



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:
A47B 9/00 (2006.01) A47B 51/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14183132.1**

(22) Anmeldetag: **02.09.2014**

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

(72) Erfinder:
• **Knott, Hubert**
88630 Pfullendorf (DE)
• **Haas, Manfred**
88630 Pfullendorf (DE)

(30) Priorität: **09.09.2013 DE 102013109860**

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner**
Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg / Berg (DE)

(71) Anmelder: **tielsa GmbH**
88630 Pfullendorf (DE)

(54) **Sicherheitsabschaltfunktion (Abschaltleiste mit Ruhestrom-Prinzip)**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels (1), wobei das Küchenmöbel (1) einen verfahrbaren Korpus (4), eine Kontrolleinrichtung (5) und einen den Korpus (4) verfahrens Antrieb umfasst, wobei in einem Verfahrbereich des Korpus (4) ein Freiraum (9b) liegt, dessen Volumen von einer Verfahrstellung des Korpus (4) abhängig ist, wobei das Küchenmöbel (1) wenigstens einen auf Hindernisse ansprechenden Drucksensor (8) umfasst, durch welchen eine an den Freiraum (9b) grenzende Kollisionsfläche (7) des Korpus (4) überwacht wird, wobei die Kontrolleinrichtung (5) den Antrieb derart kontrolliert, dass der sich in eine Bewegungsrichtung bewegende Korpus (4) bei einer Erfassung eines kollidierenden Hindernisses durch den Drucksensor (8) angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in eine zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegengesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend wieder angehalten wird und dann der Antrieb für eine vorgegebene Zeit außer Betrieb genommen wird.

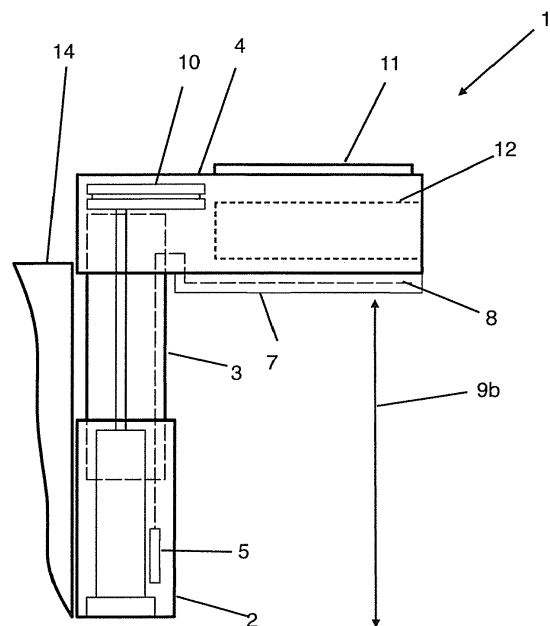


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Möbelmoduls, vorzugsweise eines höhenverstellbaren Küchenmöbels.

[0002] Bei einem Produkt eines höhenverstellbaren Möbels, vorzugsweise eines höhenverstellbaren Küchenmöbels sind diverse Sicherheitsaspekte von hoher Relevanz.

[0003] Küchenschränke, die in beladenem Zustand bewegt werden können oder Arbeitsplatten, welche auf einen auskragenden Auslegerkorpus montiert sind, weisen ein erhebliches Gewicht auf. Wird beispielsweise eine sitzende Person an einem solchen Küchenmöbel mit auskragendem Auslegerkorpus unter einem nach unten bewegten Möbelmodul eingeklemmt, kann eine erhebliche Verletzung entstehen.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind Lösungen bekannt, welche ein Sensorelement zur Krafterkennung am Antrieb aufweisen, mit welchem Veränderungen in der Bewegungsdynamik detektiert werden können.

[0005] Nachteilig an der Lösung aus dem Stand der Technik ist, dass die direkte Rückwirkung eines Kontakts eines Hindernisses mit einem bewegten Möbelmodul noch eine zu große Krafteinwirkung auf das Hindernis ausübt. Feinere Sensoren zur Krafterkennung am Antrieb sind dagegen unwirtschaftlich.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, die Sicherheit beim Einsatz von höhenverstellbaren Möbelmodulen weiter zu verbessern und dabei wirtschaftlich kostengünstige Technologien zu verwenden. Diese Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße Verfahren mit erfindungsgemäßen Mitteln gelöst.

[0007] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels, wobei das Küchenmöbel einen verfahrbaren Korpus, insbesondere einen gegenüber einem Sockelkorpus verfahrbaren Auslegerkorpus, eine Kontrolleinrichtung und einen den Korpus verfahrenenden Antrieb umfasst, wobei in einem Verfahrbereich des Korpus ein Freiraum liegt, dessen Volumen von einer Verfahrstellung des Korpus abhängig ist, wobei das Küchenmöbel wenigstens einen auf Hindernisse, wie einen Gegenstand oder eine Person, ansprechenden Drucksensor umfasst, durch welchen eine an den Freiraum grenzende Kollisionsfläche des Korpus überwacht, vorzugsweise zu mehr als 50%, insbesondere zu wenigstens 90% überwacht wird, wobei die Kontrolleinrichtung den Antrieb im Normalbetrieb derart kontrolliert, dass der sich in eine Bewegungsrichtung bewegendes Korpus bei einer Erfassung eines kollidierenden Hindernisses durch den Drucksensor angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in eine zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegen gesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend wieder angehalten wird und dann der Antrieb für eine vorgegebene Zeit außer Betrieb genommen wird.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies durch eine an einer

Unterseite des Möbelmoduls, insbesondere des Auslegerkorpus angebrachten Schutzeinrichtung in Form einer Abschaltplatte realisiert. Die Abschaltplatte ist gegenüber der Unterseite beweglich und zwischen Platte und Möbelmodul, insbesondere der Unterseite des Auslegerkorpus ist eine elektrische Schalteinrichtung vorgeordnete. Diese elektrische Schalteinrichtung ist vorzugsweise als flexibles Band, bspw. als elektrisch leitfähiges Dichtungsband ausgebildet und wird im Fall einer Krafteinwirkung auf die Platte genutzt, um durch Bewegung der Platte in Richtung Möbel-Unterseite einen Kontakt oder eine detektierbare Änderung in der elektrischen Schalteinrichtung herzustellen.

[0009] Die Abschaltvorrichtung ist vorzugsweise als Ruhestrom-Schalter ausgebildet. Dies bedeutet, dass im Normalzustand ein Strom durch die elektrische Schalteinrichtung fließt. Eine Veränderung des Stromflusses, sei es durch Unterbrechung, durch Änderung des Leitungswiderstandes oder dergleichen, wird als Krafteinwirkung interpretiert, so dass von einem Einklemmen ausgegangen wird. Das Signal kann dann mittels Steuerungselektronik oder eine Relaisfunktion interpretiert werden, damit das erfindungsgemäße Verfahren ausgeführt wird und ein Rückzug des bewegten Möbelteils erfolgt.

[0010] Die Schutzeinrichtung kann auch in Form einer oder mehrerer Anschaltleisten ausgebildet werden, solange eine ausreichende Flächenabdeckung der betreffenden Unterseite des Möbelmoduls gewährleistet ist.

[0011] Eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb eines höhenverstellbaren sieht vor, dass bei einem Defekt der Kontrolleinrichtung der Antrieb, sofern dieser den Korpus gerade bewegt, angehalten und blockiert wird und, sofern sich dieser im Stillstand befindet, blockiert wird.

[0012] Der Einsatz einer Schutzeinrichtung mittels einer Ruhestromschaltung, bei welcher sich beispielsweise ein Widerstand in einem stromdurchflossenen Leiter oder einer Leiteranordnung durch Krafteinwirkung ändert erlaubt auch das einfache detektieren eines Defekts. Sobald die Schutzeinrichtung von vorgegebenen Parametern abweicht kann dies als Auslöser für das erfindungsgemäße Verfahren dienen.

[0013] Eine weitere zweckmäßige Ausführung des Verfahrens sieht für die dauerhafte Betätigung des Drucksensors vor, dass der sich in eine der Bewegungsrichtungen bewegendes Korpus bei einer dauerhaften Aktivierung des Drucksensors bei Beginn der Aktivierung angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in die zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegen gesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend angehalten wird und dann der Antrieb für eine vorgegebene Zeit außer Betrieb genommen wird.

[0014] Die entsprechende Ausführung des Verfahrens, insbesondere das Umkehren der Bewegungsrichtung mit anschließender Deaktivierung des Antriebs stellt einen erheblichen Sicherheitsfaktor dar. Ein Einklemmen

wird vermieden, der eingeklemmte Gegenstand oder die eingeklemmte Person wieder entlastet und anschließend das System deaktiviert, um den Grund für die Störung bzw. das Einklemmen zu ermitteln.

[0015] Die Deaktivierung des Antriebs kann dabei fallabhängig, möbelabhängig oder umgebungsabhängig erfolgen, wobei eine Reaktivierung durch Zeit, eine Rückstellfunktion oder eine Kontrolltaste erfolgen kann. Fallabhängig wäre die Deaktivierung bei Sitzmöbeln anders zu bewerten, als bei Stehmöbeln. Möbelabhängig ist die Deaktivierung anhand der aufgenommen Last und des wirkenden Kraftmoments zu bewerten. Umgebungsabhängig ist eine beispielsweise im Kinderhaushalt nur durch die beaufsichtigenden Erwachsenen eine Aufhebung der Deaktivierung zu ermöglichen.

[0016] Über dies ist in einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens bei einem Defekt des Drucksensors vorgesehen, dass der Korpus, sofern sich dieser in eine der Bewegungsrichtungen bewegt, bei einem Defekt des Drucksensors angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in die zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegen gesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend angehalten wird und dann der Antrieb außer Betrieb genommen wird und dass der Antrieb bei einem Defekt des Drucksensors, sofern sich der Korpus im Stillstand befindet, blockiert wird.

[0017] Zur Verdeutlichung der funktionalen Bestandteile, welche ein Möbelmodul zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens aufweisen muss, sind in den schematisch dargestellten Figuren 1 bis 4 je eine angehobene und eine abgesenkte Möbelposition dargestellt. Es zeigen dabei

Fig. 1 Eine schematische perspektivische Darstellung eines höhenverstellbaren Möbels Schutzeinrichtung in unterer Position;

Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung eines höhenverstellbaren Möbels Schutzeinrichtung in oberer Position;

Fig. 3 eine schematische seitliche Darstellung eines höhenverstellbaren Möbels Schutzeinrichtung in unterer Position;

Fig. 4 eine schematische seitliche Darstellung eines höhenverstellbaren Möbels Schutzeinrichtung in oberer Position.

[0018] Im Einzelnen zeigt Fig.1 und 2 ein höhenverstellbares Möbelmodul 1 mit einem Sockelkorpus 2, einem Teleskopkorpus 3 und einem Auslegerkorpus 4. Im Auslegerkorpus können verschiedene Möbelbestandteile wie Schubladen, Kochfelder, Waschbecken oder dergleichen aufgenommen werden, welche aus Übersichtlichkeitsgründen vorliegend nicht dargestellt sind.

[0019] Im Sockelkorpus 2 ist eine Kontrolleinrichtung

5 mit elektrischen Leitungen 6 angeordnet, welche zu einer erfindungsgemäßen Schutzeinrichtung in Form einer Abschaltplatte 7 an einer Unterseite des Auslegerkorpus 4 führt. Die Abschaltplatte 7 führt im Inneren mä-
 10 anderartige Leiterbahnen 8 als Schaltelement, welche im Ruhestromprinzip beschaltet sind. Auf diese Weise kann eine Krafteinwirkung auf die Unterseite, welche beispielsweise durch ein Einklemmen resultiert detektiert und das erfindungsgemäße Verfahren ausgeführt wer-
 15 den.

[0020] Fig 3. und 4 zeigen eine Seitenansicht einer schematischen Darstellung entsprechender Möbelmodule 1. Neben den bereits bezeichneten Bestandteilen sind die Freiräume 9a, 9b unter dem Auslegerkorpus 4 in oberer und unterer Position dargestellt. Das Volumen des Freiraums 9a in Fig. 3 ist gegenüber dem Volumen des Freiraums 9b in Fig. 4 erheblich verkleinert. Hier könnte beispielsweise eine sitzende Person eingeklemmt werden.

[0021] In der Seitenansicht gem. Fig. 3 und 4 ist der Auslegerkorpus 4 an Justierbeschlägen 10 aufgehängt, welche ebenfalls Sicherheitsmechanismen in bekannter Weise aufweisen können. Exemplarisch ist im Auslegerkorpus 4 vorliegend ein Kochfeld 11 sowie eine Schub-
 25 lade 12 schematisch dargestellt. Diese Bestandteile können das zu beherrschende Gewicht noch erheblich erhöhen.

[0022] Der Sockelkorpus 2 umfasst vorliegend einen Hubzylinder 13, welcher den Teleskopkorpus 3 aus dem Sockelkorpus 2 herausbewegt und hineinbewegt, um da-
 30 durch den Auslegerkorpus 4 anzuheben bzw. abzusenken.

[0023] Eine Anordnung vor einem anderen Möbelmodul oder einem Wandelement 14 ist möglich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels 1,

- wobei das Küchenmöbel 1 einen verfahrbaren Korpus 4, insbesondere einen gegenüber einem Sockelkorpus 2 verfahrbaren Auslegerkorpus 4, eine Kontrolleinrichtung 5 und einen den Korpus verfahrenen Antrieb 13 umfasst,

- wobei in einem Verfahrbereich des Korpus ein Freiraum 9a, 9b liegt, dessen Volumen von einer Verfahrstellung des Korpus abhängig ist,

- wobei das Küchenmöbel wenigstens einen auf Hindernisse, wie einen Gegenstand oder eine Person, ansprechenden Drucksensor 8 umfasst, durch welchen eine an den Freiraum 9a, 9b grenzende Kollisionsfläche 7 des Korpus überwacht, vorzugsweise zu mehr als 50%, ins-
 50 besondere zu wenigstens 90% überwacht wird,

- wobei die Kontrolleinrichtung 5 den Antrieb 13 derart kontrolliert,

- dass der sich in eine Bewegungsrichtung bewegende Korpus bei einer Erfassung eines kollidierenden Hindernisses durch den Drucksensor angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in eine zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegen gesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend wieder angehalten wird und dann der Antrieb für eine vorgegebene Zeit außer Betrieb genommen wird, 5 10
2. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, (Kontrolleinrichtung defekt)** dass bei einem Defekt in der Kontrolleinrichtung der Antrieb, sofern dieser den Korpus gerade bewegt, angehalten und blockiert wird und, sofern sich dieser im Stillstand befindet, blockiert wird, 15 20
3. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, (dauerhafte Betätigung des Drucksensors)** dass der sich in eine der Bewegungsrichtungen bewegende Korpus bei einer dauerhaften Aktivierung des Drucksensors bei Beginn der Aktivierung angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in die zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegen gesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend angehalten wird und dann der Antrieb für eine vorgegebene Zeit außer Betrieb genommen wird, 25 30
4. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, (Defekt des Drucksensors)** dass der Korpus, sofern sich dieser in eine der Bewegungsrichtungen bewegt, bei einem Defekt des Drucksensors angehalten wird und um eine vorgegebene Wegstrecke oder für ein vorgegebenes Zeitintervall in die zu der vorhergehenden Bewegungsrichtung entgegen gesetzte Bewegungsrichtung verfahren wird, anschließend angehalten wird und dann der Antrieb außer Betrieb genommen wird und dass der Antrieb bei einem Defekt des Drucksensors, sofern sich der Korpus im Stillstand befindet, blockiert wird. 35 40 45

50

55

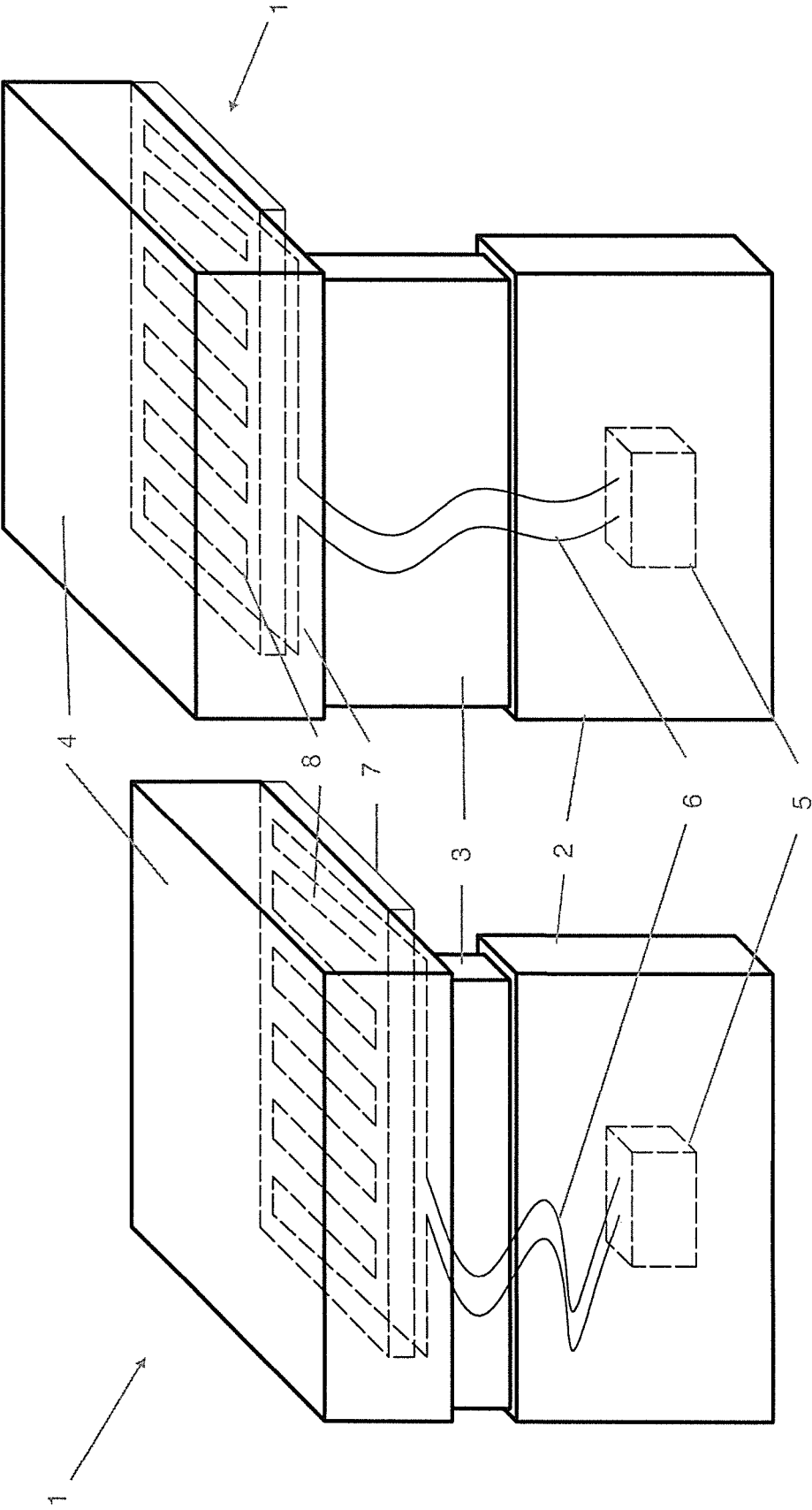


Fig. 2

Fig. 1

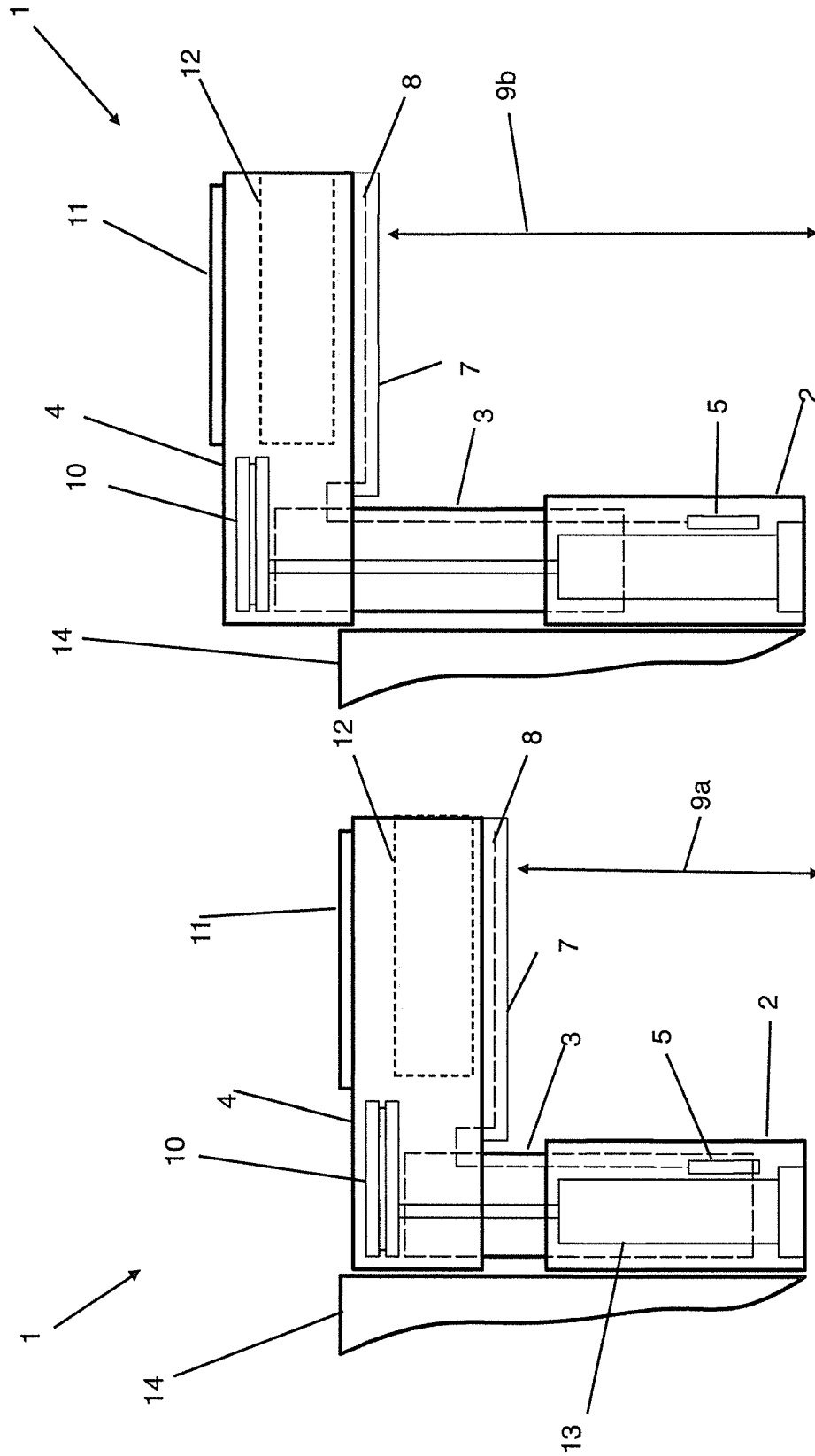


Fig. 4

Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 3132

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2013 103546 U1 (SCHNEIDER ANTON GMBH & CO KG [DE]) 27. August 2013 (2013-08-27) * Absatz [0001] - Absatz [0016]; Abbildung 1 * * Absatz [0012] - Absatz [0012]; Abbildung 1 *	1-4	INV. A47B9/00 A47B51/00
A	EP 1 470 766 A1 (KOCH WALTER [AT]) 27. Oktober 2004 (2004-10-27) * Absatz [0001] - Absatz [0012]; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0010] - Absatz [0010]; Abbildung 1 *	1-4	
A	SE 0 001 736 L (ARTEKTRON AB [SE]) 12. November 2001 (2001-11-12) * Zusammenfassung; Abbildung 1b *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2015	Prüfer Kohler, Pierre
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 18 3132

30-01-2015

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202013103546 U1	27-08-2013	DE 202013103546 U1	27-08-2013
		EP 2835076 A1	11-02-2015
-----	-----	-----	-----
EP 1470766 A1	27-10-2004	AT 365006 T	15-07-2007
		AT 503605 A1	15-11-2007
		DK 1470766 T3	08-10-2007
		EP 1470766 A1	27-10-2004
-----	-----	-----	-----
SE 0001736 L	12-11-2001	-----	-----

EPO FORM P0461

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