

①



Europäisches Patentamt.
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer:

0 065 310
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②

Anmeldenummer: **82104324.7**

⑤

Int. Cl.³: **H 01 H 50/36**

②

Anmeldetag: **17.05.82**

③

Priorität: **20.05.81 DE 3120117**

⑦

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.11.82**
Patentblatt 82/47

⑧

Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB LI**

⑦

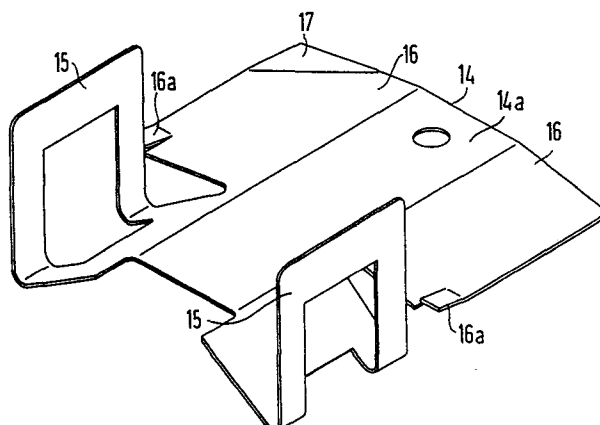
Erfinder: **Schedele, Helmut, Ing.grad., Unterer Forst 10, D-8918 Dlessen 3 (DE)**

⑤

Magnetsystem für ein Relais.

⑤

Das Magnetsystem ist mit einem Jochschenkel (7) in Längsnuten (11) eines Grundkörpers (2) eingesteckt und in den Nuten (11) kraftschlüssig durch ein federndes Halteblech (14) befestigt. Das Halteblech (21) kann auch aus nicht ferromagnetischem Material bestehen und mit einem Fortsatz (27) gleichzeitig als Trennblech dienen.



EP 0 065 310 A2

5 Magnetsystem für ein Relais

Die Erfindung bezieht sich auf ein Magnetsystem für ein Relais mit einem winkelförmigen Joch, dessen parallel zur Spulennachse angeordneter Jochschenkel beiderseits in
10 Längsnuten eines Grundkörpers steckbar befestigt ist.

Bei einem bekannten Magnetsystem dieser Art (DE-GM 79 09 135) ist vorgesehen, daß der Jochschenkel mit einem Rastzahn in einer Ausnehmung des Grundkörpers ein-
15 rastet. Zur kraftschlüssigen Befestigung und Positionierung des Jochschenkels im Grundkörper ist dort weiterhin vorgesehen, in den Nuten des Grundkörpers deformierbare Rippen anzuformen. Ein derartiger Preßsitz des Joches im Grundkörper führt jedoch zu unerwünschten Spannungen im
20 Kunststoff des Grundkörpers. Eine andere Möglichkeit der Fixierung des Joches im Grundkörper bestünde darin, das Joch in den Nuten festzukleben. Das Einbringen von Klebstoff ist jedoch in der Fertigung verhältnismäßig aufwendig; insbesondere müßte das Joch durch zusätzliche
25 Vorkehrungen in der richtigen Position gehalten werden, bis der Klebstoff ausgehärtet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, bei einem Magnetsystem der eingangs erwähnten Art eine sichere und leicht
30 zu montierende Jochfixierung zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß auf der der Spule zugewandten Seite des Joches ein Halteblech aus elastischem Metall angeordnet ist, welches sich
35 mit seinem Mittelteil am Jochschenkel abstützt und mit aufgebogenen Seitenteilen beiderseits in den Längsnuten des Grundkörpers verspannt ist.

- Das erfindungsgemäß verwendete Halteblech kann als einfaches Stanz- und Biegeteil hergestellt und montiert werden. Aufgrund seiner Elastizität kann es die bei der kraftschlüssigen Befestigung auftretenden Kräfte aufnehmen, ohne den Kunststoffgrundkörper übermäßig zu belasten.
- Das Halteblech kann zusammen mit dem Joch in einem Arbeitsgang durch Einstecken im Grundkörper montiert werden. Zweckmäßigerweise wird dabei das Halteblech vor dem Einstecken mittels beidseitig angeformter, ohrenförmiger Befestigungsflaschen an seitlichen Rastzähnen des Jochschenkels vormontiert. Um das Einstecken von Joch und Halteblech zu erleichtern, besitzt das Halteblech in einer vorteilhaften Ausführungsform an beiden Seitenteilen in Einsteckrichtung des Jochschenkels aufgebogene Kufen. Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn das Halteblech zumindest an einem Seitenteil eine entgegen der Einsteckrichtung des Joches aufgebogene, in einer Ausnehmung des Grundkörpers einrastbare Ecke vorgesehen ist.
- In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform ist das Halteblech mittels eines im Mittelbereich angeformten, den Jochschenkel in einem Durchbruch U-förmig umgreifenden Befestigungslappens befestigt. Zusätzlich kann das Halteblech in diesem Fall beiderseits angeformte, die Schmalseiten des Jochschenkels umgreifende Seitenschenkel aufweisen.
- Mit besonderem Vorteil ist diese Ausführungsform der Erfindung dann anwendbar, wenn das Halteblech aus nicht ferromagnetischem Material besteht und der durch den Jochschenkel greifende Befestigungslappen gleichzeitig als Trennblech für einen auf dem Joch aufliegenden Ankerschenkel dient. Da die Dicke des Trennbleches im allgemeinen relativ gering ist und in diesem Fall das gesamte Halteblech diese geringe Dicke aufweist, kann es zweckmäßig sein, im Halteblech quer zur Längsrichtung des Jochschenkels eingeprägte Versteifungsrippen vorzusehen.

In einer vorteilhaften Weiterbildung kann das Halteblech außerdem eine Verlängerung mit einem ausgeschnittenen Durchbruch aufweisen, welcher über einem Durchbruch des Jochschenkels liegt und zur positionsgenauen Befestigung einer Ankerhaltefeder dient. In diesem Fall kann der Durchbruch in dem dicken und verhältnismäßig schwer zu bearbeitenden Joch mit geringer Genauigkeit gearbeitet sein, da die Kanten des Durchbruchs im Halteblech maßgenau liegen.

10

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein elektromagnetisches Relais mit einem erfindungsgemäß gestalteten Magnetsystem,

15 Fig. 2 ein Halteblech in perspektivischer Darstellung;
Fig. 3, 4 und 5 einen Jochschenkel mit Halteblech in verschiedenen Ansichten,

Fig. 6 und 7 einen Jochschenkel mit einem anders gestalteten Halteblech in zwei verschiedenen Ansichten.

20

Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Magnetsystem 1 in einem Grundkörper 2, der außerdem einen Kontaktfedersatz 3 enthält. Das Magnetsystem besteht aus einer Spule 4, einem winkelförmigen Joch 5 mit den Schenkeln 6 und 7 sowie einem Anker 8 mit den beiden Schenkeln 9 und 10. Der parallel zur Spulenachse verlaufende Jochschenkel 7 ist beiderseits in eine Längsnut 11 des Grundkörpers 2 eingesteckt und mit seitlichen Nasen 12 und 13 in diesen Längsnuten geführt. Eine Haltefeder 14 ist jeweils mit seitlich angeformten Befestigungslaschen 15 an den Nasen 13 des Jochschenkels befestigt und mit ihren aufgebogenen Seitenteilen 16 in den Nuten 11 verspannt. Die Form und Befestigung des Haltebleches 14 soll anhand der nachfolgenden Fig. 2 bis 5 detaillierter dargelegt werden.

35

Das Halteblech 14, das aus federndem Material, beispielsweise Federstahl, besteht, liegt mit seinem Mittelteil 14a

- an der Flachseite des Jochschenkels 7 an, während die vom Jochschenkel weg aufgebogenen Seitenteile 16 zur Verspannung in den Nuten 11 dienen. Mit den beiden Befestigungs-
laschen 15, die federnd an den Vorsprüngen 13 des Joch-
schenkels 7 einrasten, ist das Halteblech 14 am Jochschen-
kel 7 befestigt. Nach dieser Vormontage wird der Joch-
schenkel zusammen mit dem Halteblech in die Nuten 11 des
Grundkörpers eingeschoben, wobei die angewinkelten Kufen
16a an den Seitenteilen 16 das Einschieben erleichtern.
Ist der Jochschenkel 7 ganz eingeschoben, so verspreizt
sich die hochgebogene Ecke 17 des einen Seitenteils in
der entsprechenden Nut 11 des Grundkörpers und verhindert
ein Zurückschieben des Jochschenkels 7. Im Grundkörper
kann zusätzlich eine Ausnehmung 20 vorgesehen werden, in
die die hochgebogene Ecke 17 einrastet.

- Die Anordnung vom Jochschenkel 7 und Halteblech 14 im
Grundkörper 2 ist in der Schnittdarstellung von Fig. 5
zu sehen, wo ein Teil des Grundkörpers 2 mit dargestellt
ist. Durch das Halteblech 14, dessen Seitenteile 16 hier
ungespannt gezeichnet sind, wird der Jochschenkel 7 ge-
gen die Schultern 18 in den Nuten 11 gedrückt.

- Fig. 4 zeigt zusätzlich eine geringfügige Abwandlung des
Haltebleches 14, und zwar die gestrichelt gezeichnete
Verlängerung 19. Diese Verlängerung überdeckt dann den
Durchbruch 7a des Jochschenkels 7, der zur Befestigung
und genauen Positionierung einer Ankerhaltefeder 8a
(Fig. 1) dient. Die Funktion der Positionierung kann das
Halteblech 14 mit seiner Verlängerung 19 übernehmen, und
zwar mit genau geschnittenen Innenkonturen 19a. Die Kon-
tur 7b des Durchbruchs 7a im Jochschenkel 7 kann dann et-
was größer als die Ausnehmung im Halteblech 14, jedoch
relativ ungenau, gefertigt werden. Damit vereinfacht
sich die Herstellung des Joches.

In den Fig. 6 und 7 ist eine weitere Ausführungsform des Haltebleches dargestellt. Dieses Halteblech 21 besitzt aufgebogene Seitenteile 22 zur Verspannung im Grundkörper; angewinkelte Kufen 22a dienen zur Erleichterung der Jochmontage. Zur Befestigung am Jochschenkel 7 ist in diesem Fall ein mittig angeordneter Befestigungslappen 23 vorgesehen, welcher U-förmig gebogen und in einem Durchbruch 24 des Jochschenkels 7 eingehängt ist. Ein Durchbruch 25 in den Befestigungslappen 23 dient dabei als Montagehilfe. Zusätzlich besitzt das Halteblech 21 rechtwinklig abgebogene Seitenschenkel 26, welche beiderseits an den Schmalseiten des Jochschenkels anliegen.

Das freie Ende 27 des Befestigungslappens 23 liegt dem eigentlichen Halteblech 21 gegenüber auf der Flachseite des Jochschenkels 7 auf und dient gleichzeitig als Trennblech für den an dieser Stelle aufliegenden Ankerschenkel 10. Das Halteblech muß zu diesem Zweck natürlich aus einem nicht ferromagnetischen Material, beispielsweise einer Kupferlegierung, bestehen. Der als Trennblech dienende Teil 27 kann in einer Vertiefung 28 des Jochschenkels 7 liegen, damit dieses Trennblech möglichst wenig gegenüber der Oberfläche des Jochschenkels 7 vorspringt. Das Halteblech 21 besitzt in diesem Fall insgesamt eine geringe Dicke und weist zur Versteifung eingeprägte Rippen 29 auf.

9 Patentansprüche

7 Figuren

Patentansprüche

1. Magnetsystem für ein Relais mit einem winkelförmigen Joch, dessen parallel zur Spulenachse angeordneter Jochschenkelschenkel beiderseits in Längsnuten eines Grundkörpers steckbar befestigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß auf der der Spule (4) zugewandten Seite des Jochschenkels (7) ein Halteblech (14) aus elastischem Metall angeordnet ist, welches sich mit seinem Mittelteil (14a) am Jochschenkelschenkel (7) abstützt und mit aufgebogenen Seitenteilen (16) beiderseits in Längsnuten des Grundkörpers (2) verspannt ist.
2. Magnetsystem nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Halteblech (14) an beiden Seitenteilen (16) in Einsteckrichtung des Jochschenkels (7) aufgebogene Kufen (16a) besitzt.
3. Magnetsystem nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumindest an einem Seitenteil (16) eine entgegen der Einsteckrichtung des Jochschenkels (7) aufgebogene, in einer Ausnehmung (19) des Grundkörpers (2) einrastbare Ecke (17) vorgesehen ist.
4. Magnetsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Halteblech (14) mittels beidseitig angeformter, ohrenförmiger Befestigungslaschen (15) an seitlichen Rastzähnen (13) des Jochschenkels (7) befestigt ist.
5. Magnetsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Halteblech (21) mittels eines mittig angeformten, einen Durchbruch (24) des Jochschenkels (7) U-förmig umgreifenden Befestigungslappens (23) befestigt ist.

6. Magnetsystem nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Halteblech (21) bei-
derseits angeformte, den Jochschenkel (7) beidseitig um-
greifende Seitenschenkel (26) aufweist.

5

7. Magnetsystem nach Anspruch 5 oder 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Halteblech (21)
aus nicht ferromagnetischem Material besteht und der
durch den Jochschenkel (7) greifende Befestigungslappen
10 (23) gleichzeitig als Trennblech (27) für einen auf dem
Jochschenkel (7) aufliegenden Ankerschenkel (10) dient.

8. Magnetsystem nach einem der Ansprüche 5 bis 7, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
15 Halteblech (21) quer zur Längsrichtung des Jochschen-
kels (7) eingeprägte Versteifungsrippen (29) aufweist.

9. Magnetsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
20 Halteblech (14) eine Verlängerung (19) mit einer aus-
geschnittenen, über einem Durchbruch (7a) des Jochschen-
kels (7) liegenden Öffnung (19a) besitzt.

A detailed technical cross-section drawing of a mechanical or electrical assembly. The drawing shows a central rectangular component (1) housed within a larger structure. Various parts are labeled with numbers: 1 is the main internal component; 2 and 9 are at the bottom; 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, and 20 are distributed throughout the assembly, representing different mechanical parts, seals, and electrical components. The drawing uses hatching to indicate different materials or cross-sections.

FIG 2

15, 16a, 17, 16, 14, 14a, 16, 15, 16a

FIG 3

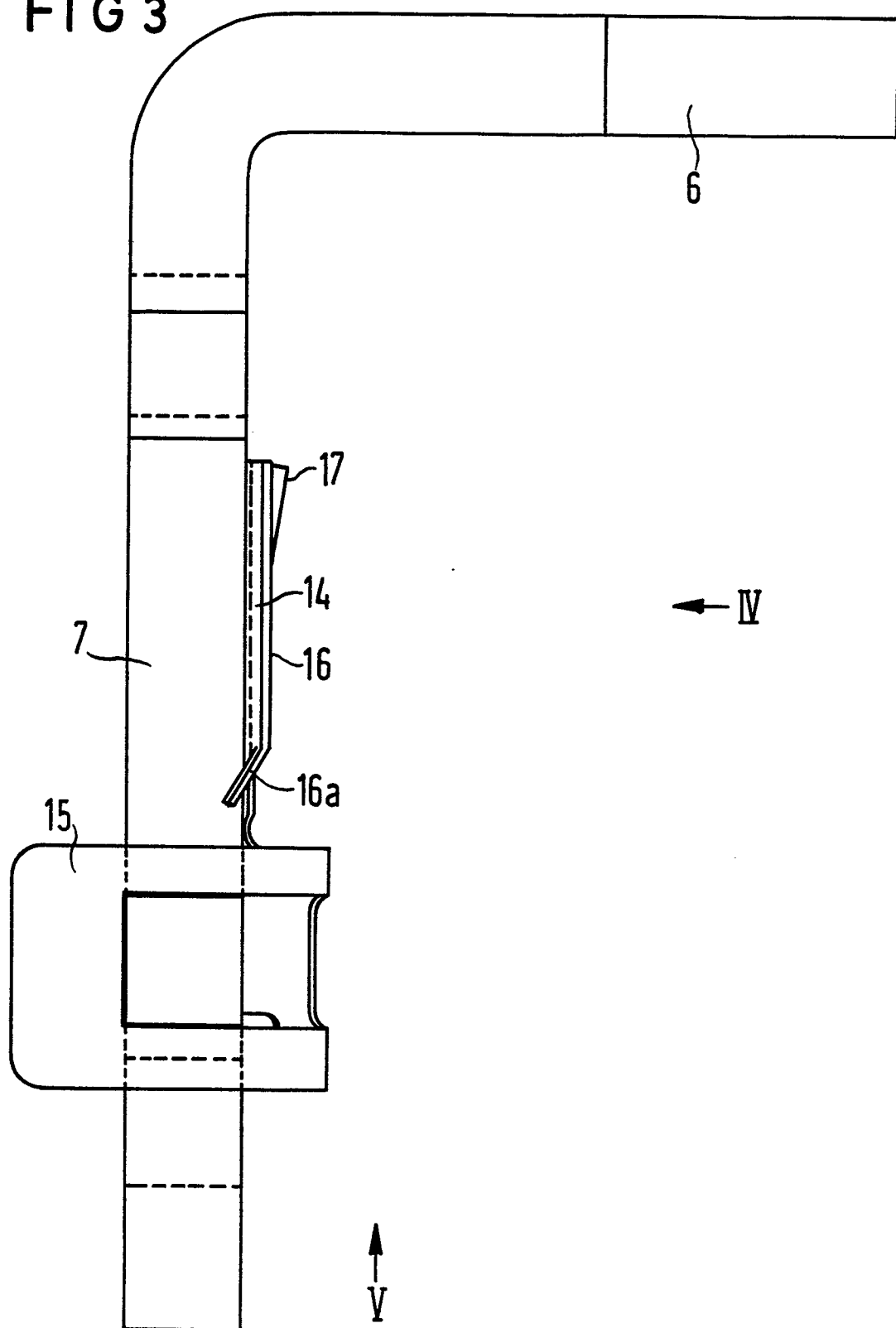


FIG 4

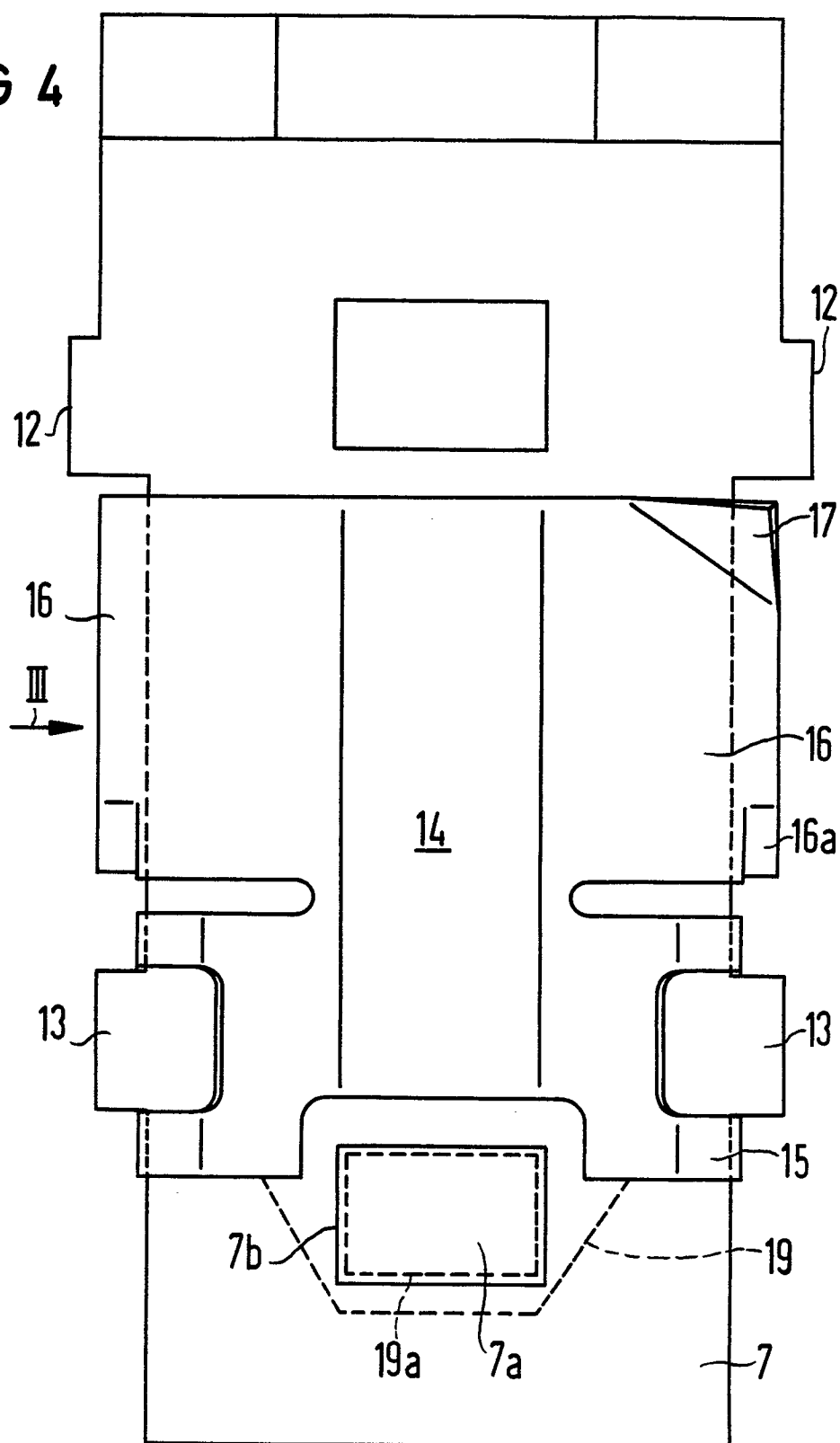
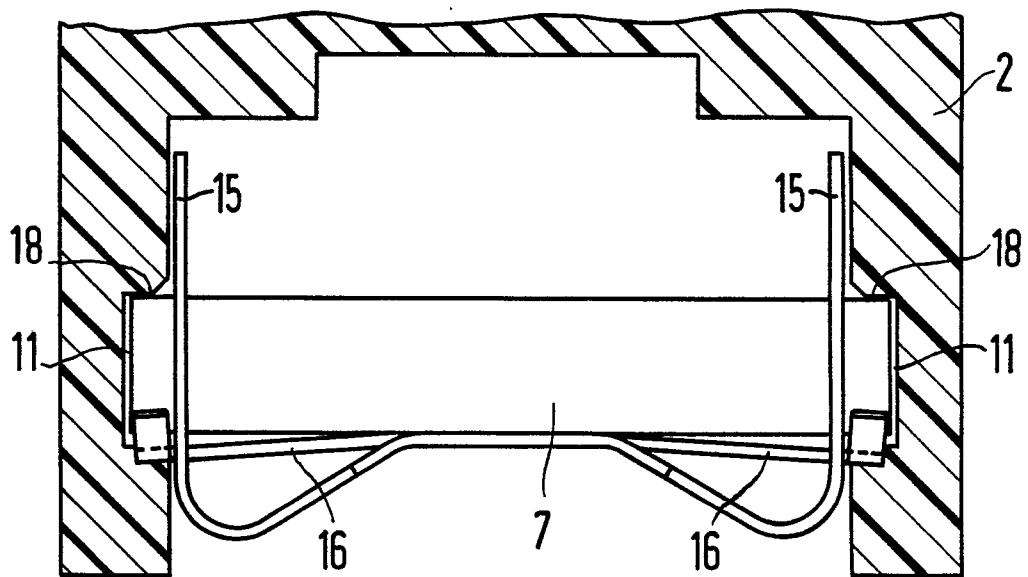


FIG 5



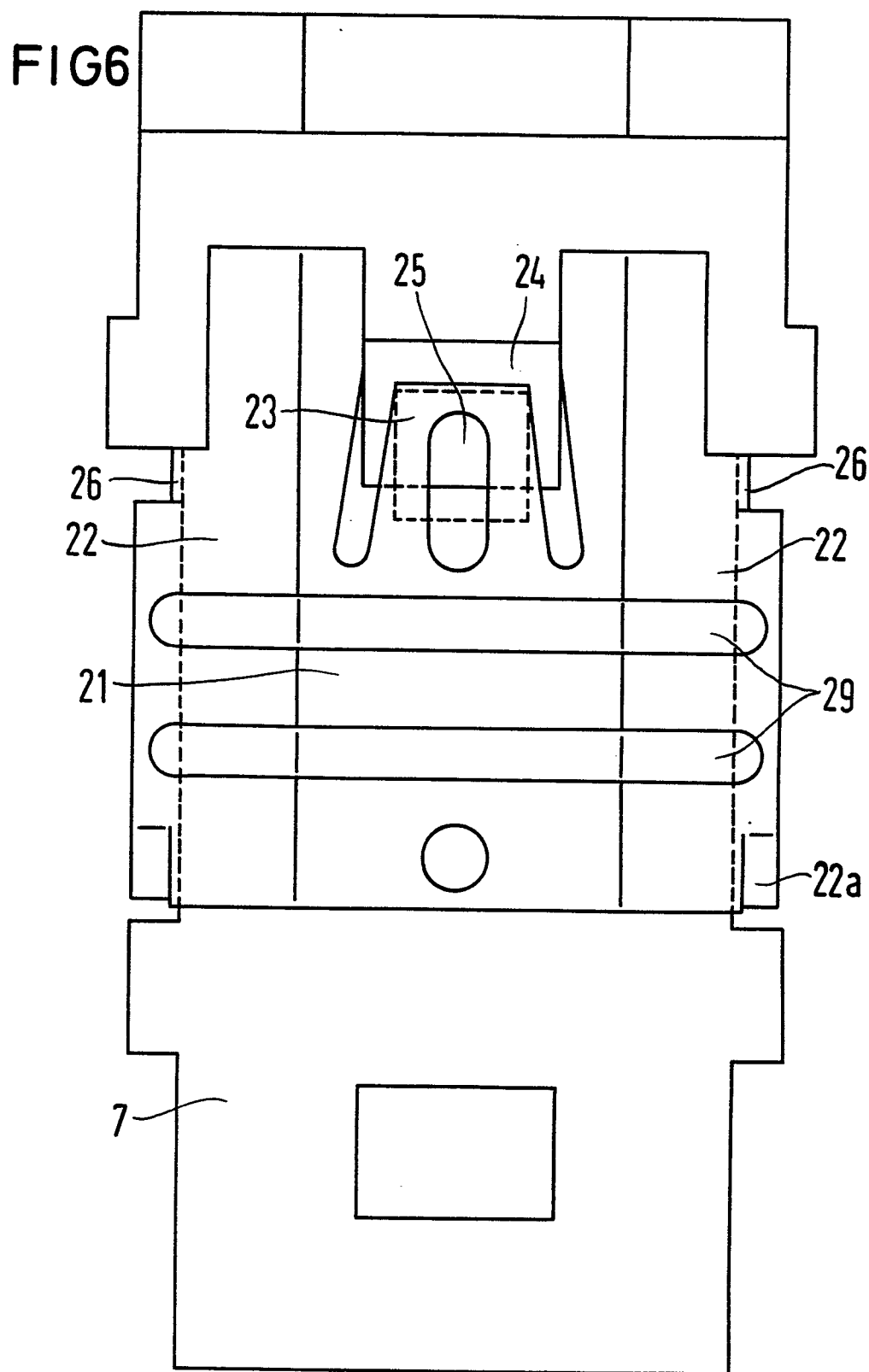


FIG 7

