

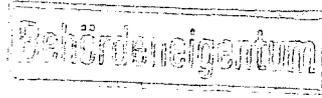
Ⓢ

Int. Cl. 2:

**E 05 C 15/00**

Ⓢ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

G 21 C 19/22



**DT 25 43 744 A 1**

Ⓢ

# **Offenlegungsschrift 25 43 744**

Ⓢ

Aktenzeichen: P 25 43 744.9

Ⓢ

Anmeldetag: 1. 10. 75

Ⓢ

Offenlegungstag: 14. 4. 77

Ⓢ

Unionspriorität:

Ⓢ Ⓢ Ⓢ —

Ⓢ

Bezeichnung: Tür für Reaktorschleusen o.dgl.

Ⓢ

Anmelder: Deutsche Babcock AG, 4200 Oberhausen

Ⓢ

Erfinder: Zimmermann, Werner, 4018 Langenfeld

**DT 25 43 744 A 1**

G 49 824

DEUTSCHE BABCOCK & WILCOX AKTIENGESELLSCHAFT,  
Duisburger Straße 375, 4200 Duisburg

---

Patentansprüche:

- 1.) Tür für Reaktorschleusen od. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß sie zum Öffnen, Schließen und Verriegeln mit einem Kniehebelmechanismus (12) ausgerüstet ist.
- 2.) Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kniehebelmechanismus (12) einerseits zentral an der Tür (3;4) und andererseits an einem Festpunkt (13) angelenkt ist.
- 3.) Tür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kniehebelmechanismus (12) hydraulisch zu betätigen ist.
- 4.) Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist.
- 5.) Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kniehebelmechanismus (12) eine Druckfeder (14) zum Überspringen seines Totpunktes enthält.
- 6.) Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch ge-

kennzeichnet, daß der Kniehebelmechanismus (12) einen an einem Festpunkt (13) seitlich der Tür gelagerten Kniehebel (15) besitzt, an dessen einen Ende über die Druckfeder (14) die Tür (3;4) und an dessen anderen Ende ein Druckzylinder (19) als Stellelement angreift.

- 7.) Tür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kniehebel (15) aus zwei nebeneinander angeordneten und starr miteinander verbundenen Hebeln (16,17) zusammengesetzt ist.
- 8.) Tür nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckzylinder (19) zwischen dem Festpunkt (13) des Kniehebels und der Tür (3;4) an einem weiteren Festpunkt verschwenkbar gelagert ist.

G/I-M

DEUTSCHE BABCOCK & WILCOX AKTIENGESELLSCHAFT,  
Duisburger Straße 375, 4200 Duisburg Oberhausen

-----

Tür für Reaktorschleusen od. dgl.

-----

Die Erfindung betrifft eine insbesondere für Reaktorschleusen bestimmte Tür, die jedoch auch bei anderen Schleusen oder für sonstige Zwecke anwendbar ist.

Bekannte Türen für Reaktorschleusen sind rund und besitzen einen Bajonett-Verschluß, der die Tür mit Keilwirkung auf den Rahmen drückt, um einen sicheren und dichten Verschluß zu gewährleisten. Da jedoch in Reaktoren fahrende Transportfahrzeuge im allgemeinen ein mehr oder weniger rechteckiges Profil besitzen, müssen runde Türen einen sehr viel größeren als der benötigte lichte Querschnitt aufweisen, wenn solche Transportfahrzeuge durch sie hindurchfahren sollen, wie dies bei Reaktoreinheiten wünschenswert ist. Durch die damit verbundene Größe der Türen wird deren Antrieb aufwendig und die abzudichtende Länge immer größer, was große Probleme aufwirft.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Tür für Reaktorschleusen zu schaffen, deren Form dem Profil von durch die Türöffnung hindurchfahrenden Fahrzeugen angepaßt ist und die einen einfach zu betätigenden Öffnungs- und Schließmechanismus aufweist.

Diese Aufgabe wird mit einer Tür gelöst, die zum Öffnen und Schließen mit einem Kniehebelmechanismus ausgerüstet ist, der vorzugsweise zentral an der Tür angreift und mit seinem anderen Ende an einem Festpunkt angelenkt ist. Der Kniehebelmechanismus kann hydraulisch zu betätigen sein, jedoch sind auch pneumatische oder elektrische Antriebe möglich.

Die Tür ist vorzugsweise im wesentlichen rechteckig ausgebildet, denn der Kniehebelmechanismus ist in der Lage, auch eine rechteckige Tür auf ihrem gesamten Umfang nicht nur fest auf ihren Rahmen und die dort befindlichen Dichtungen zu drücken, sondern auch in dieser Position dauerhaft zu halten.

Der Kniehebelmechanismus ist zweckmäßig mit einer Druckfeder zum Überspringen seines Totpunktes ausgerüstet. Ist die Tür geschlossen, so hat der Kniehebelmechanismus seinen Totpunkt übersprungen und kann nur durch Gegensteuerung wieder in seine Öffnungsposition bewegt werden. Die Tür ist nicht in der Lage, den Kniehebelmechanismus aus seiner Schließlage herauszudrücken oder auch nur zu verrücken.

Der erfindungsgemäße Kniehebelmechanismus besitzt bei einer praktischen Ausführungsform einen an einem Festpunkt seitlich der Tür gelagerten Kniehebel, an dessen

- 5 -

einen Ende über die Druckfeder die Tür und an dessen anderen Ende ein Druckzylinder, der hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch zu betätigen sein kann, als Stellelement angreift. Der Kniehebel kann dabei aus zwei nebeneinander angeordneten und starr miteinander verbundenen Hebeln zusammengesetzt sein, so daß die Teile des Mechanismus ohne zu verkanten übereinander hinweg oder zwischeneinander hindurch bewegt werden können. So ist es möglich, daß der Öffnungs- und Schließmechanismus der Tür zwar zentral an dieser angreift, jedoch vollständig von der Tür abgedeckt wird, wenn diese geöffnet ist, ohne jedoch die Öffnungsbewegung der Tür zu behindern.

Auch der Druckzylinder ist vorzugsweise verschwenkbar gelagert, und zwar zwischen dem Festpunkt des Kniehebels und der Tür an einem dort vorgesehenen weiteren Festpunkt.

In der Zeichnung ist zur Erläuterung der Erfindung ein Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine mit zwei erfindungsgemäßen Türen ausgerüstete Reaktorschleuse, wobei die eine Tür geschlossen und die andere Tür geöffnet ist,  
und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Reaktorschleuse aus Fig. 1.

In einem Reaktorgebäude 1 ist eine Einlaßöffnung 2 vorgesehen, die als Schleuse ausgebildet ist und zwei Türen 3 und 4 aufweist, deren Rahmen 5 und 6 genügend

- 4 -  
6

weit voneinander entfernt sind, damit im Raum zwischen den Türen ein Transportfahrzeug 7 Platz findet, das auf Schienen 8 durch die Schleuse hindurchfahren kann. Dies ist erforderlich, weil beide Türen 3 und 4 nicht gleichzeitig geöffnet werden dürfen, sondern stets nur eine der beiden Türen geöffnet wird, um ein Fahrzeug einfahren bzw. ausfahren zu lassen. Befindet sich das Fahrzeug innerhalb der Schleuse, so werden die notwendigen Sterilisationsmaßnahmen durchgeführt.

Die Schienen 8 sind unmittelbar hinter jeder Tür auf einer heb- und senkbaren Plattform 9 angebracht, weil der untere Rand der Tür tiefer als die Schienen liegt und die Tür nur geschlossen werden kann, wenn die Plattform 9 abgesenkt ist, wie anhand der Tür 3 in Fig. 1 gezeigt. Die Tür 4, welche geöffnet dargestellt ist, liegt neben der Plattform 9, so daß diese in die in Fig. 1 rechts dargestellte Lage angehoben werden kann und die entsprechenden Schienen nunmehr mit den übrigen Schienen in einer Ebene liegen und das Transportfahrzeug 7 aus der Schleuse ausgefahren bzw. in die Schleuse eingefahren werden kann.

Wie Fig. 1 zeigt, hat jede der Türen 3 und 4 eine etwa rechteckige Gestalt mit abgerundeten Ecken. Beide Türen sind gleich ausgebildet, ebenso wie deren Rahmen und deren Öffnungs- und Schließmechanismus, so daß alle in Verbindung mit einer Tür gegebenen Erklärungen in gleicher Weise auch für die andere Tür zutreffen.

Jede Tür ist an zwei Angeln 10 und 11 angehängt, die an einer Seite des betreffenden Rahmens 5 bzw. 6 angehängt sind. Außerdem greift an jede Tür etwa in deren

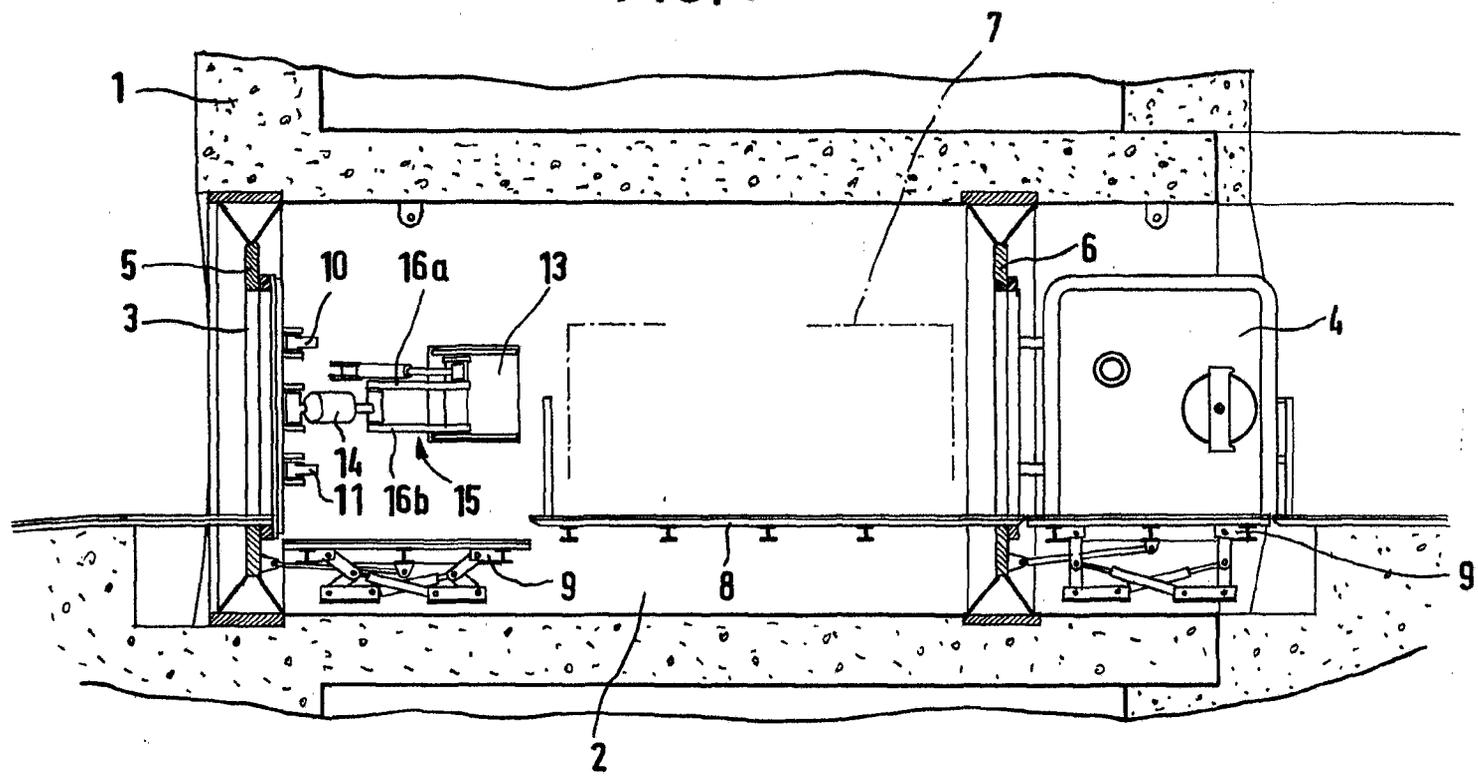
Mitte ein Kniehebelmechanismus 12 an, der zum Öffnen, Schließen und Verriegeln der betreffenden Tür dient. Dieser Kniehebelmechanismus ist schwenkbar an einem an der Seitenwand der Schleuse befestigten Lager 13 angebracht und besitzt eine Druckfeder 14 und einen zweiteiligen Kniehebel 15. Der Kniehebel 15 besitzt einen längeren Hebel 16 und einen kürzeren Hebel 17, die gemeinsam um ein Gelenk 18 des Lagers 3 verschwenkbar sind. An den Hebel 17 greift ein hydraulischer Zylinder 19 als Stellelement an, während der Hebel 16 über die Druckfeder 14 an die Innenseite der Tür 3 bzw. 4 angelenkt ist.

Der Hebel 16 ist, wie Fig. 1 zeigt, aus zwei Teilen 16a und 16b zusammengesetzt, damit die Druckfeder 14 in der Öffnungsstellung der betreffenden Tür in den Hebel 16 eingefahren werden kann und damit die vom Hebel 16 auf die Feder 14 übertragenden Kräfte nicht einseitig wirken.

Aus der rechten Darstellung in Fig. 2 ist zu erkennen, daß der Kniehebelmechanismus 12 beim Öffnen der Tür fast vollständig zusammengeklappt werden kann, so daß die Tür praktisch um  $90^\circ$  zu öffnen ist. Bei geschlossener Tür ragt der Kniehebelmechanismus zwar in die Schleuse hinein, jedoch nur im Bereich der Plattform 9, wo er nicht stört, weil dieser Bereich sowieso nicht betreten werden darf, solange die Plattform abgesenkt ist. Da die Tür nur bei abgesenkter Plattform geschlossen werden kann, stört der Kniehebelmechanismus in keiner Weise.

G/I-M

FIG. 1 X



709815/0438

ORIGINAL INSPECTED

9

2543744

NAOJ 1001

E05C 15-00 AT:01.10.1975 OT:14.04.1977

FIG. 2

