



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **280 075 A1**

4(51) B 63 H 25/46

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 63 H / 325 780 3

(22) 15.02.89

(44) 27.06.90

(71) VEB Peene-Werft Wolgast, Pf 64, Wolgast, 2220, DD

(72) Piepenburg, Georg, DD

(54) **Verschlußklappe für Querstrahlruder**

(55) Querstrahlruder; Verschlußklappe, schwenkbar; Querkanal; Hebelsystem; Arbeitszylinder

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlußklappe für Querstrahlruder, mit der der Querkanal während der Freifahrt nach außen hin abgesperrt wird. Dieses wird dadurch erreicht, daß die Verschlußklappe peripher fest mit einer durch einen Arbeitszylinder längsverschiebbaren Welle ausgestattet ist, die mit einer Paßfeder kraftschlüssig gekoppelt in einer Buchse eines Hebels lagert, der über ein Gestänge drehbeweglich mit einem sichelförmigen Hebel verbunden ist, der in einem Drehpunkt eines Lagerbocks beweglich gelagert, mit einem im Eingriffspunkt mit diesem verbundenen Arbeitszylinder schwenkbar ist.

ISSN 0433-6461

5 Seiten

## **Erfindungsanspruch:**

Verschlußklappe für Querstrahlruder, bestehend aus die Öffnungen des Querkanales verschließenden Klappen mit angetriebenem Betätigungsgestänge, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Verschlußklappe (2) peripher fest mit einer durch einen Arbeitszylinder (3) axial verschiebbaren Welle (6) ausgestattet ist, die längsverschiebbar in einer mit einer Paßfeder (13) mit ihr kraftschlüssig verbundenen Buchse (12) eines Hebels (9) lagert, der drehbeweglich über ein Gestänge (5) mit einem sichelförmigen Hebel (8) verkoppelt ist, der in einem Drehpunkt (11) des Lagerbocks (10) beweglich gelagert und mit dem im Eingriffspunkt (7) mit diesem verbundenen Arbeitszylinder (4) schwenkbar ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

## **Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft eine Verschlußklappe für Querstrahlruder, mit der der Querkanal während der Freifahrt nach außen hin abgesperrt wird.

## **Charakteristik des bekannten Standes der Technik**

In DE-OS 2051 785 ist eine Verschlußklappe für Querstrahlruder beschrieben, die in auf der Innenseite der Außenhaut angeordnete wasserdichte Taschen geschwenkt wird, sobald die Querstrahlruderanlage betrieben werden soll. Dabei wird die Verschlußklappe mittels eines angetriebenen Gestänges aus der Nut der Außenhaut herausgeschoben und dann rollengeführt in die Tasche geschwenkt, so daß die jeweilige Öffnung des Querkanales freigegeben ist.

Von Nachteil sind die bei Benutzung der Querstrahlruderanlage durch den Ringspalt hervorgerufenen Wirkungsverluste, das Entstehen von störenden Unterwassergeräuschen und der erforderliche Platzbedarf im Schiffsinnen für den Einbau der Anlage.

In GB-PS 1146915 ist eine Verschlußklappe für Querstrahlruder dargestellt, die in einem Lager querab nach außen klappbar ist. Nachteilig ist, daß dabei die Gefahr der Beschädigung der Klappe besteht, da diese über die Außenhaut des Schiffes hinausragt und bei Betrieb der Querstrahlruderanlage störende Unterwassergeräusche entstehen.

## **Ziel der Erfindung**

Ziel der Erfindung ist die Beseitigung der Behinderung durch Unterwassergeräusche.

## **Wesen der Erfindung**

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verschlußklappe für Querstrahlruder zu schaffen, die bei Betrieb der Querstrahlruderanlage keine Unterwassergeräusche verursacht und sich der Kontur der Außenhaut anpaßt.

Erfindungsgemäß wird diese dadurch erreicht, daß die Verschlußklappe peripher fest mit einer axial verschiebbaren Welle ausgestattet ist, die, mittels einer Paßfeder kraftschlüssig gekoppelt, längsverschiebbar in einer Buchse eines Hebels lagert, der drehbeweglich über ein Gestänge mit einem sichelförmigen Hebel verbunden ist, der in einem Drehpunkt eines Lagerbocks beweglich gelagert und mit dem im Eingriffspunkt mit diesem verbundenen Arbeitszylinder schwenkbar ist.

Beim Öffnen der Verschlußklappe wird zunächst die Welle in der Buchse mittels eines Arbeitszylinders axial verschoben und damit die Verschlußklappe vom Querkanal abgehoben, so daß sie außerhalb der Außenhaut des Schiffes ungehindert schwenkbar ist.

Danach wird mit einem weiteren Arbeitszylinder der in einem Drehpunkt des Lagerbocks gelagerte sichelförmige Hebel geschwenkt und damit gleichzeitig der drehbeweglich über ein Gestänge verbundene Hebel mit Buchse, so daß über die Paßfeder die in der Buchse gelagerte Welle und damit die mit dieser fest verbundene Verschlußklappe schwenkt.

## **Ausführungsbeispiel**

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: die Anordnung der Verschlußklappe im Vorschiff,

Fig. 2: die Verschlußklappe mit dem Schließmechanismus.

Im Vorschiff ist ein Querkanal 1 angeordnet, dessen Ein- bzw. Austrittsöffnung durch je eine Verschußklappe 2 absperrbar ist. Im geschlossenen Zustand liegen die Verschußklappen 2 konturgerecht und bündig an den balligen Stirnflächen des rohrförmigen Querkanaals 1 an. Am Querkanal 1 ist im Schiffsinnen ein Lagerbock 10 angeordnet, an dem ein sichelförmig ausgebildeter Hebel 8 befestigt und um den Drehpunkt 11 schwenkbar ist. Der Hebel 8 ist mit dem gabelförmigen Gestänge 5 verbunden, das um den Drehpunkt 14 bewegbar ist.

Das Gestänge 5 ist wiederum drehbeweglich mit dem Hebel 9 verkoppelt, in dessen Buchse 12 mit einer Paßfeder 13 kraftschlüssig verbunden eine längsverschiebbare Welle 6 gelagert ist, die fest mit der Verschußklappe 2 verbunden und durch einen axial angekoppelten Arbeitszylinder 3 axial verschiebbar ist.

Der Arbeitszylinder 4 ist im Eingriffspunkt 7 am sichelförmigen Hebel 8 angeschlossen. Beim Öffnen der Verschußklappe 2 wird zunächst durch Betätigen des Arbeitszylinders 3 die Welle 6 axial in der Buchse 12 und damit die mit ihr fest verbundene Verschußklappe 2 so verschoben, daß die Verschußklappe 2 außerhalb der Außenhaut ungehindert schwenkbar ist.

Nachfolgend wird durch den Arbeitszylinder 4 der Hebel 8 geschwenkt und damit gleichzeitig die miteinander drehbar verbundenen Hebel 5 und 9, so daß dann durch die durch die Buchse 12 mitvollzogene Drehung über die Paßfeder 13 die Welle 6 und die mit ihr starr verbundene Verschußklappe 2 entlang der Kontur der Außenhaut geschwenkt wird und damit die Ein- bzw. Austrittsöffnung des Querkanaals 1 freigegeben ist.

Der Schwenkbereich der Verschußklappe 2 beträgt etwa 180°, nach Abschluß des Öffnens lagert die Verschußklappe außenbords oberhalb des Querkanaals 1. Beim Verschließen erfolgen die Arbeitstakte in umgekehrter Reihenfolge.

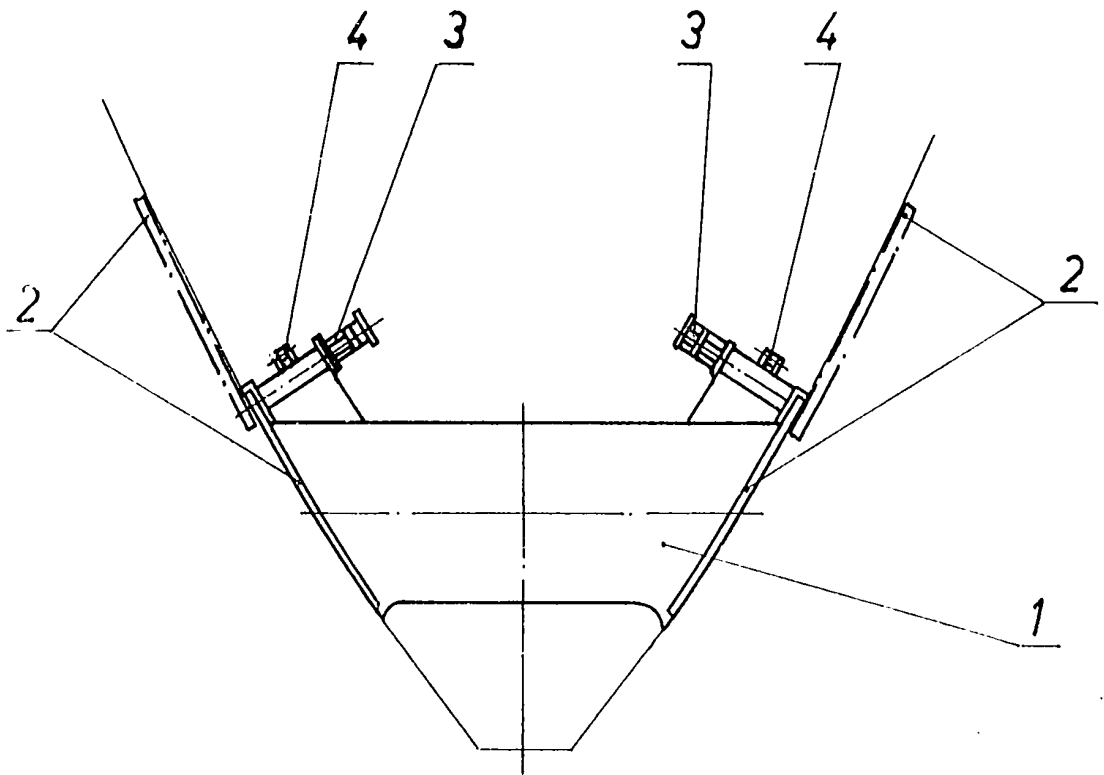


Fig.1

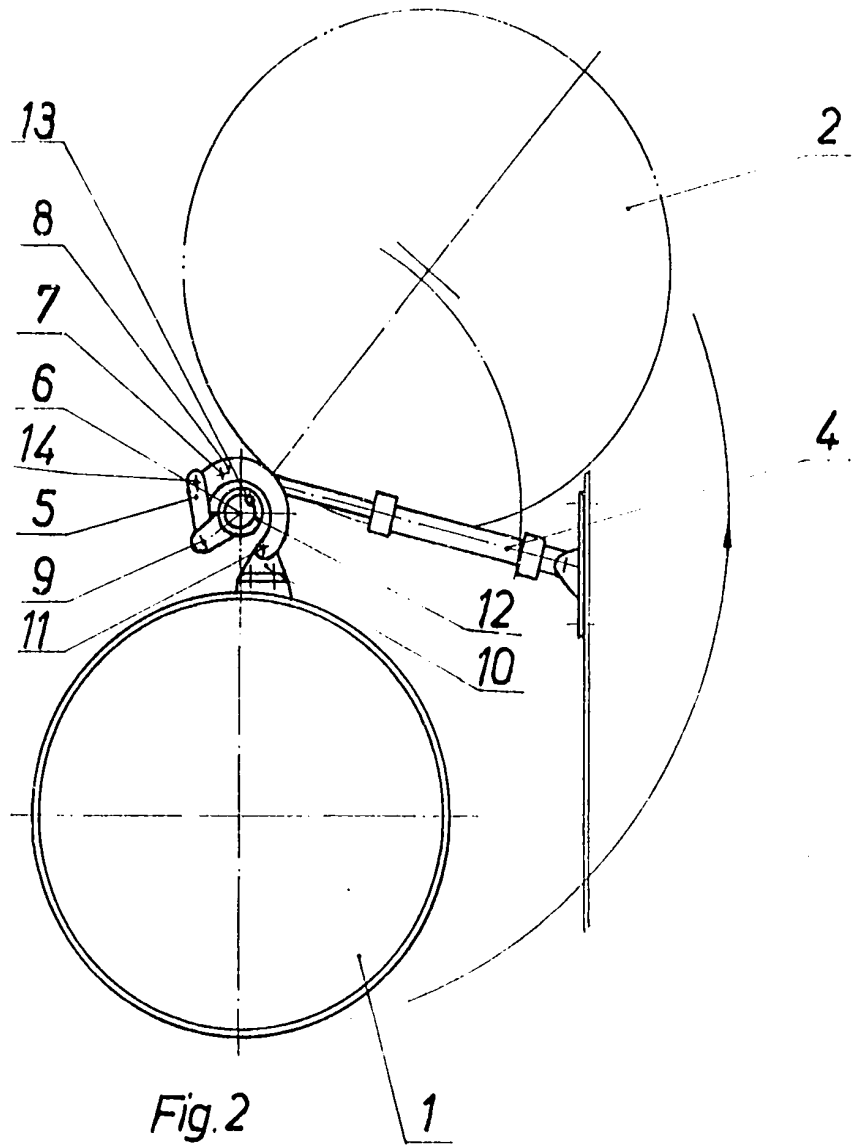


Fig.2

1