



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.02.2010 Patentblatt 2010/07

(51) Int Cl.:
F24H 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09167138.8**

(22) Anmeldetag: **04.08.2009**

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

(30) Priorität: **14.08.2008 DE 102008037681**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Bauer, Franz**
83374 Traunwalchen (DE)
• **Englisch, Christian**
83324 Ruhpolding (DE)
• **Gruber, Michael**
83362 Surberg (DE)

(54) **Montagesystem für Durchlauferhitzer**

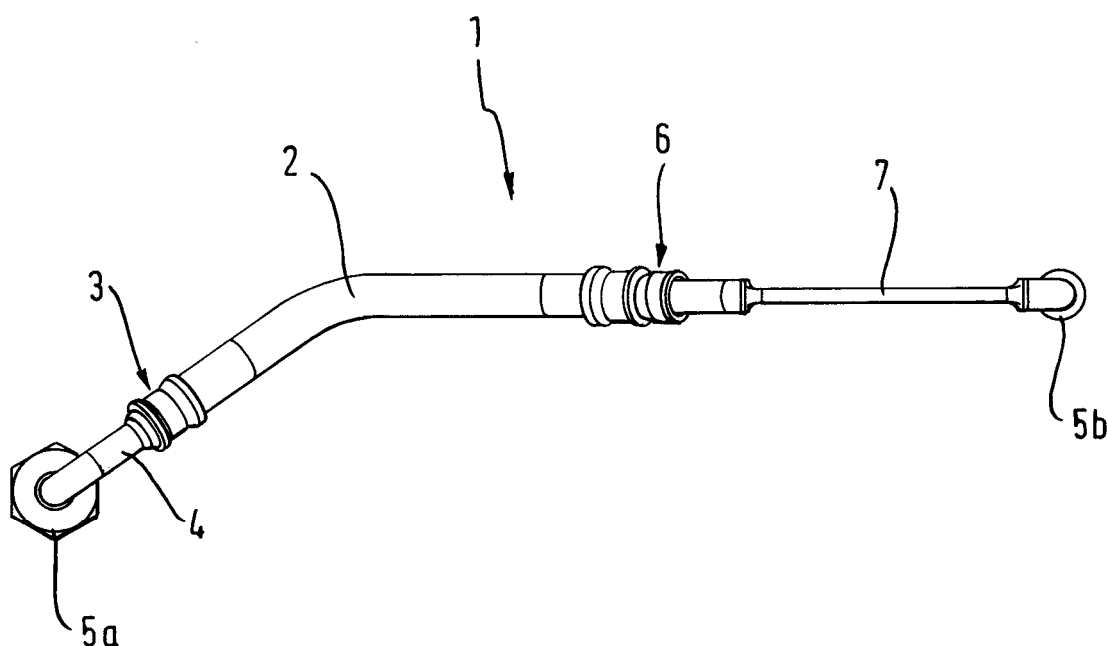
(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer, wenigstens umfassend ein flexibles Schlauchteil (2), wobei das flexible Schlauchteil (2) an seinem ersten Ende (3) ein Anschlussrohr (4) mit Überwurfmutter (5) aufweist.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das

flexible Schlauchteil (2) an seinem zweiten Ende (6) ein starres Kühlrohr (7) aufweist, welches mit dem flexiblen Schlauchteil (2) fest und dauerhaft verbunden ist.

Das erfindungsgemäße Montagesystem für einen Durchlauferhitzer ermöglicht eine besonders sichere und kostengünstige Montage.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montagesystem für Durchlauferhitzer, wenigstens umfassend ein flexibles Schlauchteil, wobei das flexible Schlauchteil an seinem ersten Ende ein Anschlussrohr mit einer Überwurfmutter aufweist.

[0002] Montagesysteme für Durchlauferhitzer sind im Stand der Technik bekannt. In der Regel haben elektrische Durchlauferhitzer eine rückwärtige Montagewand, an der ein elektrischer Heizblock sowie sämtliche elektrische und hydraulische Schalteinrichtungen, angebracht sind. Mit dem Heizblock sind Wasseranschlussrohrleitungen für die Kaltwasserzuführungen und die Heißwasserabführungen verbunden, die wiederum an Wasseranschlussstücke, z. B. an der Zapfarmatur angeschraubt sind. Um ein Verbindungsanschluss der Wasseranschlussrohrleitungen beispielsweise an räumlich abweichende Wasseranschlüsse herstellen zu können, sind die Wasseranschlussrohrleitungen von Haus aus mit Rohrbögen versehen, die so groß gestaltet sind, dass über ihre Länge bzw. über ihren Radius eine Abstimmung in alle Richtungen vorgenommen werden kann. Als nachteilig wird bei dieser Lösung vor allem der große Materialeinsatz bei dem in der Regel aus Metall bestehenden Wasseranschlussrohrleitungen so wie der dafür notwendige größere Raumbedarf für die Unterbringung der Rohrleitungen Durchlauferhitzergehäuse angesehen.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, die Montage zu vereinfachen und kostengünstiger zu gestalten.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen der Erfindungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Das erfindungsgemäße Montagesystem baut auf gattungsgemäßen Montagesystemen dadurch auf, dass das flexible Schlauchteil an seinem zweiten Ende ein starres Kühlrohr aufweist, welches mit dem flexiblen Schlauchteil fest und dauerhaft verbunden ist. Dadurch wird gegenüber dem Stand der Technik eine beträchtliche Verbesserung der Montagesituation erreicht. Dadurch, dass eine Kombination von flexiblem Schlauchteil und Kühlrohr eingebaut werden kann, wird die Montage beschleunigt. Durch die feste Verbindung des flexiblen Schlauchteils mit dem Kühlrohr entfällt der Einsatz einer Dichtstelle. Ein Verschrauben beider Komponenten entfällt.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform erfolgt die feste und dauerhafte Verbindung zwischen dem flexiblen Schlauchteil und dem starren Kühlrohr mittels Schweißen und/oder Verkleben. Dies bewirkt eine sehr kostengünstige und zugleich sehr zuverlässige und sichere Verbindung beider Teile.

[0007] Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das flexible Schlauchteil Metall umfasst. Dabei wird bevorzugt Kupfer verwendet.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das flexible Schlauchteil einen Innenschlauch und einen Außenschlauch auf. Dabei weist in einer bevorzugten Ausführungsform der Außenschlauch eine Umflechtung auf. Bevorzugt umfasst diese Umflechtung ein Edelstahl.

[0009] Es hat sich aber auch als vorteilhaft erwiesen, wenn der Innenschlauch von einem thermoplastischen Elastomer, und/oder einem Polyamidgeflecht und/oder einem Edelstahlgeflecht und/oder einem zweiten thermoplastischen Elastomer umhüllt ist.

[0010] Der Innenschlauch kann aber auch PEX und/oder Silikon umfassen, welches ein kreuzweise vernetztes Polymer darstellt. Auf Grund seiner kreuzweisen Vernetzung weist ein solcher Innenschlauch aus PEX eine besonders vorteilhafte Elastizität und Festigkeit auf.

[0011] Es hat sich auch als vorteilhaft erwiesen, wenn das Kühlrohr eine abgeflachte Form aufweist. Dies ermöglicht es, dass in einer bevorzugten Ausführungsform die Form an die Triacs angepasst ist. Dadurch kann das Kühlrohr flächig an den Triacs anliegen, und überschüssige Wärme von dem Triacs aufnehmen. Dies bewirkt auf der einen Seite, dass die Triacs abgekühlt werden, und andererseits, dass das durch das Kühlrohr strömende Wasser erwärmt wird, und somit Energie eingespart wird.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das flexible Schlauchteil an seinem ersten Ende einen Doppelbördel auf. Dies ermöglicht eine sichere und kostengünstige Installation bzw. Anschlusstechnik.

[0013] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform weist einen Durchlauferhitzer auf, der ein-Montagesystem für einen Durchlauferhitzer umfasst, wobei der Durchlauferhitzer einen Grundträger aufweist, sowie technische Baugruppen, die in einem Gehäuse angeordnet sind, und die technischen Baugruppen des Durchlauferhitzers mit einer Hauptkomponente vereinigt sind, und diese in einem Stück mit dem Grundträger verbind- und lösbar sind. Dadurch können nach Anbringen des Grundträgers an der Wand die technischen Baugruppen des Durchlauferhitzers schnell montiert, und im Reparaturfall entnommen und gewartet werden.

[0014] Als vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn an das Montagesystem für Durchlauferhitzer wenigstens eine für den elektrischen sicheren Betrieb erforderliche Erdungsleitung angeschweißt und/oder angelötet ist. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn durch das Aufpressen eines Übergangstückes ein elektrischer Widerstand von 0,01 bis 1,0, bevorzugt 0,1 Ohm erreicht wird.

[0015] Das erfindungsgemäße Montagesystem für einen Durchlauferhitzer ermöglicht eine besonders sichere und kostengünstige Montage.

[0016] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen sowie unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert.

[0017] Darin zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Montagesystems für Durchlauferhitzer; und
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines Montagesystems für Durchlauferhitzer; und
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Durchlauferhitzers mit Montagesystem; sowie
- Fig. 4 eine Detaildarstellung zeigt eine Detaildarstellung eines ersten Endes eines flexiblen Schlauchteils.

[0018] Bei der nachfolgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

[0019] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung eine Ausführungsform eines Montagesystems 1 für Durchlauferhitzer. Dieses Montagesystem 1 weist ein flexibles Schlauchteil 2 auf, welches an seinem ersten Ende 3 ein Anschlussrohr 4 mit Überwurfmutter 5a aufweist. An seinem zweiten Ende 6 weist das Montagesystem 1 ein Kühlrohr 7 auf, welches an seinem geräteseitigen Ende eine Überwurfmutter 5b aufweist. Dabei ist das Kühlrohr 7 abgeflacht, um sich an die Form der Triacs anzupassen, und eine besonders effektive Kühlung zu bewirken.

[0020] Fig. 2 zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Ein Montagesystem 1 weist ein flexibles Schlauchteil 2 auf, welches an seinem zweiten Ende 6 ein Kühlrohr 7 aufweist. Dieses Kühlrohr ist in dieser Ausführungsform abgeflacht, wodurch es sich besonders gut an die Form dreier Triacs 11a, 11b, 11c anpasst und so eine besonders effektive Kühlung erzielt. An seinem geräteseitigen Ende weist das Kühlrohr 7 eine Überwurfmutter 5b auf, mit der es mit dem Durchlauferhitzer verschraubt werden kann.

[0021] Fig. 3 zeigt einen Durchlauferhitzer, der ein Montagesystem 1 umfasst. Dabei weist der Durchlauferhitzer einen Grundträger 9 auf, der an einer Wand befestigt werden kann, und als Montagewand dienen kann. Es ist aber auch denkbar, an den Grundträger 3 auf der der Wand zugewandten Seite ein Montagezwischenstück einzufügen, um die Montage z. B. bei Wandunebenheiten zu erleichtern. Darüber hinaus weist der Durchlauferhitzer technische Baugruppen auf, die in einem Gehäuse angeordnet sind und in einer Hauptkomponente 10 vereinigt sind. Diese Hauptkomponente 10 ist in einem Stück mit dem Grundträger 9 verbind- und lösbar. Das Montagesystem 1 weist hierbei ein flexibles Schlauchteil 2 auf, welches an seinem ersten Ende 3 ein Anschlussrohr 4 mit einer Überwurfmutter 5a aufweist. An seinem zweiten Ende 6 (nicht abgebildet) weist das flexible Schlauchteil 2 ein starres Kühlrohr 7 auf, welches mit dem flexiblen Schlauchteil 2 fest und darauf verbunden ist. Das Kühlrohr 7 ist in seiner Form an die Form des Triacs 11a angepasst, und bewirkt so eine beson-

ders effektive Kühlung.

[0022] Fig. 4 zeigt eine Detaildarstellung eines ersten Endes 3 eines flexiblen Schlauchteils, welches einen Doppelbördel 8a bzw. 8b aufweist. Unterhalb des Doppelbördels 8a bzw. 8b ist ein O-Ring vorgesehen, welcher mögliche Fertigungstoleranzen im Dichtsitz ausgleicht.

[0023] Die vorliegende Erfindung lässt sich wie folgt zusammenfassen:

[0024] Ein flexibles Schlauchteil, das an seinem einem Ende mit einer Überwurfmutter ausgerüstet ist, wird in einer bevorzugten Ausführungsform am anderen Ende durch ein geeignetes Fügeverfahren mit einem starren Kupferrohr verbunden. Das Kupferrohr wird zudem im mittleren Bereich abgeflacht und durch den Leistungsteil der Platine geführt, was der Kühlung der Triacs dient. Am anderen Ende ist das Kupferrohr mit einem Doppelbördel ausgerüstet, welche die Montagefunktion in der Kontaktstelle des Heizblocks realisiert. Durch die feste Verbindung des flexiblen Schlauchteils mit dem Kühlrohr entfällt der Einsatz einer Dichtstelle. Ein Verschrauben beider Komponenten entfällt.

[0025] Das erfindungsgemäße Montagesystem für einen Durchlauferhitzer ermöglicht eine besonders sichere und kostengünstige Montage.

BEZUGSZEICHENLISTE:

[0026]

1	Montagesystem
2	Flexibles Schlauchteil
3	Erstes Ende des flexiblen Schlauchteils
4	Anschlussrohr
5a, 5b	Überwurfmutter
6	Zweites Ende des flexiblen Schlauchteils
7	Kühlrohr
8a, 8b	Doppelbördel
9	Grundträger
10	Hauptkomponente
11a, 11b, 11c	Triac

Patentansprüche

1. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer, wenigstens umfassend ein flexibles Schlauchteil (2) wobei das flexible Schlauchteil (2) an seinem ersten Ende (3) ein Anschlussrohr (4) mit Überwurfmutter (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Schlauchteil (2) an seinem zweiten Ende (6) ein starres Kühlrohr (7) aufweist, welches mit dem flexiblen Schlauchteil (2) fest und dauerhaft verbunden ist.
2. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feste

und dauerhafte Verbindung zwischen flexiblen Schlauchteil (2) und starrem Kühlrohr (7) mittels Schweißen und/oder Verkleben erfolgt.

3. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Schlauchteil (2) ein Metall umfasst. 5
4. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Schlauchteil (2) einen Innenschlauch und einen Außenschlauch umfasst. 10
5. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühlrohr (7) eine abgeflachte Form aufweist. 15
6. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abgeflachte Form an die Form von Triacs (11a, 11b, 11c) angepasst ist. 20
7. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Schlauchteil (2) an seinem ersten Ende (3) einen Doppelbördel (8a, 8b) aufweist. 25
30
8. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchlauferhitzer einen Grundträger (9) aufweist, sowie technische Baugruppen, die in einem Gehäuse angeordnet sind, und die technischen Baugruppen des Durchlauferhitzers mit einer Hauptkomponente (10) vereinigt sind, und diese Hauptkomponente (10) in einem Stück mit dem Grundträger (9) verbind- und lösbar ist. 35
40
9. Montagesystem (1) für Durchlauferhitzer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das Montagesystem eine Erdungsleitung angeschweißt und/oder angelötet ist. 45

50

55

Fig. 1

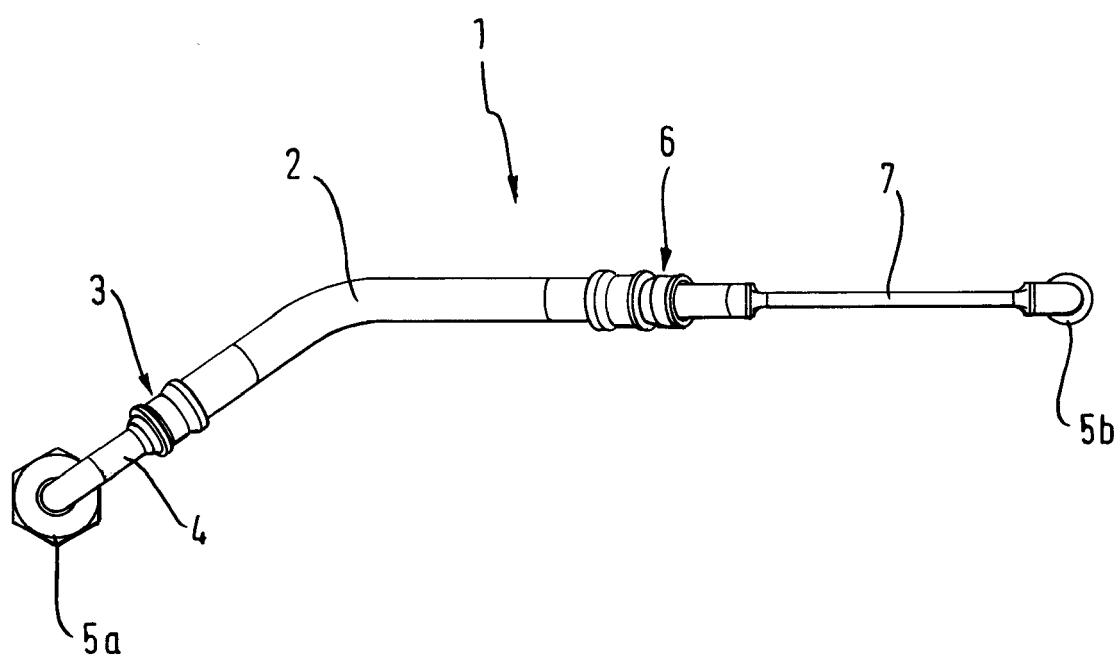


Fig. 2

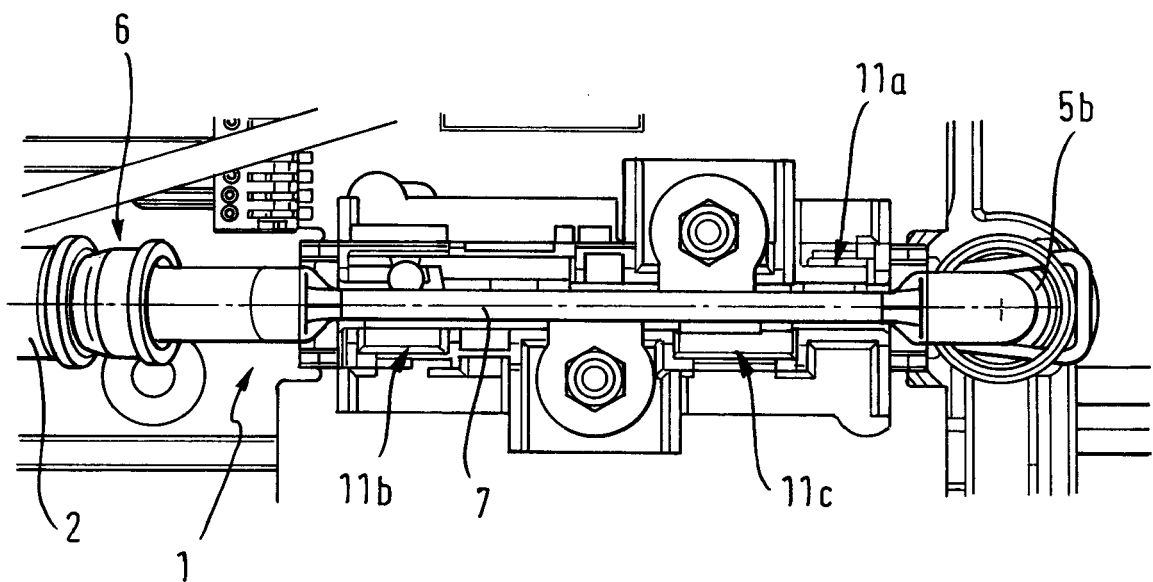


Fig. 3

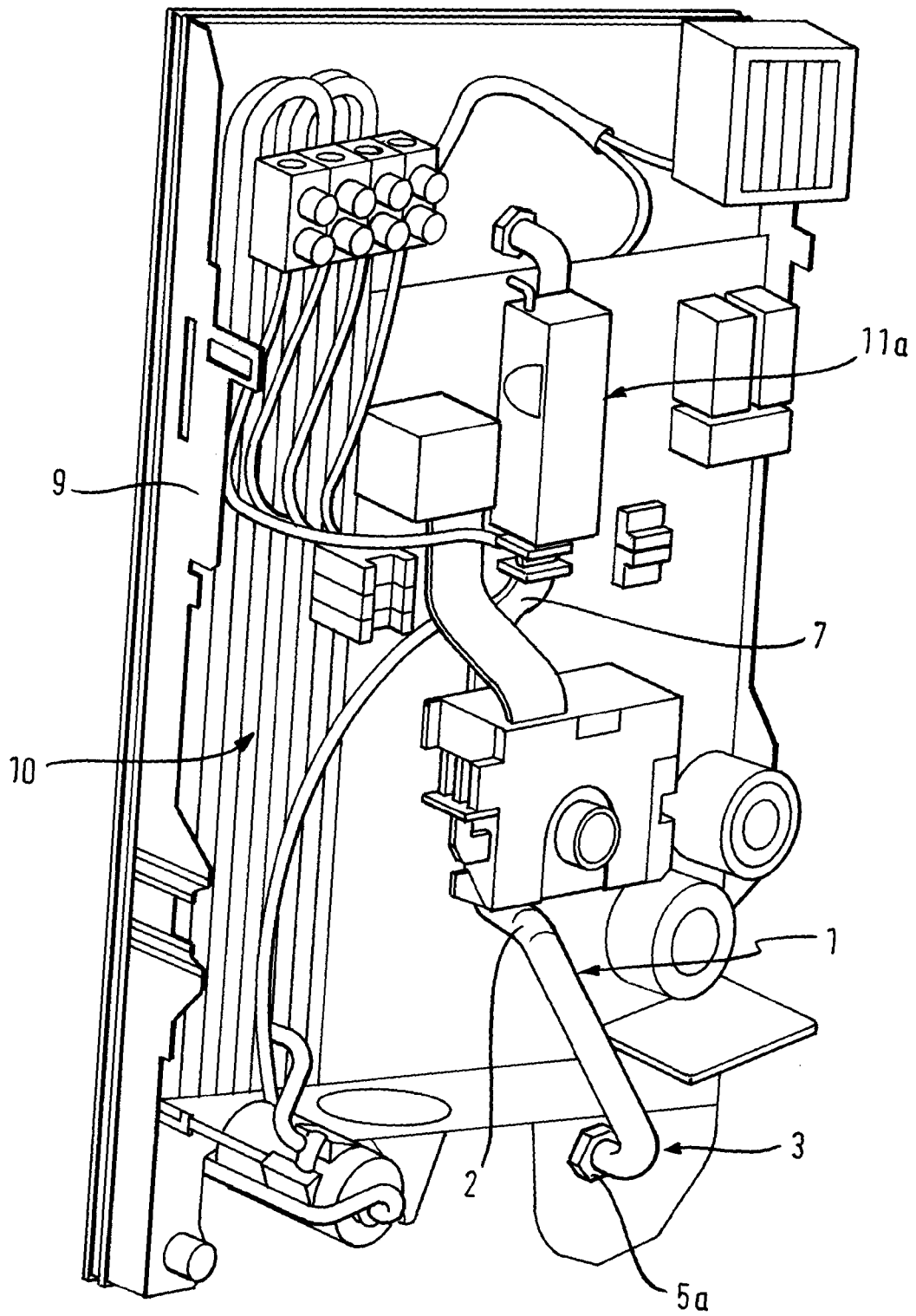


Fig. 4

