



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.08.2009 Patentblatt 2009/34**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/04<sup>(2006.01)</sup> E05F 15/20<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09152456.1**

(22) Anmeldetag: **10.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(72) Erfinder: **Behnke, Thomas**  
**32257 Bünde (DE)**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**  
**Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte**  
**Am Zwinger 2**  
**33602 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **18.02.2008 DE 102008009664**

(71) Anmelder: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**  
**32278 Kirchlengern (DE)**

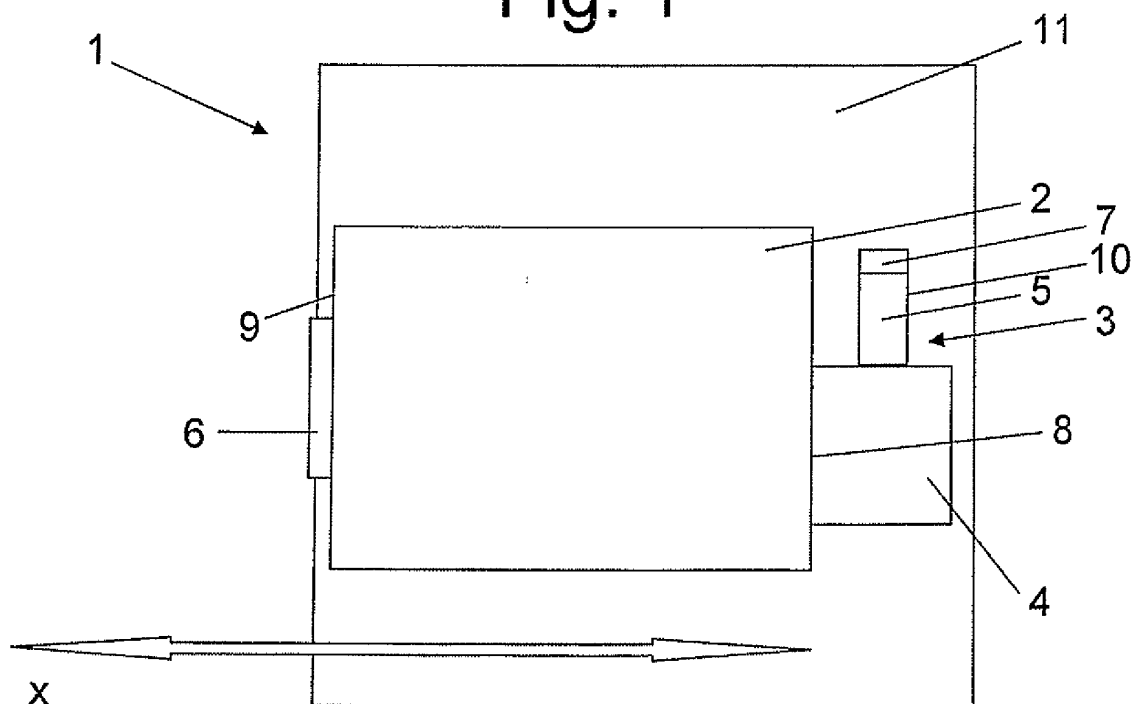
(54) **Akustische Signalerzeugung in Möbeln mit elektromechanischer Antriebseinrichtung**

(57) Eine Vorrichtung zur akustischen Signalerzeugung in einem Möbel mit einem Möbelkorpus (11), einem relativ zu dem Möbelkorpus (11) beweglichen Möbelteil (2) und einer elektromechanischen Antriebseinrichtung (3), aufweisend einen elektrischen Antrieb (5) und eine die Bewegungen des elektrischen Antriebs (5) steuernde Steuereinrichtung (7), wobei der elektrische Antrieb (5)

von der Steuereinrichtung (7) so ansteuerbar ist, dass er das Möbelteil (2) in mindestens einer vorgegebenen Richtung (x) antreibt, wobei der elektrische Antrieb (5) von der Steuereinrichtung (7) zur Erzeugung eines bestimmten akustischen Signals ansteuerbar ist.

Darüber hinaus wird ein entsprechendes Verfahren beschrieben.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur akustischen Signalerzeugung in einem Möbel mit einer elektromechanischen Antriebseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur akustischen Signalerzeugung unter Verwendung einer Vorrichtung zur akustischen Signalerzeugung in einem Möbel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

**[0002]** Es ist bei Möbeln, die mit elektromechanischen Geräten ausgestattet sind, häufig erforderlich, Betriebs- und Fehlerzustände akustisch darzustellen. Hierdurch wird der Anwender beispielsweise auf eine korrekt ausgeführte Funktionsausübung oder auch einen Bedienfehler aufmerksam gemacht. Auch bei zahlreichen Applikationen, beispielsweise bei der Auslösung einer elektromechanischen Auswurfeinrichtung für einen Möbelschubkasten, ist es hilfreich, dem Anwender eine akustische Quittierung seiner Betätigung auszugeben.

**[0003]** Zur Ausgabe solcher akustischer Signale werden zum Beispiel bei elektronischen Geräten Lautsprecher bzw. Piezo-Summer verwendet. Nachteilig an der Verwendung solcher Bauteile ist, dass diese in dem Möbel zusätzlichen Bauraum beanspruchen und weitere Kosten verursachen.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine platzsparende und kostengünstige Vorrichtung und ein diese Vorrichtung nutzendes einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Erzeugung eines akustischen Signals in einem Möbel mit einer elektromechanischen Antriebseinrichtung zu schaffen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst.

**[0006]** Da die erfindungsgemäße Vorrichtung nur Bauteile verwendet, die bereits für andere Zwecke vorhanden sind und auf zusätzliche, Geräusche erzeugende Bauteile, verzichtet, ist diese äußerst platzsparend und besonders kostengünstig.

**[0007]** Für die Durchführung des Verfahrens wird die Ansteuerung des Elektromotors variiert, so dass auch hier keine nennenswerten zusätzlichen Kosten anfallen.

**[0008]** Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

**[0009]** Durch die Ausnutzung des Möbelteils bzw. der Getriebeeinrichtung und dem Möbelkorpus als Resonanzkörper kann auf zusätzliche und damit Platz beanspruchende und Kosten verursachende Bauteile zur Verstärkung des akustischen Signals verzichtet werden.

**[0010]** Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Erzeugung eines akustischen Signal bevor, während oder im Anschluss an eine Bewegung des Möbelteils kann in einfacher Weise beispielsweise die vom Benutzer aufgerufene Funktion akustisch quittiert, ein aufgetretener Fehler, der korrekte Endzustand oder -ort des Möbelteils oder auch ein niedriger Batteriezustand eines nicht netzgespeisten Gerätes gemeldet werden.

**[0011]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine vereinfachte, schematisierte Schnittansicht durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur akustischen Signalerzeugung in einem Möbel mit einer elektromechanischen Antriebseinrichtung,
- 10 Fig. 2 eine vereinfachte, schematisierte Darstellung eines Elektromotors mit Pfeilen zur Darstellung der Laufrichtung,
- Fig. 3 ein Diagramm zur Darstellung der Tonerzeugung durch den Elektromotor durch zeitliche Veränderung der Drehrichtung des Elektromotors.
- 15

**[0012]** In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Vorrichtungsbestandteile. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, d.h. in verschiedenen Arbeitsstellungen oder durch spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

**[0013]** Figur 1 zeigt schematisiert eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur akustischen Signalerzeugung in einem Möbel 1 mit einem Möbelkorpus 11, einem relativ zu dem Möbelkorpus 11 beweglichen Möbelteil 2, und einer elektromechanischen Antriebseinrichtung 3, die einen von einer Steuereinrichtung 7 gesteuerten elektrischen Antrieb 5 und bevorzugt auch eine Getriebeeinrichtung 4 aufweist. Die Drehbewegungen des elektrischen Antriebs 5 wird entweder direkt oder bevorzugt über die Getriebeeinrichtung 4 in translatorische Bewegungen umgewandelt. Die elektromechanische Antriebseinrichtung 3 treibt das bewegliche Möbelteil 2 bevorzugt von einer Rückseite 8 des beweglichen Möbelteils 2 an und ist bevorzugt im Bereich einer Rück- oder Seitenwand des Möbelkorpus 11 angeordnet. Der elektrische Antrieb ist bevorzugt als Elektromotor ausgebildet.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführung (nicht gezeigt) ist das bewegliche Möbelteil als Tür oder Klappe ausgebildet. Diese ist mit Schwenkeinrichtungen wie beispielsweise Scharnieren an dem Möbelkorpus 11 gehalten und mit Hilfe der Getriebeeinrichtung an einer Seitenkante, an der die Schwenkeinrichtungen angeordnet sind oder die der Seitenkante mit den Schwenkeinrichtungen gegenüberliegt, von innen aus dem Möbelkorpus 11 zumindest ein Stück weit herausstoßbar.

**[0015]** In einer anderen bevorzugten Ausführung ist das bewegliche Möbelteil als Schubkasten ausgebildet.

**[0016]** Das Möbelteil 2 ist über eine Ausziehführung an dem Möbelkorpus 11 des Möbels 1 ein- und ausfahrbar gelagert. Bevorzugt ist an der Frontseite 9 des Möbelteils 2 eine Bedieneinrichtung 6 zur Eingabe von Be-

dieninformationen angeordnet, die elektrisch mit der Steuereinrichtung 7 verbunden ist. In dieser Bedieneinrichtung 6 ist ein Auslöser für eine elektromechanische Ausstoßeinrichtung für das Möbelteil 2 enthalten, über den ein Benutzer steuert, ob das Möbelteil 2 ausgestoßen werden soll. In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das Möbelteil 2 ohne Bedieneinrichtung and dessen Frontseite 9 ausgebildet. Der Auslöser ist bei dieser Ausführungsform direkt an der Ausstoßeinrichtung angeordnet und wird durch Druck auf das Möbelteil 2 aktiviert. Soll das Möbelteil 2 aus dem Möbelkorpus 11 herausgestoßen werden, so wird diese Information von dem Auslöser weiter an die die Antriebseinrichtung 3 steuernde Steuereinrichtung 7 geleitet. Die Steuereinrichtung 7 wird dadurch so geschaltet, dass sie den elektrischen Antrieb 5 startet, so dass dieser sich für einen bestimmten Zeitraum in eine bestimmte Richtung dreht. Diese Drehung wird von der mit dem elektrischen Antrieb 5 gekoppelten Getriebeeinrichtung 4 und einer mit der Getriebeeinrichtung gekoppelten Mechanik in eine translatorische Bewegung in eine bestimmte Richtung x umgewandelt, die der Ausstoßrichtung des Möbelteils 2 aus dem Möbelkorpus 11 heraus entspricht und das an die Getriebeeinrichtung 4 gekoppelte Möbelteil 2 aus dem Möbelkorpus 11 zumindest ein Stück weit herausstößt.

**[0017]** Die Steuereinrichtung 7 ist außerdem geeignet, den elektrischen Antrieb 5 zur Erzeugung eines akustischen Signals anzusteuern. Dadurch ist der elektrische Antrieb 5 in dieser Anordnung zusätzlich dazu verwendbar, neben dem oben beschriebenen Antrieb des Möbelteils 2 akustische Signale zu erzeugen, die beispielsweise zur akustischen Wiedergabe bestimmter Positionsstände des Möbelteils 2 oder zur Meldung von Fehlern im Funktionsablauf dienen.

**[0018]** Wie in den Figuren 2 und 3 schematisch dargestellt, wird zur Erzeugung eines akustischen Signals der elektrische Antrieb 5 in geeigneter Weise gesteuert, so dass die an ihn direkt gekoppelte Getriebeeinrichtung 4 und bevorzugt auch der an ihn indirekt über die Getriebeeinrichtung 4 gekoppelte Schubkasten 2 sowie der an diesem befestigte Möbelkorpus 11 in Schwingungen versetzt werden. Auch der Korpus des elektrischen Antriebs 5 selbst kann einen Resonanzkörper zur Erzeugung eines akustischen Signals bilden. D.h. mit anderen Worten, der elektrische Antrieb 5 nutzt die mit ihm gekoppelten Bauteile als Resonanzkörper zur Erzeugung eines akustischen Signals. Dazu wird der elektrische Antrieb 5 während der ersten halben Periode des zu erzeugenden Tones im Linkslauf und während der zweiten halben Periode des zu erzeugenden Tones im Rechtslauf betrieben oder umgekehrt. Der elektrische Antrieb 5 vollzieht hierbei während der kurzen Impulse aufgrund der Massenträgheit nur eine minimale Bewegung, die von außen nicht feststellbar ist. Die auf diese Weise erzeugten Einzelbewegungen in die jeweilige Drehrichtung kompensieren sich in der Summe. Dadurch befindet sich der elektrische Antrieb 5 im Quasistillstand. Dieses schrittweise

Vor- und Zurückfahren des elektrischen Antriebs 5 bewirkt eine akustische Erregung des elektrischen Antriebs und der sich mit dem elektrischen Antrieb 5 im Eingriff befindlichen Komponenten in der Weise, dass die Bewegungsenergie in Schallenergie umgewandelt wird. Durch die Kopplung des elektrischen Antriebs 5 mit der Getriebeeinrichtung, dem Möbelteil 2 und dem Möbelkorpus 11 bekommt der elektrische Antrieb 5 als Schall erzeugendes Bauelement den erforderlichen Resonanzkörper.

**[0019]** Bevorzugt wird durch das oben beschriebene Verfahren bereits ein für das menschliche Ohr hörbares akustisches Signal erzeugt. Denkbar ist hier jede Art von akustischen Signalen, da je nach Ansteuerung des elektrischen Antriebs durch Pulsweitenmodulation sowohl die Frequenz als auch die Amplitude des akustischen Signals veränderbar sind.

**[0020]** In einer weiteren besonderen Ausführungsform wird durch das oben beschriebene Verfahren ein Sprachsignal erzeugt. Dadurch kann eine spezifische, für den Benutzer sofort deutbare Meldung ausgegeben werden.

**[0021]** Die Erzeugung des akustischen Signal durch das oben beschriebene Verfahren findet bevorzugt bevor oder im Anschluss an ein Ein- oder Ausfahren eines Schubkastens 2 statt, um beispielsweise die vom Benutzer aufgerufene Funktion akustisch zu quittieren oder den korrekten Endzustand des Möbelteils 2 zu melden,

**[0022]** In einer besonderen Ausführungsform wird während der Bewegung des elektrischen Antriebs 5 zur akustischen Signalerzeugung nach dem oben beschriebenen Verfahren dem Ansteuersignal ein zusätzliches Signal überlagert, so dass das akustische Signal während des Anstoßens des Möbelteils 2 erzeugt wird. Dadurch kann beispielsweise die Bewegung des Möbelteils 2 akustisch hervorgehoben werden.

**[0023]** Der elektrische Antrieb 5 übernimmt auf diese Weise eine weitere Funktion, für die ansonsten weitere Bauteile in ein Möbel integriert werden müssten, die Platz beanspruchen und weitere Kosten verursachen würden.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0024]**

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 1  | Möbel                                  |
| 2  | Möbelteil                              |
| 3  | elektromechanische Antriebseinrichtung |
| 4  | Getriebeeinrichtung                    |
| 5  | elektrischer Antrieb                   |
| 6  | Bedieneinrichtung                      |
| 7  | Steuereinrichtung                      |
| 8  | Rückseite des Möbelteils               |
| 9  | Frontseite des Möbelteils              |
| 10 | Gehäuse des Elektromotors              |
| 11 | Möbelkorpus                            |

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur akustischen Signalerzeugung in einem Möbel (1) mit einem Möbelkorpus (11), einem relativ zu dem Möbelkorpus (11) beweglichen Möbelteil (2) und einer elektromechanischen Antriebseinrichtung (3), aufweisend einen elektrischen Antrieb (5) und eine die Bewegungen des elektrischen Antriebs (5) steuernde Steuereinrichtung (7), wobei der elektrische Antrieb (5) von der Steuereinrichtung (7) so ansteuerbar ist, dass er das Möbelteil (2) in mindestens einer vorgegebenen Richtung (x) antreibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb (5) von der Steuereinrichtung (7) zur Erzeugung eines bestimmten akustischen Signals ansteuerbar ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb (5) als Elektromotor ausgebildet ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelteil (2) als Schubkasten ausgebildet ist. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelteil (2) als Tür oder Klappe ausgebildet ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektromechanische Antriebseinrichtung (3) eine Getriebeeinrichtung (4) aufweist. 25
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Möbelement, an dem der elektrische Antrieb (5) angeordnet ist, einen Resonanzkörper zur Erzeugung eines akustischen Signals bildet. 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelement der Möbelkorpus (11) ist. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelement das bewegliche Möbelteil (2) ist. 40
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung (4) einen Resonanzkörper zur Erzeugung eines akustischen Signals bilden. 45
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10) des elektrischen Antriebs (5) einen Resonanzkörper zur Erzeugung eines akustischen Signals bildet. 50
11. Verfahren zur akustischen Signalerzeugung unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die Bewegungen des elektrischen Antriebs (5) steuernde Steuereinrichtung (7) den elektrischen Antrieb (5) zur Erzeugung eines bestimmten akustischen Signals ansteuert. 55
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den elektrischen Antrieb (5) steuernde Steuereinrichtung (7) den elektrischen Antrieb (5) so steuert, dass dieser sich während der ersten Hälfte der Periodendauer eines zu erzeugenden bestimmten akustischen Signals in eine Richtung dreht und sich während der zweiten Hälfte der Periodendauer in eine der ersten Richtung entgegengesetzte Richtung dreht, so dass eine mit dem elektrischen Antrieb (5) im Eingriff befindliche Komponente in Schwingungen versetzt wird und dass die Summe der vorgenannten Drehungen des elektrischen Antriebs (5) nur eine minimale Bewegung des elektrischen Antriebs (5) ergeben. 60
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung bei den von der Steuereinrichtung des elektrischen Antriebs (5) angesteuerten Verfahrensschritten nach Anspruch 12 bevor, während oder im Anschluss an ein Bewegen eines Möbelteils (2) stattfinden. 65
14. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (7) den elektrischen Antrieb (5) so steuert, dass dem Ansteuersignal ein zusätzliches Signal überlagert wird, so dass das akustische Signal während des Bewegens des Möbelteils (2) erzeugt wird. 70
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die von der Steuereinrichtung (7) des elektrischen Antriebs (5) angesteuerten Verfahrensschritte nach den Ansprüchen 11 bis 14 ein für das menschliche Ohr hörbares akustisches Signal erzeugt wird. 75
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die von der Steuereinrichtung (7) des elektrischen Antriebs (5) angesteuerten Verfahrensschritte nach den Ansprüchen 9 bis 12 ein Sprachsignal erzeugt wird. 80

Fig. 1

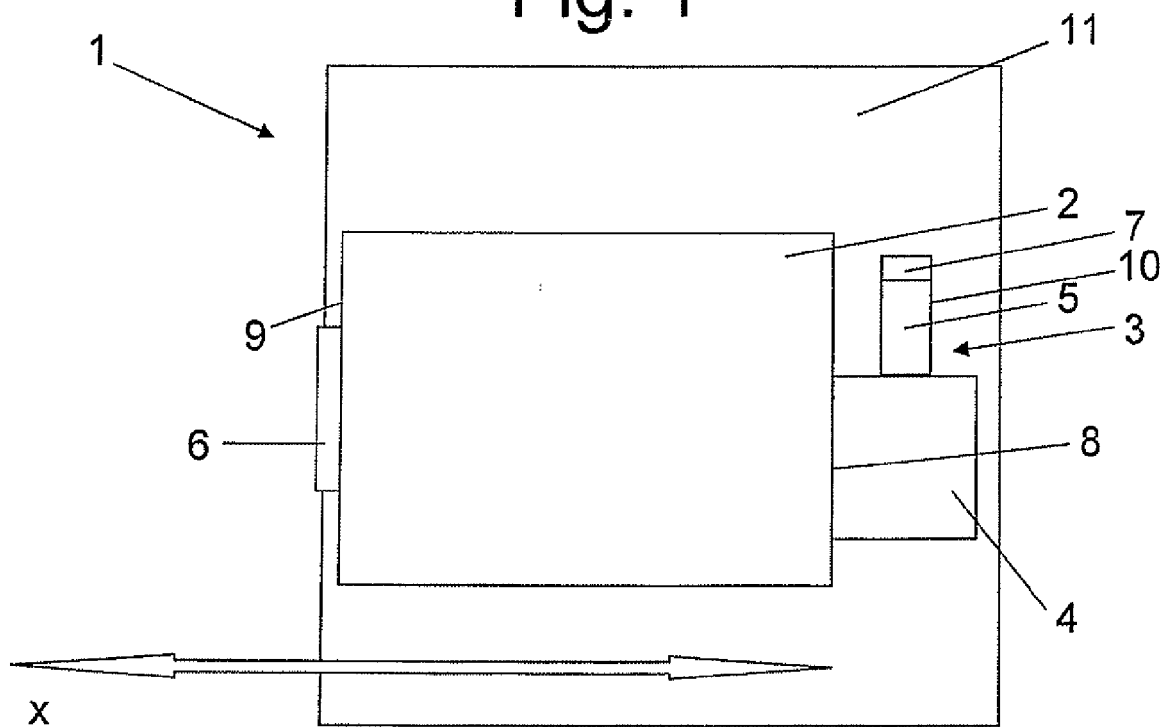
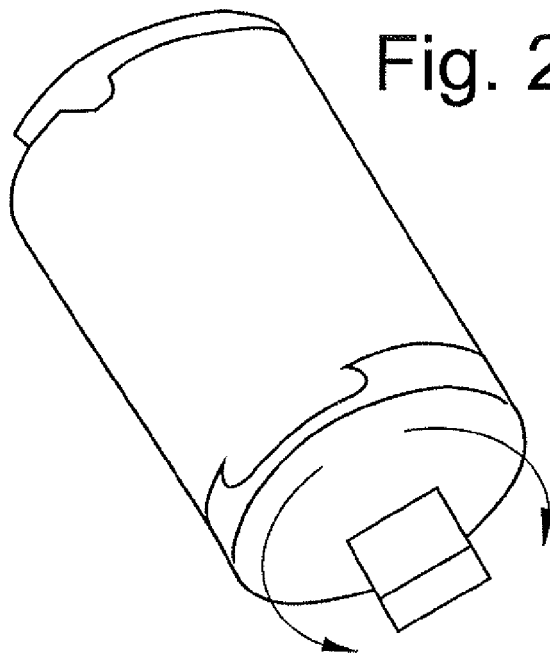
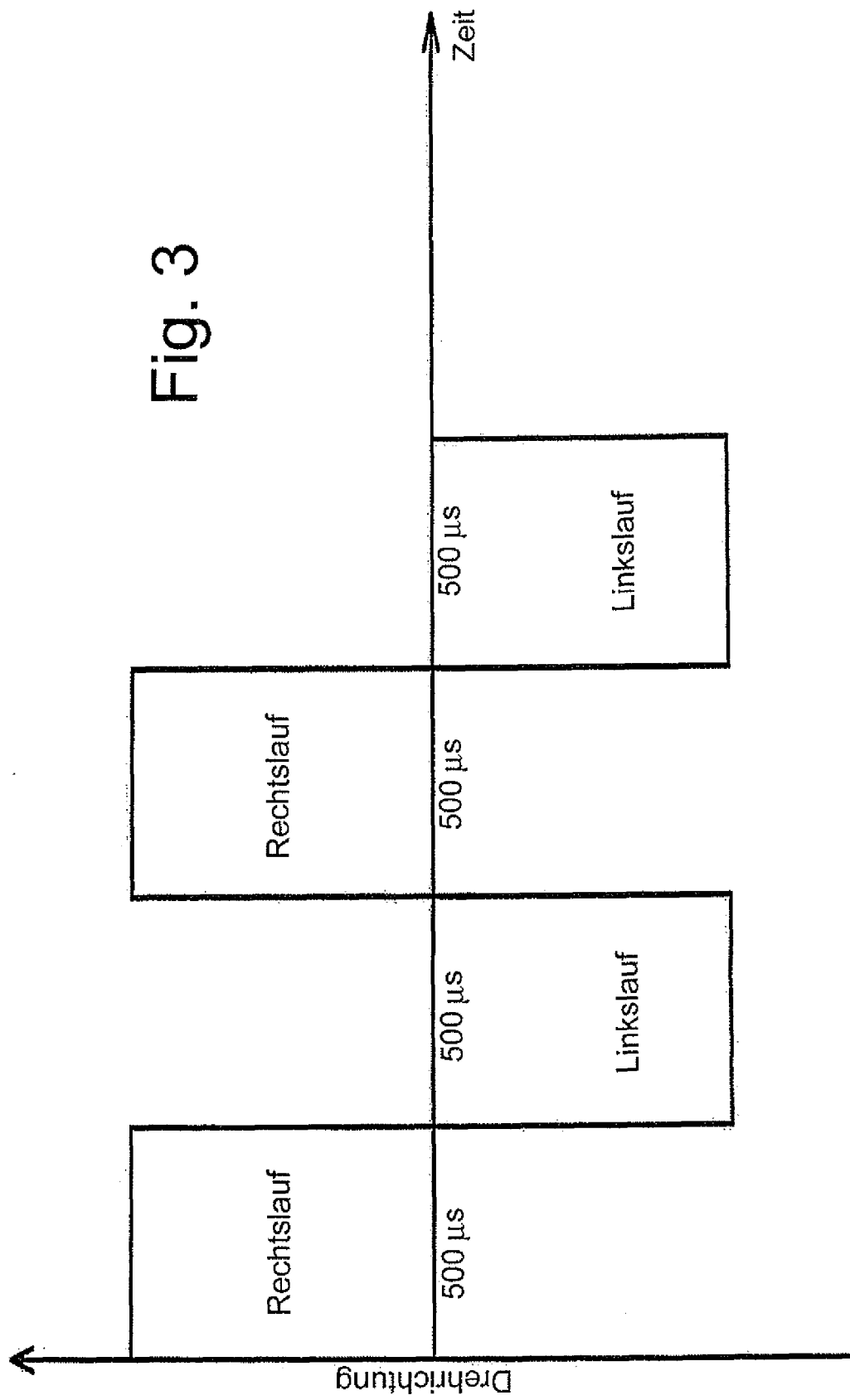


Fig. 2







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 15 2456

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                 | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 323 363 A (BLUM GMBH JULIUS [AT])<br>2. Juli 2003 (2003-07-02)<br>* Absatz [0003] - Absatz [0010] *<br>* Abbildungen 1,5,6 *                   | 1-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>A47B88/04<br>E05F15/20     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 7 246 865 B1 (MERRELL II RODNEY K [US])<br>24. Juli 2007 (2007-07-24)<br>* Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 35 *<br>* Abbildungen 1,2,5,6.7 * | 1-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 20 2004 016265 U1 (JULIUS BLUM GMBH HOECHST [AT]) 3. Februar 2005 (2005-02-03)<br>* Absatz [0004] - Absatz [0017] *<br>* Abbildung 1 *           | 1-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A47B<br>E05F                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>15. Juni 2009</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Dascalu, Aurel</b>    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

2  
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 09 15 2456

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.

15-06-2009

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1323363 A                                       | 02-07-2003                    | AT 386451 T                       | 15-03-2008                    |
|                                                    |                               | AT 413631 B                       | 15-04-2006                    |
|                                                    |                               | CN 1428115 A                      | 09-07-2003                    |
|                                                    |                               | ES 2299549 T3                     | 01-06-2008                    |
|                                                    |                               | JP 2003334120 A                   | 25-11-2003                    |
|                                                    |                               | US 2003122519 A1                  | 03-07-2003                    |
| US 7246865 B1                                      | 24-07-2007                    | US 2007257584 A1                  | 08-11-2007                    |
| DE 202004016265 U1                                 | 03-02-2005                    | AT 413934 B                       | 15-07-2006                    |
|                                                    |                               | IT MI20040494 U1                  | 05-02-2005                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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