



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 063 568
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
04.07.84

(51) Int. Cl.³ : **A 63 C 19/10**

(21) Anmeldenummer : **81902314.4**

(22) Anmeldetag : **11.08.81**

(86) Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP 81/00118

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO WO/82007 (18.03.82 Gazette 82/08)

(54) **VORRICHTUNG ZUR ERZEUGUNG VON OBERFLÄCHENWELLEN.**

(30) Priorität : **02.09.80 DE 3032977**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.11.82 Patentblatt 82/44

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **04.07.84 Patentblatt 84/27**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT CH FR GB LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
**CH-A- 389 477
DE-A- 2 633 129
FR-A- 1 225 373
FR-A- 2 254 354
US-A- 3 195 889**

(73) Patentinhaber : **THURO, Gustav
Kronsberg 5
D-2054 Geesthacht (DE)**

(72) Erfinder : **THURO, Gustav
Kronsberg 5
D-2054 Geesthacht (DE)**

EP 0 063 568 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 bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Erzeugung von Oberflächenwellen für Sport- und Spielzwecke, die eine flexible Decke, unter dieser in Bahnrichtung verfahrbare und in vorbestimmten Bahnabständen miteinander zu gemeinsamer Bewegung verbundene Fahrgestelle mit an der Unterseite der flexiblen Decke anliegenden Tragrollen, sowie Antriebsvorrichtungen für die Fahrgestelle zur Erzeugung von in Bahnrichtung fortschreitenden wellenförmigen Erhebungen der flexiblen Decke, nicht fortbewegt wird, aufweist.

Aus FR-A-1 225 373 ist eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, bei der eine flexible Decke zusammen mit einer auf ihr liegenden Schnee- oder anderen Gleitschicht fortschreitende Wellen bildet, auf welchen man skilaufen kann.

Das Wellenreiten auf einem Surfboard auf Meereswellen fasziniert viele Menschen. Jedoch nur wenige Sportler betreiben diesen Sport, und zwar hauptsächlich aus folgenden Gründen: Es gibt dafür geeignete Wellen nur an wenigen Stellen und zu nicht voraussagbaren Zeitintervallen, das Wellenreiten ist in dieser Form nicht ungefährlich, und man kann jeweils nur kurze Strecken ohne Unterbrechung wellenreiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art — im folgenden Wellenbahn genannt — zu schaffen, die fortschreitende Wasseroberflächenwellen erzeugt, auf welchen man gefahrlos und beliebig lange ohne Unterbrechung wellenreiten kann.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Vorrichtung gelöst. Weitere Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4 gekennzeichnet.

Eine Wellenbahn gemäß der Erfindung besteht im wesentlichen aus einer flexiblen Decke 1 — siehe die in der Figur dargestellte schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels —, unter dieser in Bahnrichtung verfahrbaren und in vorbestimmten Bahnabständen miteinander verbundenen Fahrgestellen 3 mit an der Unterseite der flexiblen Decke 1 anliegenden Tragrollen 4, sowie Antriebsvorrichtungen für die Fahrgestelle 3. Zur Erzeugung von Wasseroberflächenwellen sind außerdem noch folgende, in FR-A-1 225 373 nicht enthaltene, Merkmale vorgesehen:

a) auf der Decke 1 ist eine Wasserschicht 5 vorgesehen, die sich bei Stillstand der Fahrgestelle 3 zwischen den wellenförmigen Erhebungen der Decke 1 sammelt.

b) die Decke 1 weist an ihren Rändern Begrenzungswände auf, die ein seitliches Abfließen des Wassers von der Decke verhindern.

c) die Fahrgestelle 3 sind antreibbar mit einer Geschwindigkeit, bei der sich die Wasserschicht 5 auch über die wellenförmigen Erhebungen der Decke 1 verteilt.

Beim Fahren erzeugen die Fahrgestelle 3 in

Bahnrichtung fortschreitende wellenförmige Erhebungen der Decke 1 und der darauf liegenden Wasserschicht 5. Die Decke 1 wird dabei nicht fortbewegt, sie wird am Boden oder an anderen unbeweglichen Gegenständen verankert. Bei angemessener Geschwindigkeit der Fahrgestelle 3 kann erreicht werden, daß die Wasserschicht 5 sich etwa gleichmäßig auf alle Teile der Decke 1 verteilt.

Die Form der wellenförmigen Erhebungen der Decke 1 ist bestimmt durch die Form der oberen Teile der Fahrgestelle 3 und deren gegenseitigen Abstände. Die Geschwindigkeit der Wellen ist durch die Geschwindigkeit der Fahrgestelle 3 bestimmt.

Um die Reibung zwischen Decke 1 und Fahrgestell 3 so gering wie möglich zu halten, werden Rollen 4 dazwischen angeordnet. Die Decke 1 kann entlang einer beliebig verlaufenden Trasse verlegt werden. Zweckmäßig ist eine geschlossene, d. h., endlose Trasse. Die in gleich bleibenden Abständen miteinander verbundenen Fahrgestelle 3 werden in einer der üblichen Weisen entlang der Trasse geführt, z. B. auf Schienen, und angetrieben, z. B. mit elektrischer Energie.

Auf den so erzeugten fortschreitenden Wasseroberflächenwellen kann man wellenreiten, d. h., auf dem vorderen Hang eines Wellenberges bergab gleiten auf einem Surfboard oder auf einem anderen Wassergleitgerät. Wenn man dabei die Geschwindigkeit beibehält, mit der der Wellenberg fortschreitet, verbleibt man ständig gleitend auf dem Hang des Wellenberges.

Als weiteres Ausführungsbeispiel kann die Wellenbahn ganz oder teilweise in Wasser eingetaucht sein, wobei die Fahrgestelle geführt werden in einem wasserdichten, mit Luft gefüllten Tunnel, dessen Oberteil flexibel ist. Diese Ausführung hat in Ufernähe von größeren Gewässern den Vorteil, daß ständig eine große Menge reinen Wassers zur Verfügung steht und daß dort die Wellenbahn relativ einfach kombiniert werden kann mit Strandbädern und anderen Einrichtungen für Wassersport.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Erzeugung von Oberflächenwellen für Sport- und Spielzwecke, die eine flexible Decke (1), unter dieser in Bahnrichtung verfahrbare und in vorbestimmten Bahnabständen miteinander zu gemeinsamer Bewegung verbundene Fahrgestelle (3) mit an der Unterseite der flexiblen Decke (1) anliegenden Tragrollen (4), sowie Antriebsvorrichtungen für die Fahrgestelle (3) zur Erzeugung von in Bahnrichtung fortschreitenden wellenförmigen Erhebungen der flexiblen Decke (1), die nicht fortbewegt wird, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung von Wasseroberflächenwellen:

a) auf der Decke (1) eine sich bei Stillstand

der Fahrgestelle (3) zwischen den wellenförmigen Erhebungen der Kecke (1) sammelnde Wasserschicht (5) vorgesehen ist,

b) die Decke (1) an ihren Rändern Begrenzungswände aufweist und

c) die Fahrgestelle (3) mit einer die Wasserschicht (5) auch über die wellenförmigen Erhebungen verteilenden Geschwindigkeit antreibbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Decke (1) eine in sich zurücklaufende, geschlossene Bahn bildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß diese mindestens in Teilbereichen unter dem Wasserspiegel eines Gewässers eingetaucht angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrgestelle (3) in einem wasserdichten, mit Luft gefüllten Tunnel mit flexiblem Oberteil geführt sind.

Claims

1. Device designed to generate surface waves, to be used for sports and games, consisting of a flexible cover (1) which at its underside is provided with undercarriages (3) that are movable in path direction and, within pre-determined spaces of the path, are combined to a common movement. These undercarriages are provided with support rollers (4) that are resting against the flexible cover (1) as well as with driving devices for the undercarriages (3) for the generation of wave elevations of the flexible cover (1) that are progressing in path direction, whereby the cover (1) itself is not moved. The device, for the generation of water surface waves, having the following features :

a) a layer of water (5) on the cover (1) that during idleness of the undercarriages (3) collects between the wave elevations of the cover (1) ;

b) the cover (1) shows bordering walls along its edges and

c) the undercarriages (3) can be driven at a speed distributing the layer of water (5) also over the wave elevations.

2. Device according to claim 1, characterized by the cover (1) forming a closed path that is returning within itself.

3. Device according to claim 1 or 2, characterized by the device being immersed and arranged at least in partial sections below the surface of waters.

4. Device according to claim 3, characterized by the undercarriages (3) being led through a waterproof tunnel that is inflated with air and is provided with a flexible upper side.

Revendications

1. Dispositif permettant la production de vagues de surface, à des fins d'utilisation dans le sport et les jeux, se caractérisant par un plancher flexible (1) et, sous celui-ci, des chariots (3) devant rouler dans le sens du circuit et combinés ensemble pour un mouvement commun à intervalles de circuit prédéterminés et ayant des rouleaux porteurs (4) situés contre le dessous du plancher (1), ainsi que par des appareils moteurs pour les chariots (3), pour la formation, dans le sens du circuit, d'ondulations progressives du plancher flexible (1) qui ne se déplace pas, et étant, pour la production de vagues de surface, caractérisé par le fait que :

a) une couche d'eau (5) est prévue, s'accumulant entre les ondulations du plancher (1), lors de l'arrêt des chariots (3),

b) le plancher (1) présente des parois latérales sur ses bordures, et

c) les chariots (3) sont actionnables à une vitesse répartissant aussi la couche d'eau (5) sur les ondulations.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le plancher (1) constitue un circuit fermé sans fin.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que celui-ci est disposé en immersion au moins partiellement sous la surface d'un plan d'eau.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les chariots (3) sont guidés dans un tunnel étanche à l'eau rempli d'air et dont la partie supérieure est flexible.

50

55

60

65

3.

0 063 568

