



(11)

EP 2 710 923 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

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

(21) Anmeldenummer: **13004541.2**

(22) Anmeldetag: **17.09.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Erdel, Tobias**
D-71069 Sindelfingen (DE)
• **Mintgen, Rolf**
A-6850 Dornbirn (AT)

(30) Priorität: **19.09.2012 DE 202012008994 U**

(74) Vertreter: **Dobler, Markus**
Otten, Roth, Dobler & Partner Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg / Berg (DE)

(71) Anmelder: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(54) Möbel und Vorrichtung zur Bewegungskontrolle eines Möbelteils

(57) Es wird eine Vorrichtung (2) zur Bewegungskontrolle eines an einem Möbelkorpus (5) bewegbar aufgenommenen Möbelteils (3) vorgeschlagen, wobei die Vorrichtung einen elektrisch betreibbaren Aktuator (4) umfasst, so dass im montierten Zustand der Vorrichtung abhängig von dem Betrieb des Aktuators (4) das Möbelteil (3) relativ zum Möbelkorpus (5) mittels des Aktuators (4) angetrieben bewegbar ist. Erfindungsgemäß sind Gewinnungsmittel zur Gewinnung elektrischer Energie aus einer in der Umgebung der Gewinnungsmittel nicht leitungsgebunden vorhandenen Energieform vorgesehen, wobei die Gewinnungsmittel zur elektrischen Energieversorgung eines vorhandenen elektrisch arbeitenden Aktivators ausgebildet sind und wobei der Aktivator zum Auslösen des Betriebs des Aktuators (4) durch eine Bedienaktion von außen vorgesehen ist.

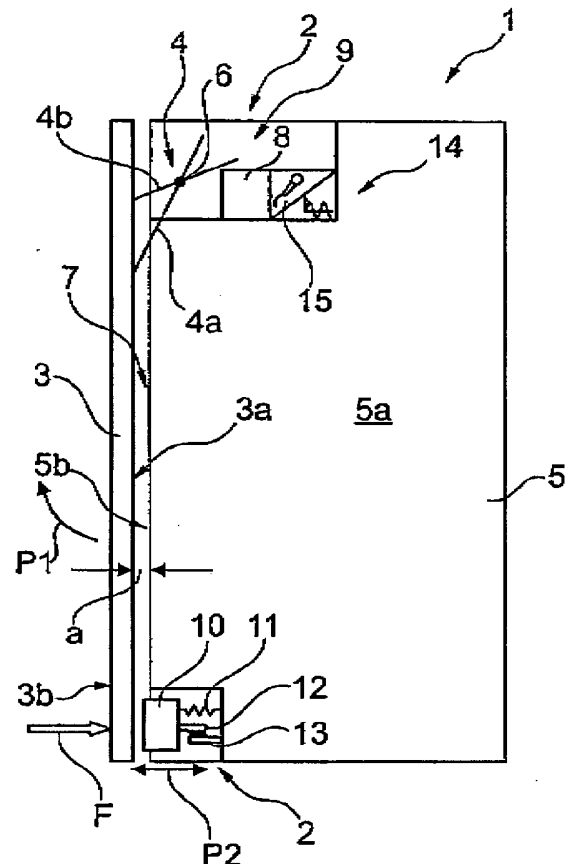


Fig. 1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Im Möbelbereich sind Möbel mit einem Möbelkorpus, an dem ein angetrieben bewegbar geführtes Möbelteil aufgenommen ist, bekannt.

[0002] Die Bewegungsbeeinflussung des Möbelteils bzw. dessen Bewegungsvorgabe erfolgt insbesondere über einen mittels eines Antriebs bewegbaren Aktuator, welcher das Möbelteil relativ zum Möbelkorpus in Bewegung versetzt, insbesondere in wenigstens eine Bewegungsrichtung des Möbelteils.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, bei Anordnungen der einleitend genannten Art die Betriebsführung zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf einen Bedienkomfort des Möbels bzw. auf einen antriebsseitigen Montage- und/oder Betriebsaufwand.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0005] Die abhängigen Ansprüche zielen auf zweckmäßige und vorteilhafte Varianten der Erfindung ab.

[0006] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Bewegungskontrolle eines an einem Möbelkorpus bewegbar aufgenommenen Möbelteils, wobei die Vorrichtung einen elektrisch betreibbaren Aktuator umfasst, so dass im montierten Zustand der Vorrichtung abhängig von dem Betrieb des Aktuators das Möbelteil relativ zum Möbelkorpus mittels des Aktuators angetrieben bewegbar ist.

[0007] Der Aktuator kann beispielsweise ein angetrieben verschwenkbar oder linear angetrieben bewegbares Element sein. Abhängig von der Bewegung bzw. Stellungsveränderung des Aktuators ist das Möbelteil relativ zum Möbelkorpus herausfahrbar bzw. herausschwenkbar und/oder in entgegengesetzter Richtung bewegbar.

[0008] Das Möbelteil kann über einen möglichen Bewegungsweg komplett angetrieben bewegt werden oder nur über eine Teilstrecke und ansonsten durch manuelles Einwirken einer Person bewegbar sein.

[0009] Der Aktuator ist insbesondere über einen Elektromotor bewegbar. Die Vorrichtung umfasst insbesondere eine Kontrolleinheit, beispielsweise eine Regel- oder Steuereinheit, welche den Betrieb des Aktuators insbesondere dessen Bewegung bzw. dessen Antrieb kontrolliert.

[0010] Das Möbelteil kann beispielsweise eine Schublade, ein Auszug, eine Möbeltür oder eine Möbelklappe sein.

[0011] Der erste wesentliche Aspekt der Erfindung liegt darin, dass Gewinnungsmittel zur Gewinnung elektrischer Energie aus einer in der Umgebung der Gewinnungsmittel nicht leitungsgebunden vorhandenen Energieform vorgesehen sind, wobei die Gewinnungsmittel zur elektrischen Energieversorgung eines vorhandenen

elektrisch arbeitenden Aktivators ausgebildet sind und wobei der Aktivator zum Auslösen des Betriebs des

[0012] Aktuators durch eine Bedienaktion von außen vorgesehen ist.

[0013] Vorteilhafterweise muss insbesondere keine kabelgebundene Versorgung des Aktivators durch eine entfernte bzw. externe Energiequelle vorgesehen bzw. installiert werden. Dies ist im Hinblick auf die Montage und den Nutzzustand des Möbels vorteilhaft.

[0014] Der Aktivator dient insbesondere dazu, abhängig vom Nutzerwunsch einen gewünschten Betriebszustand im Hinblick auf die angetriebene Bewegung des Möbelteils zu initiieren. Der Aktivator kann beispielsweise ein Bedienelement wie z. B. ein betätigbarer Schalter sein. Der Aktivator kann bevorzugt von außen bzw. einer Bedienseite des Möbels bedienbar sein, insbesondere am Möbelkorpus oder am Möbelteil vorhanden sein. So kann zum Beispiel auf Grundlage einer über den Aktivator erfolgten Bedien- bzw. Auslöseaktion durch eine Person, z. B. durch eine manuelle Betätigung, elektrische Energie für den Betrieb des Aktivators über die Gewinnungsmittel bereitgestellt werden. Dabei kann durch das Einwirken der Person die nicht kabelgebundene Energieform geliefert werden, welche dann von den Gewinnungsmitteln in elektrische Energie zum Betrieb des Aktivators bereitstellbar ist. Mit der damit einhergehenden Energieversorgung des Aktivators löst dieser den Betrieb des Aktuators aus, so dass in der Folge des angetriebenen Aktuators das bewegbare Möbelteil wie vom Nutzer gewünscht angetrieben bewegbar ist. Dabei kann der Aktuator über eine kabelgebundene insbesondere übliche Stromversorgung verfügen oder eine andere Stromversorgung aufweisen.

[0015] Der Aktivator kann entfernt von der Kontrolleinheit und/oder dem Antrieb des Aktuators sein. Falls keine Kabelverbindung des Aktivators eingerichtet ist, ist vorteilhafterweise eine kabellose Kommunikation zwischen dem Aktivator z. B. über vom Aktivator gesendete Signale und einem Empfänger der Signale eingerichtet, so dass in der Folge der Befehl zum Betrieb des Aktuators erfolgt und damit das Möbelteil angetrieben bewegt wird. Die Kommunikation zwischen dem Aktivator und dem Aktuator bzw. dem auf den Aktuator wirkenden Empfänger geschieht insbesondere mittels einer Signalübertragung per Funk.

[0016] Vorteilhafterweise ist die notwendige elektrische Energiemenge zur Signalübertragung vom Sender des Aktivators zum Empfänger in der Größenordnung, dass ggf. z. B. allein die mechanische Energieform wie z. B. Druckkräfte, die durch ein Einwirken von außen durch eine Person auf den Aktivator bereitgestellt wird, ausreicht, dass die über die Gewinnungsmittel erzeugte elektrische Energie die Signalübertragung ermöglicht.

[0017] Damit ist es insbesondere vorteilhaft möglich, völlig unabhängig von einem externen Stromversorgungsnetz den Aktivator zu betreiben.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Aktivator als RFID-Chip (RFID: radio-frequency identification) aus-

gebildet ist bzw. einen solchen umfasst. Dabei kann die Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung aufgefangen und energetisch verarbeitet werden, wobei insbesondere passive RFIDs genutzt werden. Ein passiver Transponder entnimmt dabei dem elektromagnetischen Feld die Betriebsspannung, wobei ein Teil der Energie an ein Lesegerät reflektiert wird.

[0019] Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Erfindung liegt darin, dass Gewinnungsmittel zur Gewinnung elektrischer Energie aus einer in der Umgebung der Gewinnungsmittel nicht leitungsgebunden vorhandenen Energieform vorgesehen sind, wobei die Gewinnungsmittel zur elektrischen Energieversorgung des Aktuators ausgebildet sind.

[0020] Die oben genannten Vorteile ergeben sich dabei entsprechend für den Betrieb des Aktuators. Dabei wird also die angetriebene Bewegung des bewegbaren Möbelteils durch den Aktuator bzw. dessen Antrieb durch über die Gewinnungsmittel erzeugte elektrische Energie ermöglicht.

[0021] Besonders vorteilhaft ist sowohl der Aktivator als auch der Aktuator allein mit der elektrischen Energie betreibbar, welche durch die Gewinnungsmittel bereitgestellt ist. Der Betrieb des Möbels kann damit völlig losgelöst von einer externen bzw. kabelgebunden heranreichenden Energieversorgung realisiert sein.

[0022] Die den Gewinnungsmitteln für die Erzeugung elektrischer Energie zugänglichen Energieformen basieren auf unterschiedlichsten Phänomenen bzw. umfassen insbesondere mechanische Energie, elektromagnetische oder thermische Energie. Zum Beispiel kann Lichtenergie oder Energie von Radiowellen oder Energie von Schall- bzw.

[0023] Druckwellenereignissen genutzt werden.

[0024] Weiter ist es vorteilhaft, dass die Gewinnungsmittel ein Umwandlungselement umfassen, das derart ausgebildet ist, bei Krafteinwirkung auf das Umwandlungselement elektrische Energie zu erzeugen. Mit dem Umwandlungselement können beispielsweise mechanische Einwirkungen, wobei eine Kraft bzw. ein Druck auf das Umwandlungselement wirkt, zur Erzeugung elektrischer Energie genutzt werden. Auf das Umwandlungselement kann direkt eingewirkt werden oder indirekt, beispielsweise durch Druck- bzw. Kraftübertragung von der Stelle des Einwirkens zum Beispiel auf den Möbelkorpus oder das Möbelteil zum Umwandlungselement, wo die eigentliche Umwandlung in elektrische Energie vonstatten geht. Die beschriebene Energiegewinnung basiert insbesondere auf dem piezoelektrischen Effekt, wobei die Gewinnungsmittel insbesondere ein Piezoelement umfassen.

[0025] Auch ist es vorteilhaft, dass die Gewinnungsmittel einen Funkschalter mit einem Piezoelement aufweisen. Vorteilhafterweise kann die elektrische Energie, welche für ein Funksignal des Funkschalters notwendig ist, durch das Piezoelement bereitgestellt werden. Dabei wird insbesondere durch eine Handbetätigung bzw. -auslösung des Funkschalters eine am Piezoelement

wirksame bzw. verwertbare mechanische Energie bzw. Druckenergie in elektrische Spannung umgewandelt. Vorteilhaft ist auch, dass kabellos durch Einwirken auf den Funkschalter die Übertragung eines Signals vom Funkschalter an eine Empfangseinheit realisiert wird. Die Empfangseinheit kommuniziert mit der Kontrolleinheit bzw. ist insbesondere Teil der Kontrolleinheit. Die Kontrolleinheit verarbeitet dann das empfangene Signal vom Funkschalter und löst davon abhängig den Antrieb des Aktuators aus bzw. kontrolliert diesen so, dass in der Folge die angetriebene Bewegung des Möbelteils in gewünschter Weise erfolgt.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Modifikation des Erfindungsgegenstandes sind die Gewinnungsmittel derart ausgestaltet, aus einem hochfrequenten elektromagnetischen Wechselfeld elektrische Energie zu erzeugen. Damit können beispielsweise Radiowellen zur Gewinnung elektrischer Energie genutzt werden. Dies ist vorteilhaft, da Radiowellen in der Regel dauerhaft bzw. überall vorhanden sind.

[0027] Weiter ist es von Vorteil, dass die Gewinnungsmittel einen Transponder mit einer Antenne umfassen, sodass bei Vorhandensein eines hochfrequenten elektromagnetischen Wechselfeldes die Hochfrequenzenergie zur Gewinnung von elektrischer Energie dient.

[0028] Dies ist eine besonders bequeme und vorteilhafte Variante zur Energieerzeugung. Insbesondere ist die zur Gewinnung der elektrischen Energie genutzte Energieform vorteilhaft nicht körpergebunden vorhanden und nicht an eine Aktion des Nutzers des Möbels geknüpft.

[0029] Eine weitere vorteilhafte Variante der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Gewinnungsmittel mechanische Bauteile umfassen, welche derart ausgebildet sind, bei einem Einwirken von außen auf einen Körper einen Körperschall im Möbelkorpus und/oder dem bewegbar aufgenommenen Möbelteil zu erzeugen. Der Körper ist insbesondere Teil der mechanischen Bauteile. Mittels des Körpers wird abhängig von der Art und/oder Dauer des Einwirkens von außen der Körperschall generiert. Mit dem erzeugten Körperschall ist dann eine Energieform bereitgestellt, die von den Gewinnungsmitteln zur Erzeugung der elektrischen Energie vollständig oder teilweise genutzt wird, womit der elektrische Betrieb des Aktuators und/oder des Aktivators ermöglicht wird.

[0030] Vorteilhaft kann gegebenenfalls ein Körperschall derart bereitgestellt und genutzt werden, welcher für das menschliche Ohr nicht oder kaum erfassbar ist, was damit für den Nutzer nicht problematisch dahingehend ist, dass andernfalls ein deutlich für eine Person hörbarer Körperschall ggf. als unangenehm empfunden wird.

[0031] Weiter ist es vorteilhaft, dass die Gewinnungsmittel ausgestaltet sind, einen dem Möbelkorpus und/oder dem bewegbar aufgenommenen Möbelteil zuzurechnenden Körperschall für die Erzeugung elektrischer Energie zu nutzen. Damit ist es vorteilhaft möglich, über

sämtliche körperlich vorhandene Bereiche des Möbels ein dort vorhandener Körperschall zur Erzeugung elektrischer Energie zu nutzen.

[0032] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes zeichnet sich dadurch aus, dass die Gewinnungsmittel ausgebildet sind, aus thermischer Energie elektrische Energie zu gewinnen. Man kann also insbesondere regelmäßig auftretende Wärmemengen am Möbel nutzen zum Beispiel aufgrund von Sonneneinstrahlung auf das Möbel oder in dessen Umgebung oder z. B. bei Küchenmöbeln durch beim Kochen entstehende Wärme. Dies ist wirtschaftlich bzw. ökologisch vorteilhaft.

[0033] Alternativ ist es auch vorteilhaft, elektrische Energie aus Lichtenergie zu gewinnen. Lichtenergie wie auch thermische Energie steht in der Regel an Aufstellungsorten von Möbeln regelmäßig zur Verfügung, so dass hier eine vorteilhafte Variante zur erfindungsgemäßen Erzeugung elektrischer Energie bereitgestellt wird. Zur Stromerzeugung kann z. B. eine Photovoltaik-Einheit vorgesehen sein.

[0034] Auch ist es von Vorteil, dass die Gewinnungsmittel ausgebildet sind, aus einer im Nahbereich außerhalb des Möbelkorpus vorhandenen Energieform, die sich von einer elektrischen Energie unterscheidet, elektrische Energie zu gewinnen. So können beispielsweise mechanische Kräfte oder Schall bzw. Luftströmungseffekte, Licht und Temperatur zur Nutzung für die elektrische Energiegewinnung herangezogen werden. Beispielsweise können Energieformen, die durch Betreten eines Raumes durch Personen im Boden bzw. in Wänden des Raumes, in dem das Möbel steht, wozu Trittschall und Vibrationen gehören, zur Umwandlung über die Gewinnungsmittel in elektrische Energie genutzt werden.

[0035] Eine weitere vorteilhafte Variante der Erfindung sieht vor, dass die Gewinnungsmittel ausgebildet sind, aus einer am bzw. im Möbelkorpus und/oder dem bewegbaren Möbelteil vorhandenen Energieform, die sich von einer elektrischen Energie unterscheidet, elektrische Energie zu gewinnen. Damit werden die am Möbel selbst nicht leitungsgebunden vorhandenen Energieformen nutzbar.

[0036] Auch ist es besonders vorteilhaft, die Bewegungsenergie des im Regelbetrieb bewegten Möbelteils über die Gewinnungsmittel zur Gewinnung der elektrischen Energie zu nutzen. Das bewegbare Möbelteil wird im Regelbetrieb über eine technische Antriebseinheit zum Beispiel über einen Elektromotor zum Antrieb des Aktuators, oder über eine Person bzw. manuell bedingt bewegt.

[0037] Beispielsweise kann eine Möbelschublade, die durch Herausfahren und Einschieben oder eine Möbelklappe, die durch Herausschwenken und Einschwenken bewegt wird; die Bewegungsenergie liefern bzw. davon abgeleitete Energie liefern. Auch eine Berührung des Möbelkorpus oder des Möbelteils durch eine Person von außen und die damit verbundenen Vibrationen bzw.

Druckkräfte auf das Möbel können für die Energiegewinnung genutzt werden.

[0038] Insbesondere ist es von Vorteil, dass Speichermittel zur Speicherung der von den Gewinnungsmitteln gewonnenen elektrischen Energie vorhanden sind. So kann beispielsweise eine ladbare Batterie bzw. ein Akku oder ein Kondensator vorgesehen sein, um mit den Gewinnungsmitteln gewonnene elektrische Energie zu speichern und insbes, zeitversetzt wieder an einen Stromverbraucher abzugeben. Die gespeicherte Energie dient insbesondere zum elektrischen Betrieb des Aktuators und/oder des Aktivators oder einer anderen strombetriebenen Einrichtung am Möbel.

[0039] Die in den Speichermitteln gespeicherte Energie kann aber auch für den Betrieb anderer Energieverbraucher bzw. elektrischer Geräte verwendet werden.

[0040] Damit lassen sich vorteilhafterweise auch größere Energiemengen bzw. Spannungen bereitstellen, was insbesondere bei Aktuatoren zum Bewegen größerer Möbelteile bzw. mit höherer Beladung notwendig ist.

[0041] Außerdem ist es dabei vorteilhaft, in Phasen, in welchen der Aktuator bzw. der Aktivator keine elektrische Energie benötigt, die durch die Gewinnungsmittel dann gewonnene elektrische Energie zu speichern, sodass diese nicht verloren geht.

[0042] Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Erfindung liegt darin, dass Audiomittel vorhanden sind, mit denen der Betrieb des Aktuators abhängig von einem im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil detektierbaren Körperschall auslösbar ist. Insbesondere ist es dabei vorteilhaft, dass abhängig von einem Körperschall, der beispielsweise durch eine Bedienaktion von außen bedingt ist, also beispielsweise ein Einwirken auf das Möbel durch eine Person, das Auslösen des Aktuators möglich ist. Dies stellt eine besonders elegante Variante einer Auslöseaktion zum angetriebenen Bewegen des Möbelteils dar.

[0043] Besonders vorteilhaft ist es, dass die Audiomittel Klangelemente umfassen, welche abhängig von der Bedienaktion einen Körperschall im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil erzeugen, welcher von einer Kontrolleinheit, welche den Betrieb des Aktuators kontrolliert, erfassbar und verarbeitbar ist. So kann vorteilhafter Weise über die Klangelemente ein Körperschall erzeugt werden, über welchen gezielt die Kontrolleinheiten und damit der Betrieb des Aktuators auslösbar ist,

[0044] Weiter wird vorgeschlagen, dass gemäß einer vorteilhaften Erfindungsvariante die Kontrolleinheit ausgebildet ist, auf ein hinterlegtes vorgebbares Profil eines Körperschalls im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil für die Kontrolle des Betriebs des Aktuators zurückzugreifen. Das Profil ist insbesondere in der Kontrolleinheit hinterlegt, beispielsweise in bzw. auf entsprechenden Speichermitteln. Damit ist vorteilhafterweise ein Vergleich eines hinterlegten Profils mit einem detektierbaren Profil möglich, was z. B. mit Hilfe einer Recheneinheit der Kontrolleinheit erfolgt, wobei insbesondere bei Übereinstimmung des erfassten Profils und eines hinterlegten Profils,

wobei sich die Übereinstimmung zumindest in einem vorgebbaren Maß bewegen muss, dies erkannt und der Aktuator angesteuert bzw. ausgelöst wird. So ist es vorteilhaft möglich, bewusst vorgegebene Aktionen von außen auf das Möbel für die Auslösung des Aktuators zu nutzen. Die hinterlegten Profile können z. B. mit einem Einlesevorgang erzeugt werden.

[0045] Andererseits wird ein versehentliches Einwirkung von außen auf das Möbel, beispielsweise ein unbewusstes oder ungewolltes Anstoßen am Möbel, hingegen nicht zu einem Auslösen des Aktuators führen, was gewünscht ist. Denn dann wird keine bzw. keine ausreichend hohe Übereinstimmung zwischen dem hinterlegten bzw. bewusst vorgegebenen Profil und dem erfassten Profil aufgrund des Anstoßens erzielt. Die entsprechenden Kontrollvorgänge werden vorteilhaft von der Kontrolleinheit kontrolliert bzw. umgesetzt.

[0046] Es ist schließlich auch vorteilhaft, dass die Kontrolleinheit ausgebildet ist, ein Ist-Profil eines im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil existierenden Körperschalls zu detektieren und den Aktuator abhängig von einem Vergleich mit einem in der Kontrolleinheit hinterlegten Referenz-Profil eines Körperschalls im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil anzusteuern. Somit kann ganz gezielt der Aktuator und damit die Bewegung des Möbelteils durch vorgebbare Referenz-Profile von einem Körperschall geregelt bzw. kontrolliert werden.

[0047] Dies ist im Hinblick auf eine bequeme und problemlose Bedienung des Möbels von Vorteil.

[0048] Die Erfindung betrifft schließlich auch ein Möbel mit einer Vorrichtung gemäß einer der oben genannten Ausführungsarten.

[0049] Damit lassen sich die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläuterten Vorteile an einem erfindungsgemäßen Möbel realisieren.

Figurenbeschreibung

[0050] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0051] Dabei sind teils die gleichen Bezugszeichen für sich entsprechende Teile der unterschiedlichen Ausführungsbeispiele verwendet.

[0052] Die Figuren 1 bis 3 zeigen stark schematisiert jeweils ein erfindungsgemäßes Möbel bzw. eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Möbel. Darin ist lediglich eine von zwei gegenüberliegenden Seitenwänden des Möbels gezeigt bzw. sind weitere Details nicht dargestellt.

[0053] Figur 1 betrifft ein erfindungsgemäßes Möbel 1 bzw. eine erfindungsgemäße Vorrichtung 2 zur Bewegungskontrolle eines als Möbelklappe 3 ausgebildeten bewegbaren Möbelteils. Ausgehend vom gezeigten Schließzustand ist die Möbelklappe 3 über als Scharnier 4 ausgebildete Führungsmittel relativ zu einem feststehenden Möbelkorpus 5 des Möbels 1 um eine zur Zeichenebene senkrechte Lagerachse 6 in Richtung P1

bzw. dazu entgegengesetzt schwenkbar aufgenommen. Teile der Vorrichtung 2 sind dabei sowohl im oberen als auch im unteren Bereich des Möbelkorpus 5 vorhanden. Das oben am Möbel 1 angeordnete Scharnier 4 umfasst beispielsweise zwei zwischen dem Möbelkorpus 5 bzw. einer Seitenwand 5a des Möbelkorpus 5 und der Möbelklappe 3 gelenkig wirkende Scharnierelemente 4a und 4b.

[0054] In den Figuren 1 bis 3 ist die zum Möbelkorpus 5 geschlossene Stellung der Möbelklappe 3 dargestellt. Zwischen einer Innenseite 3a der Möbelklappe 3 und einer Stirnseite 5b des Möbelkorpus 5 ist dabei ein Schließspalt 7 mit einer Breite a ausgebildet.

[0055] Die Scharnierelemente 4a und 4b bzw. das Scharnier 4 bilden einen elektrisch betreibbaren Aktuator der Vorrichtung 2, wobei hierfür ein auf das Scharnier wirkender Elektromotor 8 vorgesehen ist, so dass die Möbelklappe 3 relativ zum Möbelkorpus 5 angetrieben verschwenkbar ist. Die Vorrichtung 2 umfasst außerdem eine Kontrolleinheit 9 zur Kontrolle des Betriebs des Scharniers 4 bzw. des Elektromotors 8. Die Kontrolleinheit 9 umfasst insbesondere eine Rechner- bzw. Computereinheit und Speichermittel.

[0056] Für die Initiierung bzw. das Auslösen einer angetriebenen Öffnungsbewegung der Möbelklappe 3 gemäß Bewegungspfeil P1 aus der in Figur 1 gezeigten Schließstellung mittels des Aktuators bzw. des Scharniers 4, kann ein Nutzer auf eine Frontseite 3b der Möbelklappe 3 durch Druck gemäß des Kraftpfeils F einwirken und so die Möbelklappe 3 geringfügig entgegen der Richtung P1 verschwenken. Dabei kommt die Innenseite 3a der Möbelklappe 3 in Kontakt mit einem im unteren Bereich des Möbels 1 aufgenommenen versetzbaren Betätigungselement 10 bzw. Schaltelement der Vorrichtung 2. Das Betätigungselement 10 ist über eine vorgespannte Feder 11, die gegen das Betätigungselement 10 drückt, gemäß des Doppelpfeils P2 geringfügig versetzbar. Mit dem Betätigungselement 10 sind Audiomittel gekoppelt, um den Betrieb des Aktuators abhängig von einem im Möbel 1 detektierbaren Körperschall auszulösen und die Möbelklappe 3 zum Beispiel angetrieben zu öffnen. Die Audiomittel umfassen Klangelemente, die hier beispielhaft ein auf einer Seite gezackt bzw. geriffelt ausgebildetes mechanisches Bauteil 12 am Betätigungselement 10 und ein damit zusammenwirkendes weiteres mechanisches Bauteil 13, das relativ zum Möbelkorpus 5 fixiert ist, umfassen. Bei einer Versetzbewegung des Betätigungselements 10 durch Eindringen der Möbelklappe 3 wird das Bauteil 12 mit seiner geriffelten Seite an einer ebenfalls geriffelten Seite des Bauteils 13 reibend vorbeibewegt. Dabei entsteht ein Körperschall im Möbel 1. Der Körperschall wird von der Kontrolleinheit bzw. einer Einheit 14 erfasst, die Sensormittel zum Beispiel ein Mikrophon 15 umfasst. Der erfasste Körperschall kann als Auslösesignal zum Antrieb des Aktuators bzw. des Scharniers 4 dienen und/oder als nicht leitungsgebundene vorhandene Energieform über Gewinnungsmittel in elektrische Energie umgewandelt und genutzt

werden.

[0057] Figur 2 unterscheidet sich von der Anordnung gemäß Figur 1 allein durch die Vorrichtung 16 zur Bewegungskontrolle der Möbelklappe 3. Die Vorrichtung 16 umfasst einen Funkschalter FS mit einem Piezoelement 17, welches mechanische Energie bzw. die auf das Betätigungselement 10 wirkende Druckkraft durch Eindrücken der Möbelklappe 3 gemäß der Kraft F in elektrische Energie umwandelt und damit Energie für einen Sender 18 bereitstellt, so dass der Sender 18 in der Folge ein nicht leitungsgebundenes Signal 19 bzw. Funksignal aussendet. Das Signal 19 wird von einer Antenne 20 im oben am Möbel 1 angeordneten Teil der Vorrichtung 16 erfasst und der Kontrolleinheit 9 zugeführt. Die Kontrolleinheit 9 gibt daraufhin den Befehl zum über den Elektromotor 8 angetriebenen Bewegen des Scharniers 4 und damit zum Aufschwenken der Möbelklappe 3.

[0058] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 umfasst ein Aktivator, der zum Auslösen des Aktuators dient, das Betätigungselement 10 und die Klangelemente 12 und 13 bzw. gemäß Figur 2 das Piezoelement und den Sender 18.

[0059] Eine weitere alternative erfindungsgemäße Anordnung zeigt Figur 3, die sich allein durch die Vorrichtung 21 zur Bewegungskontrolle der Möbelklappe 3 von den anderen beiden Ausführungsbeispielen gemäß Figur 1 und 2 unterscheidet. Hier weist der Aktivator einen mit dem Betätigungselement 10 zusammenwirkenden RFID-Chip 22 auf, welcher von der Kontrolleinheit 9 durch ein erzeugtes elektromagnetisches Feld 23 abgefragt und gleichzeitig mit Energie versorgt wird. Bei einem Eindrücken der Möbelklappe 3 gemäß des Kraftpfeils F wird auf das Betätigungselement 10 eingewirkt, was zur Folge hat, dass dies über den RFID-Chip 22 von der Kontrolleinheit 9 registriert wird. Durch die Kontrolleinheit 9 ausgelöst wird in der Folge über den Elektromotor 8 das Scharnier 4 angetrieben bewegt und die Möbelklappe 3 aufgeschwenkt.

Bezugszeichen:

[0060]

- 1 Möbel
- 2 Vorrichtung
- 3 Möbelklappe
- 3a Innenseite
- 3b Frontseite
- 4 Scharnier
- 4a Scharnierelement
- 4b Scharnierelement

- 5 Möbelkorpus
- 5a Seitenwand
- 5b 5b Stirnseite
- 6 Lagerachse
- 7 Schließspalt
- 8 Elektromotor
- 9 Kontrolleinheit
- 10 10 Betätigungselement
- 11 Feder
- 12 Bauteil
- 13 Bauteil
- 14 Einheit
- 15 15 Mikrophon
- 16 Vorrichtung
- 17 Piezoelement
- 18 18 Sender
- 19 Signal
- 20 20 Antenne
- 21 Vorrichtung
- 22 RFID-Chip
- 23 23 elektromagnetisches Feld

Patentansprüche

1. Vorrichtung (2, 16, 21) zur Bewegungskontrolle eines an einem Möbelkorpus (5) bewegbar aufgenommenen Möbelteils (3), wobei die Vorrichtung einen elektrisch betreibbaren Aktuator (4) umfasst, so dass im montierten Zustand der Vorrichtung abhängig von dem Betrieb des Aktuators (4) das Möbelteil (3) relativ zum Möbelkorpus (5) mittels des Aktuators (4) angetrieben bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Gewinnungsmittel zur Gewinnung elektrischer Energie aus einer in der Umgebung der Gewinnungsmittel nicht leitungsgebunden vorhandenen Energieform vorgesehen sind, wobei die Gewinnungsmittel zur elektrischen Energieversorgung

- eines vorhandenen elektrisch arbeitenden Aktivatoren (17, 18, 20; 22) ausgebildet sind und wobei der Aktivator (17, 18, 20; 22) zum Auslösen des Betriebs des Aktuators (4) durch eine Bedienaktion von außen vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Gewinnungsmittel zur Gewinnung elektrischer Energie aus einer in der Umgebung der Gewinnungsmittel nicht leitungsgebunden vorhandenen Energieform vorgesehen sind, wobei die Gewinnungsmittel zur elektrischen Energieversorgung des Aktuators ausgebildet sind.
 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel ein Umwandlungselement umfassen, das derart ausgebildet ist, bei Krafteinwirkung auf das Umwandlungselement elektrische Energie zu erzeugen.
 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel einen Funkschalter mit einem Piezoelement (17) aufweisen.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel derart ausgestaltet sind, aus einem hochfrequenten elektromagnetischen Wechselfeld elektrische Energie zu erzeugen.
 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel einen Transponder mit einer Antenne umfassen, so dass bei Vorhandensein eines hochfrequenten elektromagnetischen Wechselfeldes die Hochfrequenzenergie zur Gewinnung von elektrischer Energie dient.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel mechanische Bauteile (12, 13) umfassen, welche derart ausgebildet sind, bei einem Einwirken von außen auf einen Körper einen Körperschall im Möbelkorpus (5) und/oder dem bewegbar aufgenommenen Möbelteil (3) zu erzeugen.
 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel ausgestaltet sind, einen dem Möbelkorpus (5) und/oder dem bewegbar aufgenommenen Möbelteil (3) zuordenbaren Körperschall für die Erzeugung elektrischer Energie zu nutzen.
 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel ausgebildet sind aus thermischer Energie elektrische Energie zu gewinnen.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel ausgebildet sind, aus einer im Nahbereich außerhalb des Möbelkorpus vorhandenen Energieform, die sich von einer elektrischen Energie unterscheidet, elektrische Energie zu gewinnen.
 11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinnungsmittel ausgebildet sind, aus einer am bzw. im Möbelkorpus (5) und/oder dem bewegbaren Möbelteil (3) vorhandenen Energieform, die sich von einer elektrischen Energie unterscheidet, elektrische Energie zu gewinnen.
 12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Speichermittel zur Speicherung der von den Gewinnungsmitteln gewonnenen elektrischen Energie vorhanden sind.
 13. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Audiomittel vorhanden sind, mit denen der Betrieb des Aktuators abhängig von einem im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil detektierbaren Körperschall auslösbar ist.
 14. Vorrichtung nach Anspruchs 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Audiomittel Klangelemente (12, 13) umfassen, welche abhängig von der Bedienaktion einen Körperschall im Möbelkorpus (5) und/oder im Möbelteil (3) erzeugen, welcher von einer Kontrolleinheit (9), welche den Betrieb des Aktuators (4) kontrolliert, erfassbar und verarbeitbar ist.
 15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrolleinheit ausgebildet ist, auf ein hinterlegtes vorgebbares Profil eines Körperschalls im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil für die Kontrolle des Betriebs des Aktuators zurückzugreifen.
 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrolleinheit ausgebildet ist, ein Ist-Profil eines im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil existierenden Körperschalls zu detektieren und den Aktuator abhängig von einem Vergleich mit einem in der Kontrolleinheit hinterlegten Referenz-Profil eines Körperschalls im Möbelkorpus und/oder im Möbelteil anzusteuern,
 17. Möbel mit einer Vorrichtung nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

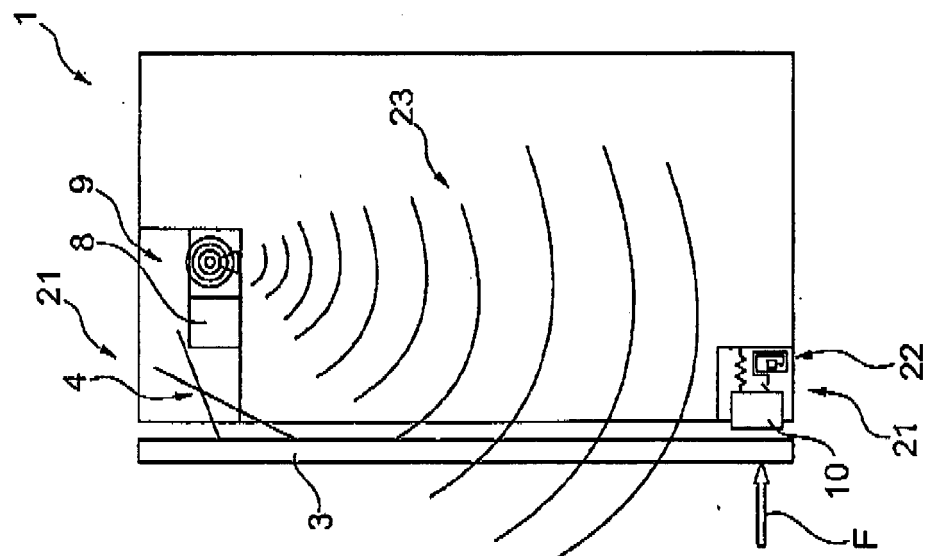


Fig. 3

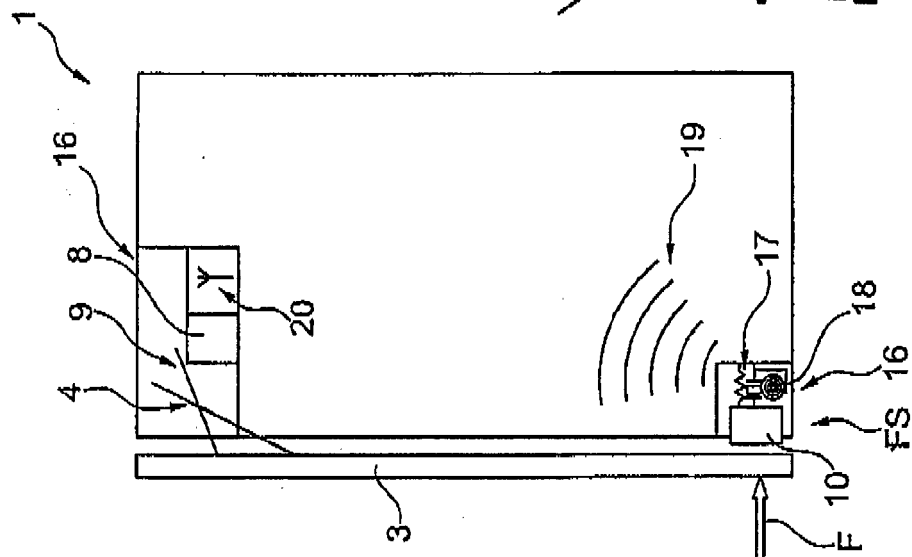


Fig. 2

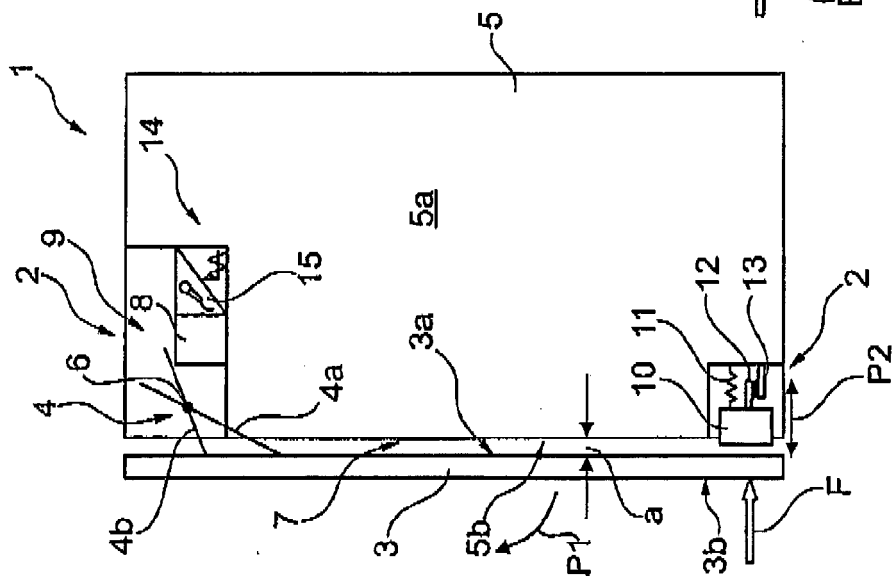


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 4541

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 20 2007 016660 U1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 16. April 2009 (2009-04-16) * Absätze [0004], [0005] * * Absatz [0026] - Absatz [0033] * * Absätze [0042], [0043] * * Absätze [0055], [0058], [0061] * -----	1,3,5,6, 12,17 7-9	INV. A47B88/04
X	DE 20 2010 010478 U1 (GRASS GMBH [AT]) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) * Absatz [0017] - Absatz [0020] * -----	1,3,4, 12,17	
X	WO 2006/017863 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]; SCHEFFKNECHT UWE [AT]) 23. Februar 2006 (2006-02-23) * das ganze Dokument * -----	1,3,4, 12,17	
X	EP 2 454 969 A1 (KIH UTVECKLING AB [SE]) 23. Mai 2012 (2012-05-23) * Absatz [0007] - Absatz [0009] * -----	2,10-12, 17	
X	DE 195 40 056 C1 (L. & C. ARNOLD GMBH) 13. Juni 1996 (1996-06-13) * Spalte 16, Zeile 60 - Spalte 17, Zeile 5 * -----	2,10,11, 17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47B
X	DE 10 2007 003451 A1 (STIEFEL GMBH [DE]) 14. August 2008 (2008-08-14) * das ganze Dokument * -----	13-17	
X	DE 10 2008 010768 A1 (KESSEBOEHMER KG [DE]) 27. August 2009 (2009-08-27) * Absatz [0005] * * Absatz [0026] - Absatz [0028] * -----	13-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2013	Prüfer van Hoogstraten, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 13 00 4541

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 13 00 4541

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 3-12, 17

Vorrichtung zur Bewegungskontrolle eines an einem
Möbelkorpus bewegbar aufgenommenen Möbelteils mit
energieautarkem Schaltelement

2. Ansprüche: 2-12, 17

Vorrichtung zur Bewegungskontrolle eines an einem
Möbelkorpus bewegbar aufgenommenen Möbelteils mit
energieautarkem Antrieb

3. Ansprüche: 13-17

Vorrichtung zur Bewegungskontrolle eines an einem
Möbelkorpus bewegbar aufgenommenen Möbelteils mit
Schallsteuerung

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 00 4541

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202007016660 U1	16-04-2009	AU 2008333385 A1	11-06-2009
		CN 101883508 A	10-11-2010
		DE 202007016660 U1	16-04-2009
		EP 2217108 A1	18-08-2010
		EP 2570051 A1	20-03-2013
		JP 2011505184 A	24-02-2011
		KR 20100103549 A	27-09-2010
		RU 2010126731 A	10-01-2012
		WO 2009071447 A1	11-06-2009

DE 202010010478 U1	27-10-2011	DE 202010010478 U1	27-10-2011
		EP 2409600 A1	25-01-2012

WO 2006017863 A1	23-02-2006	AT 413633 B	15-04-2006
		DE 202005021123 U1	22-02-2007
		WO 2006017863 A1	23-02-2006

EP 2454969 A1	23-05-2012	EP 2454969 A1	23-05-2012
		US 2012126072 A1	24-05-2012

DE 19540056 C1	13-06-1996	KEINE	

DE 102007003451 A1	14-08-2008	KEINE	

DE 102008010768 A1	27-08-2009	AU 2009218798 A1	03-09-2009
		CN 101965140 A	02-02-2011
		DE 102008010768 A1	27-08-2009
		EP 2254441 A1	01-12-2010
		US 2011198975 A1	18-08-2011
		WO 2009106292 A1	03-09-2009

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82