

(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
6. September 2013 (06.09.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/127957 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
A47C 20/04 (2006.01) A47C 31/00 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2013/054097
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
28. Februar 2013 (28.02.2013)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2012 101 626.7
28. Februar 2012 (28.02.2012) DE
- (71) **Anmelder:** DEWERTOKIN GMBH [DE/DE];
Weststraße 1, 32278 Kirchlengern (DE).
- (72) **Erfinder:** HILLE, Armin; Neuer Brink 10, 33659 Bielefeld (DE). LOLEY, Steffen; Petersburger Wall 13, 49074 Osnabrück (DE). SCHRÖDER, Thomas; Pflingstweg 13, 32278 Kirchlengern (DE).
- (74) **Anwälte:** KLEINE, Dr. Hubertus et al.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CONTROL DEVICE FOR FURNITURE ADJUSTING DRIVES AND ADDITIONAL DEVICE FOR A CONTROL DEVICE

(54) **Bezeichnung :** STEUEREINRICHTUNG FÜR MÖBEL-VERSTELLANTRIEBE UND ZUSATZGERÄT FÜR EINE STEUEREINRICHTUNG

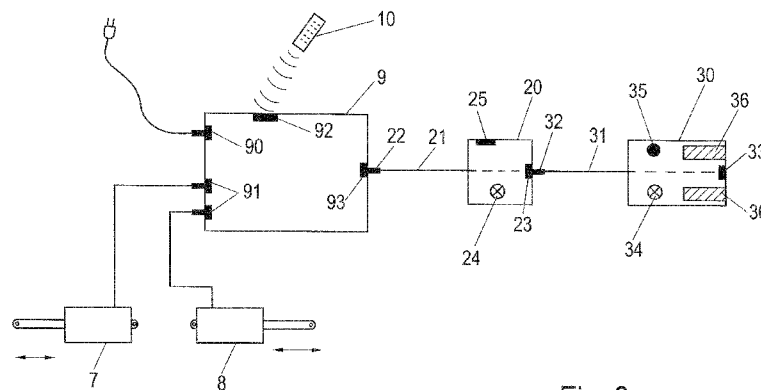


Fig. 3

(57) **Abstract:** The invention relates to a control device (9) for at least one electromotive adjusting drive (7, 8) of a piece of furniture (1), comprising at least one adjusting drive connection (91) for connecting to the at least one electromotive adjusting drive (7, 8), and an interface (92) for coupling to at least one operating unit (10). When a control element (12, 13) of the control unit is actuated, a switch signal is emitted at the end of the control for controlling the at least electromotive adjusting drive (7, 8) and/or an electric motor of the electromotive adjusting drive (7, 8). Said control device is characterised in that it comprises a multi-functional connection (93) designed as a multi-functional interface, said connection comprising at least one data signal line for transferring data, at least one power supply line and at least one signal input and output line. Said control device (9) is designed to emit data signals on the data signal line of the multi-functional interface, in accordance with the actuation of one of the operating elements (12, 13) or additional operating elements (15, 16, 17) of the operating unit (10). The invention also relates to an additional device for joining to a control device, to a system comprising a control device and a piece of furniture equipped therewith.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/127957 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Die Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung (9) für mindestens einen elektromotorischen Verstellantrieb (7, 8) eines Möbels (1), aufweisend mindestens einen Verstellantriebsanschluss (91) zur Verbindung mit dem mindestens einen elektromotorischen Verstellantrieb (7, 8), und eine Schnittstelle (92) zur Ankopplung an mindestens eine Bedieneinheit (10), wobei bei Betätigen eines Bedienungselements (12, 13) der Bedieneinheit (10) ein Schaltsignal zur Ansteuerung des mindestens einen elektromotorischen Verstellantriebs (7, 8) bzw. eines Elektromotors des elektromotorischen Verstellantriebs (7, 8) an dem Anschluss ausgegeben wird. Die Steuereinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass sie einen als Multifunktionsschnittstelle ausgebildeten Multifunktionsanschluss (93) aufweist, der - mindestens eine Datensignalleitung zur Datenübertragung, - mindestens eine Stromversorgungsleitung und - mindestens eine Ein- und eine Ausgangssignalleitung aufweist, wobei die Steuereinrichtung (9) dazu eingerichtet ist, auf der Datensignalleitung der Multifunktionsschnittstelle Datensignale abhängig von einem Betätigen eines der Bedienelemente (12, 13) oder weiterer Bedienelemente (15, 16, 17) der Bedieneinheit (10) auszugeben. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Zusatzgerät zur Verbindung mit einer Steuereinrichtung, ein System mit einer Steuereinrichtung und ein damit ausgestattetes Möbel.

Steuereinrichtung für Möbel-Verstellantriebe und Zusatzgerät für eine Steuereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für mindestens einen in einem Mö-
5 bel anzuordnenden elektromotorischen Verstellantrieb, aufweisend mindestens
einen Verstellantriebsanschluss zur Verbindung mit dem mindestens einen
elektromotorischen Verstellantrieb und eine Schnittstelle zur Ankopplung an
mindestens eine Bedieneinheit, wobei bei Betätigen eines Bedienungselements
der Bedieneinheit ein Schaltsignal zur Ansteuerung des mindestens einen
10 elektromotorischen Verstellantriebs bzw. eines Elektromotors des elektromoto-
rischen Verstellantriebs an dem Anschluss ausgegeben wird. Die Erfindung be-
trifft weiterhin ein Zusatzgerät zur Verbindung mit einer Steuereinrichtung, ein
System mit einer Steuereinrichtung und ein damit ausgestattetes Möbel.

15 Verstellantriebe, häufig auch als elektromotorische Möbelantriebe bezeichnet,
werden in Liege- und Sitzmöbel eingebaut, um eine Verstellung von Möbeltei-
len wie Sitzen, Rückenlehnen, Fußbänken usw. relativ zu einem Grundkörper
des Möbels und relativ zueinander komfortabel bewegen zu können. Verstell-
bare Sitzmöbel, insbesondere sogenannte Fernseh- oder Entspannungssessel,
20 weisen dazu üblicherweise einen mechanisch relativ aufwändigen Möbelbe-
schlag auf, der im Zusammenwirken einer Vielzahl von Hebeln und Gestängen
einen komplexen Bewegungsablauf der verschiedenen an ihm montierten Pol-
stereinheiten ermöglicht.

25 Zur Ansteuerung und Stromversorgung der Verstellantriebe ist eine Steuerein-
richtung am oder im Möbel angeordnet, die Bedienbefehle eines Benutzers von
einer Bedieneinheit empfängt und in Ansteuersignale für die Verstellantriebe
umsetzt.

30 Eine derartige Steuereinrichtung und Bedieneinrichtung ist beispielsweise aus
der Druckschrift DE 10 2008 033 627 A1 bekannt. In der Druckschrift DE 93 16
465 U1 ist eine Steuereinrichtung bekannt, die neben der Ansteuerung von
Verstellantrieben weitere Funktionalität aufweist. So sind eine Notabsenkungs-
funktion und eine Steuerung durch einen Zeitgeber integriert. Nachteilig ist da-

bei, dass für unterschiedliche gewünschte weitere Funktionalitäten jeweils eine entsprechende Steuereinrichtung als ein eigenständiges Produkt erstellt werden muss, was Entwicklungs-, Produktions- und Lagerhaltungskosten erhöht.

5 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine anpassungsfähige Steuereinrichtung bereitzustellen, die leicht um gewünschte Zusatzfunktionen ergänzt werden kann.

10 Die Aufgabe wird durch die eine Steuereinrichtung und ein Zusatzgerät mit den jeweiligen Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die Aufgabe wird weiterhin durch ein System aus einer derartigen Steuereinrichtung und einem derartigen Zusatzgerät, sowie ein damit ausgestattetes Möbel gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

15 Eine erfindungsgemäße Steuereinrichtung der eingangs genannten Art weist einen als Multifunktionsschnittstelle ausgebildeten Multifunktionsanschluss auf, der mindestens eine Datensignalleitung zur Datenübertragung, mindestens eine Stromversorgungsleitung und mindestens eine Ein- und eine Ausgangssignalleitung aufweist. Dabei ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, auf der
20 Datensignalleitung der Multifunktionsschnittstelle Datensignale abhängig von einem Betätigen eines der Bedienelemente oder weiterer Bedienelemente der Bedieneinheit auszugeben. Eine derartige Multifunktionsschnittstelle erlaubt es, Zusatzgeräte anzuschließen, die dann mit der Steuereinrichtung zusammenwirken und ebenfalls über die Bedieneinheit bedient werden können, indem die
25 über die Datensignalleitung übertragenen Datensignale oder die Ausgangssignalleitung ausgewertet werden. Die Datensignalleitungen sind dabei bevorzugt für eine serielle Datenübertragung ausgelegt. Alternativ ist eine parallele Datenübertragung möglich. Das System kann durch die Multifunktionsschnittstelle flexibel ausgebaut werden und ist damit in einer Basisversion material- und
30 kostengünstig herstellbar und dennoch nach Bedarf anpassbar.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Steuereinrichtung wird die mindestens eine Ausgangssignalleitung abhängig von einer Betätigung eines der Bedienelemente oder weiterer Bedienelemente der Bedieneinheit durch die Steuerein-

richtung mit Spannung beaufschlagt. Zusatzgeräte können so zumindest gewisse Funktionalitäten bieten, ohne dass sie selbst eine Logikschaltung, z.B. eine Busanschaltung, benötigen, um Signale auf den Datensignalleitungen auszuwerten. Bevorzugt ist die mindestens eine Ausgangssignalleitung zur Ansteuerung eines Leuchtmittels eingerichtet. Die häufig nachgefragte Zusatzfunktionalität einer Beleuchtung kann so sehr einfach und mit einem kostengünstigen Zusatzgerät umgesetzt werden.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Steuereinrichtung wird ein Signal auf der mindestens einen Eingangssignalleitung von der Steuereinrichtung eingelesen und ausgewertet. Auch dieses dient dazu, häufig benötigte Zusatzfunktionalitäten einfach in Zusatzgeräten implementieren zu können. Bevorzugt betrifft das Signal auf der mindestens einen Eingangssignalleitung eine Notabsenkung des mindestens einen Verstellantriebs, wobei die Steuereinrichtung dazu eingerichtet ist, unabhängig von einem Betätigen eines Bedienungselements der Bedieneinheit den mindestens einen Verstellantrieb zu betätigen. Diese sicherheitskritische Funktion kann so implementiert werden, ohne Signale auf den Datensignalleitungen auszuwerten. Dieses ist nicht nur kostengünstig, sondern auch sicherheitstechnisch gegenüber einer Signalübertragung zur Notabsenkung über die Datensignalleitungen zu bevorzugen. Besonders bevorzugt weist der Multifunktionsanschluss neben der Stromversorgungsleitung eine Notstromversorgungsleitung auf, die in diesem Zusammenhang eingesetzt werden kann, falls die reguläre Stromversorgung nicht verfügbar ist.

Ein erfindungsgemäßes Zusatzgerät zum Anschluss an eine derartige Steuereinrichtung weist ein Multifunktionskabel mit Multifunktionsstecker zur Verbindung mit dem Multifunktionsanschluss der Steuereinrichtung auf, wodurch die Multifunktionschnittstelle im Zusatzgerät verfügbar ist. Mit einem auf diese Weise zur Steuereinrichtung kompatiblen Zusatzgerät können die Vorteile der Multifunktionschnittstelle für das Zusatzgerät genutzt werden.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Zusatzgerät einen mit dem Multifunktionskabel in elektrischer Verbindung stehenden Multifunktionsanschluss auf. So können mehrere Zusatzgeräte hintereinander verkettet (daisy-chain)

angeschlossen werden, auch wenn die Steuereinrichtung nur einen Multifunktionsanschluss aufweist.

5 In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das Zusatzgerät als Beleuchtungseinheit ausgebildet und weist ein Leuchtmittel auf, das über eine der Ausgangssignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle stromversorgt und/oder angesteuert wird. In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist das Zusatzgerät als Notabsenkungseinheit ausgebildet und weist einen Notschalter auf, der mit einer der Eingangssignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle zusammenwirkt.
10 Besonders bevorzugt ist dabei eine Batterieaufnahme für mindestens eine Batterie vorgesehen und die Notabsenkungseinheit ist dazu eingerichtet, bei Betätigung des Notschalters eine Notstromversorgungsleitung der Multifunktionsschnittstelle mit einer Spannung der mindestens einer Batterie zu beaufschlagen. Die genannten Zusatzfunktionalitäten werden so nachrüstbar im System
15 verfügbar.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das Zusatzgerät als eine USB-Anschlusseinheit ausgebildet und weist mindestens einen USB-Anschluss auf, der mit Stromversorgungsleitungen und/oder Datensignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle verbunden ist. Bevorzugt ist zudem ein Audioanschluss zur Weiterleitung eines Audiosignals über ein Audiokabel vorhanden. Zusätzlich kann auch eine Bluetooth-Schnittstelle zur Ankopplung eines Smartphones o.ä. vorgesehen sein. Ein derartiges Zusatzgerät erweitert die Steuereinrichtung um Multimedia-Funktionalitäten und stellt praktischerweise eine
20 Auflademöglichkeit für Multimedia- und Telefongeräte zur Verfügung. Es wird so verhindert, dass zu viele Kabel von Ladegeräten um das Möbel herum liegen, von denen eine Sturzgefahr ausgeht.
25

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das Zusatzgerät als ein Multifunktions-Radiogerät ausgebildet und weist ein Radio und optional eine Uhr auf. Bevorzugt können Funktionalitäten der zuvor genannten Zusatzgeräte hier
30 ebenfalls integriert sein.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist das Zusatzgerät eine Netzsteckdose auf, die über Datensignale auf der Datensignalleitung der Multifunktionsschnittstelle schaltbar ist. So können weitere Verbraucher oder Geräte gesteuert werden.

5

Ein erfindungsgemäßes System zum Steuern mindestens eines Verstellantriebs eines Möbels umfasst eine mit dem Verstellantrieb verbundene zuvor beschriebene Steuereinrichtung und mindestens ein zuvor beschriebenes Zusatzgerät. Ein erfindungsgemäßes Möbel mit einem Rahmenelement und einem über mindestens einen Verstellantrieb beweglich in dem Rahmenelement geführten Stützelement umfasst ein derartiges System. Es ergeben sich die im Zusammenhang mit dem Steuergerät und dem Zusatzgerät genannten Vorteile.

10

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mithilfe der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht einer beispielhaften Möbelanordnung;

20

Fig. 2-2a schematische Perspektivansichten einer Bedieneinheit;

Fig. 3 ein Blockschaltbild eines Systems aus Steuereinrichtung, Verstellantrieben und Zusatzgeräten;

25

Fig. 4 eine schematische perspektivische Ansicht einer Beleuchtungseinrichtung als ein erstes Ausführungsbeispiel eines Zusatzgeräts;

Fig. 5a, 5b eine schematische perspektivische Ansicht einer Notabsenkungseinheit als ein zweites Ausführungsbeispiel eines Zusatzgeräts;

30

Fig. 6 eine schematische perspektivische Ansicht einer USB-Anschlusseinheit als ein drittes Ausführungsbeispiel eines Zusatzgeräts; und

Fig. 7 eine schematische perspektivische Ansicht eines Multifunktions-Radiogeräts als ein viertes Ausführungsbeispiel eines Zusatzgeräts.

5 Fig. 1 zeigt eine Möbelanordnung mit einem Möbel 1. Als Möbel 1 ist hier beispielhaft ein Bett dargestellt. Das Möbel 1 weist wenigstens ein Stützelement 3 zur Aufnahme von Gegenständen, einer Polsterung, einer Matratze M und/oder einer Person auf. Das Stützelement 3 ist z.B. als ein Lattenrost, als ebene Stützfläche oder dergleichen ausgebildet und an einem Grundelement 2, hier ein Gestell mit Füßen, zur Ankopplung des Möbels 1 an einem Aufstellort, z.B. Fußboden, angebracht.

10 Das Stützelement 3 weist hier ein Rückenteil 4 und ein Beinteil 5 auf, welche relativ zu einem weiteren Stützelement oder relativ zu dem Grundelement 2 beweglich gelagert angeordnet sind. Diese bewegliche Anordnung ist hier mittels eines so genannten Bewegungsbeschlags 6 realisiert. Die Bewegung ist verschiebbar und/oder schwenkbar ausgebildet.

20 Das beweglich gelagerte Rückenteil 4 und das Beinteil 5 sind jeweils mit einem elektromotorischen Verstellantrieb 7, 8 gekoppelt. So ist das Rückenteil 4 mit dem elektromotorischen Verstellantrieb 7 gekoppelt. Zur Bewegung bzw. Verstellung des Beinteils 5 ist der elektromotorische Verstellantrieb 8 vorgesehen.

25 Die elektromotorischen Verstellantrieb 7, 8 sind hier als Linearantriebe ausgebildet. Die Linearantriebe weisen einen oder eine Anzahl Elektromotore auf, wobei jedem Motor ein Drehzahlreduziergetriebe mit wenigstens einer Getriebestufe nachgeschaltet ist. Dem Drehzahlreduziergetriebe kann ein weiteres Getriebe, beispielsweise in Form eines Gewindespindelgetriebes, nachgeschaltet sein, welches aus der Drehbewegung des Motors eine Linearbewegung des Abtriebsgledes erzeugt. Das letzte Getriebeglied oder ein damit verbundenes weiteres Glied bildet ein Abtriebsglied. Das Abtriebsglied des jeweiligen

30 elektromotorischen Verstellantriebs steht mit dem jeweiligen beweglichen Möbelbauteil (Rückenteil 4, Beinteil 5) oder alternativ mit einem mit dem Grundrahmen 2 verbundenen Bauteil in Verbindung, so dass bei einem Betrieb des

Elektromotors des jeweiligen Verstellantriebs 7, 8 die beweglichen Möbelbauteile 4, 5 relativ zueinander bzw. relativ zum Grundrahmen 2 verstellt werden.

Die elektromotorischen Verstellantriebe 7, 8 sind mit einer Steuereinrichtung 9 verbunden. Diese Verbindung kann z.B. als steckbare Kabelverbindung ausgeführt sein, was hier nicht näher dargestellt ist. Die Steuereinrichtung 9 weist eine elektrische Versorgungseinheit auf, welche die elektrische Energie, z.B. aus dem Netz, für die elektromotorischen Verstellantriebe 7, 8 bereitstellt. Dazu ist die Steuereinrichtung 9 in diesem Beispiel über ein nicht gezeigtes Netzkabel mit einem Netzstecker mit einem Netzanschluss verbindbar. Der Netzstecker leitet über das Netzkabel die eingangsseitige Netzspannung zu der elektrischen Versorgungseinheit der Steuereinrichtung 9, welche sekundärseitig eine Kleinspannung in Form einer Gleichspannung abgibt und diese zu einer Motorsteuerung weiterleitet.

Alternativ hierzu ist der Steuereinrichtung 9 eine nicht näher dargestellte netzabhängige Spannungsversorgung mit Netzeingang und mit sekundärseitigem Kleinspannungsausgang vorgeschaltet, welche über die Leitung 9d die Kleinspannung in Form einer Gleichspannung zuführt.

Dem Möbel 1 ist ferner eine Bedieneinheit 10, 10' zugewiesen. In den Fig. 2 und 2a sind schematische Perspektivansichten einer Bedieneinheit 10, 10' in zwei verschiedenen Ausgestaltungen dargestellt. Die Bedieneinheit 10, 10' weist Bedienelemente 12, 13 auf, mittels derer die elektromechanischen Verstellantriebe 7, 8 über die Steuereinrichtung 9 steuerbar sind.

Die Bedieneinheit 10 gemäß Fig. 2 ist mit einer Sendeeinrichtung oder Sende-/Empfangseinrichtung für eine drahtlose Übertragung versehen. Die drahtlose Übertragung kann eine Funkübertragungsstrecke, optische Übertragungsstrecke (z.B. Infrarot) oder/und eine Ultraschallübertragungsstrecke sein, wobei die Steuereinrichtung 9 mit einer jeweiligen entsprechenden Empfangseinrichtung ausgerüstet ist.

In einer anderen Ausführung ist die Bedieneinheit 10' mit einer Bedienungsleitung 18 in drahtgebundener Form ausgeführt, was Fig. 2a zeigt. Dabei ist die Bedienungsleitung 18 mit der Steuereinrichtung 9 verbindbar, z.B. steckbar.

5 Die Bedieneinheit 10, 10' ist mit Bedienelementen 12, 13 versehen, welche zur Bedienung eines jeweiligen elektromotorischen Verstellantriebs 7, 8 vorgesehen sind. Die Bedienelemente 12, 13 sind z.B. als Taster ausgeführt. Beispielsweise dienen die Bedienelemente 12 zum Hochstellen und die Bedienelemente 13 zum Absenken des jeweiligen beweglichen Möbelteils. In Fig. 2
10 und 2a sind Bedieneinheiten 10, 10' für sechs Verstellantriebe gezeigt. Außerdem sind Zusatzbedienelemente 16, 17 vorgesehen, über die Zusatzfunktionen bedienbar sein können. Solche Zusatzfunktionen werden im Zusammenhang mit den Fig. 3 bis 7 näher erläutert. Die Zusatzbedienelemente 15, 16, 17 können als Taster oder/und Schalter ausgeführt sein.

15 Ferner ist die Bedieneinheit 10, 10' mit einem Meldeelement 14, z.B. einer Leuchtdiode oder einer Anzeigeeinheit, ausgerüstet. Das Meldeelement 14 dient z.B. zur Funktionsanzeige bzw. Rückmeldung, Fehleranzeige etc.

20 Ein weiteres Zusatzbedienelement 15, welches auch aus mehreren Bedienelementen oder/und einem Kombinationsbedienelement bestehen kann, dient für eine so genannte Memoryfunktion der elektromotorischen Verstellantriebe 7, 8.

25 Bei Betätigen eines Bedienelementes 12, 13 wird ein Steuersignal zur Ansteuerung des jeweiligen elektromechanischen Verstellantriebs 7, 8 über die Übertragungsstrecke drahtlos oder drahtgebunden der Steuereinrichtung 9 übermittelt. Die Steuereinrichtung weist Schaltelemente auf, welche die Steuersignale der Übertragungsstrecke in Schaltsignale zum Schalten des jeweiligen Verstellantriebs 7, 8 umwandeln. Die Schaltelemente können z.B. Relaischalter
30 oder/und Halbleiterschalter sein. Die manuell betätigbaren Bedienelemente 12, 13 der Bedieneinheit 10 erzeugen Steuersignale, die vom Empfänger der Steuereinrichtung 9 in Steuerströme für die Schaltelemente umgewandelt werden. Bei der drahtgebundenen Bedieneinheit 10' schalten die Bedienelemente 12,

13 den Steuerstrom der Relaisschalter bzw. der Halbleiterschalter. In beiden Fällen schalten die Leistungsschalter der Relaisschalter bzw. der Halbleiterschalter den hohen Motorstrom des jeweiligen elektromotorischen Verstellantriebs 7, 8.

5

Fig. 3 zeigt in Form eines schematischen Blockschaltbildes die Steuereinrichtung 9 mit damit verbundenen Komponenten detaillierter. Die in der Fig. 3 dargestellte Anordnung kann beispielsweise in dem Möbel 1 der Fig. 1 vorgesehen sein.

10

Die Steuereinrichtung 9 weist einen Versorgungsanschluss 90, der hier als Netzkabelanschluss ausgebildet ist, auf. In einer alternativen Ausgestaltung kann der Versorgungsanschluss 90 als Niederspannungsanschluss ausgebildet sein, der über ein externes Netzteil, beispielsweise ein Steckernetzteil, mit dem Stromnetz verbunden ist. Über den Stromversorgungsanschluss 90 wird die Steuereinrichtung 9 und auch die Verstellantriebe 7, 8 mit Strom versorgt. Weiter dient der Stromversorgungsanschluss 90 der Stromversorgung weiterer mit der Steuereinrichtung 9 verbundener Komponenten, wie nachfolgend näher erläutert wird.

20

Neben dem Stromversorgungsanschluss 90 weist die Steuereinrichtung 9 Verstellantriebsanschlüsse 91 auf, die jeweils mit einer der Verstelleinrichtungen 7, 8 verbunden sind. Über die Verstellantriebsanschlüsse 91 werden in den Verstellantrieben 7, 8 angeordnete Elektromotoren unmittelbar angesteuert und mit Strom versorgt. Zusätzlich kann über die Verstellantriebsanschlüsse 91 ein Signal eines in dem jeweiligen Verstellantrieb 7, 8 angeordneten Endschalters an die Steuereinrichtung 9 übertragen werden. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, das Endschaltersignal in der in den jeweiligen Verstellantrieb 7, 8 auszuwerten. Weiterhin können Signalleitungen vorgesehen sein, über die eine Position des Abtriebsglieds des Verstellantriebs 7, 8 an die Steuereinrichtung 9 übertragen wird, um dieses Positionssignal bei der Ansteuerung der Verstellantriebe 7, 8 zu berücksichtigen.

30

Weiter ist an der Steuereinrichtung 9 eine Schnittstelle 92 angeordnet, über die die Steuereinrichtung 9 Signale von der Bedieneinheit 10 erhält. Wie im Zusammenhang mit Fig. 1 ausgeführt ist, kann die zwischen der Bedieneinheit 10 und der Steuereinrichtung 9 vorgesehene Datenübertragung drahtgebunden oder drahtlos per Funk, optisch (Infrarot) oder per Ultraschall erfolgen.

In dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Funkverbindung zwischen der Bedieneinheit 10 und der Steuereinrichtung 9 vorgesehen. Von der Bedieneinheit 10 gesendete und die Betätigung der Bedienelemente 12, 13 betreffende Signale der Bedieneinheit 10 werden von der Steuereinrichtung 9 in Signale für die Verstellantriebe 7, 8 umgesetzt. Zu diesem Zweck sind in der Steuereinrichtung 9 Schaltelemente, beispielsweise Relais oder Halbleiterleistungsschalter vorhanden, die einen Motorstrom für Elektromotoren in den Verstellantrieben 7, 8 schalten. Insoweit ist eine Basisfunktionalität der Steuereinrichtung 9 durch die Ausgabe von Leistungsströmen an den Verstellantriebsanschlüssen 91 gegeben.

Um flexibel optionale Ausstattungsmerkmale eines motorisierten Möbels 1 unterstützen zu können, weist die Steuereinrichtung 9 anmeldungsgemäß einen Multifunktionsanschluss 93 auf, an dem eine Multifunktionschnittstelle bereitgestellt wird. Über den Multifunktionsanschluss 93 können Zusatzgeräte angeschlossen werden, wie in der Fig. 3 beispielhaft eine Beleuchtungseinheit 20 und eine Notabsenkungseinheit 30.

Die Beleuchtungseinheit 20, die auch in Fig. 4 nochmals perspektivisch dargestellt ist, weist ein Multifunktionskabel 21 auf, an dessen freiem Ende ein Multifunktionsstecker 22 montiert ist. Dieser Multifunktionsstecker 22 kann in den Multifunktionsanschluss 93 der Verstelleinrichtung eingesteckt werden. Zudem ist in der Beleuchtungseinrichtung 20 ein weiterer Multifunktionsanschluss 23 angeordnet, der elektrisch mit dem Multifunktionskabel 21 verbunden ist. Der Multifunktionsanschluss 23 ist vom gleichen Typ wie der Multifunktionsanschluss 93 der Steuereinrichtung 9. Anschlusspins des Multifunktionssteckers 22 der Beleuchtungseinheit 20 sind entsprechend auf den Multifunktionsanschluss 23 durchgeschleift. Das Durchschleifen der Verbindung ist in der Fig. 3

durch eine gestrichelte Linie zwischen dem Multifunktionsanschlusskabel 21 und dem Multifunktionsanschluss 23 angedeutet.

5 Die an den Multifunktionsanschlüssen 93, 23 anliegende Multifunktionsschnittstelle ist eine mehrpolige Schnittstelle, die verschiedene Leitungsgruppen umfasst. Zum einen sind mindestens zwei Stromversorgungsleitungen, beispielsweise eine mit positivem Potential beaufschlagt und eine mit Massepotential, vorgesehen. Über die Stromversorgungsleitung können an die Multifunktionschnittstelle angeschlossene Komponenten mit Strom versorgt werden. Weiterhin steht mindestens eine Datensignalleitung zur Verfügung, über die eine bevorzugt bidirektionale serielle Datenübertragung erfolgen kann. Anstelle einer einzelnen Datensignalleitung, deren Potentiale gegenüber der in diesem Sinne gemeinsamen Masseleitung der Stromversorgungsleitungen bezogen werden, ist auch eine differentielle Datensignalübertragung über zwei Datensignalleitungen möglich. Generell können auf der oder den Datensignalleitungen bekannte serielle Protokolle wie RS232, RS485 oder gemäß dem USB (universal serial bus)-Standard ablaufen. Alternativ kann auch eine parallele Datenübertragung umgesetzt sein.

20 Zusätzlich zu den Leitungen zur Stromversorgung und zur Datenübertragung sind Signalleitungen vorgesehen, zumindest eine Ausgangs- und eine Eingangsleitung. Die Leitungen zur Signalübertragung unterscheiden sich von der zur Datensignalübertragung darin, dass sie ein einpoliges digitales Schaltsignal übertragen können. Dabei wird die Ausgangssignalleitung von der Steuereinrichtung 9 abhängig von der Betätigung bestimmter der Bedienelemente 12, 13 oder Zusatzbedienelemente 16, 17 auf der Bedieneinheit 10 mit Spannung beaufschlagt oder nicht. Die Ausgangssignalleitung ist dabei durch ein in der Steuereinrichtung vorhandenes Schaltelement in der Lage, einen Laststrom der Größenordnung von beispielsweise bis zu einigen hundert Milliampere (mA) unmittelbar zu bedienen.

30 Die zumindest eine Ausgangsleitung ist anmeldungsgemäß zum Anschluss eines Leuchtmittels 21, z.B. einer oder mehrerer LEDs (light emitting diodes), der Beleuchtungseinheit 20 vorgesehen. Bei Montage der Beleuchtungseinheit 20

im inneren Bettrahmen kann somit durch Betätigen einer entsprechenden Taste auf der Bedieneinheit 10 eine Unterbettbeleuchtung eingeschaltet werden, die auch nachts ein sicheres Aufstehen aus dem Bett ermöglicht. Zudem kann das Leuchtmittel 21 als eine Signalleuchte eingesetzt werden, indem bestimmte Betriebszustände – beispielsweise ein Fehlerbetriebszustand – signalisiert werden, zum Beispiel durch einen bestimmten Blinkrhythmus der Leuchtmittel 21.

Weitere Ausgangsleitungen können vorgesehen sein, beispielsweise zum Betätigen von Relais, mit denen dann Netzverbraucher geschaltet werden können. Auch zur selektiven Stromversorgung von an der Multifunktionsschnittstelle angeschlossenen Komponenten oder Teilen der Komponenten, beispielsweise Mikrokontrollern, können Ausgangsleitungen verwendet werden.

Neben der Beleuchtungseinheit 20 ist als eine weitere Einheit eine Notabsenkungseinheit 30 mit der Steuereinrichtung 9 verbunden. Die Notabsenkungseinheit 30 ist in der Fig. 5 in zwei verschiedenen Perspektiven (Teilfigur a, Teilfigur b) schematisch dargestellt.

Sie weist ebenso wie die Beleuchtungseinheit 20 ein Multifunktionskabel 31 mit Multifunktionsstecker 32 auf, sowie einen im Gehäuse angeordnete Multifunktionsanschluss 33. Die Notabsenkungseinheit 30 ist beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 mit ihrem Multifunktionsstecker 32 in den Multifunktionsanschluss 23 der Beleuchtungseinheit 20 eingesteckt. Hier wird somit von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, mehrere Komponenten hintereinander an die Steuereinrichtung 9 anschließen zu können, auch wenn diese nur über eine Multifunktionschnittstelle 93 verfügt.

Die Notabsenkungseinheit 30 weist ferner ein Leuchtmittel 34, das wie das Leuchtmittel 24 der Beleuchtungseinheit 20 als ein Nachtlicht oder auch zur Statusanzeige fungieren kann. Darüber hinaus weist sie einen als Taster ausgeführten Notschalter 35 auf, der unmittelbar auf eine der Leitungen im Multifunktionskabel 31 bzw. 21 einwirkt und als ein Eingang der Multifunktionschnittstelle 93 von der Steuereinrichtung 9 eingelesen wird. Bei Betätigen des Notschalters 35 weist die Steuereinrichtung 9 die Verstellantriebe 7, 8 unmittel-

bar an, eine Aufwärtsbewegung zu stoppen. Gleichzeitig wird eine gegebenenfalls verlangsamte Abwärtsbewegung eingeleitet. Die Betätigung des Notschalters 35 hat höhere Priorität als eventuell von der Bedienungseinheit 10 abgegebene und von der Funkschnittstelle 92 empfangene anderslautende Bedienbefehle.

Als eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sind in der Notabsenkungseinheit 30 zwei Aufnahmeschächte für Notversorgungsbatterien 36, beispielsweise in Form von handelsüblichen 9 Volt-Blöcken, vorgesehen. Eine Kontaktierung der Notversorgungsbatterien 36 erfolgt über Batterieclipse 37. Bei Betätigen des Notschalters 35 wird die Batteriespannung der Notversorgungsbatterien 36 auf eine weitere im Multifunktionskabel 31 bzw. 21 und in der Multifunktionsschnittstelle 93 definierte Leitung gelegt. So ist sichergestellt, dass auch bei einem Ausfall der Stromversorgung am Versorgungsanschluss 90 der Steuereinrichtung 9 genügend Energie für die Steuereinrichtung 9 zum Betätigen der Verstellantriebe 7, 8 zur Absenkung des entsprechenden Möbelteils zur Verfügung steht. Die Energie der Notversorgungsbatterien 36 reicht üblicherweise zumindest für einen Absenkvorgang aus. Vorteilhafterweise werden die Notversorgungsbatterien 36 jedoch nicht dauerhaft auf die entsprechende Leitung der Multifunktionsschnittstelle 93 gelegt, um ein Entleeren der Batterien durch Kriechströme o.ä. zu verhindern. So wird die Energie der Notversorgungsbatterien 36 gesichert für einen Notfall bei Betätigung des Notschalters 35 aufbewahrt.

Zur Befestigung der Beleuchtungseinheit 20 sind Befestigungslöcher 26, zur Befestigung der Notabsenkungseinheit 30 Befestigungslaschen 38 ebenfalls mit entsprechenden Löchern für Schrauben vorgesehen. Andere Befestigungsmöglichkeiten, beispielsweise eine Verklebung über doppelseitigen Klebeband an einen Rahmen des Möbels 1 sind ebenfalls denkbar.

Fig. 6 zeigt ein weiteres an den Multifunktionsanschluss 93 anschließbares Zusatzgerät. Hierbei handelt es sich um eine USB (universal serial bus)-Einheit 40, die ebenfalls über ein Multifunktionskabel 41 mit Multifunktionsstecker 42 an den Multifunktionsanschluss 93 der Steuereinrichtung 9 unmittelbar oder an

einen von einem anderen Zusatzgerät bereitgestellten Multifunktionsanschluss 23, 33 angeschlossen werden kann.

Die USB-Einheit 40 stellt eine oder mehrere, hier beispielhaft zwei USB-Anschlüsse 44 zur Verfügung, die in einer einfachsten Ausführung der USB-Einheit 40 als Ladebuchsen für angeschlossene USB-Geräte, beispielsweise Smartphones oder Tablets zur Verfügung, dienen können. In einer erweiterten Ausführung der USB-Einheit 40 sind auch Datenleitungen der USB-Anschlüsse 44 aktiv verwendbar und werden, ggf. nach einer Protokollanpassung, auf die Datensignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle geschaltet. In einer derartigen Ausgestaltung kann beispielsweise ein USB-Speicherstick an einen der USB-Anschlüsse 44 angeschlossen werden, wobei über diesen USB-Speicherstick z.B. ein Update einer Betriebssoftware der Steuereinrichtung geladen wird.

Weiterhin kann die USB-Einheit 40 optional als eine Audioschnittstelle fungieren. Zu diesem Zweck sind Audioanschlüsse 45, beispielsweise 3,5 mm-Klinkenbuchsen vorhanden, die mit einem Audiokabel 46 in Verbindung stehen. Das Audiokabel 46 hat an seinem freien Ende hier nicht dargestellte Audioanschlüsse, beispielsweise ebenfalls Klinkenstecker, die in ein unter dem Bett montiertes Audiosystem einsteckbar sind.

Zur Befestigung der USB-Einheit 40 weist diese eine abgesenkte Fläche unterhalb der Anschlüsse 44, 45 auf. Die USB-Einheit 40 kann so auf einfache Weise zwischen Matratze und Bettrahmen eingesteckt werden, wobei sie durch die Matratze fixiert wird und die Anschlüsse 44, 45 leicht von außen zugänglich sind. Alternativ kann die USB-Einheit 40 mit der abgesenkten Fläche 47 mithilfe von doppelseitigem Klebeband auch am Bettrahmen fixiert werden. Auch eine Magnetbefestigung ist möglich und bietet sich insbesondere bei Bettrahmen oder Lattenrostrahmen aus Eisen bzw. Stahl an.

Fig. 7 zeigt ein ebenfalls zur Verbindung mit der Steuereinrichtung 93 geeignetes Multifunktions-Radiogerät 50. Eine Verbindung zur Multifunktionsschnittstelle ist wiederum über ein Multifunktionskabel 51 mit angesetztem Multifunktions-

stecker 52 möglich. Das Multifunktions-Radiogerät 50 kann als Endgerät ausgebildet sein, das heißt es stellt keine weitere Multifunktionsschnittstelle zur Verbindung weiterer Komponenten zur Verfügung. Alternativ ist es möglich eine in der Fig. 7 nicht dargestellte Multifunktionsschnittstelle auch am Multifunktions-Radiogerät 50 anzuordnen.

Das Multifunktions-Radiogerät 50 verfügt über ein Radioteil 54 und ein Uhrenteil 55, die bevorzugt als ein Radiowecker zusammenwirken. Weiterhin können Sensoren 56 vorgesehen sein, beispielsweise ein Helligkeitssensor zur Einstellung der Helligkeit der Anzeige der Uhr 55 und/oder ein Bewegungsmelder, der automatisch eine Hintergrundbeleuchtung von Bedienelementen des Multifunktions-Radiogeräts 50 einschaltet, wenn eine Bewegung eines Benutzers detektiert wird. Weiter kann vorgesehen sein, dass eine erfasste Bewegung eines Benutzers als ein entsprechendes Signal auf der Multifunktionsschnittstelle weitergegeben wird. So kann beispielsweise eine Beleuchtungseinrichtung, z.B. der Beleuchtungseinheit 20 eingeschaltet werden.

Weiter kann eine Leuchte oder Lampe 57 vorgesehen sein, die sowohl als Leselampe am Multifunktions-Radiogerät 50 einschaltbar ist als auch durch entsprechenden Befehl der Bedienungseinheit 10 wie die Leuchtmittel 24 und 34 über die entsprechende Leitung der Multifunktionsschnittstelle 93 eingeschaltet werden. Weiter können auch hier USB-Anschlüsse 58 vorgesehen sein, bezüglich deren Funktion auf die USB-Einheit 40 der Fig. 6 verwiesen wird. Ferner ist eine Netzsteckdose 59 vorgesehen, die eine geschaltete Netzspannung bereitstellt, um weitere Geräte abhängig von der Uhr 55 und/oder abhängig von über das Multifunktionskabel 51 auf dessen Datensignalleitungen empfangenen Befehlen mithilfe der Bedienungseinheit 10 durch die Steuereinrichtung 9 zu schalten. So können beispielsweise vom Bett aus mit der einen Bedienungseinheit 10 auch größere Beleuchtungseinrichtungen o.ä. geschaltet werden.

Das Multifunktions-Radiogerät 50 kann über die Stromversorgungsleitungen des Multifunktionskabels 51 mit Strom versorgt werden, mit Ausnahme der Netzsteckdose 59. Wenn diese vorgesehen ist, ist ein zusätzliches Netzkabel für das Multifunktions-Radiogerät 50 notwendig. Eine derartige geschaltete

Netzsteckdose kann auch von einem entsprechend ausgestalteten separaten Zusatzgerät bereitgestellt werden.

5 Schließlich verfügt das Multifunktions-Radiogerät 50 optional über Bedienelemente 60, mit denen eine Steuerung der Steuereinrichtung 9 und der Verstellantriebe 7, 8 zusätzlich zur Bedieneinheit 10 erfolgen kann. Entsprechende Steuerbefehle werden über die Datensignalleitungen des Multifunktionskabels 51 übertragen. Auch ein Notschalter, der in seiner Funktion dem Notschalter 35 der Notabsenkungseinheit 30 entspricht, kann bei dem Multifunktions-
10 Radiogerät 50 vorgesehen sein. Auch eine oder mehrere Batterien zur Notversorgung, entsprechend der Batterie 36 der Notabsenkungseinheit 30, können in dem Multifunktions-Radiogerät 50 angeordnet sein.

15 In den dargestellten oder alternativen weiteren Zusatzgeräten kann zudem eine Bluetooth-Schnittstelle vorgesehen sein, um z.B. ein Smartphone zwecks Datenaustausch oder zur Bedienung des Möbels 1, mit den Datensignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle zu koppeln.

20 In einer weiteren Ausgestaltung des Systems ist vorgesehen, eine weitere Steuereinrichtung für Verstellantriebe, die am Möbel 1 oder einem weiteren Möbel, beispielsweise einem zweiten Teil eines Doppelbetts, angeordnet ist, über die Multifunktionsschnittstelle mit der Steuereinrichtung 9 zu verbinden. Über die Multifunktionsschnittstelle ausgetauschte Daten und/oder Signale
25 können verwendet werden, um die weitere Steuereinrichtung mit der Steuereinrichtung 9 zu synchronisieren, so dass beispielsweise synchrone Bewegungen von Möbelteilen vorgenommen werden können.

Bezugszeichen

	1	Möbel
	2	Grundelement
5	3	Stützelement
	4	Rückenteil
	5	Beinteil
	6	Bewegungsbeschlag
	7, 8	Verstellantrieb
10	9	Steuereinrichtung
	10	Bedieneinheit
	11	Gehäuse
	12, 13	Bedienungselement
15	14	Meldeelement
	15, 16, 17	Zusatzbedienelement
	18	Bedienungsleitung
	20	Beleuchtungseinheit
20	21	Multifunktionskabel
	22	Multifunktionsstecker
	23	Multifunktionsanschluss
	24	Leuchtmittel
	25	Nahfeldfunkschnittstelle
25	26	Befestigungslöcher
	30	Notabsenkungseinheit
	31	Multifunktionskabel
	32	Multifunktionsstecker
30	33	Multifunktionsanschluss
	34	Leuchtmittel
	35	Notschalter
	36	Notversorgungsbatterie
	37	Batterieclipse

	38	Befestigungslaschen
	40	USB-Einheit
	41	Multifunktionskabel
5	42	Multifunktionsstecker
	44	USB-Anschluss
	45	Audioanschluss
	46	Audiokabel
	47	Befestigungsfläche
10		
	50	Multifunktions-Radiogerät
	51	Multifunktionskabel
	52	Multifunktionsstecker
	54	Radio
15	55	Uhr
	56	Sensor
	57	Leuchte/Lampe
	58	USB-Anschluss
	59	Netzsteckdose
20	60	Bedienelemente
	90	Versorgungsanschluss
	91	Verstellantriebanschluss
25	92	Funkschnittstelle
	93	Multifunktionsanschluss
	M	Matratze
30		

Ansprüche

1. Steuereinrichtung (9) für mindestens einen elektromotorischen Verstellantrieb (7, 8) eines Möbels (1), aufweisend
 - 5 - mindestens einen Verstellantriebsanschluss (91) zur Verbindung mit dem mindestens einen elektromotorischen Verstellantrieb (7, 8),
 - eine Schnittstelle (92) zur Ankopplung an mindestens eine Bedieneinheit (10),wobei bei Betätigen eines Bedienungselements (12, 13) der Bedieneinheit (10) ein Schaltsignal zur Ansteuerung des mindestens einen elektromotorischen Verstellantriebs (7, 8) bzw. eines Elektromotors des elektromotorischen Verstellantriebs (7, 8) an dem Anschluss ausgegeben wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (9) einen als Multifunktionsschnittstelle ausgebildeten Multifunktionsanschluss (93) aufweist, der
 - 15 - mindestens eine Datensignalleitung zur Datenübertragung,
 - mindestens eine Stromversorgungsleitung und
 - mindestens eine Ein- und eine Ausgangssignalleitungaufweist, wobei die Steuereinrichtung (9) dazu eingerichtet ist, auf der Datensignalleitung der Multifunktionsschnittstelle Datensignale abhängig von einem Betätigen eines der Bedienelemente (12, 13) oder weiterer Bedienelemente (15, 16, 17) der Bedieneinheit (10) auszugeben.
 - 20
2. Steuereinrichtung (9) nach Anspruch 1, bei der die mindestens eine Ausgangssignalleitung abhängig von einer Betätigung eines der Bedienelemente (12, 13) oder weiterer Bedienelemente (15, 16, 17) der Bedieneinheit (10) durch die Steuereinrichtung (9) mit Spannung beaufschlagt wird.
 - 25
3. Steuereinrichtung (9) nach Anspruch 1 oder 2, bei der mindestens eine Ausgangssignalleitung zur Ansteuerung eines Leuchtmittels (24, 34) eingerichtet ist.
 - 30

4. Steuereinrichtung (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der ein Signal auf der mindestens einen Eingangssignalleitung von der Steuereinrichtung (9) eingelesen und ausgewertet wird.
5. Steuereinrichtung (9) nach Anspruch 4, bei der das Signal auf der mindestens einen Eingangssignalleitung eine Notabsenkung des mindestens einen Verstellantriebs (7, 8) betrifft, wobei die Steuereinrichtung (9) dazu eingerichtet ist, unabhängig von einem Betätigen eines Bedienungselements (12, 13) der Bedieneinheit (10) den mindestens einen Verstellantrieb (7, 8) zu betätigen.
6. Steuereinrichtung (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der der Multifunktionsanschluss (93) neben der Stromversorgungsleitung eine Notstromversorgungsleitung aufweist.
7. Zusatzgerät zum Anschluss an eine Steuereinrichtung (9) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzgerät ein Multifunktionskabel (21, 31, 41, 51) mit Multifunktionsstecker (22, 32, 42, 52) zur Verbindung mit dem Multifunktionsanschluss (93) der Steuereinrichtung (9) aufweist, wodurch die Multifunktionsschnittstelle im Zusatzgerät verfügbar ist.
8. Zusatzgerät nach Anspruch 7, aufweisend einen mit dem Multifunktionskabel (21, 31, 41, 51) in elektrischer Verbindung stehenden Multifunktionsanschluss (23, 33).
9. Zusatzgerät nach Anspruch 7 oder 8, das als Beleuchtungseinheit (30) ausgebildet ist und ein Leuchtmittel (24) aufweist, das über eine der Ausgangssignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle stromversorgt und/oder angesteuert wird.
10. Zusatzgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 9, das als Notabsenkungseinheit (30) ausgebildet ist und einen Notschalter (35) aufweist, der mit ei-

ner der Eingangssignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle zusammenwirkt.

- 5 11. Zusatzgerät nach Anspruch 10, aufweisend eine Batterieaufnahme für mindestens eine Batterie (36) und dazu eingerichtet, bei Betätigung des Notschalters (35) eine Notstromversorgungsleitung der Multifunktionsschnittstelle mit einer Spannung der mindestens einen Batterie (36) zu beaufschlagen.
- 10 12. Zusatzgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 11, das als eine USB-Anschlusseinheit (40) ausgebildet ist und mindestens einen USB-Anschluss (44) aufweist, der mit Stromversorgungsleitungen und/oder Datensignalleitungen der Multifunktionsschnittstelle verbunden ist.
- 15 13. Zusatzgerät nach Anspruch 12, aufweisend einen Audioanschluss (45) zur Weiterleitung eines Audiosignals über ein Audiokabel (46).
14. Zusatzgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 13, das als ein Multifunktions-Radiogerät (50) ausgebildet ist und ein Radio (54) aufweist.
- 20 15. Zusatzgerät nach Anspruch 14, aufweisend eine Uhr (55).
16. Zusatzgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 15, aufweisend eine Netzsteckdose (59), die über Datensignale auf der Datensignalleitung der Multifunktionsschnittstelle schaltbar ist.
- 25 17. System zum Steuern mindestens eines Verstellantriebs (7, 8) eines Möbels (1), umfassend eine mit dem Verstellantrieb (7, 8) verbundene Steuereinrichtung (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und mindestens ein Zusatzgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 16.
- 30 18. Möbel (1) mit einem Rahmenelement (2) und einem über mindestens einen Verstellantrieb (7, 8) beweglich in dem Rahmenelement (2) geführten Stützelement (3), umfassend ein System nach Anspruch 17.

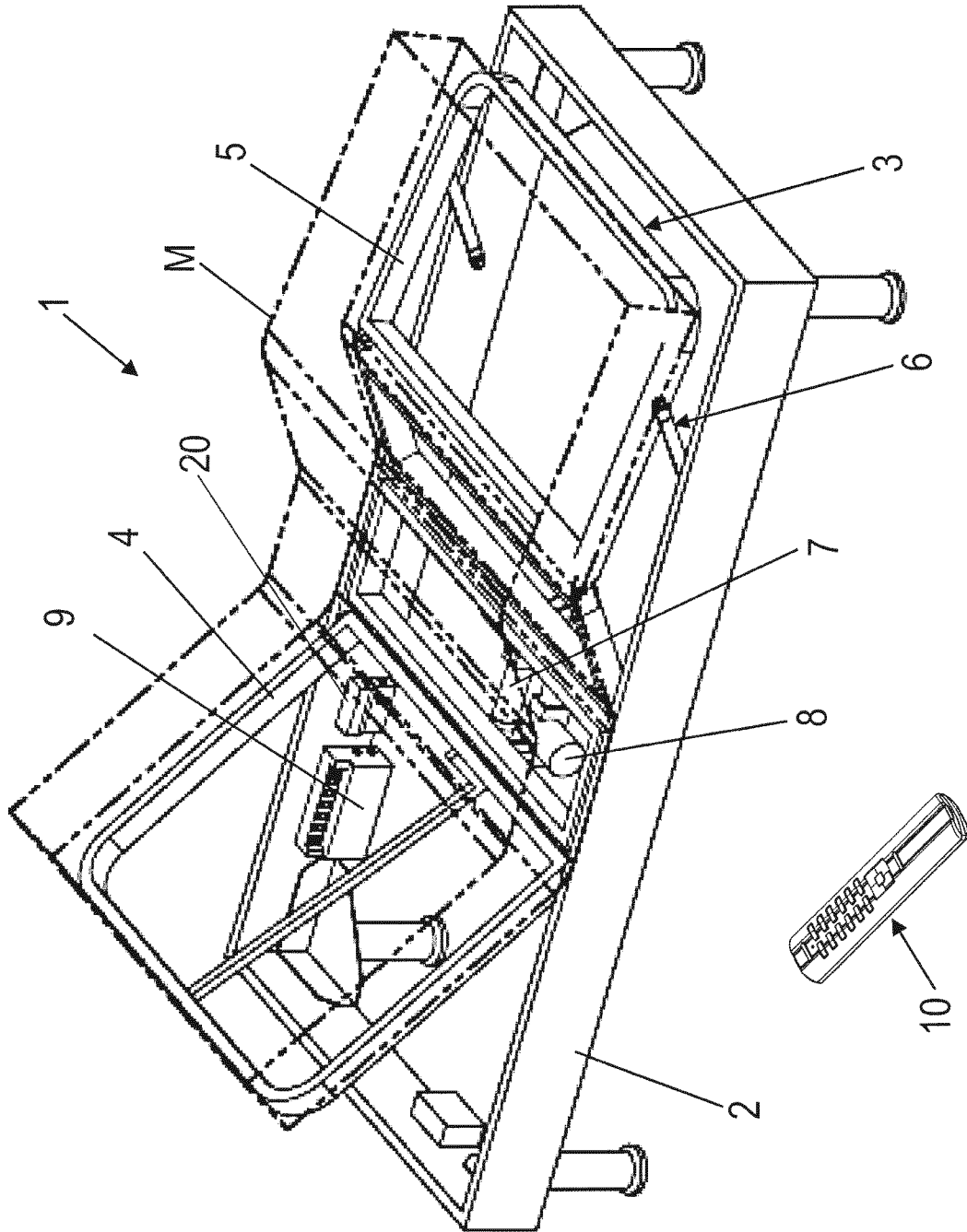


Fig. 1

2/7

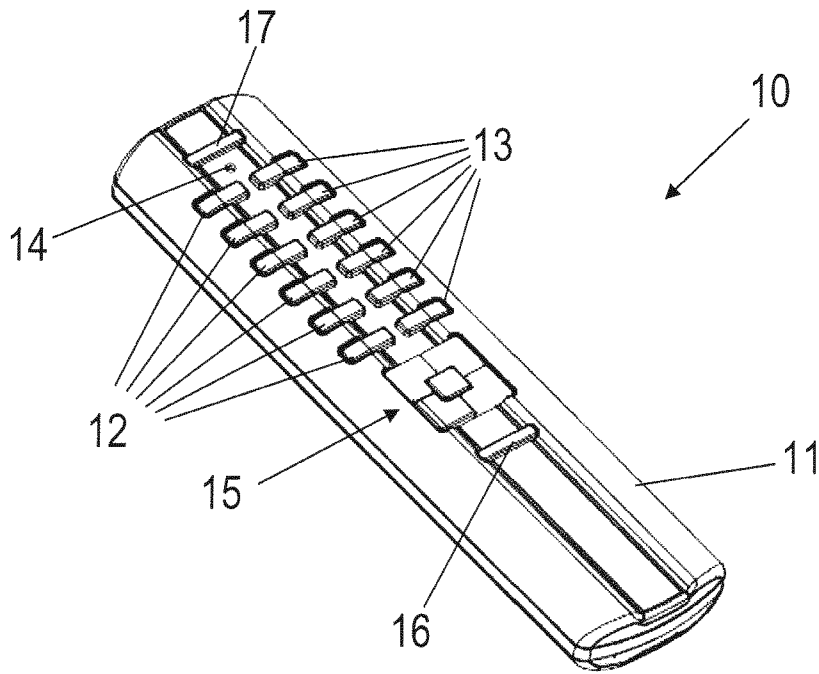


Fig. 2

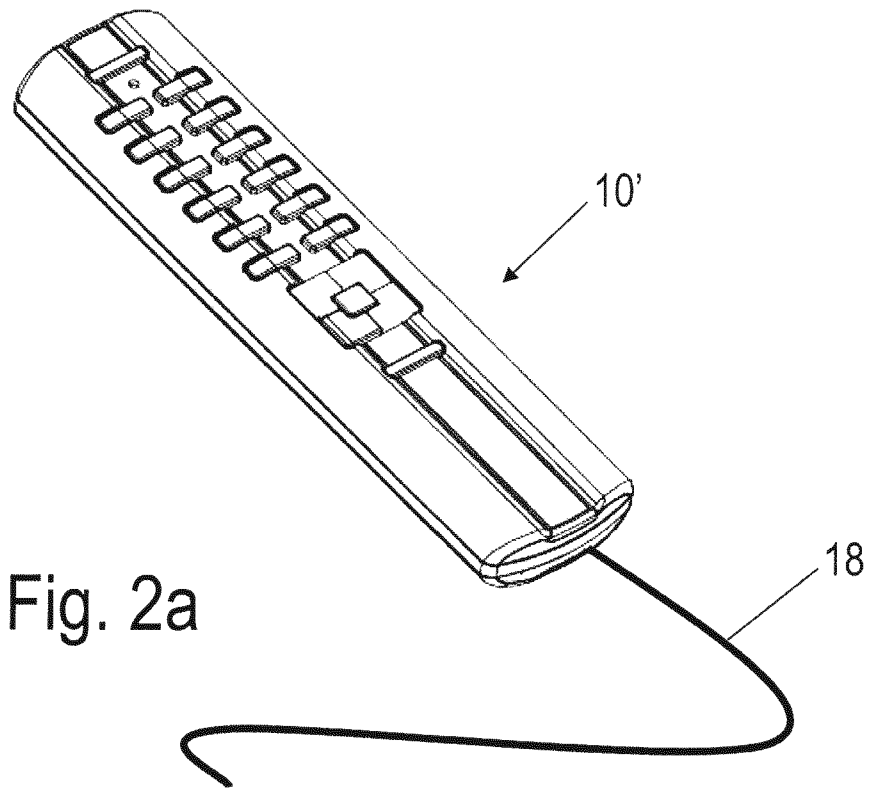


Fig. 2a

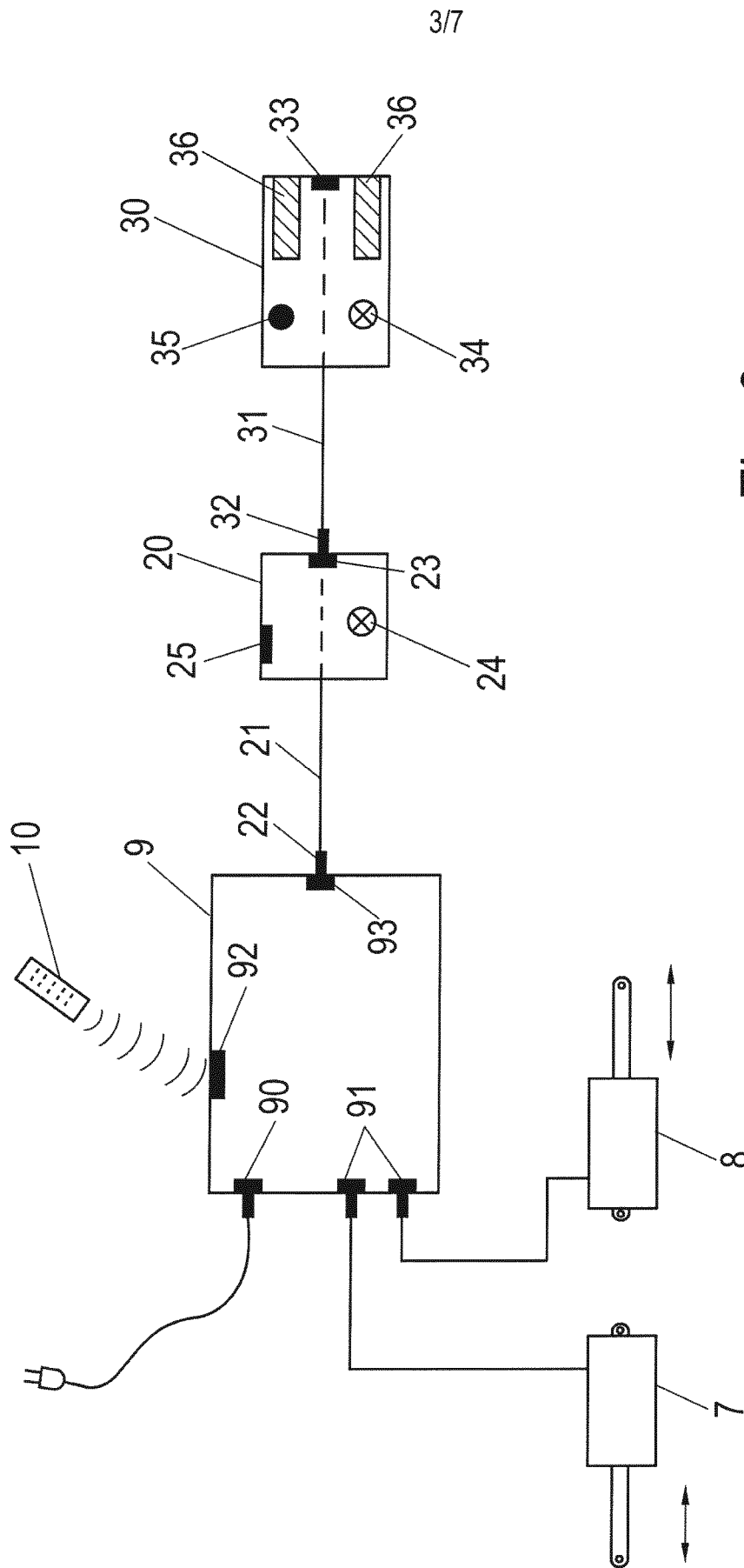


Fig. 3

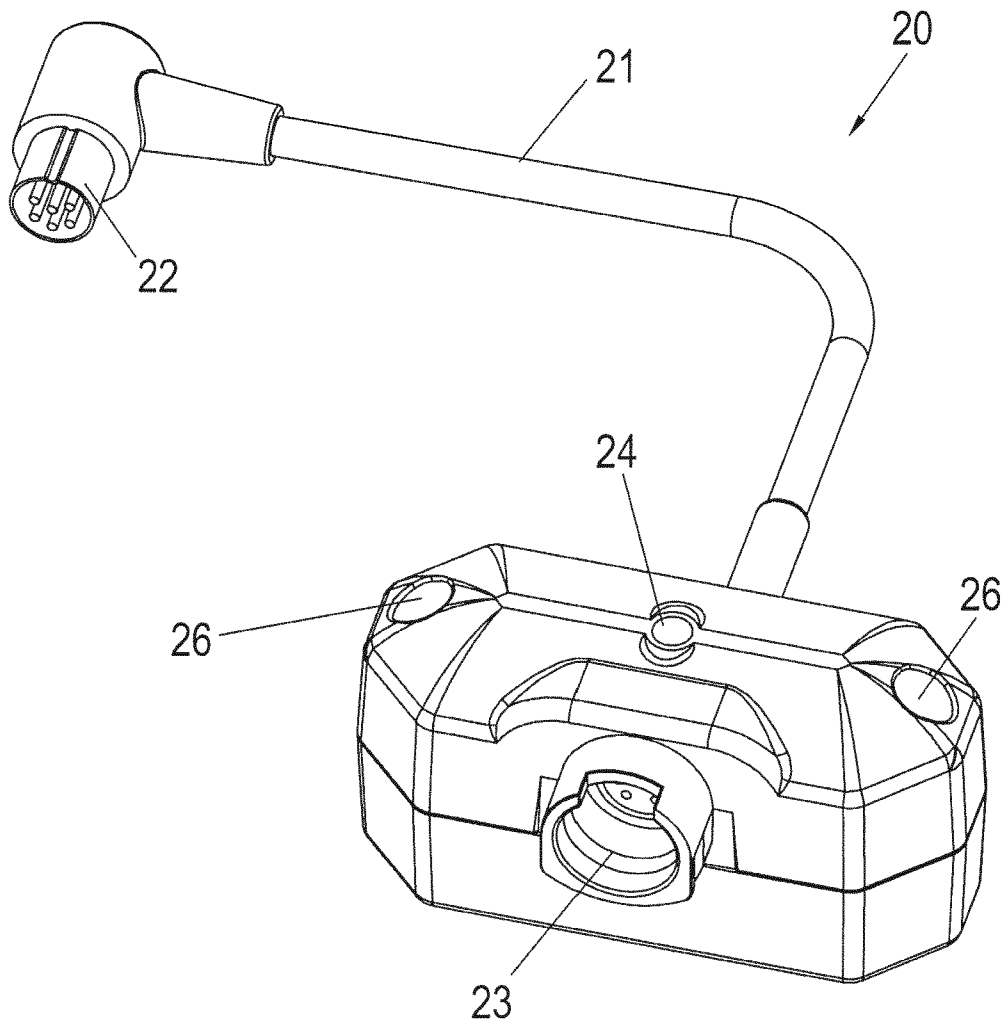


Fig. 4

Fig. 5a

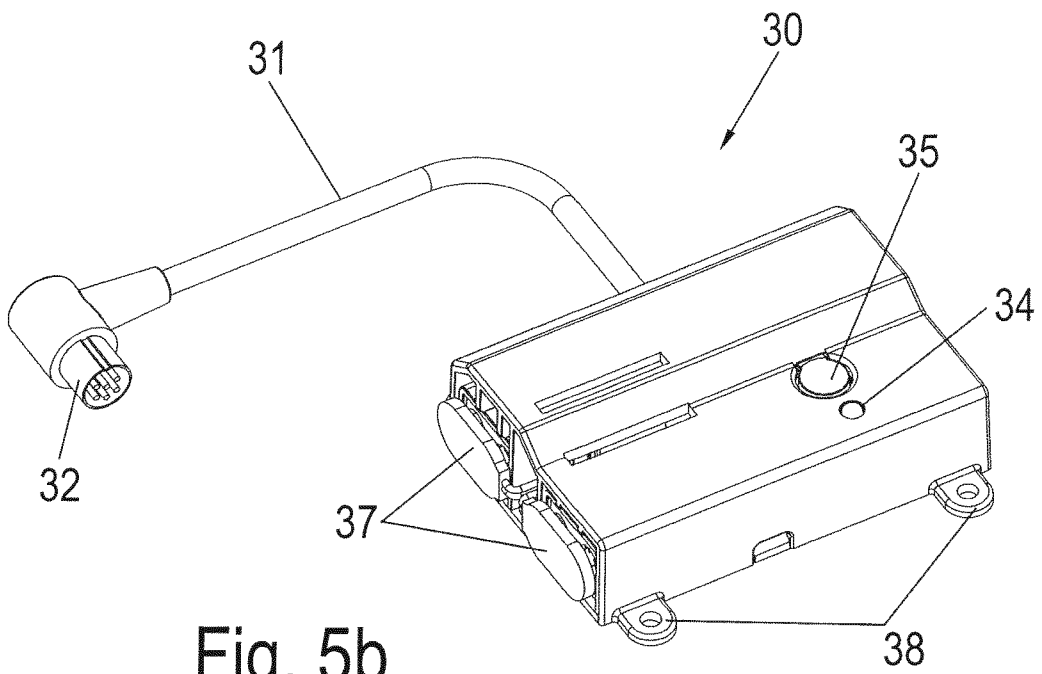
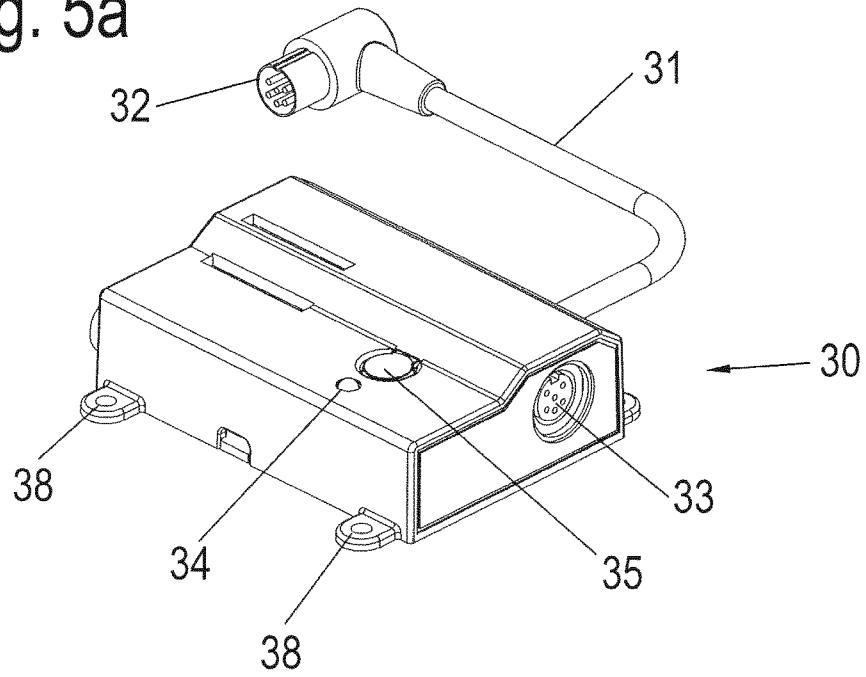


Fig. 5b

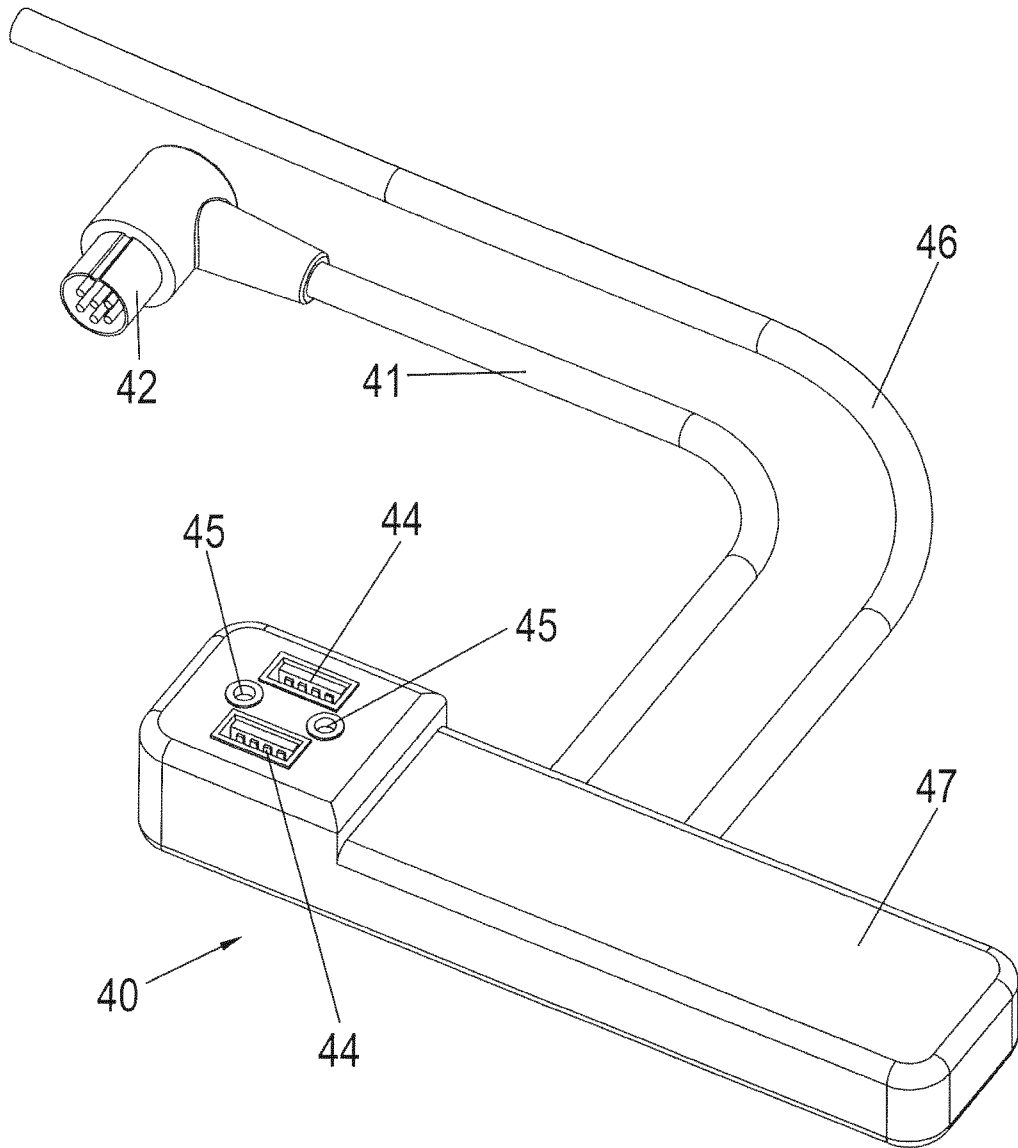


Fig. 6

7/7

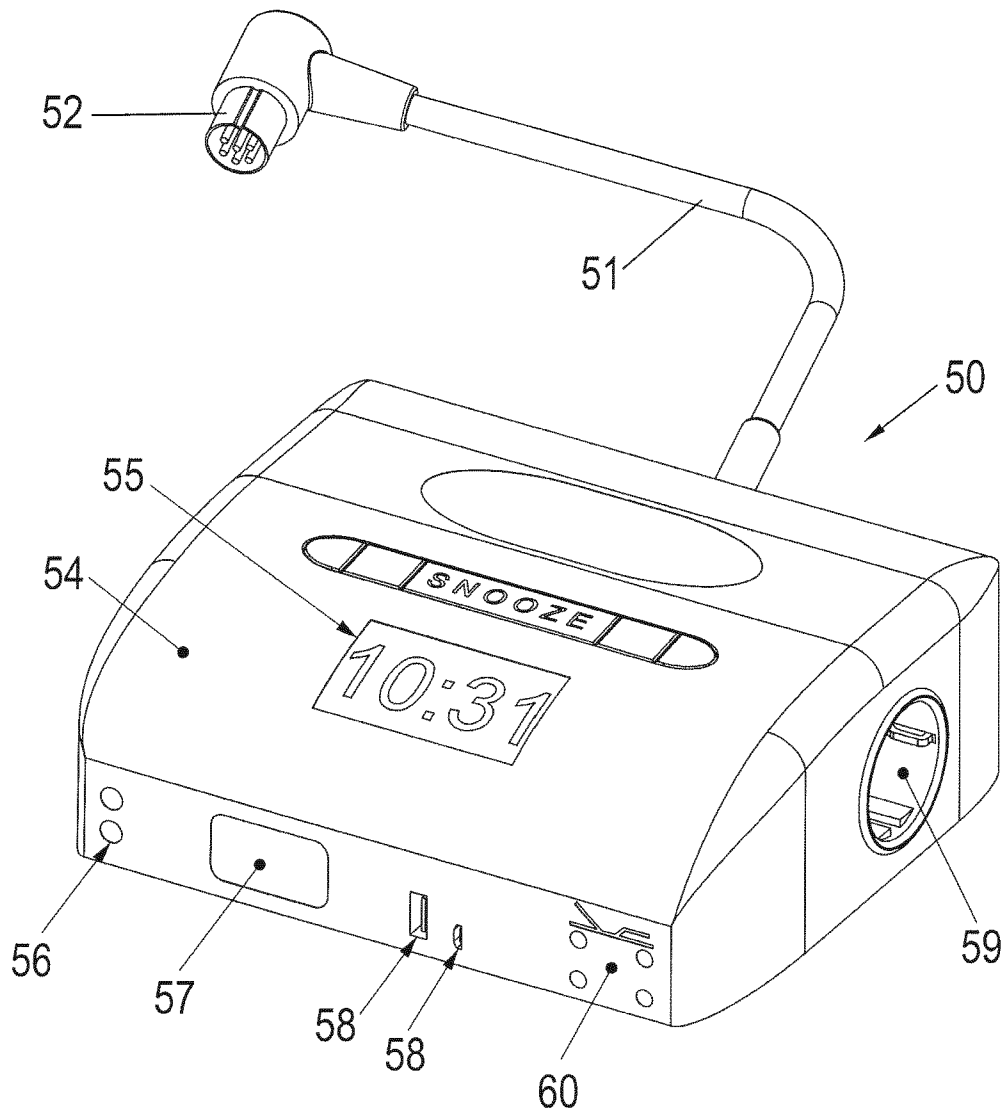


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/054097

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47C20/04 A47C31/00
 ADD.
 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)
 A47C A61G 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 practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/262657 A1 (HOWELL PHIL [US] ET AL) 23 October 2008 (2008-10-23) paragraph [0044] - paragraph [0047]; figures 1-11 -----	1-4,7-9, 16-18
X	US 2009/139029 A1 (RAWLS-MEEHAN MARTIN B [US]) 4 June 2009 (2009-06-04) paragraphs [0137] - [0140], [0146], [0182], [0184] - [0186]; figures 1,6-9 -----	1-4,7-9, 13,16-18
X	WO 2010/102629 A2 (LINAK AS [DK]; JOERGENSEN PREBEN [DK]) 16 September 2010 (2010-09-16) page 7, line 5 - page 11, line 14; figures 1-6 -----	1-4,7-9, 12-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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 application or patent 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 14 June 2013	Date of mailing of the international search report 21/06/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Kus, Slawomir

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/054097

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008262657	A1	23-10-2008	
		AU 2008240038 A1	23-10-2008
		CA 2683367 A1	23-10-2008
		EP 2136682 A1	30-12-2009
		US 2008262657 A1	23-10-2008
		WO 2008128250 A1	23-10-2008

US 2009139029	A1	04-06-2009	
		US 2009139029 A1	04-06-2009
		US 2012110740 A1	10-05-2012
		WO 2009120970 A2	01-10-2009

WO 2010102629	A2	16-09-2010	
		DE 202011105617 U1	23-01-2012
		DE 212010000097 U1	06-07-2012
		WO 2010102629 A2	16-09-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47C20/04 A47C31/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47C A61G 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	US 2008/262657 A1 (HOWELL PHIL [US] ET AL) 23. Oktober 2008 (2008-10-23) Absatz [0044] - Absatz [0047]; Abbildungen 1-11 -----	1-4,7-9, 16-18
X	US 2009/139029 A1 (RAWLS-MEEHAN MARTIN B [US]) 4. Juni 2009 (2009-06-04) Absätze [0137] - [0140], [0146], [0182], [0184] - [0186]; Abbildungen 1,6-9 -----	1-4,7-9, 13,16-18
X	WO 2010/102629 A2 (LINAK AS [DK]; JOERGENSEN PREBEN [DK]) 16. September 2010 (2010-09-16) Seite 7, Zeile 5 - Seite 11, Zeile 14; Abbildungen 1-6 -----	1-4,7-9, 12-18



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen 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
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

14. Juni 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kus, Slawomir

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/054097

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008262657 A1	23-10-2008	AU 2008240038 A1	23-10-2008
		CA 2683367 A1	23-10-2008
		EP 2136682 A1	30-12-2009
		US 2008262657 A1	23-10-2008
		WO 2008128250 A1	23-10-2008

US 2009139029 A1	04-06-2009	US 2009139029 A1	04-06-2009
		US 2012110740 A1	10-05-2012
		WO 2009120970 A2	01-10-2009

WO 2010102629 A2	16-09-2010	DE 202011105617 U1	23-01-2012
		DE 212010000097 U1	06-07-2012
		WO 2010102629 A2	16-09-2010
