

(19)



(11)

EP 2 845 513 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.04.2016 Patentblatt 2016/16

(51) Int Cl.:

A47B 9/00 (2006.01)

A47B 51/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14183132.1**

(22) Anmeldetag: **02.09.2014**

(54) Verfahren zum betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels

Method of operating a height-adjustable kitchen furniture

Procédé de fonctionnement d' un meuble de cuisine réglable en hauteur

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(73) Patentinhaber: **tielsa GmbH
88630 Pfullendorf (DE)**

(72) Erfinder:

- **Knott, Hubert
88630 Pfullendorf (DE)**
- **Haas, Manfred
88630 Pfullendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A1- 1 470 766 DE-U1-202013 103 546
SE-L- 0 001 736**

EP 2 845 513 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 Kraftereinwirkung auf das Hindernis ausübt. Feinere Sensoren zur Krafterkennung am Antrieb sind dagegen unwirtschaftlich. Ein Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Möbels ist aus der DE202013103546U bekannt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, die Sicherheit beim Einsatz von höhenverstellbaren Möbelmodulen weiter zu verbessern und dabei wirtschaftlich kostengünstige Technologien zu verwenden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße Verfahren gelöst.

[0008] 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 verfahrenen Antrieb umfasst, wobei in einem Verfahrensbereich des Korpus ein Freiraum liegt, dessen Volumen von einer Verfahrrstellung 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 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 au-

ßer Betrieb genommen wird.

[0009] Vorzugsweise 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 vorgesehen. Diese elektrische Schaltvorrichtung ist vorzugsweise als flexibles Band, bspw. als elektrisch leitfähiges Dichtungsband ausgebildet und wird im Fall einer Kraftereinwirkung auf die Platte genutzt, um durch Bewegung der Platte in Richtung Möbel-Unterseite einen Kontakt oder eine detektierbare Änderung in der elektrischen Schalteinrichtung herzustellen.

[0010] Die Abschaltvorrichtung ist vorzugsweise als Ruhestrom-Schalter ausgebildet. Dies bedeutet, dass im Normalzustand ein Strom durch die elektrische Schaltvorrichtung fließt. Eine Veränderung des Stromflusses, sei es durch Unterbrechung, durch Änderung des Leitungswiderstandes oder dergleichen, wird als Kraftereinwirkung 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.

[0011] Die Schutzeinrichtung kann auch in Form einer oder mehrerer Anschaltleisten ausgebildet werden, solange eine ausreichende Flächenabdeckung der betreffenden Unterseite des Möbelmoduls gewährleistet ist.

[0012] 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.

[0013] Der Einsatz einer Schutzeinrichtung mittels einer Ruhestromschaltung, bei welcher sich beispielsweise ein Widerstand in einem stromdurchflossenen Leiter oder einer Leiteranordnung durch Kraftereinwirkung ändert erlaubt auch das einfache detektieren eines Defekts. Sobald die Schutzeinrichtung von vorgegebenen Parametern abweicht kann dies als Auslöser für das erfindungsgemäße Verfahren dienen.

[0014] Eine weitere zweckmäßige Ausführung des Verfahrens sieht für die dauerhafte Betätigung des Drucksensors vor, 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.

[0015] Die entsprechende Ausführung des Verfahrens, insbesondere das Umkehren der Bewegungsrichtung

tung 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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 Übersicht-

lichkeitsgründen vorliegend nicht dargestellt sind.

[0020] 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-
 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 werden.

[0021] 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.

[0022] 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 Schublade 12 schematisch dargestellt. Diese Bestandteile können das zu beherrschende Gewicht noch erheblich erhöhen.

[0023] Der Sockelkorpus 2 umfasst vorliegend einen Hubzylinder 13, welcher den Teleskopkorpus 3 aus dem Sockelkorpus 2 herausbewegt und hineinbewegt, um dadurch den Auslegerkorpus 4 anzuheben bzw. abzusenken.

[0024] 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%, insbesondere zu wenigstens 90% überwacht wird,

- wobei die Kontrolleinrichtung 5 den Antrieb 13 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.

2. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

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.

3. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

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.

4. Verfahren zum Betrieb eines höhenverstellbaren Küchenmöbels nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

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.

Claims

1. Method of operating a height-adjustable piece of kitchen furniture 1, wherein the kitchen furniture 1 comprises a movable body 4, in particular a cantilevered body 4 that is movable relative to a base body 2, a control device 5 and a drive 13 traversing the

body, wherein there is a free space 9a, 9b in a traversing area of the body, the volume of which depends on a traversing position of the body, wherein the kitchen furniture comprises at least a pressure sensor 8 that is responsive to obstacles, such as an object or a person, and which monitors a collision surface 7 of the body bordering the free space 9a, 9b, wherein the latter is preferably monitored to more than 50%, in particular to at least 90%. wherein the control device 5 so controls the drive 13 that the moving body is stopped as it moves in a direction of movement upon detection by the pressure sensor of a colliding obstacle, and the body is then moved in a movement direction opposite to the previous direction of movement by a predetermined distance or for a predetermined time interval and is then stopped again, and the drive is taken out of operation for a predetermined time.

2. Method of operating a height-adjustable piece of kitchen furniture according to claim 1, **characterised in that**, in the event of a fault in the control device of the drive, insofar as it moves, stops and blocks the body, and, insofar as it is at a standstill, is blocked.

3. Method of operating a height-adjustable piece of kitchen furniture according to claim 1 or 2, **characterised in that** a body moving in a direction of movement is stopped upon a permanent activation of the pressure sensor at the beginning of the activation, and is then moved by a predetermined distance or for a predetermined time interval in the direction of movement opposite the previous direction of movement, and then stopped, and the drive is taken out of operation for a predetermined period.

4. Method of operating a height-adjustable piece of kitchen furniture according to one of the preceding claims, **characterised in that** the body, insofar as it moves in one of the directions of movement, is stopped in the event of a fault in the pressure sensor and moved a predetermined distance or for a predetermined time interval in the direction of movement opposite to the previous direction of movement, then stopped and the drive taken out of operation, and the drive, in the event of a fault in the pressure sensor, is blocked as long as the body is at a standstill.

Revendications

1. Procédé d'utilisation d'un meuble de cuisine 1 réglable en hauteur,

- le meuble de cuisine 1 comprenant un corps mobile 4, plus particulièrement un corps de flèche 4 mobile par rapport à un corps de socle 2,

- un dispositif de contrôle 5 et un dispositif d'entraînement 13 permettant de déplacer le corps,
 - un espace libre 9a, 9b se trouvant dans une zone de déplacement du corps, dont le volume dépend d'une position de déplacement du corps, 5
 - le meuble de cuisine comprenant au moins un capteur de pression 8 réagissant à des obstacles, comme un objet ou une personne, grâce auquel une surface de collision 7 du corps, adjacente à l'espace libre 9a, 9b, est surveillée, de préférence à plus de 50%, plus particulièrement à au moins 90%, 10
 - le dispositif de contrôle 5 contrôlant le dispositif d'entraînement 13 de façon à ce que 15
 - le corps se déplaçant dans une direction de déplacement soit arrêté par le capteur de pression lors d'une détection d'un obstacle entrant en collision et soit déplacé d'un trajet prédéterminé ou pendant un intervalle de temps prédéterminé dans une direction de déplacement opposée à la direction de déplacement précédente, puis soit arrêté et le dispositif d'entraînement soit ensuite mis hors service pendant un temps prédéterminé. 20 25
2. Procédé d'utilisation d'un meuble de cuisine réglable en hauteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors d'un défaut dans le dispositif de contrôle, le dispositif d'entraînement est arrêté et bloqué si celui-ci déplace le corps tout droit et est bloqué si celui-ci est au repos. 30
3. Procédé d'utilisation d'un meuble de cuisine réglable en hauteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le corps se déplaçant dans une des directions de déplacement est arrêté lors d'une activation durable du capteur de pression au début de l'activation et est déplacé d'un trajet prédéterminé dans la direction de déplacement opposée à la direction de déplacement précédente, puis est arrêté et le dispositif d'entraînement est ensuite mis hors service pendant un temps prédéterminé. 35 40
4. Procédé d'utilisation d'un meuble de cuisine réglable en hauteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps est arrêté lors d'un défaut du capteur de pression, s'il est déplacé dans l'une des directions de déplacement et est déplacé d'un trajet prédéterminé ou pendant un intervalle de temps prédéterminé dans la direction de déplacement opposée à la direction de déplacement, puis est arrêté et le dispositif d'entraînement est ensuite mis hors service et **en ce que** le dispositif d'entraînement est bloqué lors d'un défaut du capteur de pression si le corps est au repos. 45 50 55

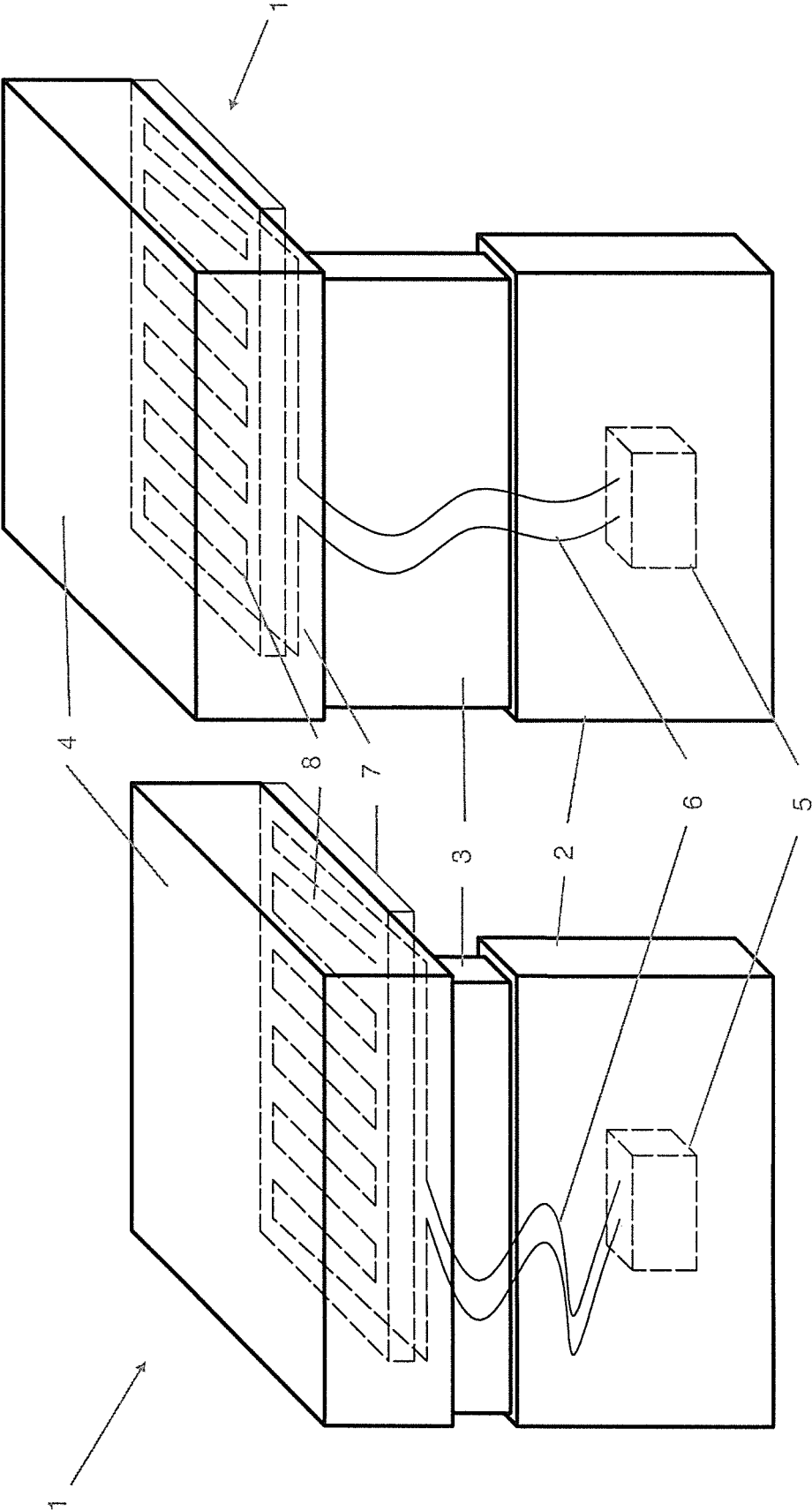


Fig. 2

Fig. 1

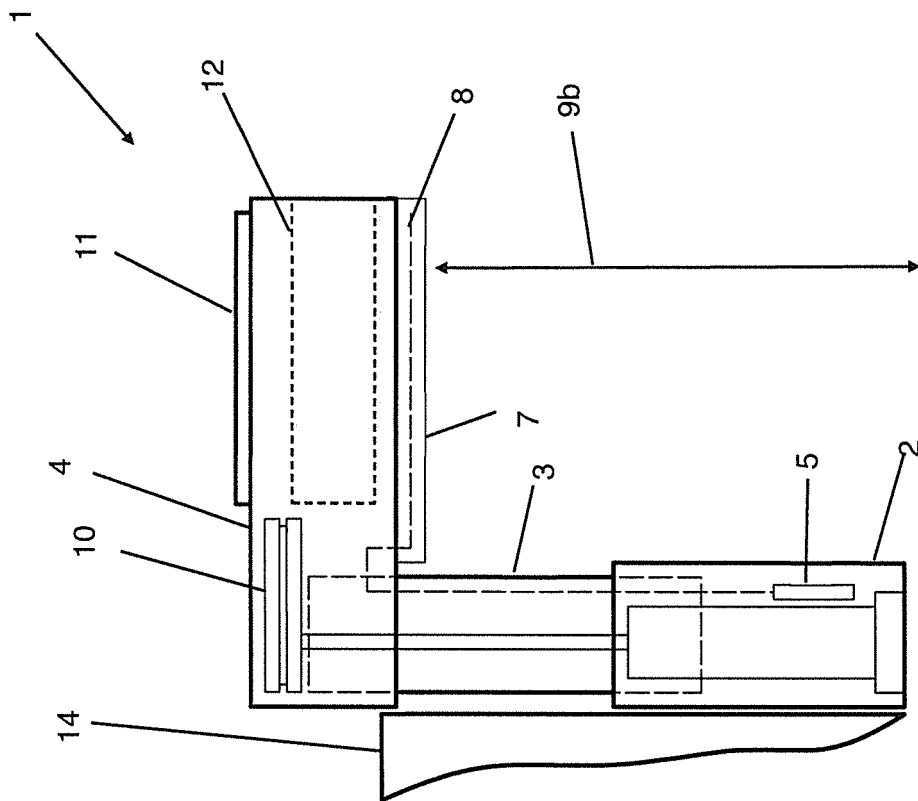


Fig. 4

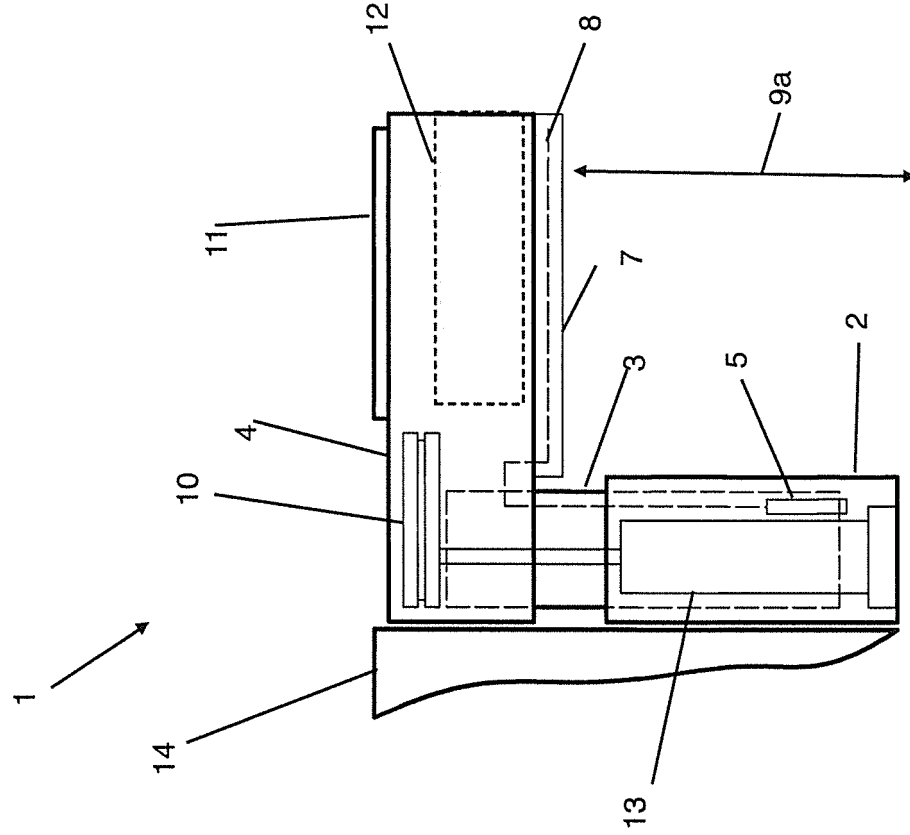


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202013103546 U [0005]