(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
1. September 2005 (01.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/079630 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: A47B 88/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2005/000013

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Januar 2005 (24.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 265/2004 19. Februar 2004 (19.02.2004) 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). **SCHEFFKNECHT, Uwe** [AT/AT]; Bruggerstrasse 14, A-6973 Höchst (AT).

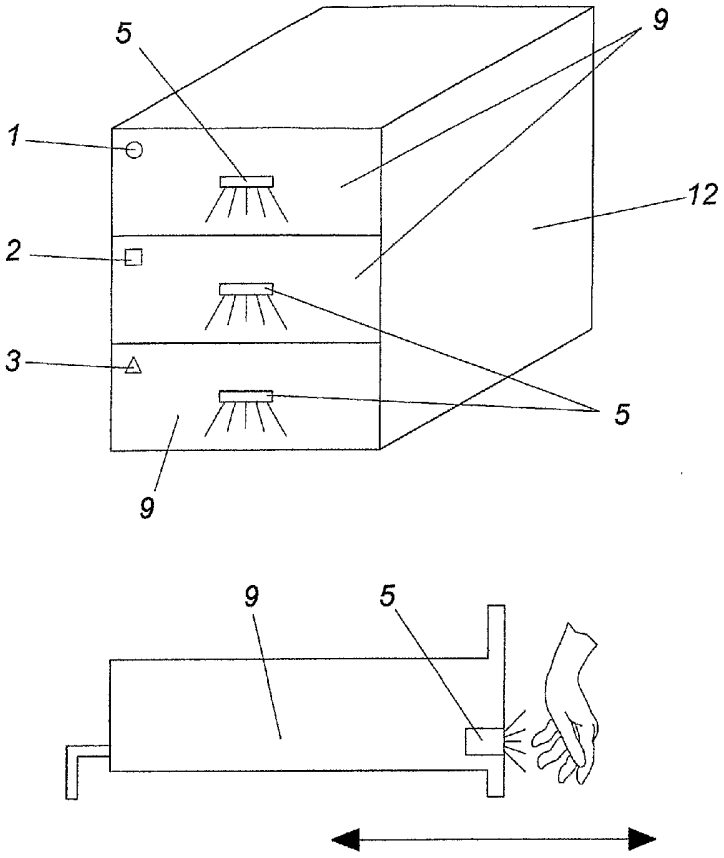
(74) Anwälte: **HOFINGER, Engelbert** usw.; Wilhelm-Greil-Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PIECE OF FURNITURE

(54) Bezeichnung: MÖBEL



(57) Abstract: Disclosed is a piece of furniture (12) comprising at least one movable part (9), particularly a drawer or similar, at least one drive unit (8) for moving the movable part (9), a device (6) for controlling or regulating the drive unit (8), and a sensor mechanism (5) which detects movements of an object located outside the piece of furniture (12) and whose signals can be fed at least to the control or regulation device (6). Said control or regulation device (6) is provided with a mode of operation for driving the movable part (9), in which the movable part (9) follows at least one movement component of the object detected by the sensor mechanism (5).

(57) Zusammenfassung: Möbel (12) mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil (9), insbesondere mit einer Schublade oder dergleichen, mit wenigstens einer Antriebseinheit (8) zum Bewegen des bewegbaren Möbelteils (9), einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) zum Steuern- bzw. Regeln der Antriebseinheit (8) und einer Sensorvorrichtung (5) zum Erfassen von Bewegungen eines außerhalb des Möbels (12) befindlichen Objekts, deren Signale wenigstens der Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) zuführbar sind, wobei die Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) einen Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils (9) aufweist, in welchem das bewegbare Möbelteil (9) zumindest einer Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung (5) erfassten Objektes folgt.

WO 2005/079630 A1

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.

(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, IS, IT, LT, 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.

Möbel

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Möbel mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere mit einer Schublade oder dergleichen, mit wenigstens einer Antriebseinheit zum Bewegen des bewegbaren Möbelteils, einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung zum Steuern- bzw. Regeln der Antriebseinheit und einer Sensorvorrichtung zum Erfassen von Bewegungen eines außerhalb des Möbels befindlichen Objekts, deren Signale wenigstens der Steuer- bzw. Regeleinrichtung zuführbar sind, sowie ein Verfahren zum Bewegen eines solchen bewegbaren Möbelteiles.

Im Weiteren bezieht sich die Erfindung auf eine Steuer- und Regeleinrichtung, die zum Betrieb eines Möbels der vorstehend erwähnten Gattung geeignet ist.

Derartige Möbel sind gemäß dem Stand der Technik grundsätzlich bereits bekannt. Als Sensorvorrichtungen werden beispielsweise optische Sensoren verwendet, die über eine Steuereinrichtung ein Öffnen und Schließen des Möbelteiles bewirken. Genauso ist es bereits bekannt, die bewegbaren Möbelteile mittels Sprachsteuerung in ihren vorgesehenen Bewegungsrichtungen zu lenken.

Aufgabe der gegenständlichen Erfindung ist es, ein Möbel der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, welches die intuitive Bedienbarkeit des Möbels verbessert.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung einen Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils aufweist, in welchem das bewegbare Möbelteil zumindest einer Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung erfassten Objektes folgt.

Wird von der Sensorvorrichtung ein Objekt, beispielsweise eine Hand, erfasst, so sieht der Betriebsmodus vor, dass das bewegbare Möbelteil, beispielsweise eine Schublade, entsprechend der Handbewegung in einem bestimmten Abstand zu dieser geführt wird. Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass das bewegbare Möbelteil auch direkt an der Hand anliegt und den Bewegungen der Hand folgt. Als Bewegungskomponenten werden die für eine Bewegungsbeschreibung üblichen dreidimensionalen xyz-Komponenten verstanden.

Günstigerweise ist vorgesehen, dass die Führungsgröße der Regeleinrichtung für das Antreiben des bewegbaren Möbelteiles die zumindest eine Bewegungskomponente des erfassten Objektes ist.

Ein wichtiger Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Personensicherheit. Durch geeignete Ansteuer- und Regelfunktion soll erreicht werden, dass sich das bewegbare Möbelteil wirklich nur dann bewegt, wenn vom Anwender bewusst eine Aktivierung erfolgt. Das bedeutet, dass das bewegbare Möbelteil durch bloßes Vorbeigehen keinesfalls aktiviert werden soll, da ein unbeabsichtigtes Auslösen des genannten Betriebsmodus zu Schäden und Verletzungen führen kann. Aus diesem Grund ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass der Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils, in welchem das bewegbare Möbelteil zumindest einer Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung erfassten Objektes folgt, über eine Vorrichtung zum Erfassen einer externen Eingabe aktivierbar ist. Diese Vorrichtung kann auf verschiedene Art und Weise realisiert werden. Eine günstige Variante der Erfindung sieht dabei vor, dass die Vorrichtung zum Erfassen der externen Eingabe eine Spracherkennungseinrichtung umfasst, über die der Betriebsmodus verbal aktivierbar ist. Hierbei kann beispielsweise eine Vorrichtung mit einem Stimmendetektor vorgesehen werden, die nur einzelnen oder befugten Personen die Möglichkeit offeriert den Betriebsmodus zu aktivieren. Alternativ oder ergänzend dazu ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Vorrichtung zum Erfassen der externen Eingabe einen Schalter, vorzugsweise einen Tastschalter, umfasst, über den der Betriebsmodus aktivierbar ist. Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, dass der Tastschalter vorzugsweise ein kapazitiver Berührungsschalter ist, der im Erfassungsbereich der Sensorvorrichtung, vorzugsweise räumlich neben dem bzw. den Sensor(en) derselben an der Frontblende der Schublade angeordnet ist. Genauso ist es denkbar, eine Touchpad-Vorrichtung vorzusehen, die bei einem bestimmten, beispielsweise mit einem mit dem Finger auf der Oberfläche gezeichneten Muster den Betriebsmodus aktiviert. Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung zum Erfassen der externen Eingabe eine optische Erfassungsvorrichtung, vorzugsweise eine Kamera, umfasst, über die der Betriebsmodus aktivierbar ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Betriebsmodus durch ein vom von der optischen Erfassungsvorrichtung erfassten Objekt ausgeführtes Bewegungsmuster aktivierbar ist. Hierfür können beispielsweise Infrarotsensoren bzw. Lichtlaufzeitsensoren vorgesehen sein, die bei einem bestimmten Bewegungsmuster den Betriebsmodus freischalten. Als Bewegungsmuster ist eine bestimmte zeitliche Abfolge von Bewegungen zu

verstehen, insbesondere von solchen, die nicht in der Bewegungsrichtung des bewegbaren Möbelteiles verlaufen und teilweise außerhalb des Erfassungsbereiches des Sensors gehen. Beispielsweise kann das Bewegungsmuster als ein zweimaliges Einbringen der Hand in den Aktivierungsbereich des Sensors innerhalb einer bestimmten Zeitspanne definiert sein. Selbstverständlich lassen sich eine Vielzahl von Aktivierungsmustern programmieren, wobei Fehlauslösungen unbedingt vermieden werden sollen. Die Spracherkennungseinrichtung, der Tastschalter sowie die optische Erfassungseinrichtung können sowohl einzeln als auch in allen möglichen Kombinationen miteinander am Möbel vorgesehen werden.

Um die Gefahr von Fehlauslösungen zu minimieren ist günstigerweise vorgesehen, dass die optische Erfassungseinrichtung einen Aktivierungsbereich aufweist, der zwischen 0 mm und 150 mm, vorzugsweise zwischen 0 mm und 100 mm, liegt, wobei der Betriebsmodus nur dann aktiviert wird, wenn sich ein Objekt im Aktivierungsbereich befindet.

Eine vorteilhafte Variante der Erfindung sieht vor, dass die Sensorvorrichtung berührungslos arbeitet. Hierdurch werden Kollisionen durch das automatische Abstandhalten zwischen Körperteilen bzw. Hindernissen vermieden. Außerdem bietet diese Variante Vorteile für körperbehinderte Personen, deren Hand bzw. Arm aufgrund einer Bewegungsunfähigkeit nicht in der Lage wäre die Schublade zu öffnen. Weitere Vorteile liegen zudem in verbesserten Hygienebedingungen durch die berührungslose Handhabung, die in Großküchen, Metzgereien oder dergleichen von Vorteil sein kann. Zur Vermeidung von Kollisionen und der einfachen intuitiven Bedienbarkeit wegen kann vorgesehen sein, dass die Antriebseinheit das bewegbare Möbelteil in annähernd gleichem Abstand zum Objekt führt. Die Steuer- bzw. Regeleinrichtung versucht dabei den Abstand, beispielsweise auf ca. 150 mm, konstant zu halten. Besonders vorteilhaft ist dabei vorgesehen, dass die Sensorvorrichtung einen Distanzsensor umfasst, der, vorzugsweise kontinuierlich, den Abstand zwischen bewegbarem Möbelteil und erfasstem Objekt misst. Ist das bewegbare Möbelteil eine Schublade, so ist eine bündige Anordnung des Distanzsensors an der Blende der Schublade vorteilhaft. Die Aktivierung des Betriebsmodus kann dann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die flache Hand für eine bestimmte Zeit an der Blende direkt anliegt. Günstigerweise kann der Distanzsensor als ein optischer Sensor, wie zum Beispiel ein Infrarotsensor, ausgeführt sein. Es kann auch vorgesehen sein, dass die optische Erfassungsvorrichtung zum Aktivieren des Betriebsmodus und der Distanzmesser zur Erfassung des Abstandes zwischen bewegbarem Möbelteil und erfasstem Objekt mit Hilfe

eines einzigen optischen Sensors realisiert wird, wodurch sich neben kostentechnischen Vorteilen auch ein verminderter Konstruktionsaufwand ergibt.

Aus sicherheitstechnischen Überlegungen ist günstigerweise vorgesehen, dass der Distanzsensor einen Erfassungsbereich aufweist, der zwischen 0 mm und 300 mm, vorzugsweise zwischen 0 mm und 200 mm, liegt. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung bei Herausbewegen des erfassten Objektes aus dem Erfassungsbereich des Distanzsensors die Antriebseinheit abschaltet. Zur einfacheren Bedienbarkeit ist günstigerweise vorgesehen, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung bei Herausbewegen des erfassten Objektes aus dem Erfassungsbereich während des Schließvorganges des bewegbaren Möbelteils, vorzugsweise innerhalb eines Bereiches zwischen 0 mm und 50 mm vor seiner geschlossenen Position, dieses unabhängig von der momentanen Bewegung des Objekts automatisch ganz schließt. Der Anwender muss dabei das bewegbare Möbelteil nicht vollständig in seine geschlossene Position bringen, da der verbleibende Schließweg selbsttätig durch die Antriebseinheit zurückgelegt wird.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Möbel wenigstens eine Initialisierungsvorrichtung umfasst, welche ein jeweils für bestimmte vorgegebene Positionen des bewegbaren Möbelteils charakteristisches, wenigstens der Steuer- bzw. Regelvorrichtung zuführbares, Signal erzeugt. Ist das Möbel nicht mit teuren, dauerhaften elektronischen Speicherelementen ausgerüstet, muss beispielsweise nach der Trennung des Möbels von der Spannungsquelle die Position des bewegbaren Möbelteils in Bezug auf das erfindungsgemäße Möbel festgestellt werden. Da das erfindungsgemäße Möbel außerdem in verschiedenen dimensionierten Formen auf dem Markt erhältlich sein kann, ist es wenigstens bei der erstmaligen Inbetriebnahme notwendig, die Länge des Gesamtweges zwischen der geschlossenen und der geöffneten Endlage des bewegbaren Möbelteils sowie die Positionen des bewegbaren Möbelteils in der geschlossenen und der geöffneten Endlage festzustellen. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Benutzer die Initialisierungsvorrichtung über ein von außerhalb der Anordnung leicht zugängliches Betätigungselement, beispielsweise einen Taster an der Blende, auslöst. Bei einem derartigen Initialisierungsvorgang kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Benutzer das bewegbare Möbelteil in die geschlossene Endlage bewegt, dort das Betätigungselement betätigt, sodann das bewegbare Möbelteil in die geöffnete Endlage bewegt und schließlich wiederum das Betätigungselement betätigt. Dadurch stehen der Regeleinrichtung die benötigten Informationen über die Gesamtlänge der Bewegung des bewegbaren Möbelteils sowie

über die Position des bewegbaren Möbelteils in den speziellen Lagen zur Verfügung. Alternativ oder ergänzend wäre auch eine Initialisierung durch Kollisionserkennung möglich, wobei das bewegbare Möbelteil langsam in Richtung einer beiden Endlagen fährt und bei deren Erreichung durch die detektierte Kollision automatisch die Initialisierungsvorrichtung auslöst.

Für ein verbessertes intuitives Bedienen des bewegbaren Möbelteils ist günstigerweise vorgesehen, dass die Beschleunigung des bewegbaren Möbelteils annähernd proportional zur Beschleunigung der Relativbewegung von Objekt zu beweglichem Möbelteil ist. Hierdurch wird ein optimales Anpassen an die Bewegungen der Hand ermöglicht, wobei der Aspekt einer Dämpfung bzw. einer Bremswirkung in Betracht gezogen wird. Beispielsweise ist eine Motordämpfung mit Drehzahlregelung – mit überlagerter Abstandssteuerung/Regelung – vorgesehen.

Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Beschleunigung des bewegbaren Möbelteils beladungsunabhängig ist. Hierbei darf der Anwender nicht das Gefühl haben, dass der Öffnungs- bzw. der Schließvorgang ohne Motorunterstützung schneller vor sich ginge. Die Schublade muss dabei immer mit ausreichender Geschwindigkeit bewegt werden, wodurch diese in Abhängigkeit der Beladung dimensioniert wird. Zur Ermittlung des Beladungszustandes kann ein Lastsensor vorgesehen sein, dessen Signale zumindest der Steuer- bzw. Regeleinrichtung zugeführt werden können.

Gemäß einer günstigen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Antriebseinheit einen elektrischen Motor, vorzugsweise einen Gleichstrommotor, umfasst. Derartige Motoren sind auch in Kleinstbauweise kommerziell erhältlich und garantieren bei geringem Strombedarf einen problemlosen Betrieb. Zudem kann günstigerweise vorgesehen sein, dass die Antriebseinheit in ständiger Verbindung mit dem bewegbaren Möbelteil steht. Dadurch ist die Beschleunigung des bewegbaren Möbelteils durch die Antriebseinheit unabhängig von der momentanen Lage des bewegbaren Möbelteils in Bezug auf das erfindungsgemäße Möbel möglich. Dafür bietet sich beispielsweise an, dass die Antriebseinheit über wenigstens ein Seil oder einen Riemen oder ein in eine Zahnstange eingreifendes Zahnrad in ständiger Verbindung mit dem bewegbaren Möbelteil steht. Die Verwendung eines Zahnriemens garantiert dabei die schlupffreie Verbindung zwischen der Antriebseinheit und dem bewegbaren Möbelteil. Selbstverständlich ist auch eine Antriebseinheit mit einer daran gekoppelten Seilrolle möglich, wobei ein Kopplungselement am bewegbaren Möbelteil an- bzw. eingreift.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Bewegen eines in oder an einem Möbel bewegbaren gelagerten Möbelteils mit einer Sensorvorrichtung zum Erfassen von Bewegungen eines außerhalb des Möbels befindlichen Objekts ist dadurch gekennzeichnet, dass Bewegungen von einem außerhalb des Möbels befindlichen Objekts, vorzugsweise einer Hand, durch die Sensorvorrichtung erfasst werden und das bewegbare Möbelteil zumindest einer Bewegungskomponente des Objekts folgt. Dabei kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass das bewegbar gelagerte Möbelteil in annähernd gleichem Abstand zum Objekt geführt wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der gegenständlichen Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 ein Blockschaltbild einer beispielhaften Anordnung einzelner Komponenten des erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbels,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Schublade mit einer in der Blende integrierten Sensorvorrichtung und

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbels.

Fig. 1 zeigt ein beispielhaftes Blockschaltbild einzelner Komponenten des erfindungsgemäßen Möbels, in der die Funktion und das Zusammenwirken derselben vereinfacht dargestellt wird. Zur Vermeidung von Fehlauslösungen des bewegbaren Möbelteils 9 wird eine Aktivierungsvorrichtung 4 verwendet, der Signale von optionalen bzw. ergänzenden Vorrichtungen zum Erfassen einer externen Eingabe zugeführt werden. Diese Vorrichtungen zum Erfassen einer externen Eingabe umfassen in der gezeigten Figur eine Spracherkennungseinrichtung 1 (beispielsweise ein Mikrophon), einen Schalter 2 (beispielsweise einen Tastschalter) sowie eine optische Erfassungseinrichtung 3 (beispielsweise eine Kamera oder einen Infrarotsensor). Die Aktivierungsvorrichtung 4 umfasst eine Speichereinrichtung, die zum Speichern einer Referenzangabe vorgesehen ist sowie eine Vergleichseinrichtung, durch die bei Übereinstimmung der externen Eingabe mit der Referenzeingabe der Betriebsmodus aktivierbar ist. Bei Erfüllen zumindest einer Bedingung aus der Spracherkennungseinrichtung 1, des Schalters 2 oder der optischen Erfassungseinrichtung 3 wird über die Leitung 10 ein entsprechendes Signal der Steuer- bzw. Regeleinrichtung 6

zugeführt, die den Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils 9 freischaltet. Nun erfasst eine Sensorvorrichtung 5 zumindest eine Bewegungskomponente eines Objektes, beispielsweise einer Hand, die der Steuer- bzw. Regelvorrichtung 6 zugeführt wird, welche wiederum der Antriebseinheit 8 entsprechende Signale zuführt, sodass das bewegbare Möbelteil 9 dieser zumindest einen Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung 5 erfassten Objektes folgt. Die Sensorvorrichtung 5 kann entweder separat von der optischen Erfassungseinrichtung 3 angeordnet sein, über die Leitung 11 Signale austauschen, oder - in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform - mit einer einzigen Sensorvorrichtung realisiert werden. Die Steuer- bzw. Regeleinrichtung 6 umfasst auch eine Zeitverzögerungseinrichtung 7, die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne nach der zuletzt erfassten Bewegung den Betriebsmodus aus Sicherheitsgründen deaktiviert. Die in dieser Figur gezeigten Komponenten können alle in eine einzige Hardware integriert werden, genau so gut ist aber auch eine sofwaremäßige Lösung denkbar.

Fig. 2 zeigt ein schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbels 12, indem bewegbare Möbelteile 9 in Form von Schubladen verschiebbar gelagert sind. In der gezeigten Figur sind an jeder Schublade Vorrichtungen zum Erfassen einer externen Eingabe in Form einer Spracherkennungsvorrichtung 1, einem Tastschalter 2 sowie eine optische Erfassungseinrichtung 3 vorgesehen. Selbstverständlich ist die Anordnung an den Schubladen nur beispielhaft dargestellt und können grundsätzlich an jeder beliebigen Stelle im bzw. am Möbel angeordnet werden. Jede Vorrichtung zum Erfassen einer externen Eingabe kann allein für sich oder in beliebiger Kombination mit den anderen vorgesehen werden. Sobald der Betriebsmodus bei Übereinstimmung einer externen Eingabe mit einer Referenzeingabe aktiviert ist, folgt die Schublade, vorzugsweise berührungslos, den Bewegungen der von der Sensorvorrichtung erfassten Hand innerhalb der vorgesehenen Bewegungsrichtungen der Schublade.

Fig. 3 zeigt schematisch eine Seitenansicht einer Schublade, wobei die Sensorvorrichtung 5 bündig mit der Blende der Schublade abschließt. Eine Aktivierung des Betriebsmodus kann dabei beispielsweise durch ein längeres Verweilen der Handfläche an der Blende erfolgen. Ein berührungslos funktionierender Sensor, beispielsweise ein Infrarotsender, erfasst die Bewegungen der Hand und die Schublade wird in annähernd gleichem Abstand zur Hand geführt.

Fig. 4 zeigt das erfindungsgemäße Möbel anhand eines weiteren Ausführungsbeispieles. Das bewegbare Möbelteil 9 ist in der gezeigten Figur eine Schranktür, an der bündig eine Sensorvorrichtung 5 angeordnet ist. Die Sensorvorrichtung 5 umfasst einen Distanzsensor, der kontinuierlich den Abstand zwischen Schranktür und Hand misst. Bei Aktivierung des Betriebsmodus wird entsprechend der Handbewegungen die Schranktüre berührungslos in annähernd gleichem Abstand zur Hand geführt.

Es versteht sich von selbst, dass das erfindungsgemäße Möbel nicht auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel beschränkt ist, noch durch diese eingeschränkt werden soll. Die Erfindung soll keinesfalls auf Schubladen bzw. Schranktüren limitiert werden, sondern kann bei allen bewegbaren Möbelteilen, wie zum Beispiel bei Drehschränken oder höhenverstellbaren Regalen, Verwendung finden.

Patentansprüche:

1. Möbel mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere mit einer Schublade oder dergleichen, mit wenigstens einer Antriebseinheit zum Bewegen des bewegbaren Möbelteils, einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung zum Steuern- bzw. Regeln der Antriebseinheit und einer Sensorvorrichtung zum Erfassen von Bewegungen eines außerhalb des Möbels befindlichen Objekts, deren Signale wenigstens der Steuer- bzw. Regeleinrichtung zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) einen Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils (9) aufweist, in welchem das bewegbare Möbelteil (9) zumindest einer Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung (5) erfassten Objektes folgt.

2. Möbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils (9), in welchem das bewegbare Möbelteil (9) zumindest einer Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung (5) erfassten Objektes folgt, über eine Vorrichtung zum Erfassen einer externen Eingabe aktivierbar ist.

3. Möbel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Erfassen der externen Eingabe eine Spracherkennungseinrichtung (1) umfasst, über die der Betriebsmodus verbal aktivierbar ist.

4. Möbel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Erfassen der externen Eingabe einen Schalter (2), vorzugsweise einen Tastschalter, umfasst, über den der Betriebsmodus aktivierbar ist.

5. Möbel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastschalter vorzugsweise ein kapazitiver Berührungsschalter ist, der im Erfassungsbereich der Sensorvorrichtung (5), vorzugsweise räumlich neben dem bzw. den Sensor(en) derselben an der Frontblende der Schublade angeordnet ist.

6. Möbel nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Erfassen der externen Eingabe eine optische

Erfassungsvorrichtung (3), vorzugsweise eine Kamera, umfasst, über die der Betriebsmodus aktivierbar ist.

7. Möbel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Betriebsmodus durch ein vom von der optischen Erfassungsvorrichtung (3) erfassten Objekt ausgeführtes Bewegungsmuster aktivierbar ist.

8. Möbel nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Erfassungseinrichtung (3) einen Aktivierungsbereich aufweist, der zwischen 0 mm und 150 mm, vorzugsweise zwischen 0 mm und 100 mm, liegt, wobei der Betriebsmodus nur dann aktiviert wird, wenn sich ein Objekt im Aktivierungsbereich befindet.

9. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Speichereinrichtung, die zum Speichern einer Referenzeingabe vorgesehen ist.

10. Möbel nach einem der Ansprüche 2 bis 9, gekennzeichnet durch eine Vergleichseinrichtung, durch die bei Übereinstimmung der externen Eingaben mit der Referenzeingabe der Betriebsmodus aktivierbar ist.

11. Möbel nach einem der Ansprüche 2 bis 10, gekennzeichnet durch eine Zeitverzögerungseinrichtung (7), die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne nach der zuletzt erfassten externen Bewegung den Betriebsmodus deaktiviert.

12. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorvorrichtung (5) berührungslos arbeitet.

13. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (8) das bewegbare Möbelteil (9) in annähernd gleichem Abstand zum Objekt führt.

14. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorvorrichtung (5) einen Distanzsensor umfasst, der, vorzugsweise kontinuierlich, den Abstand (A) zwischen bewegbarem Möbelteil (9) und erfasstem Objekt misst.

15. Möbel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Distanzsensor an der Blende der Schublade, vorzugsweise bündig, angeordnet ist.

16. Möbel nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Distanzsensor ein optischer Sensor, vorzugsweise ein Infrarotsensor, ist.

17. Möbel nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Distanzsensor einen Erfassungsbereich aufweist, der zwischen 0 mm und 300 mm, vorzugsweise zwischen 0 mm und 200 mm, liegt.

18. Möbel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) bei Herausbewegen des erfassten Objektes aus dem Erfassungsbereich des Distanzsensors die Antriebseinheit (8) abschaltet.

19. Möbel nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) bei Herausbewegen des erfassten Objektes aus dem Erfassungsbereich während des Schließvorganges des bewegbaren Möbelteils (9), vorzugsweise innerhalb eines Bereiches zwischen 0 mm und 50 mm vor seiner geschlossenen Position, dieses unabhängig von der momentanen Bewegung des Objekts automatisch ganz schließt.

20. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass es wenigstens eine Initialisierungsvorrichtung umfasst, welche ein jeweils für bestimmte vorgegebene Positionen des bewegbaren Möbelteils (9) charakteristisches, wenigstens der Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) zuführbares, Signal erzeugt.

21. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung des bewegbaren Möbelteils (9) annähernd proportional zur Beschleunigung der Relativbewegung von Objekt zu beweglichem Möbelteil (9) ist.

22. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung des bewegbaren Möbelteils (9) beladungsunabhängig ist.

23. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (8) einen elektrischen Motor, vorzugsweise einen Gleichstrommotor, umfasst.

24. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit über wenigstens ein Seil oder einen Riemen oder ein in eine Zahnstange eingreifendes Zahnrad in ständiger Verbindung mit dem bewegbaren Möbelteil (9) steht.

25. Verfahren zum Bewegen eines in oder an einem Möbel bewegbar gelagerten Möbelteils mit einer Sensorvorrichtung zum Erfassen von Bewegungen eines außerhalb des Möbels befindlichen Objekts, insbesondere in bzw. an einem Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass Bewegungen von einem außerhalb des Möbels (12) befindlichen Objekts, vorzugsweise einer Hand, durch die Sensorvorrichtung (5) erfasst werden und das bewegbare Möbelteil (9) zumindest einer Bewegungskomponente des Objekts folgt.

26. Verfahren nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbar gelagerte Möbelteil (9) in annähernd gleichem Abstand zum Objekt geführt wird.

27. Steuer- und Regeleinrichtung, geeignet zum Betrieb eines Möbels, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 24, mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere mit einer Schublade oder dergleichen, mit wenigstens einer Antriebseinheit zum Bewegen des bewegbaren Möbelteils, einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung zum Steuern- bzw. Regeln der Antriebseinheit und einer Sensorvorrichtung zum Erfassen von Bewegungen eines außerhalb des Möbels befindlichen Objekts, deren Signale wenigstens der Steuer- bzw. Regeleinrichtung zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung (6) einen Betriebsmodus zum Antreiben des bewegbaren Möbelteils (9) aufweist, in welchem das von der Antriebseinheit (8) bewegte Möbelteil (9) zumindest einer Bewegungskomponente des von der Sensorvorrichtung (5) erfassten Objektes folgt.

Fig. 1

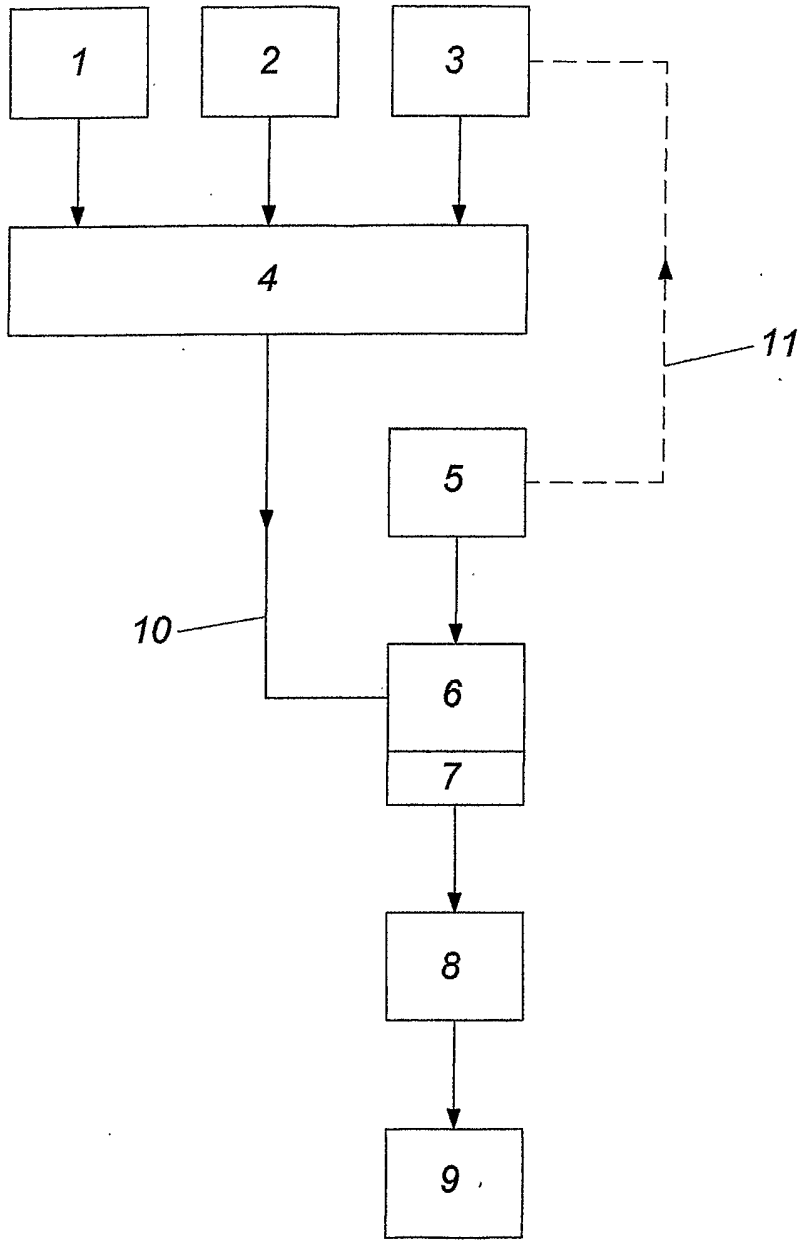


Fig. 2

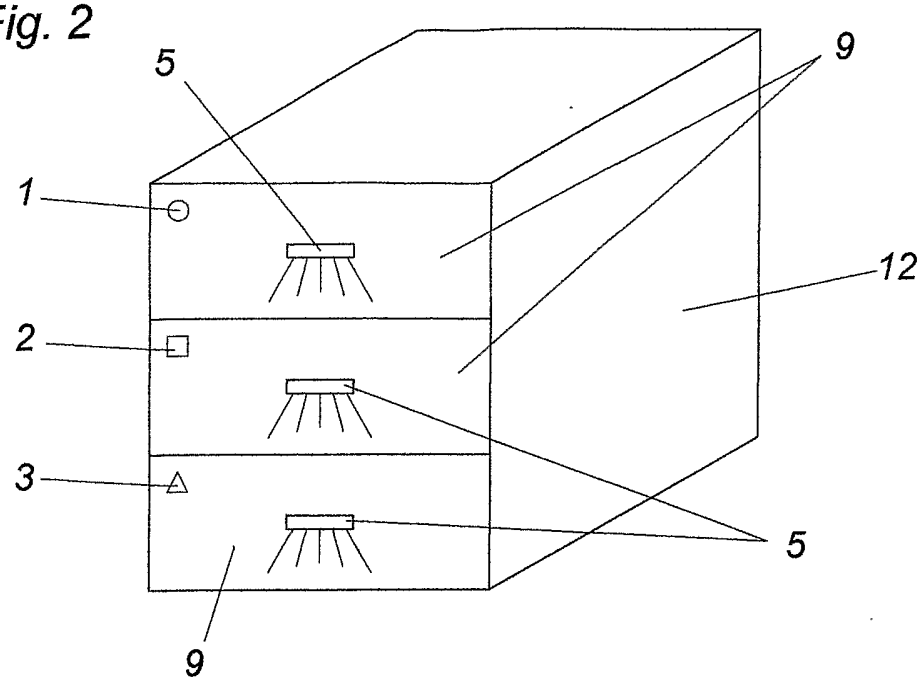


Fig. 3

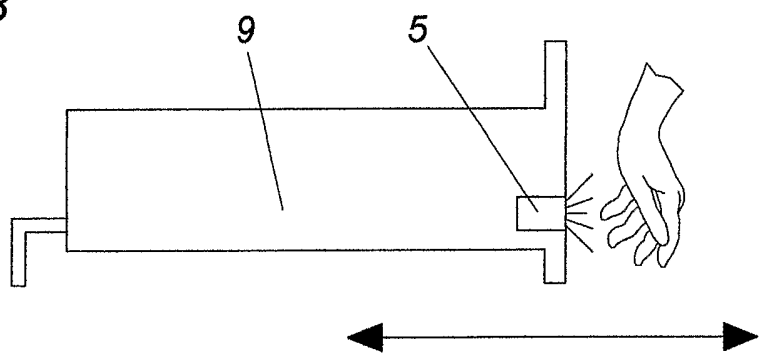
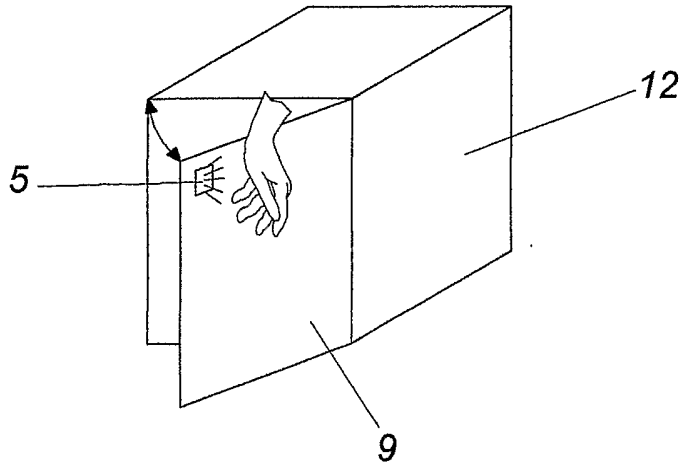


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern | Application No
PCT/AT2005/000013

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47B88/04

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

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP 1 323 364 A (JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H) 2 July 2003 (2003-07-02) the whole document	1,13, 23-27 2,4,9,10
X	US 3 028 209 A (HINKEL LESTER H ET AL) 3 April 1962 (1962-04-03) the whole document	1,12,20, 23,25,27
A Y	DE 43 24 846 A1 (KUNZE, HARALD, 71106 MAGSTADT, DE) 26 January 1995 (1995-01-26) the whole document	1 2,4
A Y	US 5 158 347 A (WARREN ET AL) 27 October 1992 (1992-10-27) column 2, line 66 - line 68	1,2,4,23 9,10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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
25 April 2005	02/05/2005

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	Alff, R

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr al Application No
PCT/AT2005/000013

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1323364 A	02-07-2003	CN 1428116 A	09-07-2003
		EP 1323364 A1	02-07-2003
		JP 2003189955 A	08-07-2003
		US 2003122459 A1	03-07-2003
US 3028209 A	03-04-1962	NONE	
DE 4324846 A1	26-01-1995	NONE	
US 5158347 A	27-10-1992	CA 2036749 A1	22-08-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte ...les Aktenzeichen
PCT/AT2005/000013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47B88/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	EP 1 323 364 A (JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H) 2. Juli 2003 (2003-07-02) das ganze Dokument	1,13, 23-27 2,4,9,10
X	US 3 028 209 A (HINKEL LESTER H ET AL) 3. April 1962 (1962-04-03) das ganze Dokument	1,12,20, 23,25,27
A Y	DE 43 24 846 A1 (KUNZE, HARALD, 71106 MAGSTADT, DE) 26. Januar 1995 (1995-01-26) das ganze Dokument	1 2,4
A Y	US 5 158 347 A (WARREN ET AL) 27. Oktober 1992 (1992-10-27) Spalte 2, Zeile 66 - Zeile 68	1,2,4,23 9,10

☐ 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
25. April 2005	02/05/2005

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	Alff, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern ...les Aktenzeichen
PCT/AT2005/000013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1323364	A	02-07-2003	CN	1428116 A	09-07-2003
			EP	1323364 A1	02-07-2003
			JP	2003189955 A	08-07-2003
			US	2003122459 A1	03-07-2003
US 3028209	A	03-04-1962	KEINE		
DE 4324846	A1	26-01-1995	KEINE		
US 5158347	A	27-10-1992	CA	2036749 A1	22-08-1991