

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 Aktuators durch eine Bedienaktion von außen vorgesehen ist.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 ge-

schieht insbesondere mittels einer Signalübertragung per Funk.

[0015] 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.

[0016] Damit ist es insbesondere vorteilhaft möglich, völlig unabhängig von einem externen Stromversorgungsnetz den Aktivator zu betreiben.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Aktivator als RFID-Chip (RFID: radio-frequency identification) ausgebildet 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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. Druckwelleneignissen genutzt werden.

[0022] Weiter ist es vorteilhaft, dass die Gewinnungsmittel ein Umwandlungselement umfassen, das derart ausgebildet ist, bei Kräfteinwirkung 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] Weiter ist es vorteilhaft, dass die Gewinnungsmittel ausgestaltet sind, einen dem Möbelkorpus und/oder dem bewegbar aufgenommenen Möbelteil zuordenbaren 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] Die in den Speichermitteln gespeicherte Energie kann aber auch für den Betrieb anderer Energieverbraucher bzw. elektrischer Geräte verwendet werden.

[0038] Damit lassen sich vorteilhafterweise auch größere Energiemengen bzw. Spannungen bereit-

stellen, was insbesondere bei Aktuatoren zum Bewegen größerer Möbelteile bzw. mit höherer Beladung notwendig ist.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] Andererseits wird ein versehentliches Einwirken 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.

[0044] 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.

[0045] Dies ist im Hinblick auf eine bequeme und problemlose Bedienung des Möbels von Vorteil.

[0046] Die Erfindung betrifft schließlich auch ein Möbel mit einer Vorrichtung gemäß einer der oben genannten Ausführungsarten.

[0047] Damit lassen sich die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläuterten Vorteile an einem erfindungsgemäßen Möbel realisieren.

Figurenbeschreibung

[0048] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0049] Dabei sind teils die gleichen Bezugszeichen für sich entsprechende Teile der unterschiedlichen Ausführungsbeispiele verwendet.

[0050] Die **Fig. 1** bis **Fig. 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.

[0051] **Fig. 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 zwi-

schen dem Möbelkorpus **5** bzw. einer Seitenwand **5a** des Möbelkorpus **5** und der Möbelklappe **3** gelenkig wirkende Scharnierelemente **4a** und **4b**.

[0052] In den **Fig. 1** bis **Fig. 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.

[0053] 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 Speichermitel.

[0054] Für die Initiierung bzw. das Auslösen einer angetriebenen Öffnungsbewegung der Möbelklappe **3** gemäß Bewegungspfeil *P1* aus der in **Fig. 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.

[0055] 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 Eindrücken 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 lei-

tungsgebundene vorhandene Energieform über Gewinnungsmittel in elektrische Energie umgewandelt und genutzt werden.

[0056] **Fig. 2** unterscheidet sich von der Anordnung gemäß **Fig. 1** allein durch die Vorrichtung **16** zur Bewegungskontrolle der Möbelklappe **3**. Die Vorrichtung **16** umfasst einen Funkschalter *F* 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**.

[0057] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 1** umfasst ein Aktivator, der zum Auslösen des Aktuators dient, das Betätigungselement **10** und die Klangelemente **12** und **13** bzw. gemäß **Fig. 2** das Piezoelement und den Sender **18**.

[0058] Eine weitere alternative erfindungsgemäße Anordnung zeigt **Fig. 3**, die sich allein durch die Vorrichtung **21** zur Bewegungskontrolle der Möbelklappe **3** von den anderen beiden Ausführungsbeispielen gemäß **Fig. 1** und **Fig. 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.

Bezugszeichenliste

1	Möbel
2	Vorrichtung
3	Möbelklappe
3a	Innenseite
3b	Frontseite
4	Scharnier
4a	Scharnierelement
4b	Scharnierelement
5	Möbelkorpus
5a	Seitenwand
5b	Stirnseite
6	Lagerachse

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

Schutzansprüche

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 Aktivators (**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 Kraftereinwirkung 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 Ansprüche, **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 Anspruch 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 vorhergehenden Ansprüche.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

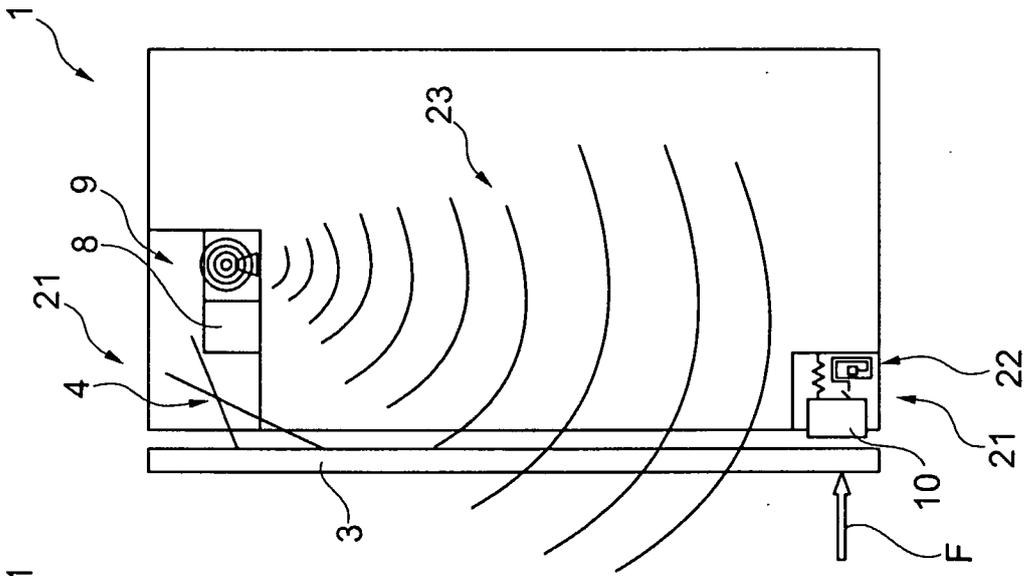


Fig. 3

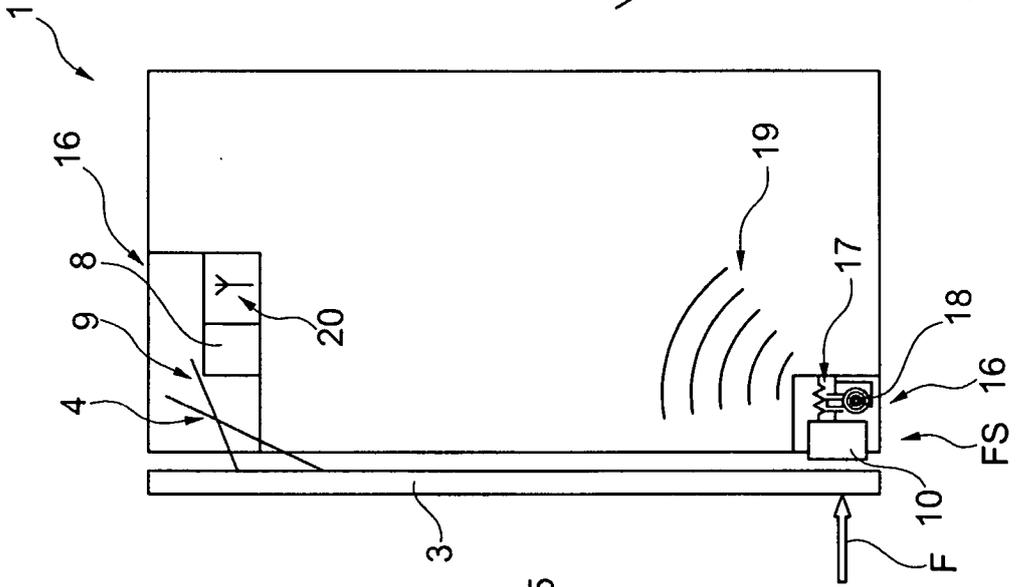


Fig. 2

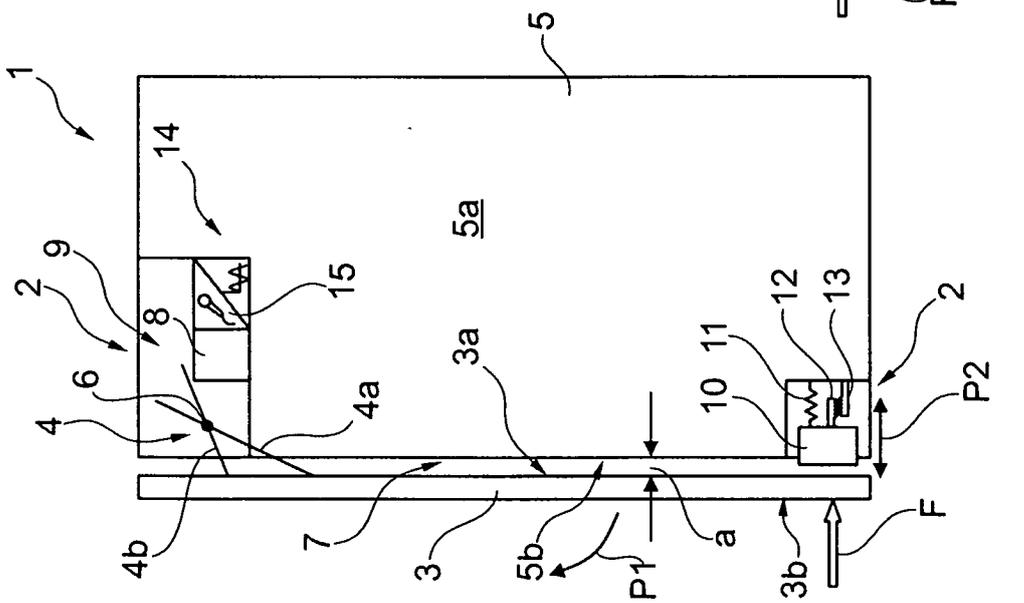


Fig. 1