

(19)



(11)

EP 2 849 609 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.11.2017 Patentblatt 2017/48

(51) Int Cl.:
A47B 77/02 ^(2006.01) **A47B 51/00** ^(2006.01)
A47B 9/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13722997.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/001428

(22) Anmeldetag: **15.05.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/170955 (21.11.2013 Gazette 2013/47)

(54) **MÖBELMODULKOMPONENTENEINSTELLUNGSSYSTEM**

FURNITURE MODULE COMPONENT ADJUSTMENT SYSTEM

SYSTÈME DE RÉGLAGE D'ÉLÉMENTS DE MODULES DE MEUBLE

(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: **15.05.2012 DE 202012101785 U**
22.05.2012 DE 102012009996

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.2015 Patentblatt 2015/13

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

(72) Erfinder:
• **KNOTT, Hubert**
88630 Pfullendorf (DE)
• **MÜLLER, Berthold**
72505 Krauchenwies-Bittelschiess (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C1- 4 405 619 DE-U1- 20 002 886
US-A- 5 323 695 US-A1- 2003 227 240
US-A1- 2008 043 386 US-B1- 6 213 575

EP 2 849 609 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 Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem zur Einstellung der Position von verfahrbaren Komponenten einer Anordnung entsprechend dem Anspruch 1.

[0002] Aus der DE 70 01 350 U ist ein Küchenschrank mit einem im Schrankinneren angeordneten höhenverstellbaren Zwischenboden bekannt, wobei ein durch die Stellung der Arbeitsplatte betätigbarer Ein-Aus-Schalter einen elektrischen Antriebsmotor in Betrieb setzt, welcher den Zwischenboden mittels einer Spindel nach oben bewegt.

[0003] Weiterhin ist aus der DE 200 02 886 U1 ein Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem vorzuschlagen, durch welches eine Vielzahl von verfahrbaren Komponenten unter Beachtung von Unfallverhütungsvorschriften verfahrbar sind.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0006] Das erfindungsgemäße Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem ist zur Einstellung der Position von verfahrbaren Komponenten einer Anordnung vorgesehen, wobei die Anordnung mehrere verstellbare Möbelmodule umfasst, welche jeweils wenigstens eine verfahrbare Komponente aufweisen und welche als Küchenmöbelmodule und/oder als Badmöbelmodule ausgebildet sind, wobei die einzelnen Komponenten jeweils mittels eines in dem jeweiligen Möbelmodul angeordneten Aktuators verfahrbar sind, wobei das MMKE-System für jedes Möbelmodul eine Einzelsteuerung umfasst mit mindestens einem von einem Nutzer zu bedienenden Bedienelement, wobei das MMKE-System eine Mastersteuerung umfasst, wobei zwischen den Einzelsteuerungen und der Mastersteuerung Daten übertragbar sind, wobei die Daten Positionsdaten umfassen, welche die jeweilige Position der Aktuatoren betreffen, und/oder wobei die Daten Steuerdaten umfassen, welche die Ansteuerung der Aktuatoren betreffen, und wobei die Einzelsteuerungen und die Mastersteuerung jeweils eine Datenübertragungseinheit zur drahtlosen Datenübertragung und/oder drahtgebundenen Datenübertragung umfassen. Mit einem derartigen MMKE-System ist es durch die Vernetzung der Einzelsteuerungen mit der Mastersteuerung und den Austausch von Daten möglich, das Zusammenspiel der einzelnen Aktuatoren bzw. der von den Aktuatoren bewegten Komponenten ganzheitlich zu kontrollieren und so Kollisionen der Komponenten und/oder Gefahrsituationen für Mensch, Tier und Gegenstände zu vermeiden.

[0007] Die Erfindung sieht auch vor, mittels der Mastersteuerung Steuerdaten an die Einzelsteuerungen zu senden und so die Bewegung einzelner Aktuatoren zu veranlassen und hierdurch ausgewählte Komponenten

zu bewegen. Durch eine derartige Kontrollmaßnahme ist es möglich, alle Komponenten von einer zentralen Stelle aus zu kontrollieren und sicher in vorgegebene Stellungen zu bewegen. Bevorzugt ist es vorgesehen, mittels der Mastersteuerung die Aktuatoren derart zu bewegen, dass alle angesteuerten Aktuatoren bzw. Komponenten in eine vordefiniert Grundstellung verfahren werden oder dass alle angesteuerten Aktuatoren bzw. Komponenten in eine vordefiniert, nutzerbezogene Individualstellung verfahren werden. Auf diese Weise kann automatisch oder mit minimalem Bedienaufwand eine gewünschte Gesamtanordnung der Komponenten erreicht werden. Zum Beispiel ist es bei einer Ausgestaltung der Möbelmodule als Küchenmöbelmodule möglich, die Küche bezüglich einer Höheneinstellung von Hubtischen, welche beispielsweise als Herdhubtisch und/oder Spülhubtisch und/oder Arbeitshubtisch ausgebildet sind, aus einer Kinderstellung in eine Erwachsenenstellung zu verfahren. Weiterhin ist es beispielsweise auch möglich, mit minimalem Aufwand eine "Aufräumstellung" anzufahren, in welcher beispielsweise alle in als Oberschränken ausgebildeten Küchenmöbelmodulen abgeordneten absehbaren Regale nach unten aus den Oberschränken gefahren werden, damit beispielsweise der frisch gespülte Inhalt der Spülmaschine einsortiert werden kann. Hierbei kann die "Aufräumstellung" derart programmiert sein, dass ein unter einem Oberschrank mit nach unten ausfahrbarem Regal angeordneter Hubtisch beim Absenken des Regals nach unten fährt, sofern sich durch das Ausfahren des Regals eine Kollision oder ein Unfallgefahr ergeben würde.

[0008] Die Erfindung sieht auch bevorzugt vor, mittels der Mastersteuerung durch ein Aussenden von Steuerdaten an die Einzelsteuerungen mehrere Aktuatoren bezüglich einer Verfahrensgeschwindigkeit und/oder bezüglich eines Verfahrbeginns derart zu bewegen, dass alle Aktuatoren bzw. Komponenten zum selben Zeitpunkt ihre Grundstellung oder ihre Individualstellung erreichen. Hierdurch wird dem Nutzer, welcher die Anordnung beim Verfahren der Komponenten beobachtet ein beruhigender Eindruck vermittelt, da alle Verfahractionen zum selben Zeitpunkt die vorgesehen Stellung erreichen und so die Stresssituation entfällt, dass der Nutzer gespannt beobachtet, ob sich nach dem Abschalten einer Komponente noch anderen Komponenten weiter bewegen. Es ist auch vorgesehen, die Mastersteuerung mit einer Schnittstelle zu einer übergeordneten Steuerung, insbesondere einer Haussteuerung auszustatten und auf Befehl der übergeordneten Steuerung wenigstens einen Aktuator bzw. eine Komponente in eine von der übergeordneten Steuerung vorgegebene Position zu bewegen, wobei die vorgegebene Position insbesondere der Grundstellung oder einer der Individualstellungen entspricht. Hierdurch ist es möglich, das MMKE-System mit minimalem Aufwand in ein Gesamtsystem einer Haussteuerung zu integrieren, so dass z. B. beim Verlassen des Hauses die Anordnung in eine gewünschte Individualstellung oder die Grundstellung verfahren wird, so dass

der Nutzer beim betreten des Hauses die Anordnung in der gewünschten Stellung vorfindet ohne noch Verkehrsbewegungen abwarten zu müssen.

[0009] Die Erfindung sieht auch bevorzugt vor, die Mastersteuerung und/oder wenigstens eine der Einzelsteuerungen und insbesondere alle Einzelsteuerungen mit einem Sprachmodul auszustatten, welches vom Nutzer abgegebene Sprachbefehle in Steuerdaten für die einzelnen Aktuatoren umsetzt. Hierdurch ist es möglich, den Bedienkomfort weiter zu steigern und insbesondere dann, wenn ein Nutzer mit beiden Händen tätig ist - zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Spülen - Regale aus- und einzufahren, um benötigte Utensilien griffbereit zu haben oder Platz zu schaffen. Es ist bevorzugt vorgesehen, das Bedienelement als an dem jeweiligen Möbelmodul befestigtes, ortsfestes Vorortbedienelement auszugestalten. Hierdurch ist es auch für einen Nutzer, welchem die Anordnung nicht unbekannt ist, einfach möglich, einzelne Komponenten sicher zu bedienen, da ein örtlicher Bezug zwischen dem Bedienelement und der bewegbaren Komponente gegeben ist.

[0010] Die Erfindung sieht auch bevorzugt vor, das Bedienelement als ortsunabhängiges Fernbedienelement, welches für die Bedienung von wenigstens einem Möbelmodul ausgebildet ist, auszugestalten. Hierdurch werden dem Nutzer bei einer Anordnung mit vielen bewegbaren Komponenten bei der Bedienung vieler Komponenten erhebliche Wegstrecken erspart, welche der Nutzer zu ortsfesten Vorortbedienelementen zurücklegen müsste. Bevorzugt ist es auch vorgesehen, die Bedienelemente der Einzelsteuerungen und ein Bedienelement der Mastersteuerung zu einem Generalfernbedienelement zusammenzufassen. Hierdurch wird die Zahl der Bedienelemente auf ein Bedienelement reduziert, so dass das MMKE-System besonderes kostengünstig herstellbar ist. Bevorzugt ist es auch vorgesehen, das Fernbedienelement für die Mastersteuerung und/oder für wenigstens eine der Einzelsteuerungen durch wenigstens ein programmierbares elektronisches Gerät wie zum Beispiel ein Mobiltelefon, ein Touchpad oder einen Laptop zu bilden, wobei das programmierbare elektronische Gerät insbesondere netzwerkfähig ist und insbesondere ein Masterbedienprogramm und/oder insbesondere ein Einzelbedienprogramm abarbeitet. Durch eine derartige Integration eines programmierbaren elektronischen Geräts kann bei dem MMKE-System auf Wunsch des Nutzers auf systemeigene Bedienelemente verzichtet werden. Durch eine derartige Integration vorhandener Bedienelemente ist es möglich, den Aufwand für das MMKE-System gering zu halten. Bevorzugt ist es auch vorgesehen, den Aktuator bzw. die Aktuatoren als Linearantrieb auszuführen und insbesondere als elektromechanischen Linearantrieb oder elektropneumatischen Linearantrieb auszubilden. Derartige Aktuatoren sind kostengünstig und zuverlässig.

[0011] Die Erfindung sieht auch vor, das MMKE-System mit Kollisionssensoren auszustatten, durch welche Freiräumen, die beim Verfahren von Komponenten ver-

kleinert werden, derart überwacht werden, dass die Kollisionssensoren auf Menschen, Tiere und Gegenstände reagieren, welche in dem sich verringenden Freiraum durch die verfahrenende Komponente bzw. die verfahrenenden Komponenten eingequetscht werden könnten. Hierdurch wird eine von der Anordnung mit den verfahrenbaren Komponenten ausgehende potentielle Gefahr für Mensch, Tier und Gegenstände durch das MMKE-System weiter reduziert.

[0012] Schließlich sieht die Erfindung vor, die Mastersteuerung auf der Grundlage von Abstandsdaten von Näherungssensoren und/oder Abstandsmesseinrichtungen die Aktuatoren bzw. die verfahrenbaren Komponenten derart zu steuern, dass Kollisionen vermieden und die durch Unfallschutzvorschriften vorgegebene Mindestabstände von auf Kollisionskurs befindlichen Komponenten eingehalten werden. Mit einer derartigen Ausführung des MMKE-Systems ist es möglich, in der Anordnung trotz einer Vielzahl von verfahrenbaren Komponenten einen hohen Sicherheitsstandard zu erfüllen, so dass die Anordnung mit dem MMKE-System von Nutzer auch ohne Einweisung bedienbar ist.

[0013] Unter einer Grundstellung wird im Sinne der Erfindung eine Stellung der verfahrenbaren Komponenten verstanden, in welcher die verfahrenbaren Komponenten weitest möglich in die verstellbaren Möbelmodule eingefahren sind und vorhandene Hubtische auf einem einheitlichen Niveau stehen.

[0014] Das Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem wird im Anmeldungstext abgekürzt auch als MMKE-System bezeichnet. Die Erfindung wird in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0015] Hierbei zeigt:

Figur 1: ein erstes MMKE-System für eine erste Anordnung aus mehreren verstellbaren Möbelmodulen und mehreren unverstellbaren Möbelmodulen, welche alle als Küchenmöbelmodule ausgeführt sind;

Figur 2: die in der Figur 1 gezeigte erste Anordnung mit dem ersten MMKE-System, wobei die verfahrenbaren Komponenten der verstellbaren Möbelmodule gegenüber der Darstellung der Figur 1 andere Stellungen aufweisen;

Figur 3: ein zweites MMKE-System für die aus der Figur 1 bekannte erste Anordnung;

Figur 4: ein drittes MMKE-System für eine zweite Anordnung;

Figur 5: die in der Figur 4 gezeigte zweite Anordnung mit dem dritten MMKE-System, wobei die verfahrenbaren Komponenten der verstellbaren Möbelmodule gegenüber der Darstellung der Figur 4 teilweise andere Stellungen auf-

weisen und

Figur 6: eine dritte Anordnung für ein viertes MMKE-System.

[0016] In der Figur 1 ist ein erstes Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem 1, welches abgekürzt als MMKE-System 1 bezeichnet wird, dargestellt. Das MMKE-System 1 ist für eine erste Anordnung 2 aus mehrere verstellbare Möbelmodulen 3, 4, 5, 6 und mehreren unverstellbaren Möbelmodulen 7, 8, 9 gebildet, wobei die Möbelmodule 3 bis 9 alle als Küchenmöbelmodule 10 ausgebildet sind und die Anordnung 2 eine Küche 11 bildet. Die verstellbaren Möbelmodule 3, 4, 6 weisen jeweils eine verfahrbare Komponente 3a, 4a, 8a auf. Das verstellbare Möbelmodul 5 weist zwei verfahrbare Komponenten 5a und 5b auf. Die unverstellbaren Möbelmodule 7, 8, 9 sind als Unterschränke 7a, 8a, 9a ausgebildet. Das Verfahren der Komponenten 3a, 4a, 5a, 5b, 6a erfolgt mittels Aktuatoren 3', 4', 5', 5" und 6'. Hierbei bildet die Komponente 3a des als Unterschrank ausgebildeten verstellbaren Möbelmoduls 3 ein nach oben ausfahrbares und in den Korpus des Unterschranks absenkbares Hubregal. Hierbei bildet die Komponente 4a des als Oberschrank ausgebildeten verstellbaren Möbelmoduls 4 ein nach unten absenkbares und nach oben in den Korpus des Oberschranks einfahrbares Hubregal. Hierbei bildet die erste Komponente 5a des als Hubtisch ausgebildeten verstellbaren Möbelmoduls 5 ein nach oben ausfahrbares und in den Korpus des Hubtisches absenkbares Hubregals. Hierbei bildet die zweite Komponente 5b des als Hubtisch ausgebildeten verstellbaren Möbelmoduls 5 einen anhebbaren und absenkbaren Auslegerkorpus, welcher als Arbeitsplatte dient. Hierbei bildet die Komponente 6a des als Oberschrank ausgebildeten, verstellbaren Möbelmoduls 6 ein nach unten absenkbares und nach oben in den Korpus des Oberschranks einfahrbares Hubregal. An jedem verstellbaren Möbelmodul 3 - 6 ist eine Einzelsteuerung 3d, 4d, 5d, 6d des MMKE-Systems 1 zugeordnet. Weiterhin umfasst das MMKE-System 1 eine Mastersteuerung 12. Jede Einzelsteuerung 3d, 4d, 5d, 6d umfasst ein Bedienelement 3e, 4e, 5e, 6e, über welches vom Nutzer die jeweiligen Komponenten 3a, 4a, 5a, 5b bzw. 6a unter Einsatz der Aktuatoren 3', 4', 5', 5", 6' verfahrbar sind. Über Datenkabel 13 sind die Einzelsteuerungen 3d, 4d, 5d, 6d mit der Mastersteuerung 12 verbunden, wobei die Datenkabel 13 jeweils an Datenübertragungseinheiten 3f, 4f, 5f, 6f, 12f der Einzelsteuerungen 3d, 4d, 5d, 6d bzw. der Mastersteuerung 12 angeschlossen sind. Über die Datenkabel 13 werden zwischen den Einzelsteuerungen 3d, 4d, 5d, 6d und der Mastersteuerung 12 Daten 14 in Form von Informationspaketen ausgetauscht, wobei von den Einzelsteuerungen 3d, 4d, 5d, 6d an die Mastersteuerung 12 übertragene Daten 14 Positionsdaten 15 umfassen, welche Angaben über die Stellung des jeweiligen Aktuators bzw. der jeweiligen Komponente umfassen, und wobei von der Mastersteuerung 12 an die Einzelsteuerun-

gen 3d, 4d, 5d, 6d übertragene Daten 14 Steuerdaten 16 umfassen, welche Angaben über ein Verfahrziel des jeweiligen Aktuators bzw. der jeweiligen Komponente umfassen. Die Mastersteuerung 12 verfügt über ein Bedienelement 12e, von welchem aus es dem Nutzer auch möglich ist, die Komponenten einzeln oder in Gruppen zu steuern. Weiterhin verfügt die Mastersteuerung 12 über ein Display 17, auf welchem die Küche mit den aktuellen Stellungen der Komponenten visualisiert ist. Erfindungsgemäß sind an den verfahrbaren Komponenten Näherungssensoren bzw.

[0017] Abstandsmesssensoren angeordnet, deren Messdaten zusätzlich zu den Positionsdaten an die Mastersteuerung 12 übertragen werden. Auf der Grundlage dieser Messdaten werden von der Mastersteuerung dann ggf. unter Hinzuziehung der Hinterlegung über die räumliche Anordnung der verstellbaren Möbelmodule 3, 4, 5, 6 die erlaubten Verfahraktionen für die einzelnen Komponenten berechnet. Durch die Mastersteuerung 12 wird somit beispielsweise sichergestellt, dass sich die Komponenten 3a und 4a nur bis auf einen zulässigen Mindestabstand 18 aneinander annähern und so keine Gefahr besteht, dass die Hand oder der Arm eines Nutzers zwischen den Komponenten 3a und 4a eingeklemmt wird. Die Mastersteuerung 12 umfasst weiterhin eine Schnittstelle 19, über welche die Mastersteuerung 12 mit einer übergeordneten Steuerung 20 verbunden ist. Die übergeordnete Steuerung 20 ist hierbei beispielsweise als Haussteuerung 21 ausgebildet. Die Bedienelemente 3e bis 6e und 12e sind als ortsfeste Vorortbedienelemente 22 ausgeführt.

[0018] In der Figur 2 ist nochmals die in der Figur 1 dargestellte erste Anordnung 2 mit dem ersten MMKE-System 1 gezeigt, wobei die verfahrbaren Komponenten 3a, 4a, 5a, 5b und 6a der verstellbaren Möbelmodule 3 bis 6 gegenüber der Darstellung der Figur 1 in anderen Stellungen stehen. Die Komponenten 3a und 4a stehen nun in eingefahrenen Stellungen. Die Komponente 5a steht nun in einer ausgefahrenen Stellung. Die Komponente 5b ist nun auf das Niveau der benachbarten Möbelmodule 3 und 7 angehoben und die Komponente 6a ist nun vollständig in den Oberschrank eingefahren. Der in der Figur 2 gezeigte Zustand ist ausgehend von dem in der Figur 1 gezeigten Zustand entweder durch eine Betätigung der Mastersteuerung 12 hergestellt oder durch eine Betätigung der einzelnen Einzelsteuerungen oder durch eine Betätigung einzelner Einzelsteuerungen und der Mastersteuerung 12 hergestellt.

[0019] In der Figur 3 ist die aus der Figur 1 bekannte erste Anordnung 2 mit einem zweiten MMKE-System 23 gezeigt. Im Unterschied zu dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten ersten MMKE-System sind Bedienelemente 3e bis 6e des zweiten MMKE-Systems 23 als ortunabhängige Fernbedienelemente 24 ausgebildet, welche entweder - wie dargestellt - über Einzelsteuerungen 3d bis 6d Signale übermitteln oder gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsvariante ihre Signale direkt an eine Mastersteuerung 12 übermitteln. Die Einzelsteuerun-

gen 3d bis 6d für die verfahrenbaren Komponenten 3a, 4a, 5a, 5b, 6a sind mit der Mastersteuerung 12 über ein drahtgebundenes Netzwerk und/oder über ein Funknetzwerk vernetzt, so dass die Mastersteuerung 12 ihre überwachende Funktion in direkter Verbindung mit den Einzelsteuerungen 3d bis 6d ausübt. Auch ein Bedienelement 12e der Mastersteuerung 12 ist als ortonabhängige Fernbedienelemente 25 ausgebildet, so dass Steuerbefehle, welche einzelne oder mehrere der verfahrenbaren Komponenten 3a, 4a, 5a, 5b, 6a betreffen, von einem beliebigen Ort aus auf dem Fernbedienelement 25 ausgewählt und initiiert werden können. Erfindungsgemäß ist es auch vorgesehen, statt mehrerer Fernbedienelemente 24 nur ein Fernbedienelement zu verwenden, wobei mit diesem die verfahrenbaren Komponenten 3a, 4a, 5a, 5b, 6a einzeln steuerbar sind. Gemäß einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsvariante ist es auch vorgesehen, auf die Fernbedienelemente 24 zu verzichten und zur Fernsteuerung nur das Fernbedienelement 25 der Mastersteuerung 12 zu verwenden.

[0020] In der Figur 4 ist ein drittes MMKE-System 26 für eine zweite Anordnung 27 gezeigt. Die zweite Anordnung 27 umfasst zwei verstellbare Möbelmodule 28, 29 und zwei unverstellbare Möbelmodule 30, 31. Das verstellbare Möbelmodul 28 umfasst eine erste verfahrbare Komponente 28a, welche als Hubregal ausgeführt ist, und eine zweite verfahrbare Komponente 28b, welche als anhebbarer und absenkbarer Auslegerkorpus ausgebildet ist und zwischen den beiden unverstellbaren Möbelmodulen 30, 31 als höhenverstellbare Arbeitsplatte dient. Das verstellbare Möbelmodul 29 ist als Oberschrank ausgebildet und umfasst eine verfahrbare Komponente 29a, welche ein nach unten absenkbares und nach oben in den Korpus des Oberschranks einführbares Hubregal bildet. Das MMKE-System 26 umfasst eine Mastersteuerung 32, eine Einzelsteuerung 28d für das Möbelmodul 28 und eine Einzelsteuerung 29d für das Möbelmodul 29. Die beiden Einzelsteuerungen 28d und 29d umfassen jeweils ein Bedienelement 28e und 29e und eine Datenübertragungseinheit 28f und 29f. Über die Datenübertragungseinheiten 28f und 29f sind diese mit einer Datenübertragungseinheit 32f der Mastersteuerung 32 verbunden, so dass Daten 33 austauschbar sind. Auch die Mastersteuerung 32 weist ein Bedienelement 32e auf, welche als Touchscreen ausgebildet ist. Die Einzelsteuerung 28d steuert sowohl einen Aktuator 28' für die Komponente 28a als auch einen Aktuator 28'' für die Komponente 28b. Die Einzelsteuerung 29d steuert einen Aktuator 29' für die Komponente 29a. Über die Mastersteuerung 32 wird sicher gestellt, dass ein Mindestabstand 34, welcher zwischen den Komponenten 28a und 29a einzuhalten ist, um beispielsweise ein Einklemmen einer Hand oder eines Arms eines Nutzers zu vermeiden, auch dann eingehalten wird, wenn die Komponente 28a - wie aus der Zusammenschau der Figuren 4 und 5 hervorgeht - von der Komponente 28b in Richtung der Komponenten 29a angehoben wird. In einem derartigen Fall steuert die Mastersteuerung 32 die Komponente 28b

über deren Aktuator 28' so, dass diese synchron zur Hubbewegung der Komponente 28b oder vor einer Hubbewegung der Komponente 28b nach unten gefahren wird und so der Mindestabstand 34 nie unterschritten wird. Alternativ zum Einfahren der Komponente 28a nach unten ist es auch vorgesehen, die Komponente 29a beim Anheben der Komponente 28b anzuheben oder sowohl die Komponenten 28a abzusenken als auch die Komponente 29a anzuheben oder eine Hochfahren der Komponente 28b zu blockieren. Die Mastersteuerung 32 ist auf die gewünschte Reaktionsweise programmierbar. In der Figur 5 ist die Endstellung der Anordnung 27 gezeigt, welche eingenommen wird, wenn die Komponente 28a in Reaktion auf die Hubbewegung der Komponente 28b nach unten gefahren wird, um den Mindestabstand 34 zu der Komponente 29a einzuhalten. Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit wurde in der Figur 5 auf eine Darstellung des MMKE-Systems verzichtet.

[0021] In der Figur 6 ist eine dritte Anordnung 35 gezeigt, welche durch ein nicht näher dargestelltes viertes MMKE-System 36 gesteuert wird. Die Anordnung 35 umfasst fünf verstellbare Möbelmodule 37, 38, 39, 40, 41. Hierbei ist das Möbelmodule 37 als Unterschrank ausgebildet, welcher eine durch einen Aktuator 37' anhebbare und absenkbare Komponente 37a umfasst, welche ein Hubregal bildet. Hierbei ist das Möbelmodule 38 als Unterschrank ausgebildet, welcher sowohl eine durch einen Aktuator 38' anhebbare und absenkbare Komponente 38a umfasst, welche ein Hubregal bildet, als auch eine durch einen Aktuator 38" anhebbare und absenkbare Komponente 38b umfasst, welche einen anhebbaren und absenkbaren Auslegerkorpus bildet, der als Arbeitsplatte dient. Hierbei ist das Möbelmodule 39 als Unterschrank ausgebildet, welcher eine durch einen Aktuator 39' anhebbare und absenkbare Komponente 39a umfasst, welche ein Hubregal bildet. Hierbei ist das Möbelmodule 40 als Oberschrank ausgebildet, welcher eine durch einen Aktuator 40' anhebbare und absenkbare Komponente 40a umfasst, welche ein Hubregal bildet. Hierbei ist das Möbelmodule 41 als Oberschrank ausgebildet, welcher eine durch einen Aktuator 41' anhebbare und absenkbare Komponente 41a umfasst, welche ein Hubregal bildet. Das MMKE-System 36 für die Anordnung 35 ist so programmiert, dass zwischen den oberen Komponenten 40a und 41a und den unteren Komponenten 37a, 38a, 38b und 39a unabhängig von den Verfahrenswünschen eines Nutzers immer Mindestabstände zwischen sich gegenüberliegenden Komponenten eingehalten werden und dadurch auch eine Kollision zwischen sich gegenüber liegenden Komponenten vermieden ist.

[0022] Die Erfindung ist nicht auf dargestellte oder beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfasst vielmehr Weiterbildungen der Erfindung im Rahmen der Schutzrechtsansprüche.

Bezugszeichenliste:

[0023]

1	Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem 1
2	erste Anordnung 2
3 - 6	verstellbares Möbelmodul
3a, 4a, 6a	verfahrbare Komponente
5a, 5b	verfahrbare Komponente
3d - 6d	Einzelsteuerung
3e - 6e	Bedienelement
3f - 6f	Datenübertragungseinheit
3', 4'	Aktuator
5', 5"	Aktuator
6'	Aktuator
7 - 9	unverstellbares Möbelmodul
7a, 8a, 9a	Unterschrank
10	Küchenmöbelmodul
11	Küche
12	Mastersteuerung
12e	Bedienelement von 12
12f	Datenübertragungseinheit von 12
13	Datenkabel
14	Daten
15	Positionsdaten
16	Steuerdaten
17	Display
18	Mindestabstand
19	Schnittstelle von 12
20	übergeordnete Steuerung
21	Haussteuerung
22	Vorortbedienelement
23	zweites MMKE-System
24	Fernbedienelement für 3d bis 6d
25	Fernbedienelement für 12d
26	drittes MMKE-System
27	zweite Anordnung
28	verstellbares Möbelmodul
28a	verfahrbare Komponente von 28
28b	verfahrbare Komponente von 28
28d	Einzelsteuerung
28e	Bedienelement
28f	Datenübertragungseinheit
28', 28"	Aktuator
29	verstellbares Möbelmodul
29a	verfahrbare Komponente von 29
29d	Einzelsteuerung
29e	Bedienelement
29f	Datenübertragungseinheit
29'	Aktuator
30	unverstellbares Möbelmodul
31	unverstellbares Möbelmodul
32	Mastersteuerung
32e	Bedienelement
32f	Datenübertragungseinheit
33	Daten
34	Mindestabstand zwischen 28a und 29a
35	dritte Anordnung
36	viertes MMKE-System

37	Möbelmodul
37a	Komponente
37'	Aktuator
38	Möbelmodul
5	38a Komponente
	38b Komponente
	38' Aktuator
	38" Aktuator
	39 Möbelmodul
10	39a Komponente
	39' Aktuator
	40 Möbelmodul
	40a Komponente
	40' Aktuator
15	41 Möbelmodul
	41a Komponente
	41' Aktuator

20 Patentansprüche

1. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (MMKE-System) (1; 23; 26; 36) zur Einstellung der Position von verfahrbaren Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) einer Anordnung (2; 27; 35), wobei die Anordnung (2; 27; 35) mehrere verstellbare Möbelmodule (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) umfasst, welche jeweils wenigstens eine verfahrbare Komponente (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) aufweisen, wobei die Möbelmodule (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) als Küchenmöbelmodule (10) und/oder als Badmöbelmodule ausgebildet sind,
 - 35 - wobei die einzelnen Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) jeweils mittels eines in dem jeweiligen Möbelmodul (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) angeordneten Aktuators (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') verfahrbar sind,
 - 40 - wobei das MMKE-System (1; 23; 26; 36) für jedes Möbelmodul (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) eine Einzelsteuerung (3d - 6d; 28d, 29d) umfasst mit mindestens einem von einem Nutzer zu bedienenden Bedienelement (3e - 6e; 28e, 29e),
 - 45 - und wobei das MMKE-System (1; 23; 26; 36) eine Mastersteuerung (12; 32) umfasst,
 - wobei zwischen den Einzelsteuerungen (3d - 6d; 28d, 29d) und der Mastersteuerung (12; 32) Daten (14; 33) übertragbar sind,
 - wobei die Daten (14; 33) Positionsdaten (15) umfassen, welche die jeweilige Position der Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') betreffen, und/oder wobei die Daten (14; 33) Steuerdaten (16) umfassen, welche die Ansteuerung der Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') betreffen,
 - 50
 - 55

- wobei die Einzelsteuerungen (3d - 6d; 28d, 29d) und die Mastersteuerung (12; 32) jeweils eine Datenübertragungseinheit (3f - 6f; 28f, 29f) zur drahtlosen Datenübertragung und/oder drahtgebundenen Datenübertragung umfassen,

dadurch gekennzeichnet, dass die Mastersteuerung (12; 32) auf der Grundlage von Abstandsdaten von Näherungssensoren und/oder Abstandsmess-einrichtungen die Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') bzw. die verfahr-baren Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) derart steuert, dass Kollisionen vermieden und die durch Unfall-schutzvorschriften vorgegebene Mindestabstände von auf Kollisionskurs befindlichen Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) eingehalten werden.

2. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** die Mastersteuerung (12; 32) durch ein Aussenden von Steuerdaten (16) an die Einzel-steuerungen (3d - 6d; 28d, 29d) die Bewegung einzel-ner Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') veranlasst und hierdurch aus-gewählte Komponenten bewegt.

3. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** die Mastersteuerung (12; 32) die Ak-tuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') derart bewegt, dass alle angesteuerten Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') bzw. Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) in eine vordefiniert Grundstellung verfahren werden oder dass alle angesteuerten Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') bzw. Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) in eine vordefiniert, nutzerbezogene Individualstellung verfahren wer-den.

4. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorherge-henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mastersteuerung (12; 32) durch ein Aus-senden von Steuerdaten (16) an die Einzelsteuerun-gen (3d - 6d; 28d, 29d) mehrere Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') bezüglich einer Verfahrensgeschwindigkeit und/oder bezüglich eines Verfahrbeginns derart bewegt, dass alle Aktuatoren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') bzw. Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) zum selben Zeitpunkt ihre Grundstellung oder ihre Indi-

vidualstellung erreichen.

5. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorherge-henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mastersteuerung (12; 32) eine Schnittstelle (19) zu einer übergeordneten Steuerung (20), ins-besondere einer Haussteuerung (21) aufweist und auf Befehl der übergeordneten Steuerung (20) we-nigstens einen Aktuator (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') bzw. eine Komponente (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) in eine von der übergeordneten Steu-erung (20) vorgegebene Position bewegt, wobei die vorgegebene Position insbesondere der Grundstel-lung oder einer der Individualstellungen entspricht.

6. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorherge-henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mastersteuerung (12; 32) und/oder wenigs-tens eine der Einzelsteuerungen (3d - 6d; 28d, 29d) und insbesondere alle Einzelsteuerungen (3d - 6d; 28d, 29d) ein Sprachmodul umfasst bzw. umfassen, von welchem vom Nutzer abgegebene Sprachbe-fehle in Steuerdaten (16) für die einzelnen Aktuato-ren (3', 4', 5', 5", 6'; 28', 28", 29'; 37', 38', 38", 39', 40', 41') umsetzbar sind.

7. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorherge-henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (3e - 6e; 28e, 29e; 12e) als an dem jeweiligen Möbelmodul (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) befestigtes, ortfestes Vorortbedienelement (22) ausgebildet ist.

8. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorherge-henden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeich-net, dass** das Bedienelement (3e - 6e; 28e, 29e; 12e) als ortsunabhängiges Fernbedienelement (24; 25) für wenigstens ein Möbelmodul (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) ausgebildet ist.

9. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorherge-henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fernbedienelement (24; 25) für die Mas-tersteuerung (12; 32) und/oder für wenigstens eine der Einzelsteuerungen (3d - 6d; 28d, 29d) durch we-nigstens ein programmierbares elektronisches Ge-rät wie zum Beispiel ein Mobiltelefon, ein Touchpad oder einen Laptop gebildet ist, wobei das program-mierbare elektronische Gerät insbesondere netz-werkfähig ist und insbesondere ein Masterbedien-programm und/oder insbesondere ein Einzelbedien-programm abarbeitet.

10. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktuator bzw. die Aktuatoren (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') als Linearantrieb, insbesondere als elektromechanischer Linearantrieb oder elektropneumatischer Linearantrieb ausgebildet ist. 5
11. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das MMKE-System (1; 23; 26; 36) Kollisionssensoren umfasst, welche auf Freiräume, die beim Verfahren der Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) verkleinert werden, derart ausgerichtet sind, dass die Kollisionssensoren auf Menschen, Tiere und Gegenstände reagieren, welche Gefahr laufen in dem sich veringerrnden Freiraum durch die verfahrenende Komponente bzw. durch die verfahrenenden Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) eingequetscht werden. 10 15 20
12. Möbelmodulkomponenteneinstellungssystem (1; 23; 26; 36) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mastersteuerung (12; 32) auf der Grundlage der Positionsdaten (15), durch welche die Positionen der einzelnen Aktuatoren (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') bzw. Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) bekannt sind und auf der Grundlage der der Mastersteuerung (12; 32) bekannten räumlichen Anordnung (2; 27; 35) der Möbelmodule (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) mit verfahrbaren Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) die Aktuatoren (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') bzw. die verfahrbaren Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) derart steuert, dass Kollisionen vermieden und die durch Unfallschutzvorschriften vorgegebene Mindestabstände von auf Kollisionskurs befindlichen Komponenten (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) eingehalten werden. 25 30 35 40 45

Claims

1. A furniture module component adjustment system (MMKE) (1; 23; 26; 36) for adjusting the position of movable components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) of an arrangement (2; 27; 35), wherein the arrangement (2; 27; 35) comprises a plurality of adjustable furniture modules (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) which each have at least one movable component (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a), wherein the fur- 50

niture modules (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) are designed as kitchen furniture modules (10) and/or as bathroom furniture modules,

- wherein the individual components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) can each be moved by means of an actuator (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') that is disposed on the respective furniture module (3 - 6; 28, 29; 37 - 41),
- wherein the MMKE system (1; 23; 26; 36) comprises an individual controller (3d - 6d; 28d, 29d) for each furniture module (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) with at least one control element (3e - 6e; 28e, 29e) to be operated by a user,
- and wherein the MMKE system (1; 23; 26; 36) comprises a master controller (12; 32),
- wherein data (14; 33) is transmissible between the individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d) and the master controller (12; 32),
- wherein the data (14; 33) comprise position data (15) that relate to the respective position of the actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41'), and/or wherein the data (14; 33) comprise control data (16) that relate to the control of the actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41'),
- wherein the individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d) and the master controller (12; 32) each comprise a data transmission unit (3f - 6f; 28f, 29f) for wireless data transmission and / or wired data transfer.

characterized in that the master controller (12; 32) controls the actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or the movable components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) on the basis of distance data from proximity sensors and/or distance measurement devices in such a way that collisions are avoided and the minimum distances, which are prescribed by safety regulations, are observed for components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) that are on a collision course.

2. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to claim 1, **characterized in that** the master controller (12; 32) initiates the movement of individual actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') via a transmission of control data (16) to the individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d) and hereby moves selected components. 55
3. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to claim 1, **characterized in that** the master controller (12; 32) moves the ac-

- tuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') in such a way that all controlled actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) are moved into a predefined normal position or that all controlled actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) are moved into a pre-defined, user-related individual position.
4. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the master controller (12; 32) moves a plurality of actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41'), via a transmission of control data (16) to the individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d), with respect to travelling speed and/or with respect to a travel start in such a way that all actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) reach their normal position or their individual position at the same time.
 5. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the master controller (12; 32) comprises an interface (19) to a higher-level controller (20), in particular a home controller (21), and moves, upon a command from the higher-level controller (20), at least one actuator (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or one component (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) into a position prescribed by the higher-level controller (20), wherein the prescribed position corresponds in particular to the normal position or one of the individual positions.
 6. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the master controller (12; 32) and/or at least one of the individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d) and in particular all individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d) comprise(s) a language module, which can convert language commands issued by the user into control data (16) for the individual actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41').
 7. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the control element (3e - 6e; 28e, 29e; 12e) is designed as a fixed local control element (22) that is attached to the respective furniture module (3 - 6; 28, 29; 37 - 41).
 8. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims 1 to 6, **characterized in that** the control element (3e - 6e; 28e, 29e; 12e) is designed as a location-independent remote control (24; 25) for at least one furniture module (3 - 6; 28, 29; 37 - 41).
 9. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the remote control (24; 25) for the master controller (12; 32) and/or for at least one of the individual controllers (3d - 6d; 28d, 29d) is established by at least one programmable electronic device, such as for example a mobile phone, a touch pad or a laptop, wherein the programmable electronic device is in particular network-compatible and executes in particular a master operating program and/or in particular an individual operating program.
 10. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the actuator and/or the actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') is/are designed as a linear drive, in particular as an electromagnetic linear drive or an electropneumatic linear drive.
 11. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the MMKE system (1; 23; 26; 36) comprises collision sensors that are aligned in such a way with open spaces that are reduced during the movement of the components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) that the collision sensors respond to persons, animals and objects that are in danger of being pinched in the open spaces being reduced by the moving component(s) (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a).
 12. The furniture module component adjustment system (1; 23; 26; 36) according to at least one of the previous claims, **characterized in that** the master controller (12; 32) controls the actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or the movable components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) on the basis of distance data (15), via which the positions of the individual actuators (3', 4', 5', 5'', 6'; 28', 28'', 29'; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') and/or components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) are known and on the basis of the spacial arrangement (2; 27; 35) of the furniture modules (3 - 6; 28, 29; 37 - 41) with movable components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) that is known to the master controller (12; 32), in such a way that collisions are avoided and

the minimum distances, which are prescribed by safety regulations, are observed for components (3a, 4a, 5a, 5b, 6a; 28a, 28b, 29a; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) that are on a collision course.

Revendications

1. Système de réglage d'élément de module de meuble (système MMKE) (1 ; 23 ; 26 ; 36) permettant de régler la position d'éléments mobiles (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) d'un ensemble (2 ; 27 ; 35), l'ensemble (2 ; 27 ; 35) comprenant plusieurs modules de meuble réglables (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41), qui comportent chacun au moins un élément mobile (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a), les modules de meuble (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41) étant réalisés sous la forme de modules de meuble de cuisine (10) et/ou de modules de salle de bain,

- les différents éléments (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) pouvant être déplacés respectivement par un actionneur (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') agencé dans le module de meuble respectif (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41),

- le système MMKE (1 ; 23 ; 26 ; 36) comprenant, pour chaque module de meuble (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41) une commande individuelle (3d - 6d ; 28d, 29d) avec au moins un élément de commande (3e - 6e ; 28e, 29e) pouvant être commandé par un utilisateur,

- le système MMKE (1 ; 23 ; 26 ; 36) comprenant une commande principale (12 ; 32),

- des données (14 ; 33) pouvant être transmises entre les commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d) et la commande principale (12 ; 32),

- les données (14 ; 33) comprenant des données de position (15), qui concernent la position respective des actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') et/ou les données (14 ; 33) comprenant des données de commande (16), qui concernent la commande des actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41'),

- les commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d) et la commande principale (12 ; 32) comprenant respectivement une unité de transmission de données (3f - 6f ; 28f, 29f) pour la transmission sans fil de données et/ou la transmission de données filaire,

caractérisé en ce que la commande principale (12 ; 32) commande les actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou les éléments mobiles (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) sur la base de données de

distance provenant de capteurs de proximité et/ou de dispositifs de mesure de distance, de manière à éviter les collisions et à respecter les distances minimales prescrites par les normes de prévention des accidents des éléments (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) se trouvant sur la trajectoire de collision.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la commande principale (12 ; 32) provoque, par une émission de données de commande (16) vers les commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d), le déplacement d'actionneurs individuels (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') et déplace ainsi des éléments choisis.

3. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la commande principale (12 ; 32) déplace les actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') de sorte que l'ensemble des actionneurs commandés (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou éléments commandés (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) soient déplacés dans une position de base prédéfinie ou de sorte que l'ensemble des actionneurs commandés (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou éléments commandés (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) soient déplacés dans une position individuelle prédéfinie par rapport à l'utilisateur.

4. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande principale (12 ; 32) déplace, par une émission de données de commande (16) aux commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d), plusieurs actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') en fonction d'une vitesse de déplacement et/ou en fonction d'un début de déplacement, de sorte que tous les actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou éléments (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) atteignent au même moment leur position de base ou leur position individuelle.

5. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande principale (12 ; 32) présente une interface (19) pour une commande supérieure (20), notamment une commande domotique (21) et, sur ordre de la commande supérieure (20), déplace au moins un actionneur (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou un élément (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ;

- 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) dans une position prédéfinie par la commande supérieure (20), la position prédéfinie correspondant notamment à la position de base ou à une des positions individuelles.
6. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande principale (12 ; 32) et/ou au moins une des commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d) et notamment toutes les commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d) comprennent un module vocal, depuis lequel des ordres vocaux entrés par l'utilisateur peuvent être convertis en données de commande (16) pour les actionneurs individuels (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41').
7. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de commande (3e - 6e ; 28e, 29e ; 12e) est réalisé sous la forme d'un élément de commande sur site (22) fixe, fixé au module de meuble respectif (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41).
8. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de commande (3e - 6e ; 28e, 29e ; 12e) est réalisé sous la forme d'un élément de commande à distance (24 ; 25) indépendant du lieu pour au moins un module de meuble (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41).
9. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de commande à distance (24 ; 25) pour la commande principale (12 ; 32) et/ou pour au moins une des commandes individuelles (3d - 6d ; 28d, 29d) est formé par au moins un appareil électronique programmable comme par exemple un téléphone mobile, un pavé tactile ou un ordinateur portable, l'appareil électronique programmable pouvant notamment être mis en réseau et exécutant notamment un programme de commande principale et/ou notamment un programme de commande individuelle.
10. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ou les actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') sont réalisés sous la forme d'actionneur linéaire, notamment sous la forme d'actionneur linéaire électromécanique ou sous la forme d'actionneur linéaire électropneumatique.
11. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système MMKE (1 ; 23 ; 26 ; 36) comprend des capteurs de collision, qui sont dirigés vers des espaces libres, qui sont réduits par le déplacement des éléments (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a), de sorte que les capteurs de collision réagissent en fonction des personnes, animaux et objets, qui présentent le risque d'être coincés dans l'espace libre se rétrécissant par l'élément mobile ou par les éléments mobiles (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a).
12. Système de réglage d'élément de module de meuble (1 ; 23 ; 26 ; 36) selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la commande principale (12 ; 32), sur la base des données de position (15), grâce auxquelles les positions des actionneurs individuels (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou des éléments (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) sont connues et sur la base de l'agencement (2 ; 27 ; 35) dans l'espace des modules de meuble (3 - 6 ; 28, 29 ; 37 - 41) avec les composants mobiles (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) connu de la commande principale (12 ; 32), commande les actionneurs (3', 4', 5', 5'', 6' ; 28', 28'', 29' ; 37', 38', 38'', 39', 40', 41') ou les éléments mobiles (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) de manière à éviter les collisions et à respecter les distances minimales prescrites par les normes de prévention des accidents des éléments (3a, 4a, 5a, 5b, 6a ; 28a, 28b, 29a ; 37a, 38a, 38b, 39a, 40a, 41a) se trouvant dans la trajectoire de collision.

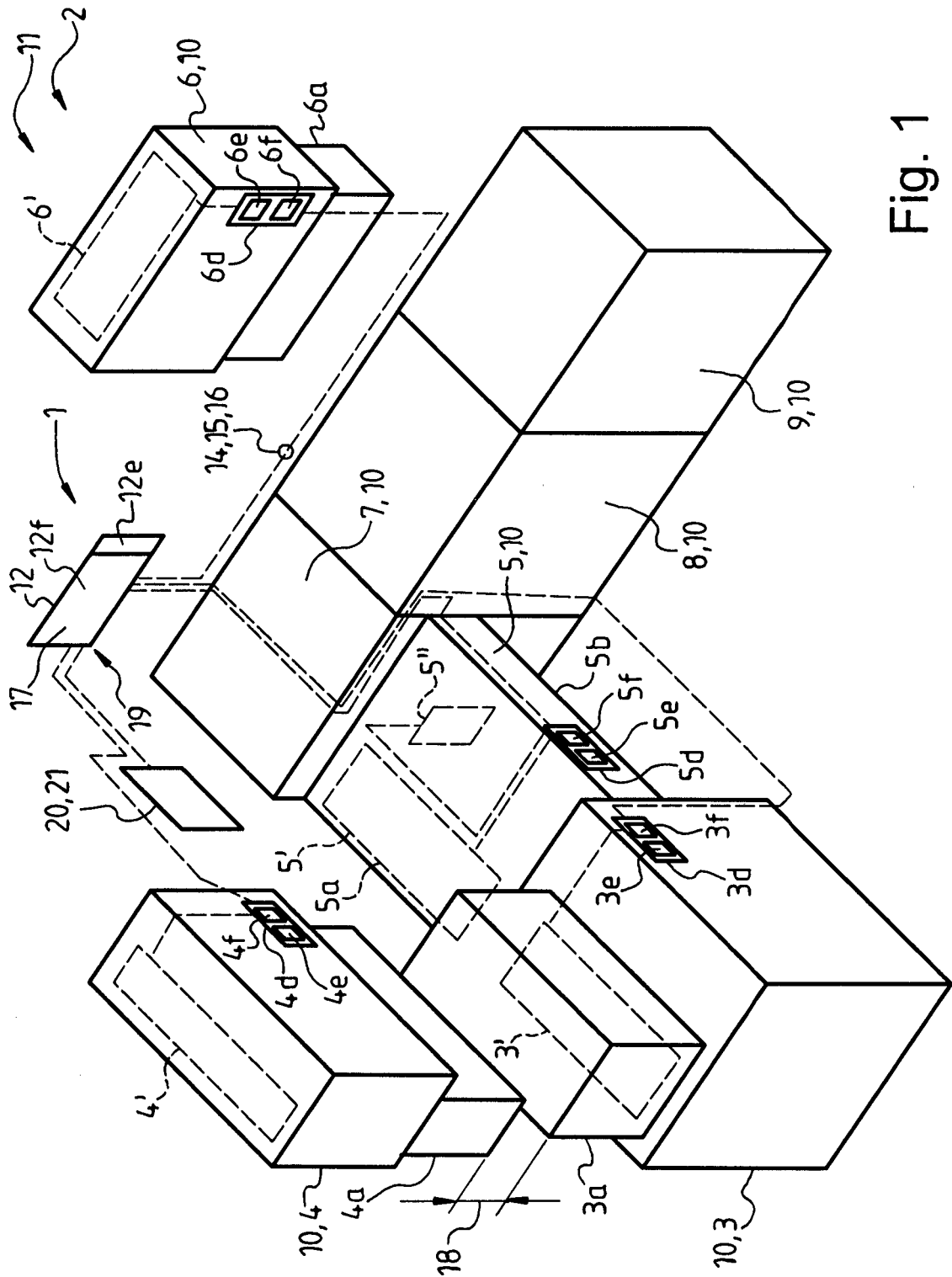


Fig. 1

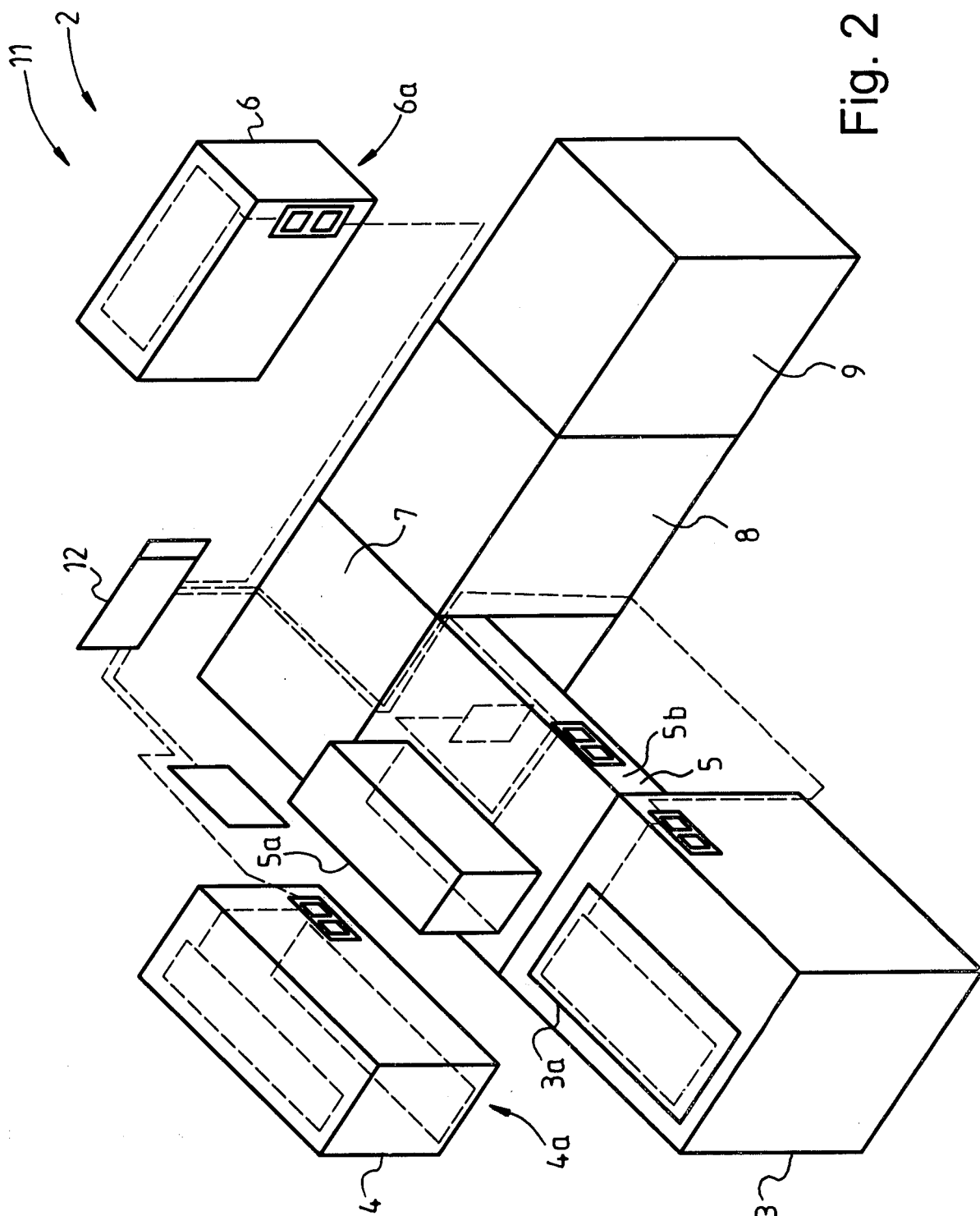


Fig. 2

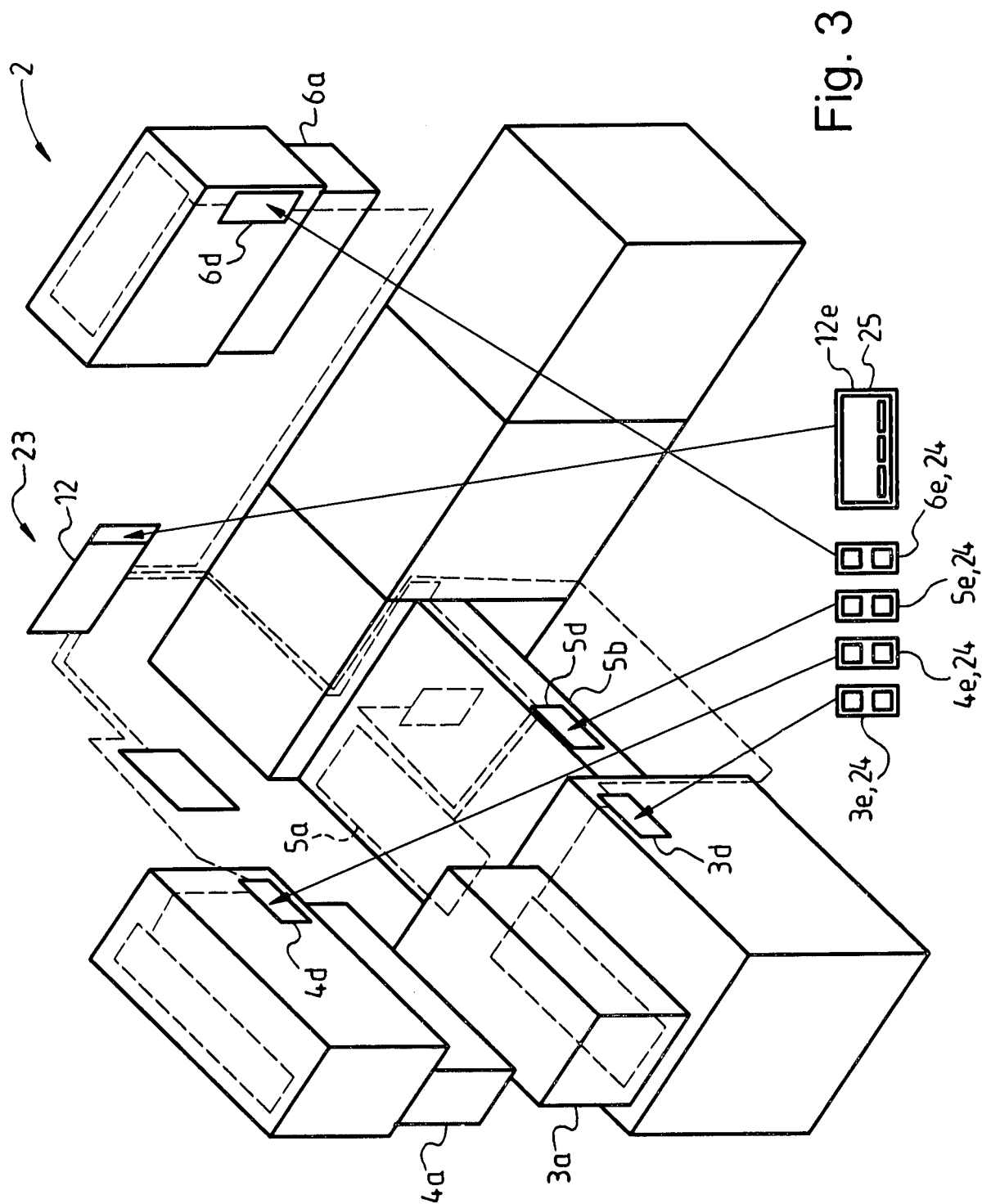
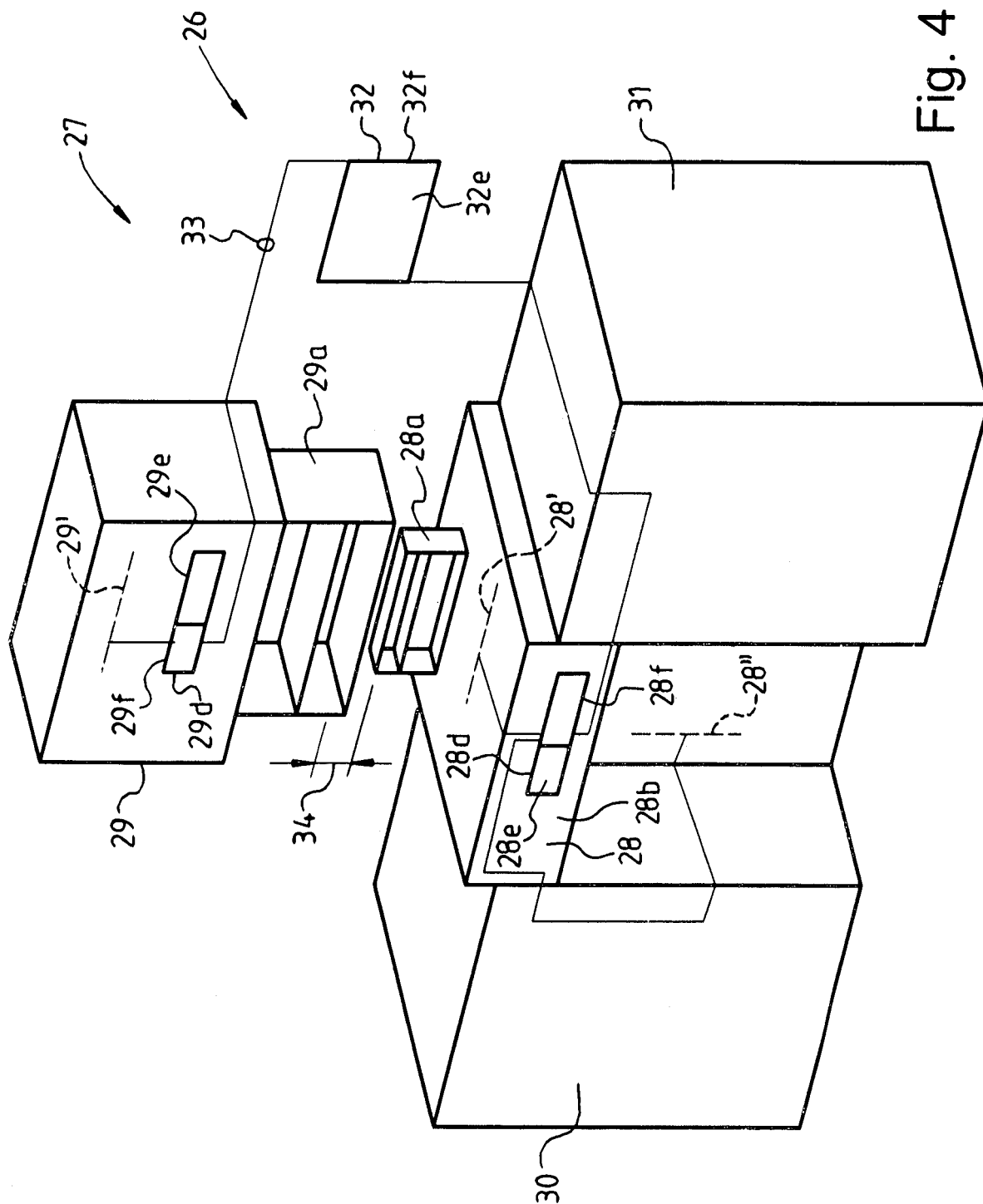


Fig. 3



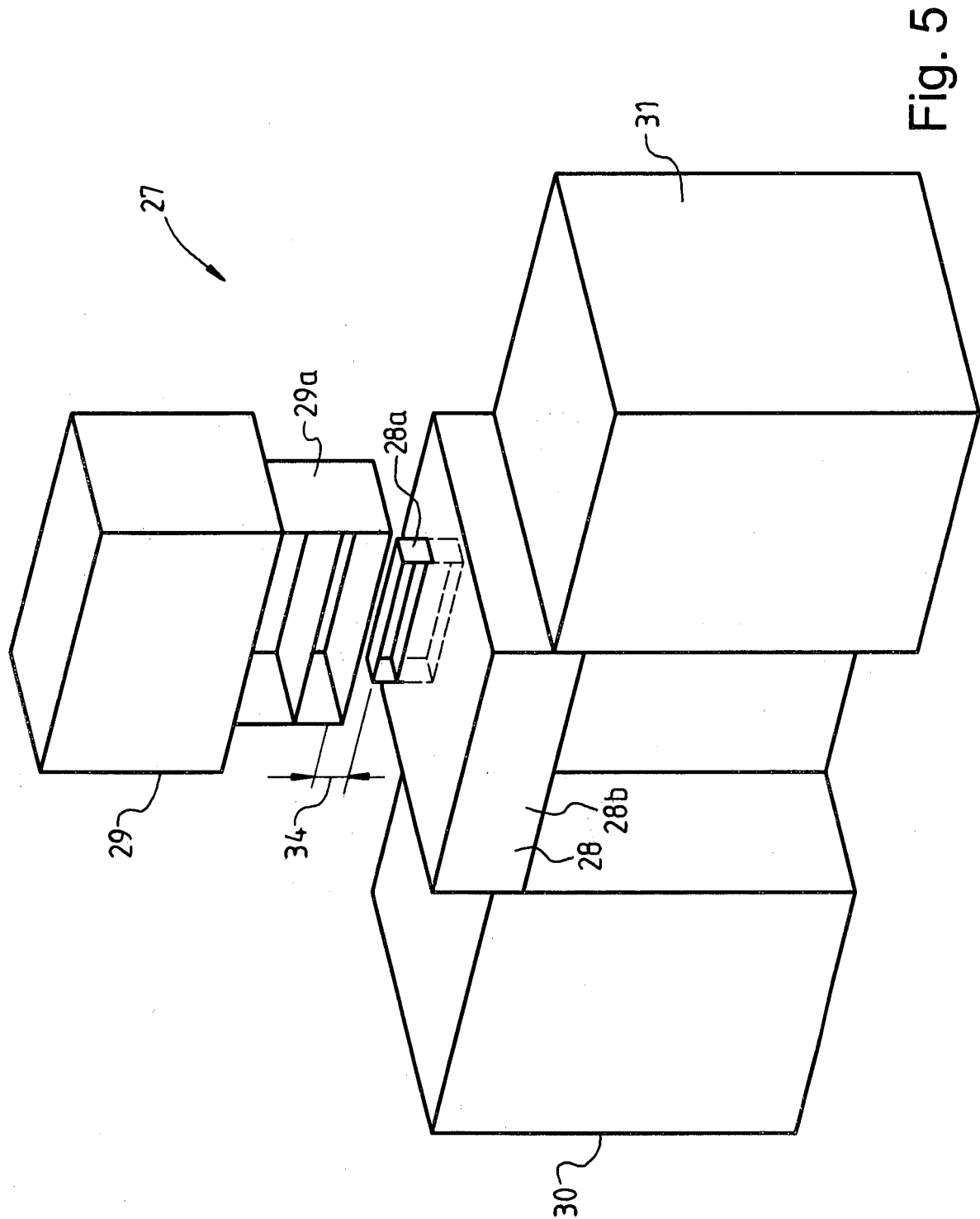


Fig. 5

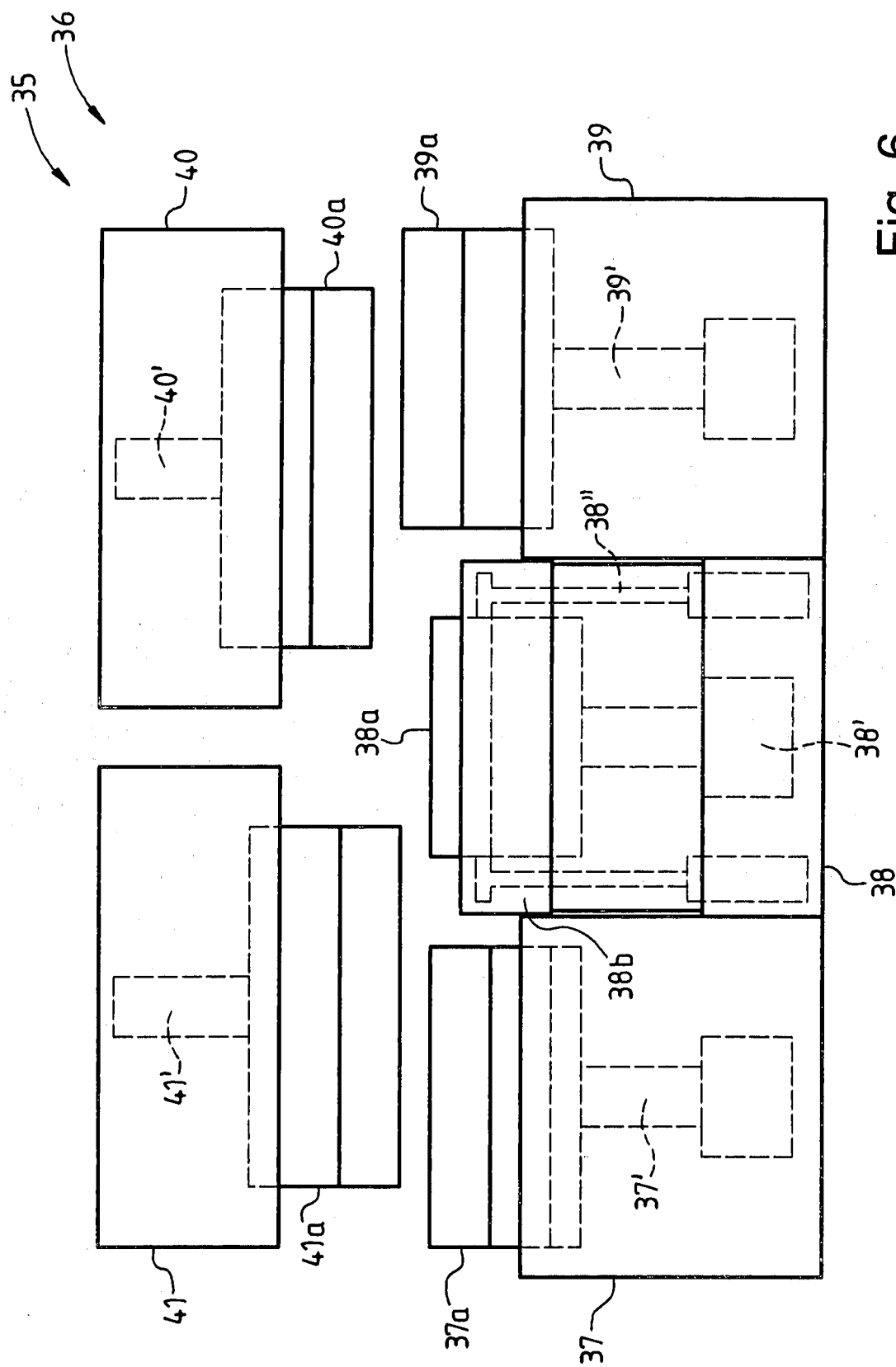


Fig. 6

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 7001350 U [0002]
- DE 20002886 U1 [0003]