



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

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

(21) Anmeldenummer: **09152457.9**

(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 102008009665**

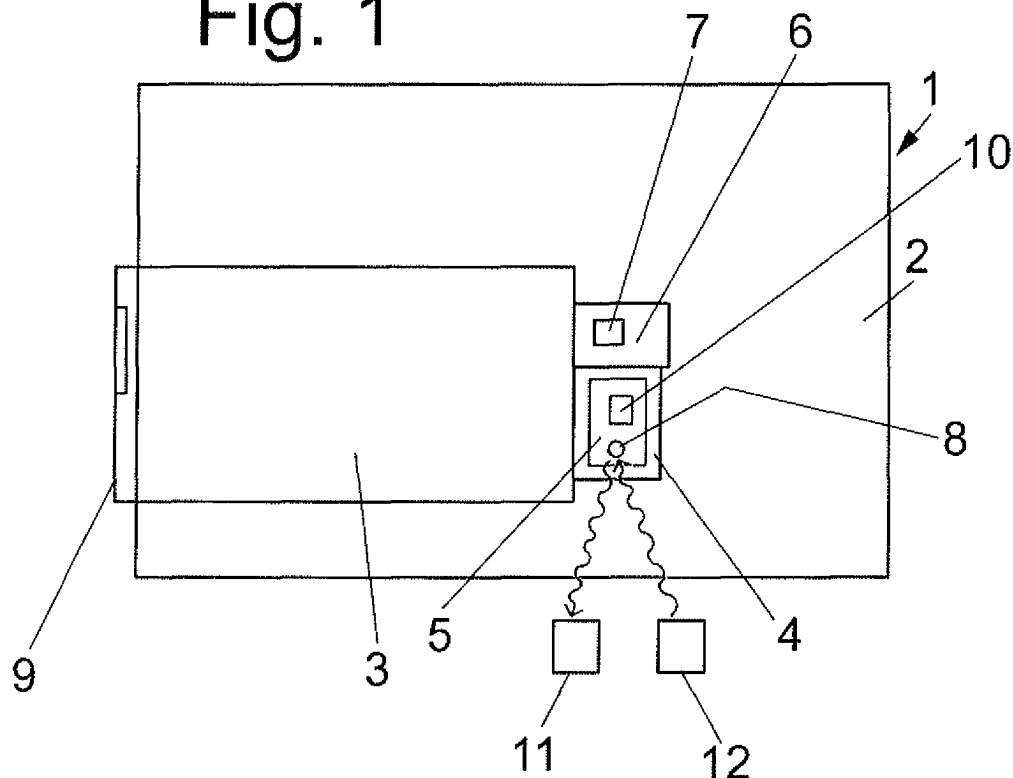
(71) Anmelder: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**
32278 Kirchlengern (DE)

(54) **Möbel mit Datenübertragungsschnittstelle**

(57) Ein Möbel (1), aufweisend einen Möbelkorpus (2), einen relativ zum Möbelkorpus (2) bewegbares Möbelteil (3), mindestens ein an dem Möbel angeordnetes Leuchtelement (13) und eine elektromechanische Einrichtung (4) zum Antrieb des bewegbaren Möbelteils (3) mit einer Steuerelektronik (6), einem Datenspeicher (7),

der geeignet ist, Betriebsinformationen der Steuerelektronik (6) zu speichern, wobei das Leuchtelement (13) als optische Datenübertragungsschnittstelle (5) betreibbar ist. Es wird außerdem ein Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem Möbel (1) und einer externen elektronischen Ausleseeinrichtung beschrieben.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Möbel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem Möbel und einer externen Ausleseeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Bei Möbeln, in denen elektronische oder elektromechanische Geräte verbaut sind oder die zur ästhetischen Ausgestaltung oder zur Bedienungserleichterung mit Lichtleisten oder beleuchteten Griffen ausgestattet sind, ist es gelegentlich erforderlich, Betriebs- und Fehlerzustände dieser Geräte auszulesen. Anhand dieser Daten lassen sich im Servicefall Erkenntnisse über aufgetretene Bedien- oder Systemfehler gewinnen. Diese Daten sind zumeist in sogenannten Fehlerspeichern gespeichert. Das Auslesen dieser Daten geschieht über eine Datenschnittstelle und erfordert das Öffnen des elektronischen Gerätes durch einen Servicemonteuer, um die entsprechende Datenschnittstelle zugänglich zu machen. Diese Datenschnittstelle wird sodann von dem Servicemonteuer an einen geeigneten Ausleseadapter angeschlossen, um die Daten auf diesen zu übertragen und auf dem Ausleseadapter oder einem an diesem angeschlossenen Anzeigergerät anzuzeigen.

[0003] Nachteilig an solchen Datenschnittstellen ist, dass zum Auslesen der Daten das jeweilige Gerät von einem Monteuer geöffnet werden muss, um die entsprechenden Schnittstellen zugänglich zu machen. Auch für die Übertragung neuer Daten für das elektronische Gerät muss dieser aufwändige Weg beschritten werden.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Möbel mit einer Datenübertragungsschnittstelle zu schaffen, die eine zeitsparende und kostengünstige Datenübertragung ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem Möbel und einer elektronischen Einrichtung zu schaffen, dass zeitsparend und kostengünstig durchzuführen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Möbel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0006] Durch die Ausführung der Datenübertragungsschnittstelle als optische Datenübertragungsschnittstelle wird das Öffnen eines elektronischen Gerätes zum Auslesen der Gerätedaten überflüssig. Es ist außerdem keine zusätzliche Schnittstellenhardware in dem Gerät erforderlich.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Für die Betriebsanzeige eines elektronischen Gerätes, dargestellt durch ein Dauerleuchten der Leuchtdiode, ist es aufgrund der Trägheit des menschlichen Auges nicht erforderlich, die Leuchtdiode dauerhaft elektrisch zu bestromen. Daher ist eine Pulsrate von mehr als 25 Pulsen pro Sekunde ausreichend, dem menschlichen Auge ein kontinuierlich erscheinendes Lichtsignal vorzutauschen, was sich in der Weise nutzen lässt, dass

die Lichtein- und ausschaltzeiten derart wählbar sind, dass sich in ihnen digitale Informationen einbetten lassen.

[0009] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine vereinfachte, schematische Seitenschnittansicht durch ein erfindungsgemäßes Möbel,
Figur 2 eine vereinfachte, schematische Frontansicht eines erfindungsgemäßen Möbels,
Figur 3 ein Diagramm zur Veranschaulichung der Datenübertragung durch die LED.

[0010] In der nachfolgenden Figurenbezeichnung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position des Möbels und anderer Gegenstände. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, das heißt in verschiedenen Arbeitsstellungen oder durch spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0011] Die Figur 1 zeigt eine schematische Schnittansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Möbels 1, das einen Möbelkorpus 2 und ein darin oder daran beweglich gelagertes Möbelteil 3 aufweist. Das Möbelteil ist hier als Schubkasten ausgebildet, denkbar ist auch eine schwenkbar an dem Möbelkorpus 2 befestigte Möbeltür oder -klappe. Des weiteren weist das Möbel 1 eine elektromechanische Einrichtung 4 mit einer Steuerelektronik 6, einer Betriebszustandsanzeige in Gestalt einer Leuchtdiode 8 und einem Datenspeicher 7 auf, der geeignet ist, Betriebsinformationen der Steuerelektronik 6 zu speichern. Die elektromechanische Einrichtung 4, vorzugsweise in Gestalt einer Ausstoßeinheit, ist geeignet, das Möbelteil 3 relativ zu dem Möbelkorpus 2 zu bewegen, beispielsweise einen Schubkasten ein Stück weit zu öffnen oder eine Möbeltür ein Stück weit aufzustoßen, so dass für das Öffnen des Möbelteils 3 kein Handgriff notwendig ist. Zum Öffnen des Möbelteils genügt ein leichtes Drücken gegen die Frontseite 9 des Möbelteils 3 selbst, wobei ein Auslöser direkt an der am Möbelkorpus 2 die Rückseite des Möbelteils 3 anstoßende Ausstoßeinheit angeordnet ist und der Druck auf das Möbelteil 3 den Auslöser aktiviert.

[0012] Zur Datenübertragung wird die als Leuchtdiode 8 ausgebildete Betriebszustandsanzeige als Datenübertragungsschnittstelle 5 verwendet. Mit dieser optischen Datenübertragungsschnittstelle 5 ist es möglich, Betriebsinformationen der Steuerelektronik 6 kabellos an eine externe Datenausleseeinrichtung 11 zu übertragen. Die doppelte Nutzung der Betriebszustandsanzeige 8 wirkt sich sowohl kosten- als auch platzsparend auf die Herstellung des Möbels aus.

[0013] Im Normalbetrieb zeigt ein kontinuierliches Leuchten der als Leuchtdiode 8 ausgebildeten Betriebs-

zustandsanzeige den fehlerfreien Betrieb der mit dem Möbelteil 3 gekoppelten Elektronik an. Die Leuchtdiode 8 kann von der Steuerelektronik 6 derart angesteuert werden, dass die Leuchtdiode 8 gepulste Lichtsignale abgibt.

Der gepulste Betrieb ermöglicht zum einen, ab einer bestimmten Pulsrate von mehr als fünfundzwanzig Pulsen pro Sekunde das von der Leuchtdiode 8 ausgesendete Licht für den Betrachter als kontinuierlich erscheinen zu lassen und zum zweiten in diesen gepulsten Lichtstrom digitale Informationen einzubetten. Auf diese Weise kann das von der Leuchtdiode 8 ausgesandte Lichtsignal mit Informationen aus dem Datenspeicher 7 moduliert werden.

[0014] Figur 3 zeigt in ein beispielhaftes Diagramm die Ein- und Ausschaltzeiten einer Leuchtdiode. Während einer Phase a wird die Leuchtdiode zur Aussendung eines kontinuierlichen Lichtsignals genutzt. Daran schließt sich eine Phase b an, während der die Leuchtdiode Lichtpulse aussendet, die der Datenübertragung dienen. Phase c und d entsprechen den Phasen a und b. Phase e zeigt den ausgeschalteten Zustand der Leuchtdiode. Sowohl die Ein- und Ausschaltfrequenz während der Phasen b und d als auch die Folgefrequenz der Phasen b und d sind dabei so gewählt, dass sie dem menschlichen Auge als kontinuierliches Lichtsignal erscheinen.

[0015] In einer weiteren besonderen Ausführungsform ist die optische Datenübertragungsschnittstelle 5 so ausgeführt, dass sie zusätzlich einen Datenempfänger 10 zum Empfang optischer Signale aufweist. Durch diese bidirektionale Übertragungsstrecke ist es möglich, von außen Steuer- oder Programmiersignale an die elektromechanische Einrichtung 4 zu übermitteln und auf diese Weise Sonderfunktionen auf die Steuerelektronik 6 zu übertragen bzw. ein- und auszuschalten. Der Aufwand für die Fernbedienbarkeit des elektronischen Gerätes zur Ausführung von Sonderfunktionen beschränkt sich ausschließlich auf die Implementierung der Funktionalität durch Software.

[0016] So kann über die optische Datenübertragungsschnittstelle 5 beispielsweise die Funktion einer Kindersicherung an die Steuerelektronik 6 übertragen werden, die, in dieser Weise ausgerüstet, ferngesteuert aktivierbar ist und damit ein unerwünschtes Öffnen des Möbelteils 3 durch ferngesteuertes Aktivieren einer Verriegelung verhindern kann.

[0017] Wie in Figur 2 gezeigt, sind alternativ zur Verwendung der als Leuchtdiode 8 ausgebildeten Betriebszustandsanzeige als Datenübertragungsschnittstelle 5 auch andere an einer Außenseite des Möbels 1 angeordnete mit mindestens einer Leuchtdiode 8 ausgestattete Leuchtelemente 13 wie Lichtleisten oder Leuchtgriffe als Datenübertragungsschnittstelle denkbar, wobei auch in dieser Ausführungsform, wie oben bereits erläutert, die Leuchtdiode von der Steuerelektronik 6 derart angesteuert wird, dass sie gepulste Lichtsignale abgibt. Auch diese Leuchtelemente 13 erfüllen durch ihre zusätzliche Verwendung als Datenübertragungsschnitt-

stelle eine Doppelfunktion und wirken sich damit sowohl kosten- als auch platzsparend auf die Herstellung des Möbels aus.

[0018] Mit einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem Möbel 1 und einer externen Ausleseeinrichtung 11 können in einem Datenspeicher 7 der elektromechanischen Einrichtung 4 gespeicherte Daten kabellos an eine externe Ausleseeinrichtung 11 übertragen werden. Bevorzugt wird zur optischen Datenübertragung eine Leuchtdiode 8 genutzt, die im Betrieb gepulste Lichtsignale aussendet. Die Pulsrate beträgt dabei bevorzugt mehr als fünfundzwanzig Pulse pro Sekunde, um dem menschlichen Auge den Anschein eines kontinuierlichen Lichtsignals zu vermitteln. Bevorzugt werden dabei in einem Verfahrensschritt digitale Informationen in das auszusendende Lichtsignal eingebettet. Diese digitalen Informationen entstammen bevorzugt dem Datenspeicher 7 der elektronischen Einrichtung 4.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform empfängt ein Datenempfänger 10 in der optischen Datenübertragungsschnittstelle 5 in einem Verfahrensschritt optische Signale, die von einer externen Steuereinrichtung 12 ausgesandt werden. Diese optischen Signale werden von der Steuereinrichtung 12 in Funktionsbefehle umgewandelt. Auf diese Weise kann die Bewegung einer elektromechanischen Einrichtung 4 von einer externen Steuereinrichtung 12 aus angesteuert werden.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Möbel
2	Möbelkorpus
3	Möbelteil
4	elektromechanische Einrichtung
5	Datenübertragungsschnittstelle
6	Steuerelektronik
7	Datenspeicher
8	Leuchtdiode
9	Frontseite des Möbelteils
10	Datenempfänger
11	Externe Ausleseeinrichtung
12	Externe Steuereinrichtung
13	Leuchtelement
U	LED-Spannung
t	Zeit

Patentansprüche

1. Möbel (1), aufweisend einen Möbelkorpus (2), ein relativ zum Möbelkorpus (2) bewegbares Möbelteil (3), mindestens ein an dem Möbel angeordnetes Leuchtelement (13) und eine elektromechanische Einrichtung (4) zum Antrieb des bewegbaren Möbelteils (3) mit einer Steuerelektronik (6), einem Datenspeicher (7), der geeignet ist, Betriebsinformationen

- der Steuerelektronik (6) zu speichern, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (13) als optische Datenübertragungsschnittstelle (5) betreibbar ist.
2. Möbel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (13) mindestens eine gepulst betreibbare Leuchtdiode (8) aufweist.
 3. Möbel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (13) eine als gepulst betreibbare Leuchtdiode (8) ausgebildete Betriebszustandsanzeige ist.
 4. Möbel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdiode (8) im Betrieb zur Aussendung eines Lichtsignals mit einer Pulsrate von mehr als 25 Pulsen pro Sekunde betreibbar ist.
 5. Möbel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Leuchtdiode (8) ansteuernde Steuerelektronik (6) geeignet ist, digitale Informationen in das Lichtsignal einzubetten.
 6. Möbel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Leuchtdiode (8) ansteuernde Steuerelektronik (6) elektrisch mit dem Datenspeicher (7) verbunden ist und das von der Leuchtdiode (8) ausgesandte Lichtsignal mit Informationen aus dem Datenspeicher (7) modulierbar ist.
 7. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Datenübertragungsschnittstelle (5) zusätzlich einen Datenempfänger (10) zum Empfang optischer Signale aufweist.
 8. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über den Datenempfänger (10) Funktionsanweisungen von einer externen Steuereinrichtung (12) an die Steuerelektronik (6) übertragbar und ausführbar sind.
 9. Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem Möbel (1), vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und einer externen elektronischen Ausleseeinrichtung (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenübertragung von dem Möbel (1) an die externe elektronische Ausleseeinrichtung (11) über das Leuchtelement (13) erfolgt.
 10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (13) eine als gepulst betreibbare Leuchtdiode (8) ausgebildete Betriebszustandsanzeige ist.
 11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Datenübertragungsschnittstelle (5) eine Leuchtdiode (8) zur Aussendung eines Lichtsignals verwendet und dass die Leuchtdiode im Betrieb gepulste Lichtsignale aussendet.
 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdiode (8) im Betrieb Lichtsignale mit einer Pulsrate von mehr als 25 Pulsen pro Sekunde aussendet.
 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das von der Leuchtdiode (8) auszusendende Lichtsignal digitale Informationen eingebettet werden.
 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das von der Leuchtdiode (8) auszusendende Lichtsignal mit digitalen Informationen moduliert wird, die in dem Datenspeicher (7) gespeichert sind.
 15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Datenempfänger (10) in der optische Datenübertragungsschnittstelle (5) optische Signale empfängt, die von einer externen Steuereinrichtung (12) ausgesandt werden.
 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerelektronik (6) Funktionsanweisungen ausführt, die zuvor über den Datenempfänger (10) von der externen Steuereinrichtung (12) an die Steuerelektronik (6) übertragen wurden.

Fig. 1

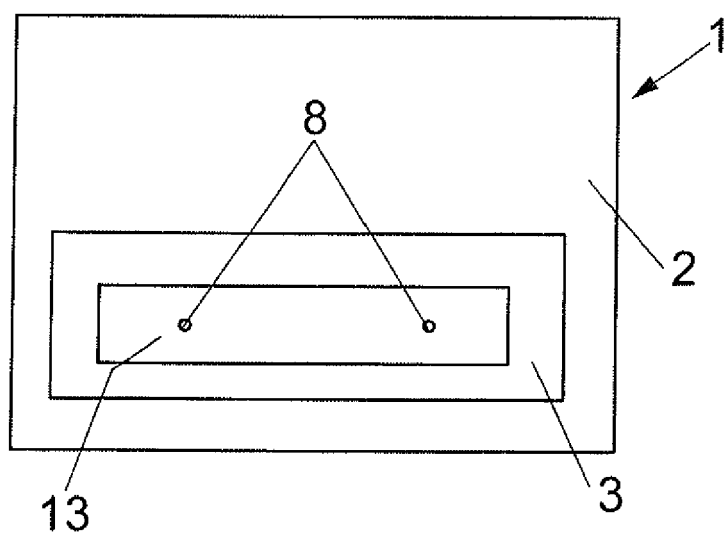
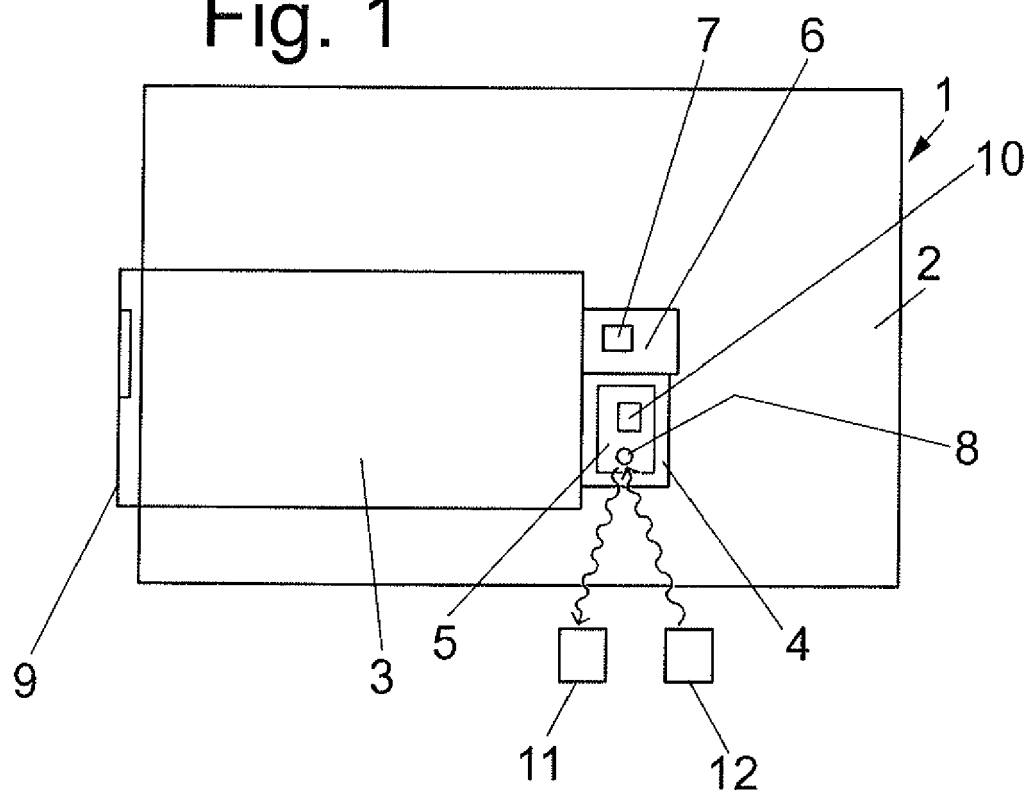
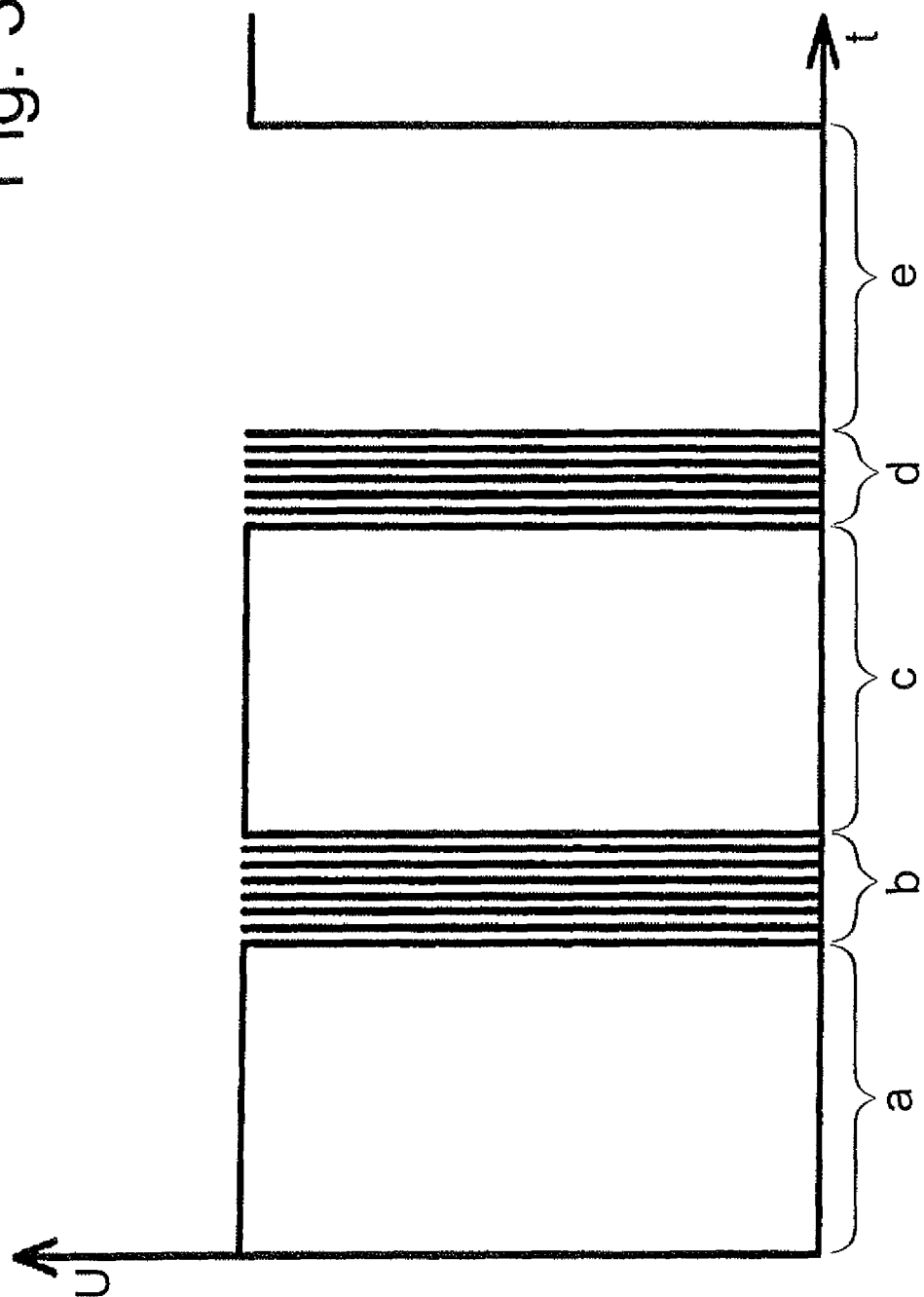


Fig. 2

Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 15 2457

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 2001/013745 A1 (FULTERER MANFRED [AT] ET AL) 16. August 2001 (2001-08-16) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 50; Abbildungen 1-7 *	1-4,7-8 5-6,9-16	INV. A47B88/04
X A	US 5 158 347 A (WARREN EDWARD L [US] ET AL) 27. Oktober 1992 (1992-10-27) * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 21, Zeile 4; Abbildungen 1-9 *	1-4,7-8 5-6,9-16	
A	DE 20 2006 001823 U1 (POELLET WILFRIED [DE]) 16. Mai 2007 (2007-05-16) * Absatz [0009] - Absatz [0018]; Abbildungen 1,2 *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Juni 2009	Prüfer Klintebäck, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 15 2457

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

04-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2001013745 A1	16-08-2001	AT 262816 T	15-04-2004
		DE 50101806 D1	06-05-2004
		EP 1125525 A1	22-08-2001

US 5158347 A	27-10-1992	CA 2036749 A1	22-08-1991

DE 202006001823 U1	16-05-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

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