



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **251 732 A1**

4(51) B 63 H 16/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 63 H / 293 349 4	(22)	01.08.86	(44)	25.11.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Ingenieurhochschule für Seefahrt Warnemünde/Wustrow, Richard-Wagner-Straße, Warnemünde, 2530, DD
(72)	Kahle, Otto, Doz. Dr., DD

(54) **Handpropellerantrieb für Wasserfahrzeuge**

(57) Rollstuhlsitz mit Seilzugmechanismus für Propellerantrieb von kleinen Wasserfahrzeugen. Die Erfindung betrifft einen Antrieb für offene Segeljollen und Segelbretter mit Hilfe der menschlichen Muskelkraft von Armen, Rumpf und Beinen. Ziele der Erfindung sind, den Verbrennungsmotor mit seinen Umweltbelastigungen aus dem Erholungsbereich auszuschalten und durch Einsatz der Muskelkräfte des ganzen Körpers einen wesentlich besseren Vortrieb als mit dem Stechpaddel oder anderem nur von den Armen oder den Beinen betätigten Antrieb zu erzielen, sowie die damit ausgerüsteten Wasserfahrzeuge für ein intensives Körpertraining zu benutzen und den Mechanismus auch im Winter als Heimtrainer, dafür wird der Propeller gegen einen entsprechenden Bremsmechanismus ausgetauscht. Ziel der Erfindung ist es weiterhin, die dem Rennrudern vergleichbare Bewegung mit Blick in Fahrtrichtung durchzuführen, damit weniger Fahrwasserbreite und keine Rudererfahrung benötigt sowie sicherer gefahren wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Kräfte der Arm-, Rumpf- und Beinmuskeln von den Händen über einen Seilzug auf die Propellerwelle übertragen werden. Die Rückführung des Handgriffs mit dem Verbindungsstab in die Ausgangslage der nächsten Zugphase wird durch einen Freilauf zwischen Seilrolle und Propellerwelle ermöglicht.

Erfindungsanspruch:

1. Handpropellerantrieb für Wasserfahrzeuge, insbesondere für offene Segeljollen und Segelbretter, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit Hilfe eines Rollsitzes (1), der Antrieb über ein Zugseilmechanismus erfolgt, indem der Ruderer seine Füße in Fußrasten (2 a) und (2 b), in denen sie durch Schlaufen gehalten werden, steckt, beim Strecken von Beinen und Rumpf, sowie Beugen der Arme, mit beiden Händen einen Handgriff (3) zieht, der mit dem Stab (3 a) am Zugseil (4) befestigt ist und mit diesem über die hintere Seilrolle (6) eine biegsame Propellerwelle (7) dreht.
2. Handpropellerantrieb nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß er mit einem Bremsmechanismus anstelle des Propellers (9) versehen wird.
3. Handpropellerantrieb nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Mechanismen nebeneinander installiert und mit Freiläufen über ein Sammelgetriebe an die Propellerwelle (7) angeschlossen werden.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Muskelkraft-Propellerantrieb, vorzugsweise für offene Segeljollen und Segelbretter.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Segeljollen werden im allgemeinen für Flaute und beengte Fahrstraßen mit Außenbordantrieb versehen, der meistens einen Benzinmotor hat. Es gibt auch solche mit Elektromotor und Akkumulator, dessen Unterbringung auf einer Segeljolle etwas problematisch ist.

Bekannt sind auch verschiedene Muskelantriebe, z. B. einer Schwanzflosse mit Handantrieb nach BRD-Patenten 2346051 und 3307879, mittels Klappen BRD-Patente 2305310 und 2623244 oder mittels Schwinge in einem unter dem Kiel des Bootes angebrachten Kanal die nach BRD-Patent 2440369 durch Pedale nach BRD-Patent 3032526 durch Handhebel bewegt wird. Handpropellerantriebe mit mehreren Hebeln und speziellem Getriebe für Rettungsboote sind in den DDR-Patenten 33928 und 30494 enthalten. Fußpropellerantriebe mit Tretkurbel für kleine Wasserfahrzeuge werden in den BRD-Patenten Nr. 2120390, 2308538 und 2418614 vorgeschlagen. Außerdem gibt es mit Tretkurbel angetriebene Schaufelräder, z. B. US-Patent 4500297.

Ziele der Erfindung

Die Ziele der Erfindung sind:

- den Verbrennungsmotor mit seinen Umweltbelästigungen durch Lärm und Schmutz aus dem Freizeit- und Erholungsbereich auszuschalten.
- die Muskelkräfte des ganzen Körpers, d. h. von Armen, Beinen und Rumpf einzusetzen und einen besseren Vortrieb als nur mit Stechpaddel, Armen oder Beinen zu erzielen.
- durch diesen Einsatz alle Körpermuskeln zu trainieren, im Sommer an der frischen Luft, im Winter die Vorrichtung als Heimtrainer zu nutzen,
- mit der Vorrichtung Segelbretter auch für die Familienmitglieder als aktives Wassersportgerät zu nutzen, für die das Windsurfing zu schwierig ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, für Segelbretter sowie auch für offene Segeljollen ein Handpropellerantrieb zu schaffen, der es mit Hilfe des Einsatzes der Arm-, Rumpf- und Beinmuskeln gestattet, den Antrieb des Schwimmkörpers zu ermöglichen.

Die Segeljolle und das Segelbrett werden mit einem Rahmen versehen, dessen Hauptlängsträger die Schienen für den Rollstuhl sind und an den Enden auf den Querriegeln die Seilrollen tragen. Dieser Rahmen wird mit zwei Halterungen am Wasserfahrzeug befestigt.

Der Ruderer sitzt mit Blick in Fahrtrichtung auf dem Rollstuhl und zieht mit beiden Händen einen Handgriff, so daß durch Streckung von Beinen und Rumpf sowie Beugung der Arme über einen Seilzug der Propeller gedreht wird. Die Rückführung des Handgriffes mit der Zugstange bei der Beugung von Rumpf und Beinen sowie Streckung der Arme für die nächste Zugphase wird durch einen Freilauf zwischen der Antriebsseilrolle und der Übertragungswelle zum Propeller ermöglicht. Die Drehung des Ruders der Jolle bzw. des Propellergehäuses zum Steuern des Segelbrettes erfolgt durch Drehung der rechten Fußraste mit dem Fuß über ein Querseil.

Ausführungsbeispiele:

Im folgenden wird die Erfindung an zwei Ausführungsbeispielen näher beschrieben:

Fig. 1: Rollstuhl mit Zugseilmechanismus für Propellerantrieb einer Segeljolle. Der Ruderer sitzt auf dem Rollstuhl 1 und hat seine Füße in den Fußrasten 2 a und b, in denen sie durch Schlaufen gehalten werden. Beim Strecken von Beinen und Rumpf, sowie Beugen der Arme zieht er mit beiden Händen den Handgriff 3, der mit dem Stab 3 a am Zugseil 4 befestigt ist und mit diesem über die hintere Seilrolle 6 die biegsame Propellerwelle 7 dreht. Damit beim Beugen von Beinen und Rumpf sowie Strecken der Arme für die nächste Zugphase der Propeller weiter vorwärts drehen kann, ist die Kupplung der Seilrolle 6 mit der Propellerwelle 7 mit einem Freilauf versehen. Wenn der Ruderer allein in der Jolle ist, kann er durch Drehung des rechten Fußes mit der Fußraste 2 a über das Steuerseil 10 das Boot gleichzeitig steuern.

Fig. 2: Rollstuhl mit Zugseilmechanismus für Propellerantrieb eines Segelbrettes.

Die Arbeitsweise ist die gleiche wie bei Fig. 1. Beim Segelbrett wird jedoch der Propeller nicht hinten sondern vorn angeordnet, in einem drehbaren Gehäuse 10 und über Freilauf von der vorderen Seilrolle 5 angetrieben. Das Drehmoment wird von der senkrechten Welle 7 und den Kegelrädern 8 an den Propeller 9 weitergeleitet.

Das Bewegen des Propellergehäuses 10 um die senkrechte Achse zum Steuern des Brettes wird durch Drehen des rechten Fußes mit der Fußraste 2 a und des Hebels 13 um die Achse 12 bewirkt. Die Steuerbewegung wird vom Hebel 13 über das Seil 14, das an den Rollen 15 umgelenkt wird, auf den Hebel 11 am Propellergehäuse 10 übertragen. Damit beim nach rechts Drehen des Fußes auch die Brettsteuerung nach rechts erfolgt, wozu eine Bewegung des Hebels 11 nach links notwendig ist, ist Hebel 11 am unteren Teil des Steuerseiles 14 befestigt und der Hebel 13 von der Fußraste am oberen.

Die Rahmen mit Rollstuhl und Zugseilmechanismus können als Heimtrainer benutzt werden. Dafür wird an der Seilrolle mit Freilauf anstatt der Propellerwelle ein Bremsmechanismus angeschlossen.

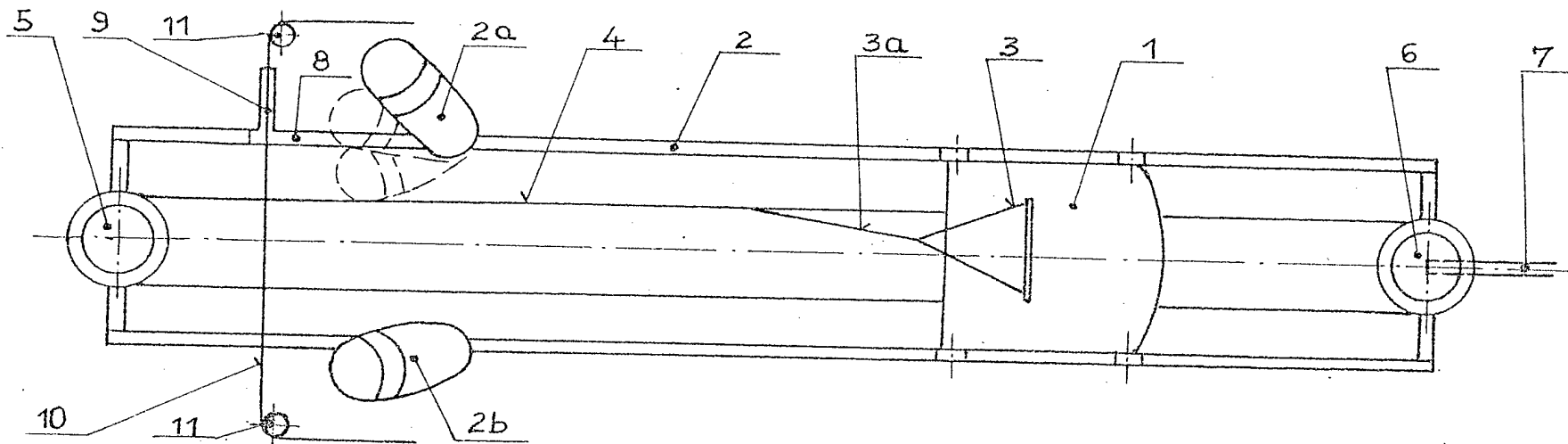


Fig. 1: I

- 1 111 19 36 * 365 003

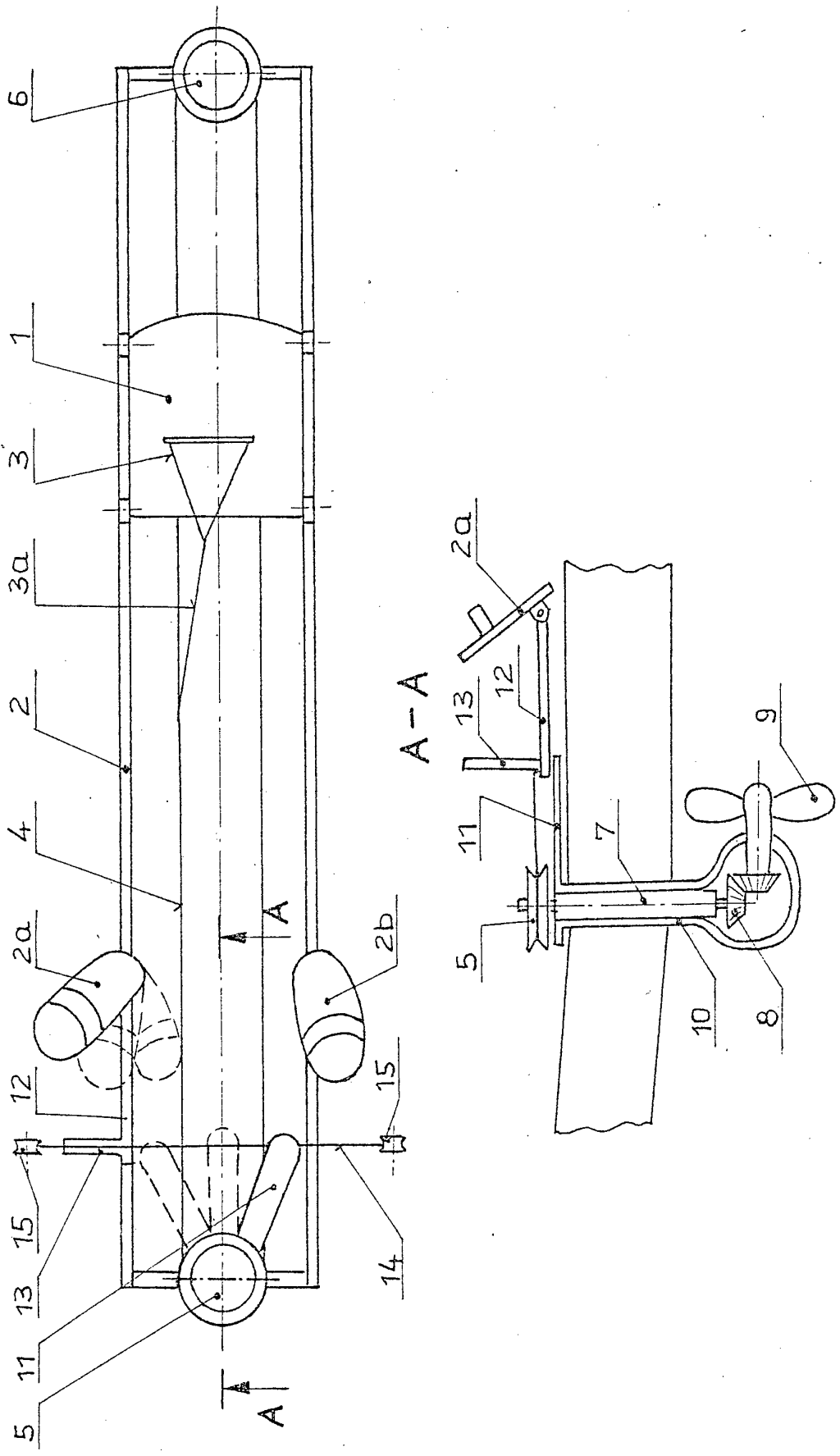


Fig. 2: