	25-11-2003
		US 2003122519 A1	03-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000376

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47B88/04 E05F15/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47B E05F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 323 363 A (JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H) 2. Juli 2003 (2003-07-02) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 32 - Zeile 37 Spalte 4, Zeile 43 - Zeile 47 Spalte 4, Zeile 49 - Zeile 54 Spalte 6, Zeile 36 - Zeile 42; Abbildung 6	1-13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. Februar 2005	24/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Guillaume, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000376

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1323363 A	02-07-2003	CN 1428115 A	09-07-2003
		EP 1323363 A1	02-07-2003
		JP 2003334120 A	25-11-2003
		US 2003122519 A1	03-07-2003