



12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer : 94250007.5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: **F23C 5/02**, F24H 9/18

②② Anmeldetag : 19.01.94

③⑦ Priorität : 04.02.93 DE 9301504 U

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
10.08.94 Patentblatt 94/32

84 Benannte Vertragsstaaten :  
**AT CH DE IT LI**

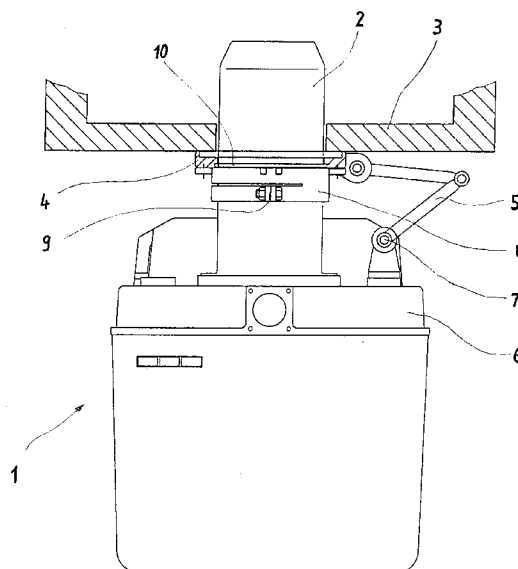
⑦1 Anmelder : KÖRTING HANNOVER AG  
Badenstedter Strasse 56  
D-30453 Hannover (DE)

**(72) Erfinder : Malobabic, Michael, Dr.-Ing.  
Heideweg 18  
D-29342 Wienhausen (DE)  
Erfinder : Heuer, Hagen, Dipl.-Ing.  
Ernst Abbe Strasse 15B  
D-31141 Hildesheim (DE)  
Erfinder : Jäger, Wilfried  
Anecampstrasse 12  
D-30539 Hannover (DE)**

74 Vertreter : **Brümmerstedt, Hans Dietrich,**  
**Dipl.-Ing.**  
**Bahnhofstrasse 3**  
**Postfach 1026**  
**D-30010 Hannover (DE)**

**(54) Befestigungseinrichtung für Gebläsebrenner an Wärmeerzeugern, insbesondere an Kesseln.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für Gebläsebrenner an Wärmeerzeugern, insbesondere an Kesseln, wobei der Gebläsebrenner über eine Schwenkvorrichtung mit einem am Wärmeerzeuger befestigten Flansch verbunden ist, durch den hindurch das Mischrohr des Brenners in dessen Einbaulage in den Brennraum hineinragt. Es ist Aufgabe der Erfindung, eine derartige Einrichtung so zu verbessern, daß sie sowohl wartungs- und reparaturfreundlich ist als auch auf einfache Weise eine Änderung der Eintauchtiefe des Mischrohrs erlaubt. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Flansch als Klemmflansch (12) ausgebildet ist, oder aber als üblicher Schwenkflansch (4), wobei im letzteren Fall auf dem Mischrohr (2) ein verschieb- und feststellbarer Anschlag (8) angeordnet und die Schwenkvorrichtung (5) entweder am Brennergehäuse (6) oder am Anschlag (8) angelenkt ist.



**Fig. 1**

Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für Gebläsebrenner an Wärmeerzeugern, insbesondere an Kesseln, wobei der Gebläsebrenner über eine Schwenkvorrichtung mit einem am Wärmeerzeuger befestigten Flansch verbunden ist, durch den hindurch das Mischrohr des Brenners in dessen Einbaulage in den Brennraum hineinragt.

5 Für eine optimale Feuerungsführung muß die Eintauchtiefe des Mischrohres in den Brennraum variabel sein. Um dieser Forderung zu genügen, weisen bekannte Brennerkonstruktionen einen Klemmflansch auf. Dieser Klemmflansch sitzt verschieb- und feststellbar auf dem Mischrohr des Brenners und ist mit der Kesseltür oder einem entsprechenden Bauteil eines anderen Wärmeerzeugers verschraubt. Soll die Eintauchtiefe des Mischrohres geändert werden, ist lediglich die Arretierung des Klemmflansches auf dem Mischrohr zu lösen und der Brenner um das erforderliche Maß einwärts oder auswärts zu verschieben. Die neue Position wird durch Feststellen des Klemmflansches auf dem Mischrohr fixiert.

10 Ein entscheidender Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß insbesondere bei größeren und damit schweren Brennern und den meist beengten Platzverhältnissen das Handling des Brenners bei Wartung und Reparatur der Mischeinrichtung sehr erschwert wird, da der Brenner für diese Arbeiten vollständig vom Wärmeerzeuger abgenommen werden muß.

15 Andere Brennerkonstruktionen, bei denen der am Wärmeerzeuger befestigte Flansch als sogenannter Schwenkflansch ausgebildet ist, weisen diesen Nachteil nicht auf. Diese Schwenkflansche sind über eine Schwenkvorrichtung mit dem Gebläsebrenner verbunden. Soll die Mischeinrichtung des Brenners gewartet werden oder ist eine Reparatur erforderlich, kann dieser nach dem Lösen der Verschraubung mit dem Schwenkflansch einfach aus dem Wärmeerzeuger herausgezogen und seitlich verschwenkt werden. Der Brenner hängt dann am Wärmeerzeuger und seine Mischeinrichtung ist für die erforderlichen Arbeiten leicht zugänglich.

20 Bei dieser Brennerkonstruktion wird aber die große Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit mit einem anderen Nachteil erkauft. Dieser besteht darin, daß variable Eintauchtiefen nur mittels verschieden langer Mischrohre bewerkstelligt werden können. Bei dieser Lösung ist nämlich als Gegenlager für den am Wärmeerzeuger befestigten Flansch ein fester Anschlag am Brennergehäuse vorgesehen, an den der Brenner in Einbaulage anschlägt. Die Eintauchtiefe ist also durch den festen Anschlag vorgegeben. Soll sie geändert werden, ist das jeweilige Mischrohr durch ein längeres bzw. kürzeres auszutauschen. Die dadurch bedingte Bauteilvielfalt ist unvorteilhaft für die Lagerhaltung. Zudem resultieren daraus auch höhere Fertigungskosten.

30 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Befestigungseinrichtung für Gebläsebrenner an Wärmeerzeugern, insbesondere an Kesseln, zur Verfügung zu stellen, die sowohl wartungs- und reparaturfreundlich ist als auch auf einfache Weise eine Änderung der Eintauchtiefe des Mischrohres ermöglicht.

35 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der am Wärmeerzeuger befestigte Flansch als Klemmschwenkflansch ausgebildet ist, oder aber als üblicher Schwenkflansch, wobei im letzteren Fall auf dem Mischrohr des Gebläsebrenners ein verschieb- und verstellbarer Anschlag angeordnet und die Schwenkvorrichtung entweder am Brennergehäuse oder am Anschlag angelenkt ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von drei Ausführungsbeispielen näher erläutert, die eine erfindungsgemäße Befestigung eines Gebläsebrenners an einer Kesseltür betreffen. In der dazugehörigen Zeichnung zeigt:

40 Figur 1 eine Ausführung nach der zweiten Alternative (1. Fall) des Kennzeichens des Anspruchs,  
 Figur 2 eine Ausführung nach der zweiten Alternative (2. Fall) des Kennzeichens des Anspruchs und  
 Figur 3 eine Ausführung nach der ersten Alternative des Kennzeichens des Anspruchs.

45 In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Alle Figuren zeigen einen Gebläsebrenner 1 in seiner Einbaulage, in der er mit seinem Mischrohr 2 durch die geschnitten dargestellte Kesseltür 3 in den Brennraum hineinragt.

50 Im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist ein Schwenkflansch 4 an die Kesseltür 3 angeschraubt. In den Schwenkflansch 4 ist ein O-Ring 10 als Dichtung eingelegt. Der Schwenkflansch 4 steht mittels einem oder mehreren Schwenkgelenkarmen 5 mit einem am Brennergehäuse 6 befestigten Drehgelenk 7 in Verbindung. Auf dem Mischrohr 2 sitzt ein verschiebbarer Anschlagring 8, der geschlitzt ist und über eine Schraubverbindung 9 auf dem Mischrohr 2 arretierbar ist. Seine Lage auf dem Mischrohr 2 bestimmt die Eintauchtiefe. In Einbaulage schlägt der Anschlagring 8, wie dargestellt, an den Schwenkflansch 4 an. Er ist mit diesem verschraubt.

55 Soll nun die Mischeinrichtung des Gebläsebrenners 1 gewartet werden, ist lediglich die Verschraubung zwischen Anschlagring 8 und Schwenkflansch 4 zu lösen. Der Brenner 1 kann dann herausgezogen und seitlich verschwenkt werden. In dieser Lage ist das Mischrohr 2 leicht abnehmbar, und die Mischeinrichtung ist dann für Reparatur- oder Wartungsarbeiten zugänglich. Da der Brenner insgesamt am Kessel hängt, kann auch bei engen Platzverhältnissen gut gearbeitet werden. Nach Beendigung der Arbeit wird der Brenner 1 eingeschwenkt und soweit eingeschoben, bis der Anschlagring 8 an den Schwenkflansch 4 anschlägt. Dadurch

ist gewährleistet, daß die vorher eingestellte Eintauchtiefe des Mischrohrs 2 beibehalten wird. Zur Veränderung der Eintauchtiefe wird die Schraubverbindung 9 gelöst, der Anschlagring 8 entsprechend auf dem Mischrohr 2 verschoben und anschließend wieder arretiert.

Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Unterschied zu dem nach Figur 1 das Drehgelenk 7 nicht am Brennergehäuse 6, sondern am verschiebbaren Anschlagring 8 vorgesehen. Dieser ist ebenfalls mit dem Schwenkflansch 4 verschraubt. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Mischeinrichtung ist diese Verschraubung zu lösen und der Brenner 1 herauszuziehen und seitlich zu verschwenken. Er hängt dann gleichfalls am Kessel, und zwar über dem auf dem Mischrohr 2 befestigten Anschlagring 8.

Um auch bei dieser Ausführung die Mischeinrichtung frei zugänglich zu machen, ohne den gesamten Brenner 1 von seiner Aufhängung abnehmen zu müssen, ist das Mischrohr 2 zweigeteilt. Die Teilungsebene 13 liegt in Einbaulage des Brenners 1 von der Spitze des Mischrohrs 2 aus gesehen vor dem Anschlagring 8. Beide Mischrohrabschnitte sind über einen Bajonettverschluß miteinander verbunden. Der vordere Mischrohrabschnitt kann dadurch einfach und schnell abgenommen werden, wodurch die Mischeinrichtung für die erforderlichen Arbeiten freiliegt.

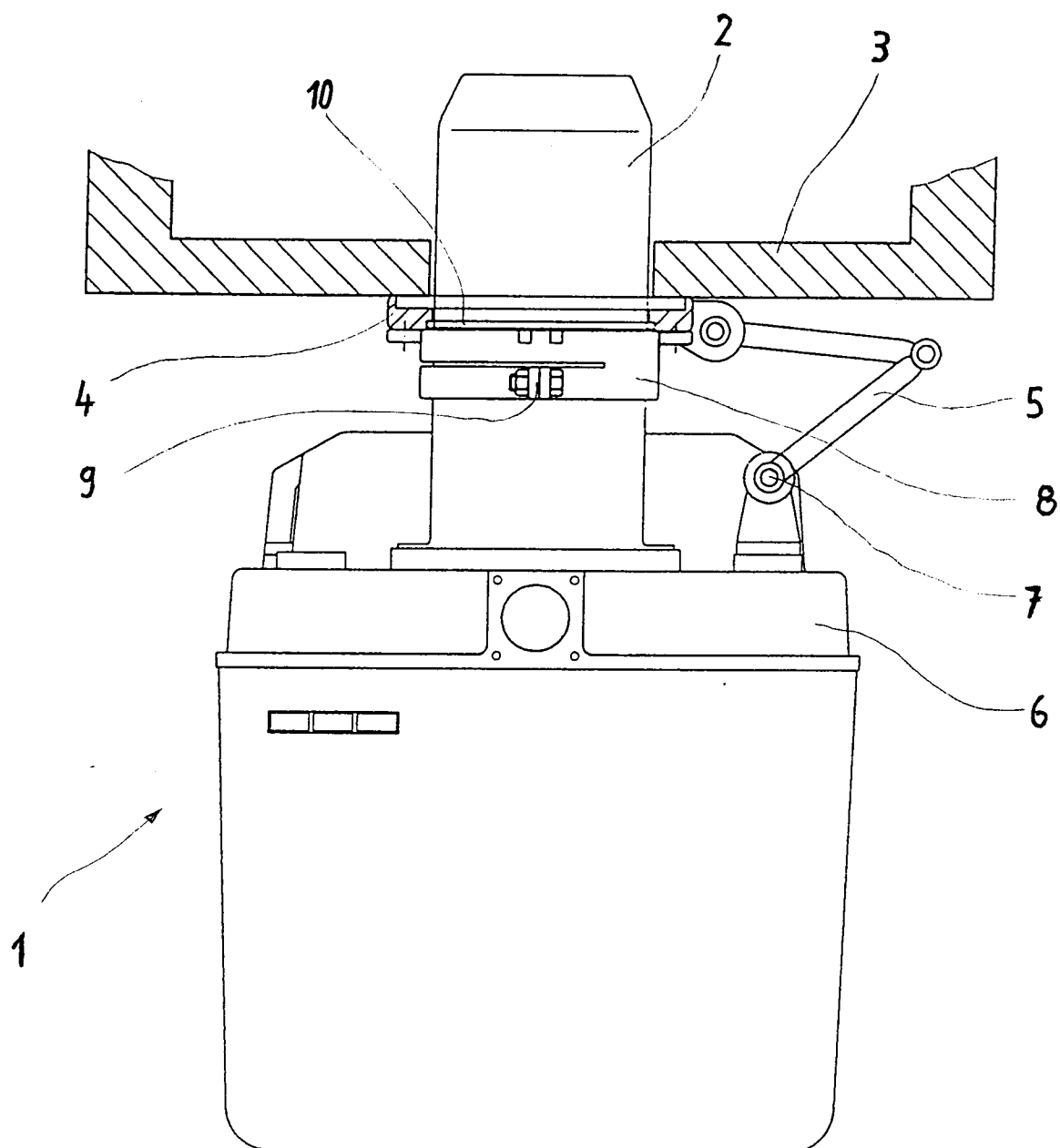
Anstelle des quergeteilten Mischrohrs 2 kann auch eine Doppelrohrkonstruktion verwendet werden, wobei dann der Anschlagring 8 auf einem Außenrohr sitzt, das das eigentliche Mischrohr 2 umhüllt und entsprechend kürzer als dieses ist. Diese Möglichkeit ist in der Zeichnung nicht dargestellt.

Das in Figur 3 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von den vorher beschriebenen dadurch, daß der Schwenkflansch 4 durch einen Klemmschwenkflansch 12 ersetzt wurde und der Anschlagring 8 zum Wegfall gekommen ist. Der Klemmschwenkflansch 12 ist über an seinem Umfang vorgesehene Laschen mit der Kesseltür 3 verschraubt und steht ebenfalls über einen oder mehrere Schwenkgelenkarme 5 mit einem am Brennergehäuse 6 befestigten Drehgelenk in Verbindung.

Auch diese Lösung ist wartungsfreundlich und gestattet die Variation der Eintauchtiefe des Mischrohrs 2. Da hier aber kein Anschlag vorgesehen ist, muß die Eintauchtiefe nach jeder Wartung bzw. Reparatur am Mischrohr 2 bzw. an der Mischeinrichtung neu justiert werden.

## Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung für Gebläsebrenner an Wärmeerzeugern, insbesondere an Kesseln, wobei der Gebläsebrenner über eine Schwenkvorrichtung mit einem am Wärmeerzeuger befestigten Flansch verbunden ist, durch den hindurch das Mischrohr in Einbaulage des Brenners in den Brennraum hineinragt, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch als Klemmschwenkflansch (12) ausgebildet ist, oder aber als üblicher Schwenkflansch (4), wobei im letzteren Fall auf dem Mischrohr (2) ein verschieb- und feststellbarer Anschlag (8) angeordnet und die Schwenkvorrichtung (5) entweder am Brennergehäuse (6) oder am Anschlag (8) angelenkt ist.



**Fig. 1**

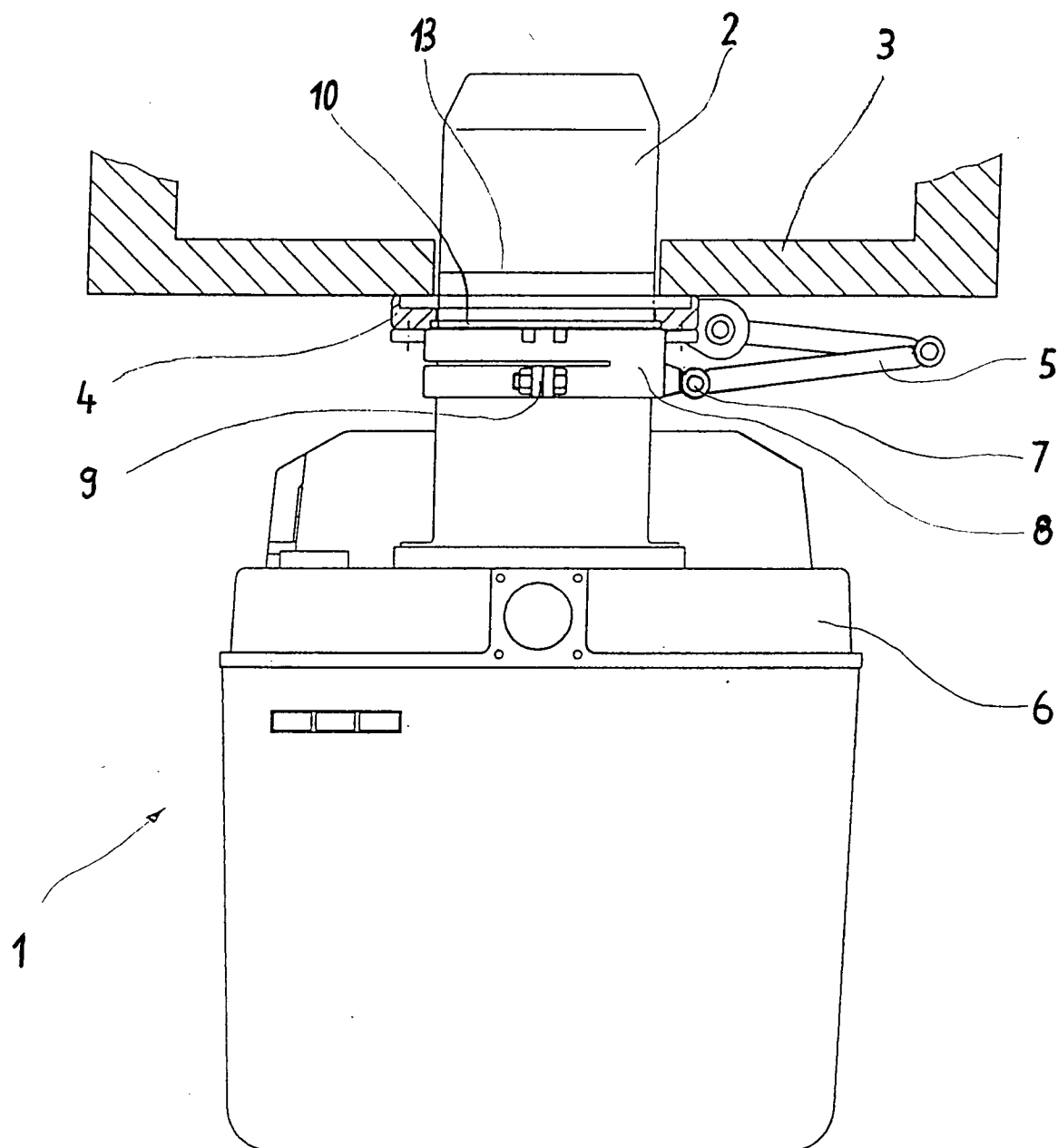


Fig. 2

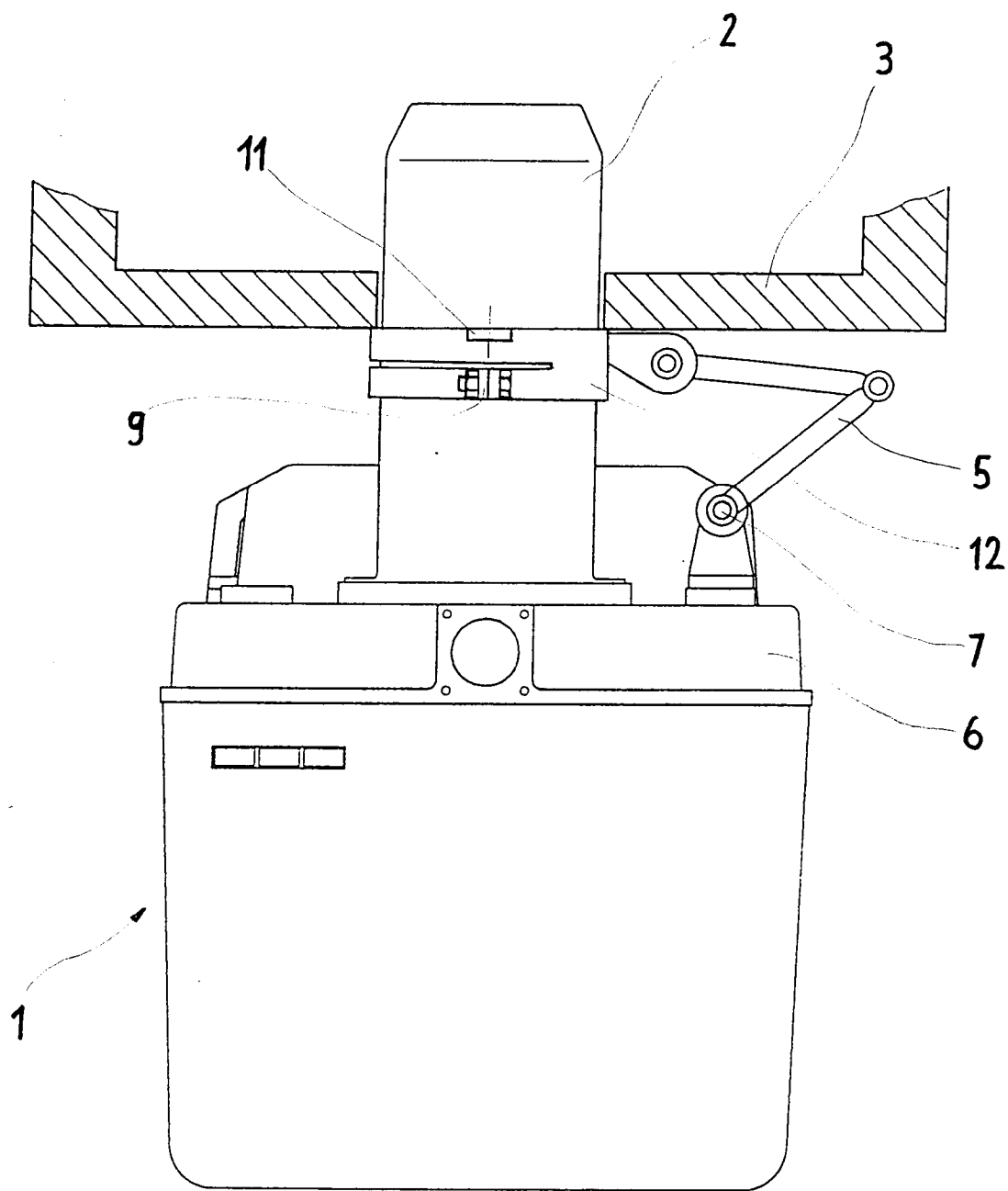
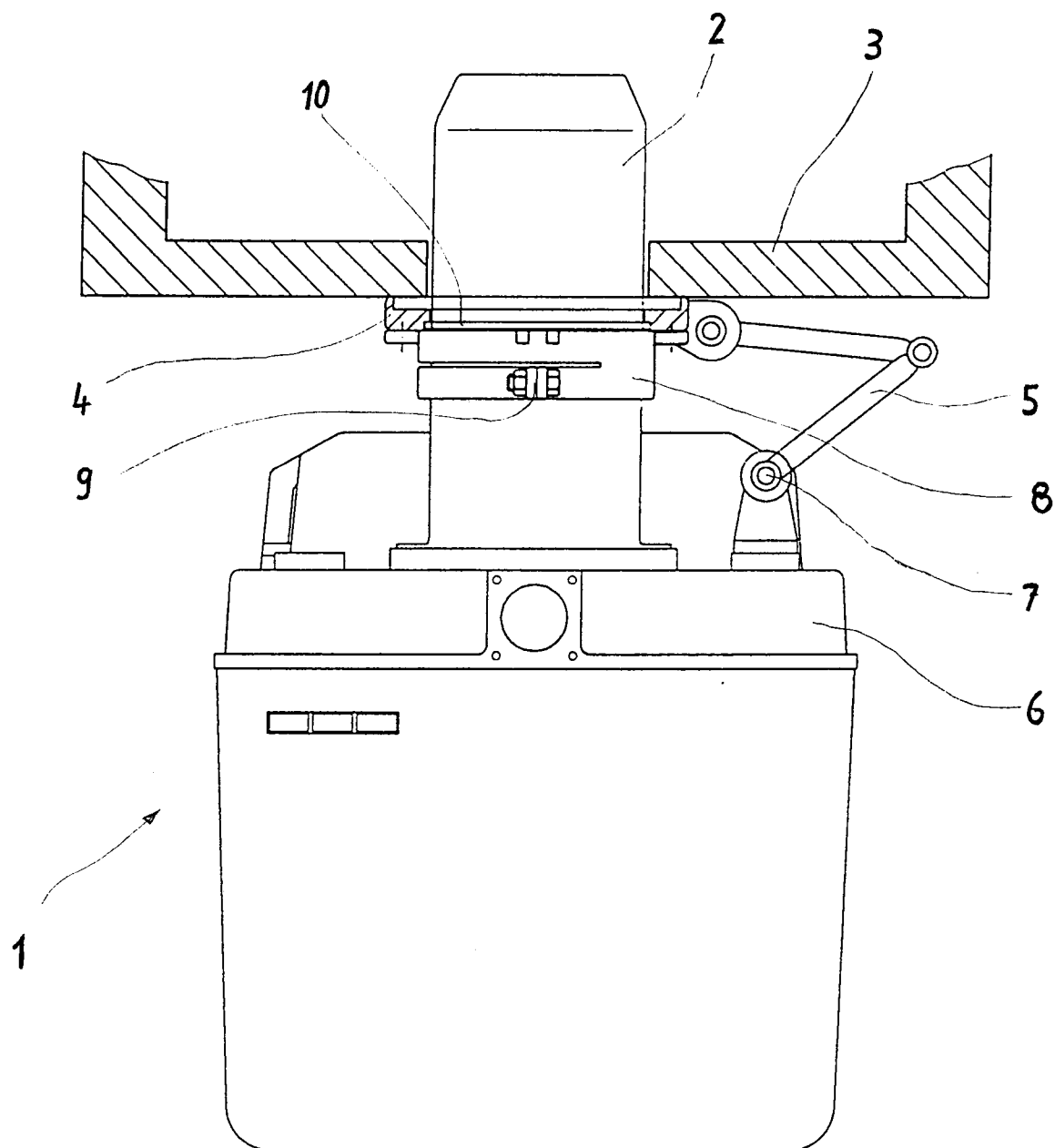


Fig. 3



**Fig. 1**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 25 0007

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                               |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                             | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EP-A-0 222 677 (DE DIETRICH & CIE)<br>* das ganze Dokument *                        | 1                                             | F23C5/02<br>F24H9/18                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LU-A-40 466 (LA MAGNETO BELGE)<br>* das ganze Dokument *                            | 1                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FR-A-2 648 896 (CUENOD-THERMOTECNIQUE)                                              |                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                               | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                               | F23C<br>F24H<br>F23D                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                               |                                         |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>26. April 1994 | Prüfer<br>Vrugt, S                      |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                     |                                               |                                         |

EPO FORM 1503 (12.02.92) (P04C03)