



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 141 206**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.12.87

⑤

Int. Cl. 4: **F 22 B 37/24, B 65 D 90/12**

⑦

Anmeldenummer: **84111067.9**

⑧

Anmeldetag: **17.09.84**

⑤

Abstützvorrichtung für waagrecht liegende Druckbehälter.

⑩

Priorität: **28.09.83 DE 3335545**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.85 Patentblatt 85/20

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.12.87 Patentblatt 87/50

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

⑥

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 840 528
FR - A - 1 534 625
FR - A - 2 145 268
US - A - 2 463 880

⑦

Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München, Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)**

⑦

Erfinder: **Netsch, Erich, Grenzweg 21, D-8524 Neunkirchen/Brand (DE)**
Erfinder: **Tratz, Herbert, Dr. Dipl.-Ing., Scheerstrasse 3, D-8561 Ottensoos (DE)**
Erfinder: **Welch, Richard, Stettiner Strasse 30, D-8520 Erlangen (DE)**

EP O 141 206 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Lagerung eines waagrecht liegenden Druckbehälters und ist bei der konstruktiven Ausgestaltung der verschiebungsfreien Zuordnung von Druckbehälter und Kesselstuhl anzuwenden.

Zur Lagerung waagrecht liegender, grosser Druckbehälter, wie sie vor allem in Dampfkraftanlagen wie konventionellen Kraftwerken und Kernkraftwerken eingesetzt werden, sind Abstützvorrichtungen bekannt, die im wesentlichen aus einem zwischen dem Druckbehälter und dem Fundament angeordneten Kesselstuhl mit einer an die Behälterwand angepassten, schalenartigen Auflagefläche bestehen. Um axiale Verschiebungen zwischen dem Druckbehälter und dem Kesselstuhl, wie sie beispielsweise durch Stossbeanspruchungen (z.B. Erdbeben) auftreten könnten, zu vermeiden, ist es bekannt, an den Druckbehälter Halteeisen anzuschweißen, die über Knaggen mit einem Lager verschweisst sind, das im Einbauzustand an der Seitenkante der Auflagefläche des Kesselstuhls anliegt (DE-AS 2 840 528). Diese von der Funktion her sichere Zuordnung von Druckbehälter und Kesselstuhl ist allerdings fertigungstechnisch aufwendig. Sie bietet ausserdem keine Sicherung gegen Verdrehen des Druckbehälters im Kesselstuhl.

Aus der US-A-2 463 880 ist eine Abstützvorrichtung für waagrecht liegende, zylindrische Druckbehälter bekannt, die aus einem zwischen dem Behälter und dem Fundament angeordneten Kesselstuhl mit ringförmigen Auflageflächen besteht, wobei der Behälter gegenüber dem Kesselstuhl an mehreren Stellen mittels Halteelementen axial fixiert ist, die mit dem Behältermantel verbunden sind. Hierbei besteht das jeweilige Halteelement zur gleichzeitigen Sicherung des Behälters gegen Verdrehen aus einem auf den Behältermantel aufgeschweissten Rohrstützen, der in eine über eine Tragkonstruktion lösbar befestigte Hülse eingreift.

Ausgehend von einer Abstützvorrichtung mit den Merkmalen des ersten Teils des Patentanspruchs liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Halteelemente und deren Verbindung mit dem Behältermantel sowie deren Eingriff mit dem Kesselstuhl so auszugestalten, dass mit geringem Aufwand an Schweißarbeiten eine Fixierung des Behälters sowohl in axialer Richtung als auch in Umfangsrichtung erzielt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäss der Erfindung vorgesehen, dass das jeweilige Halteelement aus einem Bolzen besteht, der in einer am Kesselstuhl lösbar befestigten Tragkonstruktion mittels einer Hülse axial geführt ist und mit einer in dem Behältermantel vorgesehenen Vertiefung oder mit einem auf den Behältermantel aufgeschweissten Rohrstützen radial im Eingriff steht.

Ein Ausführungsbeispiel der neuen Abstützvorrichtung ist in den Figuren 1 und 2 dargestellt.

Gemäss den Figuren 1 und 2 liegt ein Druckbehälter mit dem Behältermantel 1 waagrecht auf dem Kesselstuhl 2 auf, der aus dem Fuss 3 und der schalenartigen Auflagefläche 4, nämlich der Kesselstuhlschale, besteht. Auf den Kesselstuhl ist eine Trag-

konstruktion 5 für eine zylindrische Hülse 6 lösbar aufgesetzt, wobei die Hülse 6 radial zum Behälter angeordnet ist. In der Hülse 6 ist ein Bolzen 7 geführt und mit einem Querstift 8 fixierbar. Der Bolzen 7 ragt in eine Ausnehmung 9 der Behälterwand 1 ein. Wenn die Behälterwand sehr dünn ist (≤ 35 mm), kann man auf diese einen Rohrstützen aufschweißen, in den dann der Bolzen 7 eingesteckt wird.

Patentanspruch

Abstützvorrichtung für waagrecht liegende, zylindrische Druckbehälter, insbesondere für entsprechende Druckbehälter in Dampfkraftanlagen, bestehend aus einem zwischen dem Behälter und dem Fundament angeordneten Kesselstuhl mit einer schalenartigen Auflagefläche (Kesselstuhlschale), wobei der Behälter gegenüber dem Kesselstuhl an einer oder mehreren Stellen mittels Halteelementen axial fixiert ist, die einerseits mit dem Behältermantel verbunden sind und andererseits mit dem Kesselstuhl im Eingriff stehen, dadurch gekennzeichnet, dass zur gleichzeitigen Sicherung des Behälters gegen Verdrehen das jeweilige Halteelement aus einem Bolzen (7) besteht, der in einer am Kesselstuhl (2) lösbar befestigten Tragkonstruktion (5) mittels einer Hülse (6) axial geführt ist und mit einer in dem Behältermantel (1) vorgesehenen Vertiefung (9) oder mit einem auf dem Behältermantel aufgeschweissten Rohrstützen radial im Eingriff steht.

Claim

A supporting arrangement for horizontally disposed cylindrical pressure vessels, particularly for such pressure vessels in steam power plants, consisting of a boiler support located between the vessel and the base, with a dish-shaped support surface (boiler support dish), the vessel being axially fixed with respect to the boiler support by means of supporting members at one or more points, these supporting members being, on the one hand, connected to the vessel wall and, on the other hand, engaged with the boiler support, characterised in that for simultaneously securing the vessel against rotation, each supporting member consists of a bolt (7), which is guided axially, by means of a sleeve (6), into a supporting structure (5) which is detachably fastened on the boiler support (2), and is engaged radially with a recess (9) provided in the vessel wall (1) or with a socket welded onto the vessel wall (1).

Revendication

Dispositif pour supporter des réservoirs sous pression, cylindriques et disposés horizontalement, notamment des cuves sous pression de centrales à vapeur, constitué d'un berceau de chaudière qui est disposé entre le réservoir et les fondations et qui a une surface d'appui en forme de coque (coque de berceau de chaudière), le réservoir étant immobilisé axialement par rapport au berceau de chaudière en

un ou en plusieurs endroits au moyen d'éléments de maintien, qui d'une part sont reliés à la face latérale du réservoir et qui d'autre part sont en contact avec le berceau de chaudière, caractérisé en ce que, pour empêcher en même temps la cuve de tourner, chaque élément de maintien est constitué d'un axe (7),

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

qui est guidé axialement, au moyen d'un manchon (6), dans une ossature porteuse (5) fixée de manière amovible au berceau de chaudière (2) et qui est engagé dans un évidement (9) ménagé sur la face latérale du réservoir ou dans un raccord tubulaire soudé à la face latérale du réservoir.

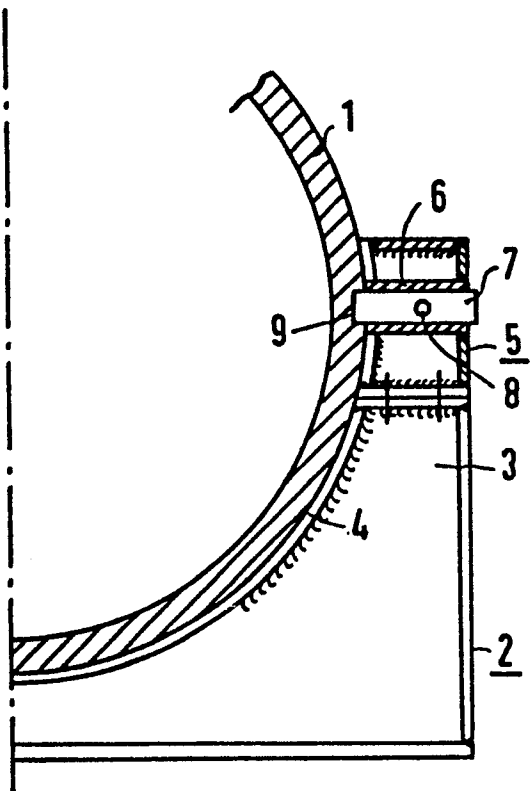


FIG 1

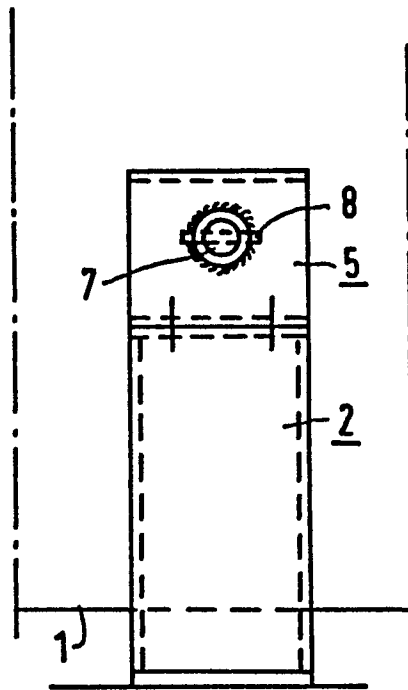


FIG 2