

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
29. November 2012 (29.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/159938 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
F25D 29/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/059021

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Mai 2012 (15.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2011 050 538.5 20. Mai 2011 (20.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **Hettich Holding GmbH & Co. oHG** [DE/DE];  
Vahrenkampstr. 12-16, 32278 Kirchlegern (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WÖRMANN, Dieter**  
[DE/DE]; Wöhrmannsfeld 43, 33739 Bielefeld (DE).  
**NIEDICK, Thorsten** [DE/DE]; Vienhorst 40, 32584

Löhne (DE). **HEMMINGER, Alexander** [DE/DE];  
Gartenstr. 2a, 33790 Halle (DE). **TÜNSCHEL, Horst**  
[DE/DE]; Schulstr. 17, 56459 Pottum (DE).

(74) Anwälte: **DANTZ, Jan** et al.; Loesenbeck, Stracke,  
Specht, Dantz, Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

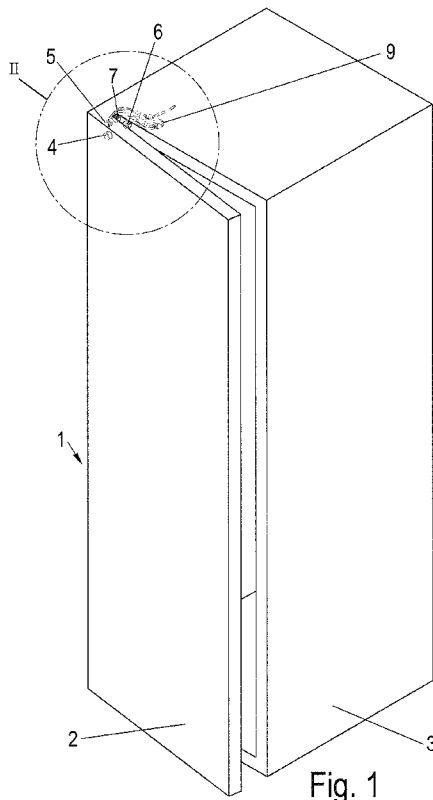
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ARRANGEMENT OF A SWITCHING UNIT THAT CAN BE ACTIVATED WITHOUT CONTACT IN A FRONT  
PLATE OF A PIECE OF FURNITURE OR OF A DOMESTIC APPLIANCE

(54) Bezeichnung : ANORDNUNG EINER BERÜHRUNGSLÖS AKTIVIERBAREN SCHALTEINHEIT IN EINER  
FRONTPLATTE EINES MÖBELS ODER HAUSHALTSGERÄTES



(57) Abstract: The invention relates to an arrangement of a switching unit, which  
can be activated without contact and which is connected to a switching device (9),  
in a front plate (2) of a furniture part of a piece of furniture (1), in particular of a  
piece of office furniture or kitchen furniture, which furniture part can be  
electromechanically driven relative to a furniture body (3), or in a front plate of a  
domestic appliance, wherein the switching unit has a plurality of sensors (4, 5, 6,  
7), which can be activated without contact and which are arranged in a cavity of  
the front plate (2) in a concealed manner, wherein the cavity of the front plate (2)  
is larger than the volume of the sensors (4, 5, 6, 7) and the sensors (4, 5, 6, 7)  
are arranged in the cavity of the front plate (2) in a freely positionable manner.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Anordnung einer mit einer  
Schaltvorrichtung (9) verbundenen berührungslos aktivierbaren Schalteinheit in  
einer Frontplatte (2) eines relativ zu einem Möbelkorpus (3) elektromechanisch  
antreibbaren Möbelteils eines Möbels (1), insbesondere eines Büro- oder  
Küchenmöbels, oder Haushaltsgerätes, wobei die Schalteinheit mehrere  
berührungslos aktivierbare Sensoren (4, 5, 6, 7) aufweist, die verdeckt in einem  
Hohlraum der Frontplatte (2) angeordnet sind, wobei der Hohlraum der  
Frontplatte (2) größer bemessen ist als das Volumen der Sensoren (4, 5, 6, 7) und  
dass die Sensoren (4, 5, 6, 7) frei positionierbar in dem Hohlraum der Frontplatte  
(2) angeordnet sind.

WO 2012/159938 A2



TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

## **Anordnung einer berührungslos aktivierbaren Schalteinheit in einer Frontplatte eines Möbels oder Haushaltsgerätes**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung einer mit einer Schaltvorrichtung verbundenen berührungslos aktivierbaren Schalteinheit in einer Frontplatte eines relativ zu einem Möbelkorpus elektromechanisch antreibbaren Möbelteils eines Möbels, insbesondere eines Büro- oder Küchenmöbels sowie ein Möbel oder Haushaltsgerät.

Eine gattungsgemäße Anordnung ist beispielsweise aus der DE 20 2005 015 150 U1 bekannt. Dort wird eine Kühlgerätetür offenbart, die mit einem berührungslosen Auslösemechanismus automatisch betätigbar ist, wobei der Auslösemechanismus als Lichtschrankensystem oder als kapazitiver Auslöser beschrieben wird.

Problematisch bei solchen berührungslos aktivierbaren Schalteinheiten ist, ein beabsichtigtes Auslösen einer solchen Schalteinheit zum beispielsweise Öffnen einer Kühlschrantür von einem unbeabsichtigten Auslösen, beispielsweise beim Reinigen oder nahen Vorbeigehen an dem Auslöser unterscheiden zu können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anordnung einer mit einer Schaltvorrichtung verbundenen berührungslos aktivierbaren Schalteinheit in einer Frontplatte eines relativ zu einem Möbelkorpus elektromechanisch antreibbaren Möbelteils bereitzustellen, mit der ein ungewolltes Auslösen von einem beabsichtigten Auslösen unterschieden werden kann und die für den Benutzer unsichtbar in eine Möbelfront integriert werden kann.

Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Möbel mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst.

Erfindungsgemäß weist die Schalteinheit mehrere berührungslos aktivierbare Sensoren auf, die verdeckt in einem Hohlraum der Frontplatte angeordnet sind, wobei der Hohlraum der Frontplatte größer bemessen ist als das Volumen der Sensoren und das die Sensoren frei positionierbar in dem Hohlraum der Frontplatte angeordnet sind. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung ist es nunmehr ermöglicht, die Sensoren beispielsweise in einem vorbestimmten geometrischen Muster in der Frontplatte festzulegen, so dass die Schalteinheit in der Lage ist, unterschiedliche Signale an die Schaltvorrichtung weiterzuleiten, je

nach Aktivierung der einzelnen Sensoren, infolge einer Annäherung eines Benutzers oder Gegenstandes an die Sensoren. Die Schaltungsvorrichtung selbst ist so einstellbar, dass nur vorbestimmte von der Schalteinheit eingehende Schaltsignale zur Weitergabe eines Aktivierungssignals an eine nachgeschaltete Antriebseinheit erfolgen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Sensoren können insbesondere als kapazitive, induktive, optische oder akustische Sensoren ausgebildet sein.

Die Schaltungsvorrichtung selbst weist in einer Ausführungsvariante eine Steuerelektronik zur Aufnahme und Auswertung der von den einzelnen Sensoren ausgegebenen Signalen auf, wobei die Steuerelektronik so einstellbar ist, dass durch eine vorbestimmte Abfolge von Signalen der einzelnen Sensoren ein Steuersignal an einen das Möbelteil bewegendem Antrieb auslösbar ist. Dadurch lassen sich nach der Positionierung der Sensoren individuelle Bewegungsmuster einstellen, die ein Benutzer auszuführen hat, um damit beispielsweise die Tür eines Möbels zu öffnen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist die Position mindestens eines der Sensoren in dem Hohlraum der Frontplatte bei geschlossenem Hohlraum festlegbar. Dadurch ist ermöglicht, dass die Endposition der Sensoren in der Frontplatte auch nach deren Einsetzen in den Hohlraum der Frontplatte noch variiert werden kann, so dass die Auslösebewegung eines Benutzers entweder in einem sehr späten Fertigungsschritt oder sogar noch nach der Fertigstellung festgelegt bzw. variiert werden kann.

Dazu ist gemäß einer Ausführungsvariante vorgesehen, dass mindestens einer der Sensoren ein magnetisch koppelbares Bauteil aufweist, mit dem der Sensor durch ein außerhalb des Hohlraums entlang der Vorder- oder Rückseite der Frontplatte verschiebbar angeordnetes magnetisches Element innerhalb des geschlossenen Hohlraums positionierbar ist.

Alternativ ist auch denkbar, die Sensoren durch Drehen der Frontplatte um eine zur Normalen der Frontfläche parallelen Achse mittels der Schwerkraft an eine gewünschte Position innerhalb des Hohlraums der Frontplatte zu positionieren und den Sensor anschließend durch Wärmeeinwirkung an der gewünschten

Position innerhalb des Hohlraums der Frontplatte anzukleben. Die Innenwand des Hohlraums, an der der Sensor festgelegt werden soll, muss dazu vor dem Verschließen des Hohlraums mit einer Klebeschicht versehen werden.

5 Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist die Steuerelektronik mit einer zumindest teilweise in der Frontplatte eingelassenen Bedieneinheit verbunden, über die die Steuerelektronik einstellbar ist. Solche Bedieneinheiten sind oftmals standardmäßig in der Frontplatte eines Möbels, beispielsweise in einer  
10 Kühlschrankschranktür, integriert, so dass durch die Anbindung der Steuerelektronik an die Bedieneinheit die Eingabe eines Bewegungsmusters zur Öffnung der Tür in einfacher Weise zu bewerkstelligen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

15

Figur 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Möbels mit einem beweglichen Möbelteil sowie an dem Möbelteil und dem Möbelkorpus des Möbels angeordneten Sensoren und Schaltvorrichtungen,

20

Figur 2 eine perspektivische Detailansicht der an dem Möbelkorpus und Möbelteil angeordneten Schaltvorrichtung und Schalteinheit,

25

Figur 3 eine schematische Ansicht der Schalteinheit und der Schaltvorrichtung,

30

Figuren 4 bis 6 den Figuren 1 bis 3 entsprechende Darstellungen einer alternativen Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Anordnung und

35

Figuren 7 bis 9 den Figuren 1 bis 3 entsprechende Darstellungen einer nochmals alternativen Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Anordnung.

In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position des Möbelkorpus, des Möbelteils, der Sensoren und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu

verstehen, das heißt, durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

In der Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 insgesamt ein Möbel bezeichnet.  
5 Das Möbel weist einen Möbelkorpus 3 sowie eine an dem Möbelkorpus über (nicht gezeigte) Scharniere angebrachte Frontplatte 2 auf, die hier als Tür zum Verschließen des Möbelkorpus 3 dient. Ein derartiges Möbel 1 dient beispielsweise der Aufnahme eines Einbauküchengerätes wie beispielsweise eines Kühlschranks, eines Backofens, einer Mikrowelle oder dergleichen.

10 Um die Frontplatte 2 relativ zu dem Möbelkorpus 3 zu bewegen, insbesondere um die hier als Tür dienende Frontplatte 2 zu öffnen, ist ein (nicht gezeigter) elektromechanischer Antrieb vorgesehen, der über eine Schaltvorrichtung 9 steuerbar ist, die, wie in Figur 1 und Figur 2 gezeigt, an oder im Möbelkorpus 3  
15 angebracht ist. Figur 2 zeigt dabei den in Figur 1 mit II bezeichneten Ausschnitt.

Zur Ansteuerung der Schaltvorrichtung 9 ist die Schaltvorrichtung 9 mit einer berührungslos aktivierbaren Schalteinheit in der Frontplatte 2 verbunden, wobei  
20 die Schalteinheit mehrere berührungslos aktivierbare Sensoren 4, 5, 6, 7 aufweist, die verdeckt in einem Hohlraum der Frontplatte 2 angeordnet sind. Der Hohlraum der Frontplatte 2 ist dabei größer bemessen als das Volumen bzw. die Außenabmaße der Sensoren 4, 5, 6, 7 und ermöglicht damit eine in den Grenzen des Hohlräume freie Positionierung der Sensoren 4, 5, 6, 7. Denkbar  
25 ist dabei auch die Positionierung jedes der Sensoren 4, 5, 6, 7 in einem separaten Hohlraum der Frontplatte 2.

Die Sensoren 4, 5, 6, 7 sind dabei vorzugsweise als kapazitive oder induktive Sensoren ausgebildet. Denkbar ist jedoch auch eine Ausbildung der Sensoren  
30 4, 5, 6, 7 als optische, hier ist jedoch eine transluzente Ausbildung der Schicht vom Sensor bis zur Möbeloberfläche erforderlich, oder akustische Sensoren, die nach Art einer Lichtschranke oder auch nach dem Reflexionsprinzip, beispielsweise als Radar- oder Ultraschallsensoren ausgebildet sind.

35 Mit diesen mehreren Sensoren 4, 5, 6, 7 in der Frontplatte 2 ist es möglich, ein Bewegungsmuster eines in dem Bereich der Sensoren gebrachten Körperteils, beispielsweise einer Hand eines Benutzers oder eines Gegenstandes zu erfassen.

Die Sensoren 4, 5, 6, 7 sind gemäß dem in den Figuren 1 bis 3 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anordnung über eine Kabelverbindung 10 mit einer in der Frontplatte 2 untergebrachte Signalaufbereitungseinheit 8 verbunden, die eine Schwellwerterkennungseinheit 81 und eine nach geschaltete Signalverstärkereinheit 82 aufweist. Erzeugen die Sensoren 4, 5, 6, 7 analoge Signale, können die erzeugten Signale im Anschluss an den Signalverstärker noch in einem Analog/Digital-Wandler 83 in digitale Signale umgewandelt werden. Die so aufbereiteten Signale werden dann über eine Kabelverbindung 10 in eine Schaltvorrichtung 9 weitergeleitet, die bevorzugt ein Zeitglied 91, eine Steuerelektronik 92 sowie ggf. eine Signalaufbereitungseinheit 93 aufweist. Die Steuerelektronik 92 ist dabei so eingestellt, dass durch eine vorbestimmte Abfolge von Signalen der einzelnen Sensoren 4, 5, 6, 7 ein Steuersignal an einem das Möbelteil, hier die als Tür ausgebildete Frontplatte 2 antreibenden, insbesondere öffnenden Antrieb ausgegeben wird.

Wie insbesondere in Figur 2 zu erkennen ist, sind die hier als kapazitive Sensoren ausgebildeten Sensoren 4, 5, 6, 7 über eine Kabelverbindung 10 mit der Schaltvorrichtung 9 verbunden, wobei das Kabel 10 aus der Frontplatte 2 heraus im Bereich der Scharniere der als Tür ausgebildeten Frontplatte in den Möbelkorpus 3 geführt sind.

Bei der in den Figuren 4 bis 6 gezeigten alternativen Ausführungsvariante sind ebenfalls bevorzugt kapazitive Sensoren 4, 5, 6, 7 in die jeweiligen Hohlräume oder den Hohlraum in der Frontplatte 2 eingelassen. Die von den Sensoren 4, 5, 6, 7 erfassten Signale werden dabei über eine Kabelverbindung 10 an Übertragungselemente 11 geleitet, denen im geschlossenen Zustand der als Tür ausgebildeten Frontplatte 2 an dem Möbelkorpus 3 gegenüber Empfangselemente 12 angeordnet sind, welche die von den Sensoren 4, 5, 6, 7 ausgelösten Signale an die Schaltungseinheit 9 übertragen. Dadurch können die in der ersten Ausführungsvariante noch benötigten flexiblen Kabelverbindungen 10 zwischen den Sensoren und der Schaltvorrichtung 9 entfallen.

Bei der in den Figuren 7 bis 9 gezeigten weiteren Ausführungsvariante erfolgt die Übertragung der von den Sensoren 4, 5, 6, 7 erzeugten Signale über induktive Übertragungseinheiten 13, 14, welche ebenfalls an einander gegenüberliegenden Positionen im Möbelkorpus 3 bzw. der Frontplatte 2 bei geschlossener Position des Möbels 1 angeordnet sind.

Die Position mindestens eines Sensors der Sensoren ist dabei in dem Hohlraum der Frontplatte 2 bei geschlossenem Hohlraum festlegbar. Dazu ist der mindestens eine Sensor 4, 5, 6, 7 mit einem magnetischen Bauteil, beispielsweise einem magnetischen Gehäuse ausgestattet, mit dem der Sensor 4, 5, 6, 7 durch einen außerhalb des Hohlraums entlang der Vorder- oder Rückseite der Frontplatte 2 verschiebbar angeordneten magnetischen Element innerhalb des geschlossenen Hohlraums positionierbar ist.

Durch diese variable Positionierbarkeit eines oder mehrere der Sensoren 4, 5, 6, 7 ist es möglich, unterschiedliche Bewegungsmuster zur Aktivierung des mit der Schaltvorrichtung verbundenen Antriebs einzustellen. So können die Sensoren beispielsweise so angeordnet sein, dass diese für einen Benutzer zum Öffnen einer beispielsweise als Tür ausgebildeten Frontplatte 2 so positioniert sind, dass der Benutzer vor den Sensoren 4, 5, 6, 7 ein Zeichen wie ein Plus oder einen Buchstaben oder eine geometrische Figur wie einen Kreis oder ein Dreieck mit seiner Hand ausführen muss, damit sich die Tür öffnet. Dadurch wird verhindert, dass beispielsweise während einer Reinigung der Frontplatte 2 unbewusst eine Aktivierung des Antriebs ausgelöst wird. Das durch eine solche Bewegung ausgelöste Signalensemble wird in der Steuerelektronik 92 ausgewertet und bei Übereinstimmung mit einem vorgegebenen Wert wird ein Signal zur Aktivierung des Antriebs von der Schaltvorrichtung 9 an den Antrieb weitergegeben.

Neben der Auswertung der Sensorsignale hinsichtlich des Ortes der Auslösung, kann in der Schaltungsvorrichtung auch eine zeitliche Auflösung eingestellt werden, so dass dem Benutzer ein Zeitfenster vorgegeben ist innerhalb dessen die Öffnungsbewegung ausgeführt sein muss.

Eine alternative Möglichkeit zur Erzeugung von Signalen in Verbindung mit dem Zeitfenster besteht darin, mittels der mehreren Sensoren gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig die Annäherung des Körperteiles des Bedieners zu erfassen und in Verbindung mit der vorbestimmten Reihenfolge des Verlassens der Sensorbereiche im zulässigen Zeitfenster das zulässige Signalensemble für die Steuerelektronik zu erzeugen. Dadurch können die Sensoren mit geringerem Abstand angeordnet werden, was Kostenersparnis bedeuten kann und die Bedienungsabfolge erfordert weniger Zeit.

Um den Benutzer die Position der in der Frontplatte 2 eingelassenen Sensoren 4, 5, 6, 7 anzuzeigen ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Anord-

5 nung die Frontplatte 2 an den Positionen, an denen die Sensoren 4, 5, 6, 7 positioniert sind, lichtdurchlässig ausgebildet. Dadurch kann in dem Hohlraum eine Lichtquelle, beispielsweise in Gestalt einer LED eingesetzt werden, so dass der Ort der Sensoren 4, 5, 6, 7 durch das durch den lichtdurchlässigen Bereich der Frontplatte 2 durchgelassenen Lichtes angezeigt werden kann. Es ist auch denkbar an diesen Stellen blickdichtes, jedoch lichtdurchlässiges Material einzusetzen.

10 Zur Einstellung der Steuerelektronik 92 auf eine vom Benutzer durchzuführende Bewegung vor den Sensoren 4, 5, 6, 7, ist es gemäß einer Ausführungsvariante vorgesehen, eine ggf. bereits vorhandene Bedieneinheit in der Frontplatte 2 zu nutzen. Hier ist es denkbar, die Sensoren 4, 5, 6, 7 in eine vorhandene Bedieneinheit zusätzlich aufzunehmen und die Schaltungsvorrichtung 9 an die Bedieneinheit anzuschließen, um über die Bedieneinheit eine Bewegungsabfolge zur Öffnung des Möbels 1 einstellen zu können. Alternativ ist es auch denkbar, bereits in der Bedieneinheit integrierte Anzeigeelemente, beispielsweise LEDs zu nutzen, um eindeutige in Digitaltechnik ausgegebene Signale auszusenden, die der Benutzer nur aufgrund der Trägheit der optischen Erfassung des menschlichen Auges nicht bemerkt, wobei diese Signale von den Anzeigeelementen ausgegeben Signale von einem als Sensor 4, 5, 6, 7 genutzten Empfänger beispielsweise nach dem Reflexionsprinzip die Bewegungen eines Benutzers vor dieser Bedieneinheit aufnehmen und an die Schaltungseinheit 9 weitergeben könnte. Es ist auch denkbar, die Sensoren in der Gestalt einer Siebensegmentanzeige anzuordnen.

25 Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsvarianten beschränkt, so ist es auch denkbar, die Sensoren 4, 5, 6, 7 so auszugestalten, dass sie beispielsweise im Falle eines als Kühlschrank ausgeführten Möbels 1 Kühlgut anhand der im Kühlgut untergebrachten RFID erkennen und daraufhin die Öffnung der Kühlschranktür veranlasst wird.

30

**Bezugszeichenliste**

	1	Möbel
	2	Frontplatte
5	3	Möbelkorpus
	4	Sensor
	5	Sensor
	6	Sensor
	7	Sensor
10	8	Signalaufbereitungseinheit
	9	Schaltvorrichtung
	10	Kabelverbindung
	11	Übertragungselement
	12	Empfangselement
15	13	Übertragungseinheit
	14	Übertragungseinheit
	81	Schwellwtererkennungseinheit
	82	Signalverstärkereinheit
	83	analog/digital-Wandler
20	91	Zeitglied
	92	Steuerelektronik
	93	Signalaufbereitungseinheit
25		

## Ansprüche

1. Anordnung einer mit einer Schaltvorrichtung (9) verbundenen berührungslos aktivierbaren Schalteinheit in einer Frontplatte (2) eines relativ zu einem Möbelkorpus (3) elektromechanisch antreibbaren Möbelteils eines Möbels (1), insbesondere eines Büro- oder Küchenmöbels, oder Haushaltsgerätes, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinheit mehrere berührungslos aktivierbare Sensoren (4, 5, 6, 7) aufweist, die verdeckt in einem Hohlraum der Frontplatte (2) angeordnet sind, wobei der Hohlraum der Frontplatte (2) größer bemessen ist als das Volumen der Sensoren (4, 5, 6, 7) und dass die Sensoren (4, 5, 6, 7) frei positionierbar in dem Hohlraum der Frontplatte (2) angeordnet sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (4, 5, 6, 7) als kapazitive, induktive, optische oder akustische Sensoren ausgebildet sind.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (9) eine Steuerelektronik (92) zur Aufnahme und Auswertung der von den einzelnen Sensoren (4, 5, 6, 7) ausgegebenen Signalen aufweist, wobei die Steuerelektronik so einstellbar ist, dass durch eine vorbestimmte Abfolge von Signalen der einzelnen Sensoren (4, 5, 6, 7) ein Steuersignal an einen das Möbelteil antreibenden Antrieb auslösbar ist.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerelektronik (92) eine vorbestimmte Abfolge von Signalen der einzelnen Sensoren (4, 5, 6, 7) mit einem Zeitglied (91) bewertet und als Steuersignal an einen das Möbelteil antreibenden Antrieb ausgibt.
5. Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position mindestens eines Sensors (4, 5, 6, 7) in dem Hohlraum der Frontplatte (2) bei geschlossenem Hohlraum festlegbar sind.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer Sensoren (4, 5, 6, 7) ein magnetisches Bauteil aufweist, mit dem der Sensor (4, 5, 6, 7) durch einen außerhalb des Hohlraums entlang der Vorder-

oder Rückseite der Frontplatte (1) verschiebbar angeordnetes magnetisches Element innerhalb des geschlossenen Hohlraums positionierbar ist.

- 5 7. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abfolge von Signalen der einzelnen Sensoren (4, 5, 6, 7) zur Auslösung des Aktivierungssignal einstellbar ist.
- 10 8. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerelektronik (92) mit einer zumindest teilweise in der Frontplatte (2) eingelassenen Bedieneinheit verbunden ist, über die die Steuerelektronik (92) einstellbar ist.
- 15 9. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (4, 5, 6, 7) in der Bedieneinheit eingebaut sind.
- 20 10. Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontplatte (2) an den Positionen, an denen die Sensoren (4, 5, 6, 7) positioniert sind, lichtdurchlässig ausgebildet ist.
- 25 11. Möbel, insbesondere für Büros oder Küchen, mit mindestens einem relativ zu einem Möbelkorpus (3) elektromechanisch antreibbaren Möbelteil, insbesondere einer Tür oder einem Schubkasten, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Frontplatte (2) des Möbelteils eine Anordnung gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche vorgesehen ist.

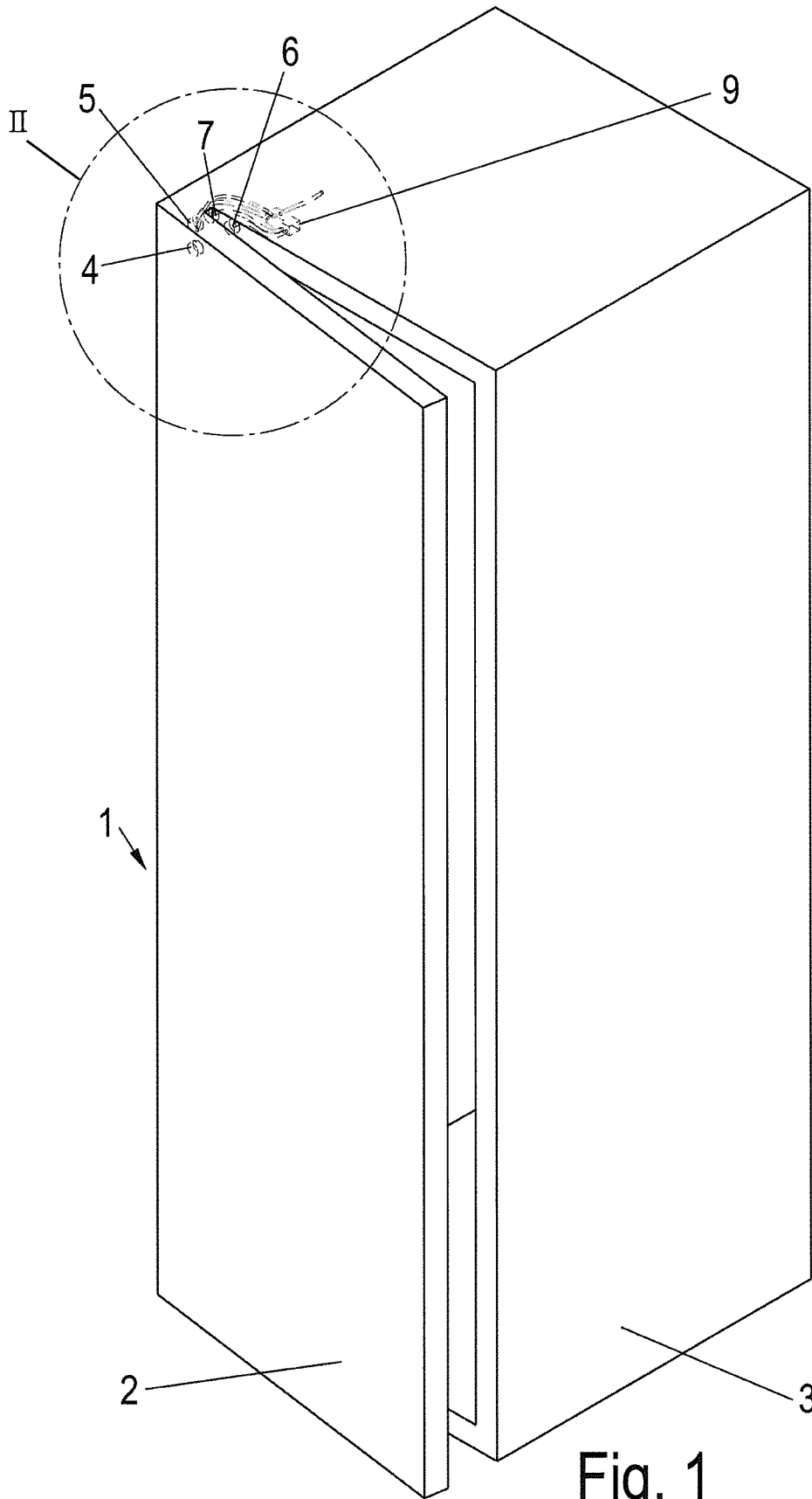


Fig. 1



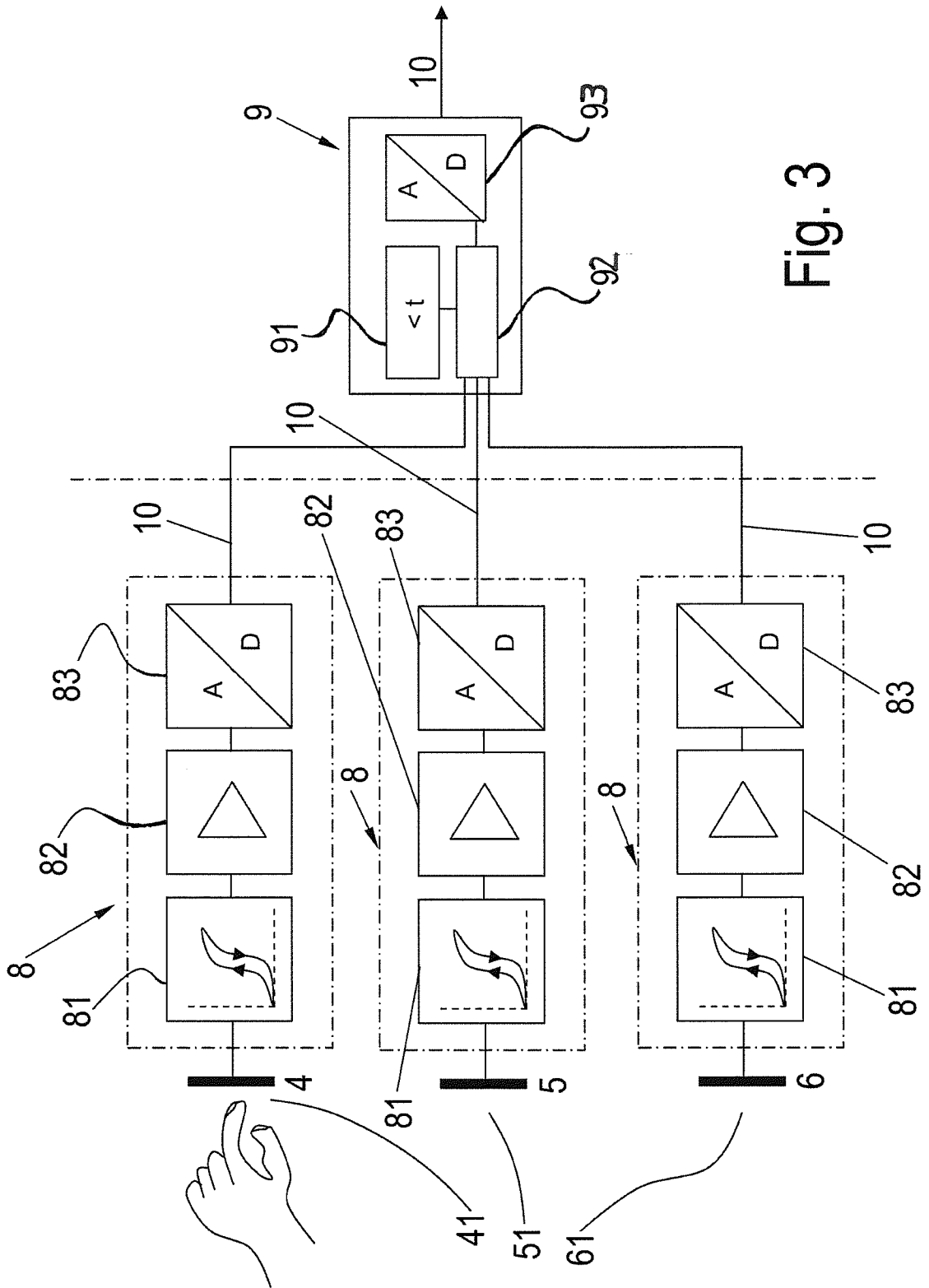


Fig. 3

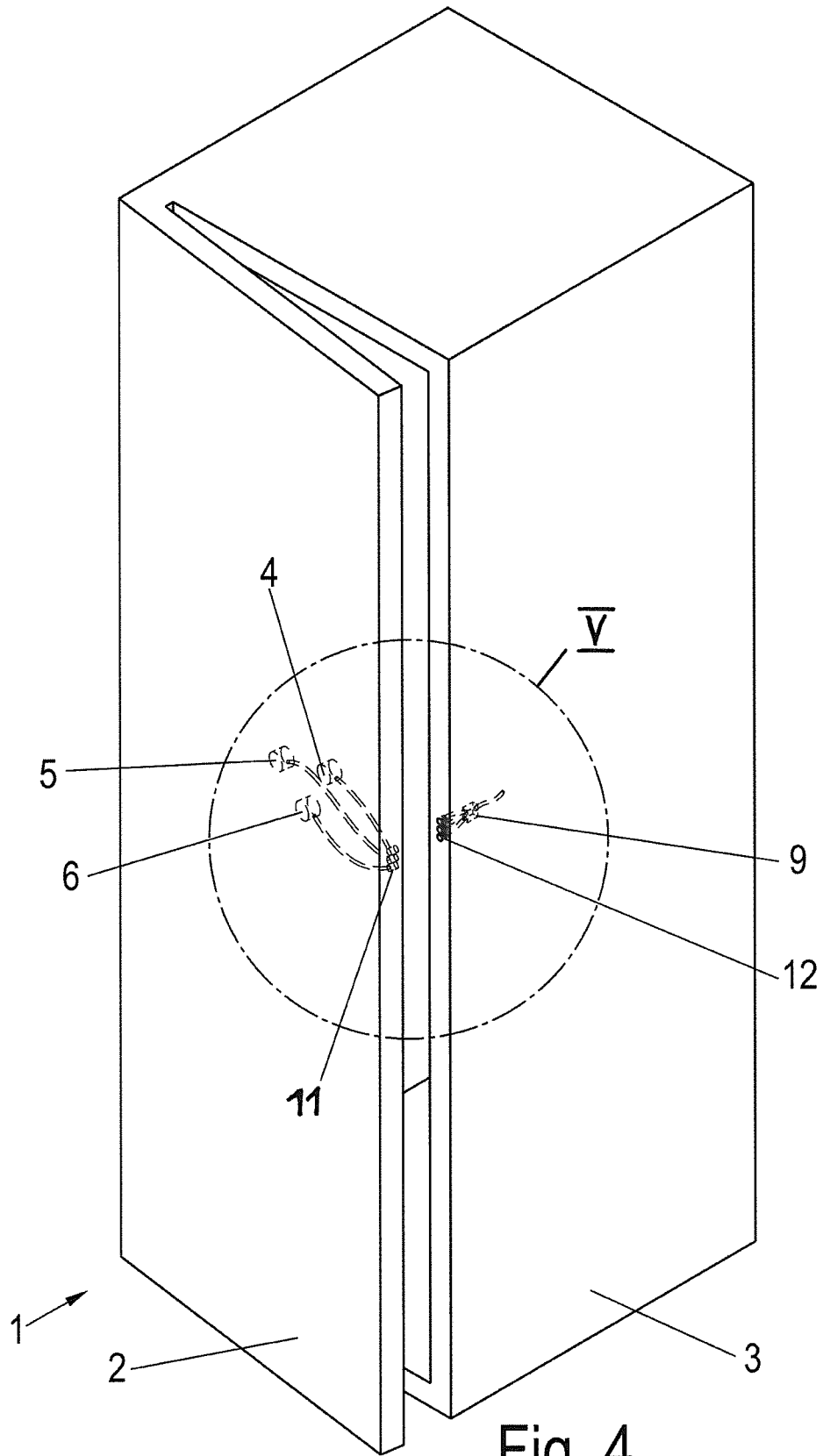
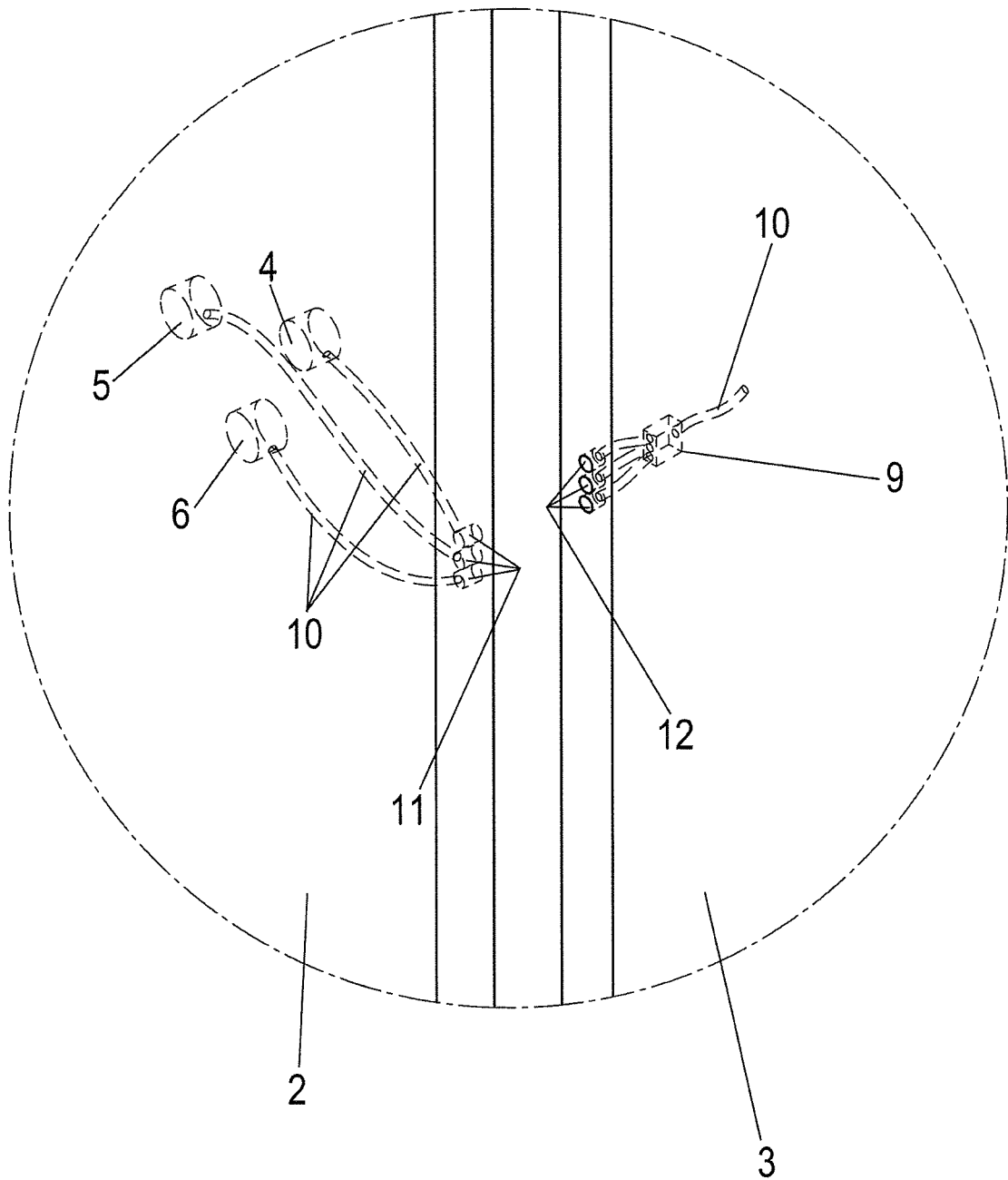


Fig. 4

Fig. 5



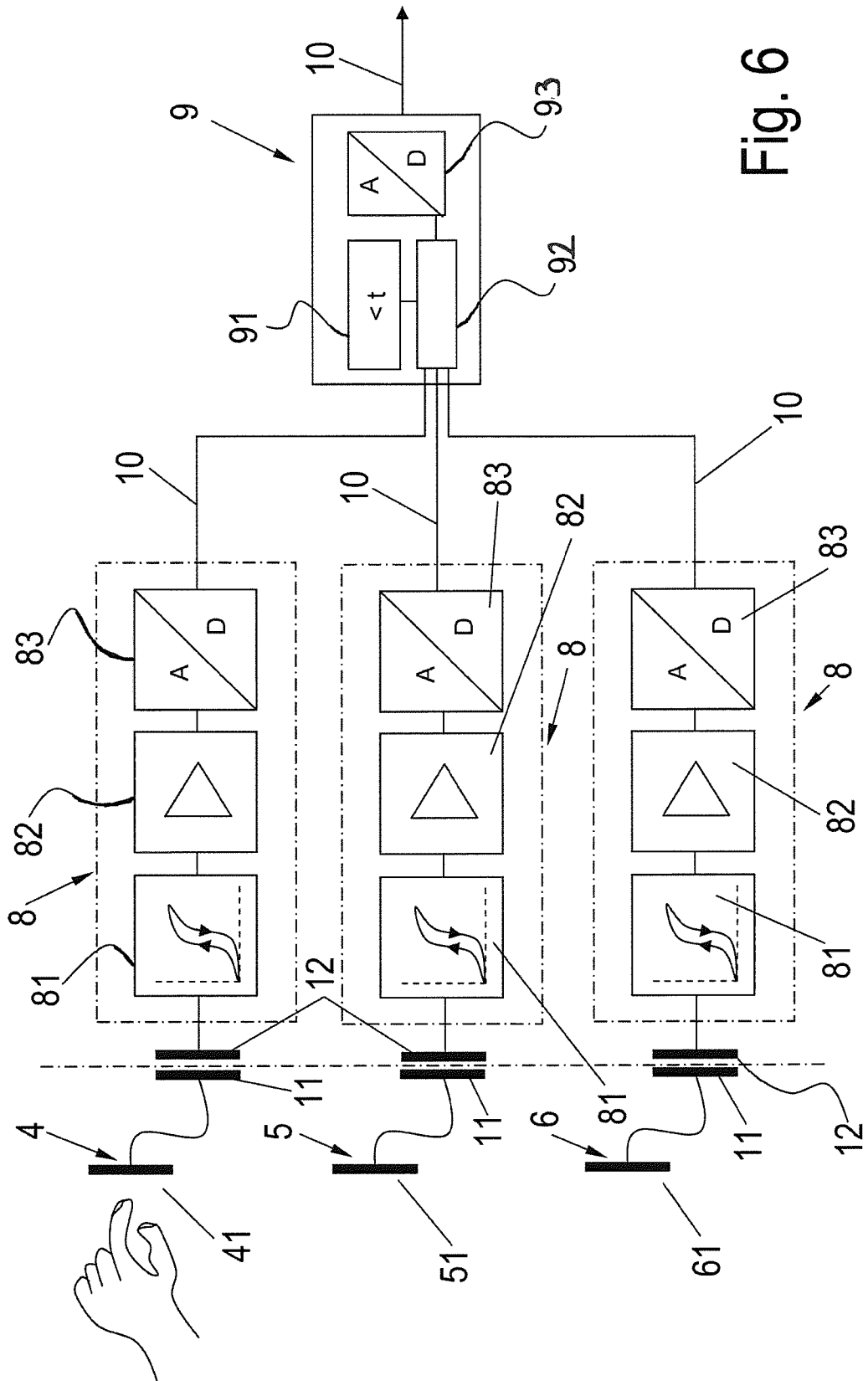


Fig. 6

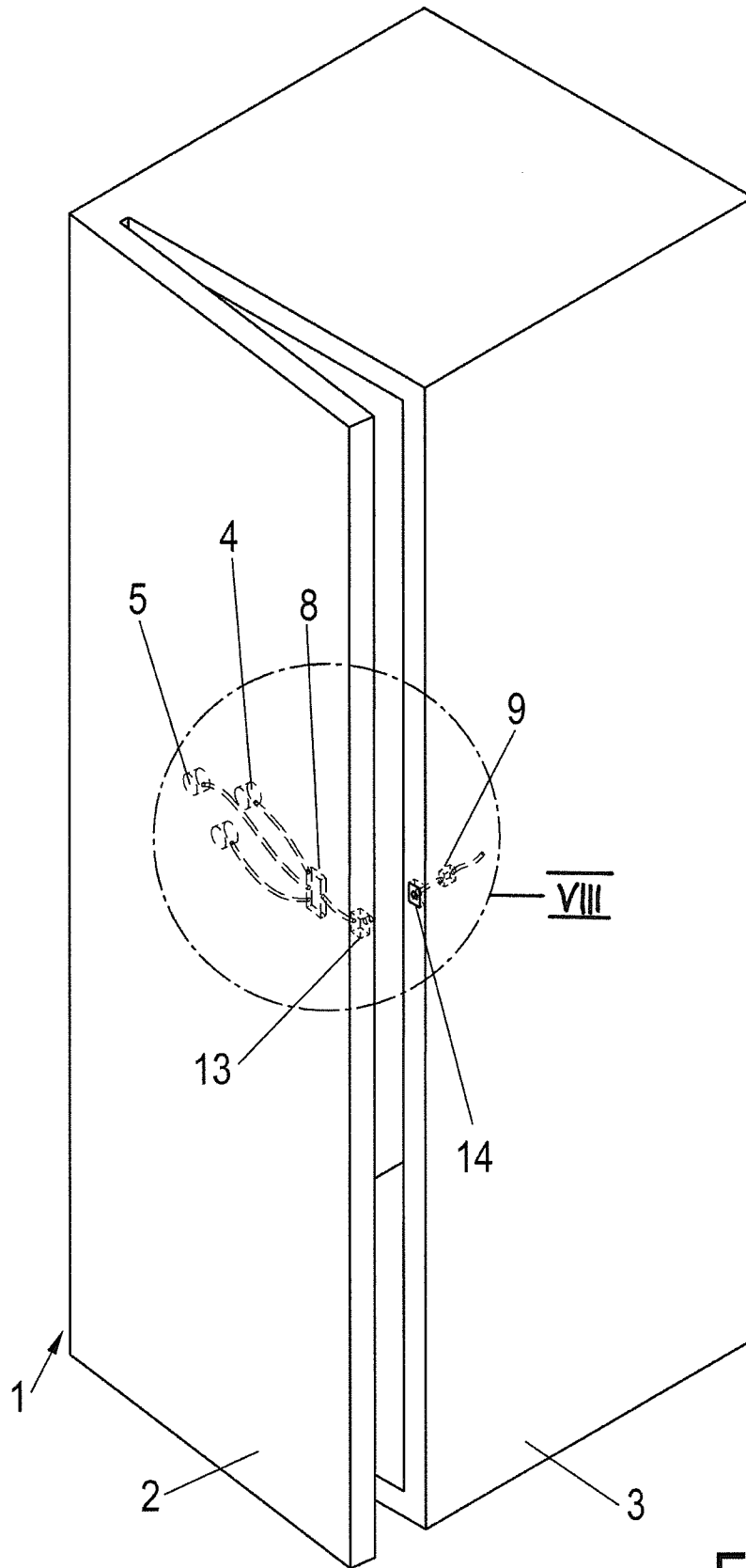


Fig. 7

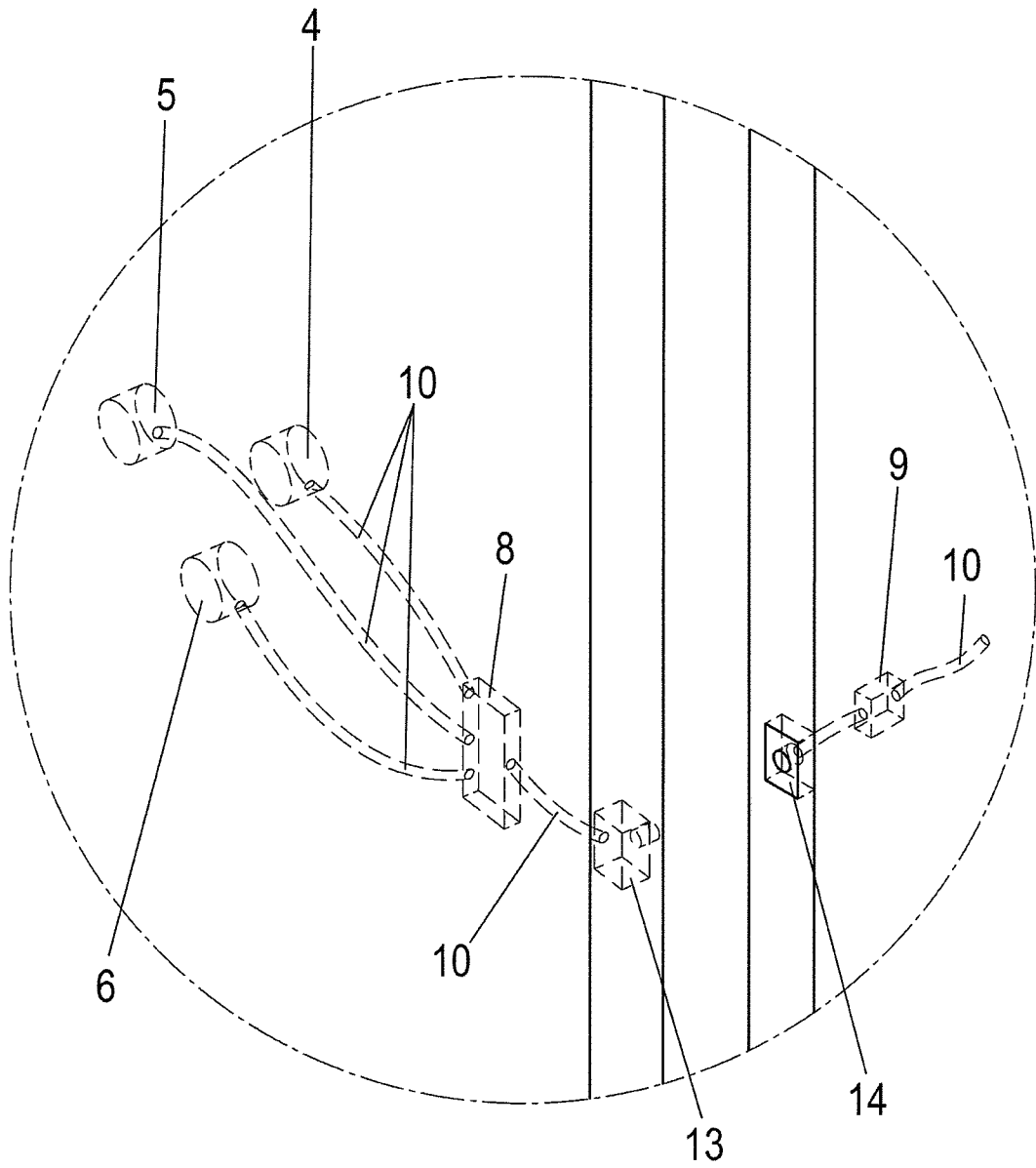


Fig. 8

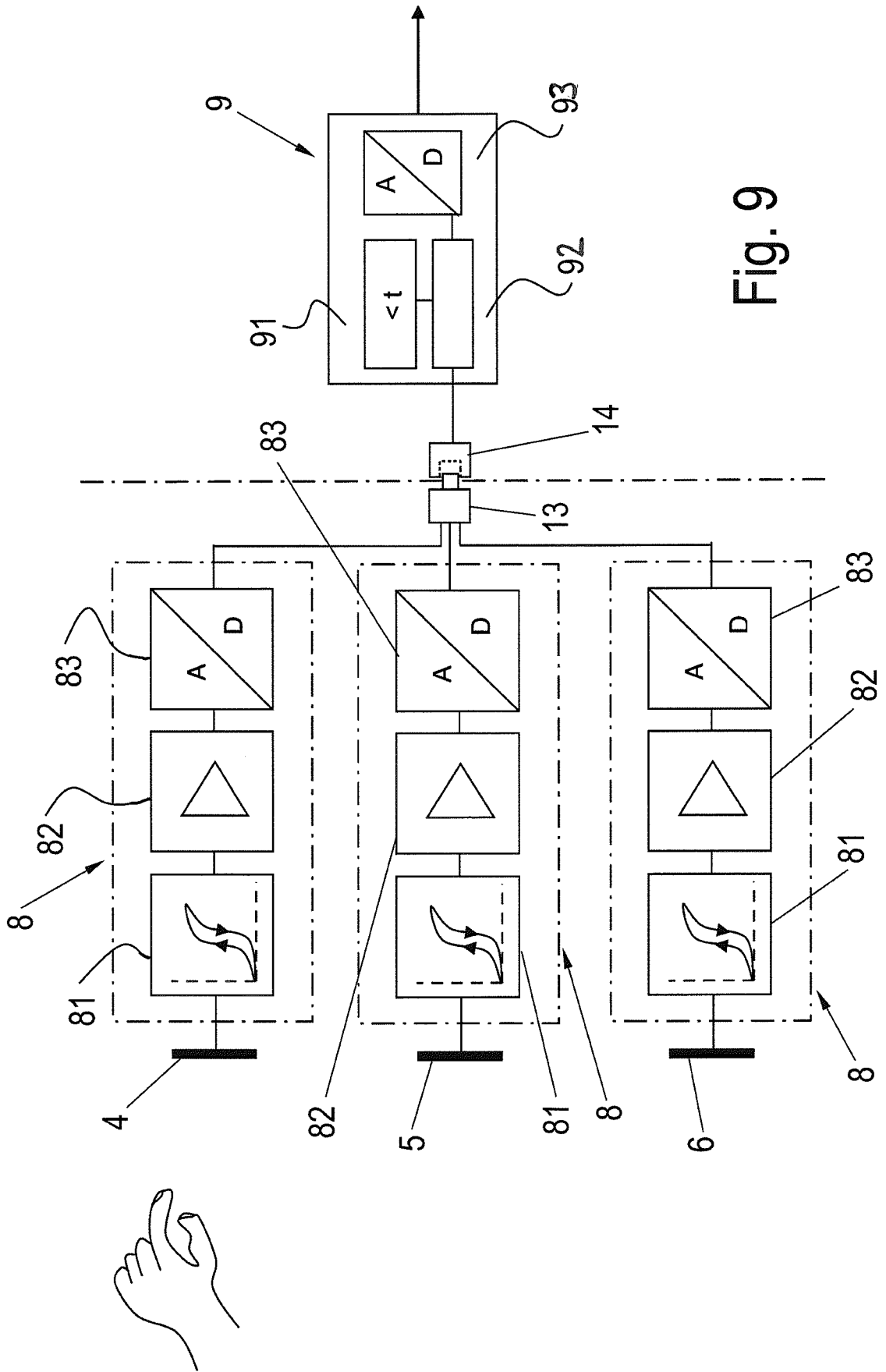


Fig. 9