

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 985 435 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(51) Int Cl.7: **A63C 17/24**, A63C 17/00,
B63B 35/79

(21) Anmeldenummer: **99116042.5**

(22) Anmeldetag: **16.08.1999**

(54) **Rollsurfer**

Surf board with wheels

Planche de surf à roulettes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **18.08.1998 DE 19837287**
15.07.1999 DE 19933065

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(73) Patentinhaber: **Breckheimer, Berthold**
65439 Flörsheim (DE)

(72) Erfinder: **Breckheimer, Berthold**
65439 Flörsheim (DE)

(74) Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al**
Weber, Seiffert, Lieke
Taunusstrasse 5a
65183 Wiesbaden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-92/05845 WO-A-95/09755
DE-U- 29 615 322 GB-A- 2 160 831
US-A- 5 409 265

EP 0 985 435 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Weiterentwicklung eines Skateboards. Dabei soll, im Gegensatz zum Skateboard, eine Fortbewegung allein durch ausbalancierte Bewegungen des Benutzers erfolgen, ohne daß eine schiefe Ebene bzw. ein Schwungholen mit Hilfe eines gezielten Bodenkontaktes eines Fußes, ähnlich wie es bei einem Kinderroller erfolgt, nötig ist.

[0002] Die hier beschriebene Weiterentwicklung des Skateboards, im folgenden Rollsurfer genannt, weist ein Standbrett mit einem im wesentlichen mittig gelagerten Kugellagerkranz auf und eine in dem Kugellagerkranz gelagerte Tragkugel.

[0003] Bei diesem Rollsurfer wird das Standbrett nur durch Ausbalancierung gehalten und bewegt. Während des Gebrauchs befinden sich beide Füße immer auf dem Standbrett.

[0004] Ein solcher Rollsurfer ist bereits aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 296 15 322 U1 bekannt.

[0005] Es hat sich jedoch bei diesem Rollsurfer gezeigt, daß er beim bestimmungsgemäßen Gebrauch und insbesondere beim schnellen Fortbewegen nur schlechte Lenkeigenschaften besitzt.

[0006] Aus der US 5,409,265 ist bereits ein Skateboard mit zwei auf der Längsachse angeordneten Tragkugeln gezeigt. Das Skateboard hat zwei Steuerkugeln, die außerhalb der Längsachse angeordnet sind.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Rollsurfer zu entwickeln, der verbesserte Lenkeigenschaften aufweist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die vorliegende Erfindung dadurch gelöst, daß eine Lenkeinrichtung auf der Längsachse des Standbrettes angeordnet ist. Dadurch ist ein gezieltes Lenken möglich. Solch eine Lenkeinrichtung bzw. Lenkunterstützung kann beispielsweise aus einem am Rand des Standbrettes angebrachten nach unten weisenden Zapfen bestehen, der während der Fortbewegung bei Bedarf mit dem Boden in Berührung gebracht wird, so daß eine Richtungsänderung stattfindet. Alternativ dazu kann auch eine Art Windsegel vorgesehen werden, welches Fahrtwind und/oder natürlich vorhandenen Wind zum Lenken benutzt.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Lenkeinrichtung des Rollsurfers aus einer außermittig am Standbrett angebrachten Steuerrolle oder Steuerkugel. Dadurch ist eine einfachere Handhabung der Lenkeinrichtung gewährleistet. Eine Richtungsänderung ist ähnlich wie bei dem bereits beschriebenen Lenkzapfen dadurch möglich, daß die Steuerrolle oder Steuerkugel gezielt den Boden berührt. Diese Lenkeinrichtung hat insbesondere gegenüber dem Lenkzapfen den Vorteil, daß in der Regel gute Lenkeigenschaften auch dann erreicht werden, wenn die Lenkeinrichtung mit großer Kraft den Boden berührt.

[0010] Es hat sich gezeigt, daß die Lenkeigenschaften dieses Rollsurfers noch weiter verbessert werden

können, wenn die Lenkeinrichtung aus einer außermittig am Standbrett angebrachten Steuerkugel besteht, die ihrerseits kugelgelagert ist. Dadurch, daß die Steuerkugel in allen Richtungen drehbar gelagert ist, kann nun mit Hilfe der auf die Steuerkugel aufgebrachten Kraft bestimmt werden, wie stark gelenkt werden soll.

[0011] Um die bestimmungsgemäße Fortbewegung nicht zu beeinträchtigen, ist es von Vorteil, wenn die Lenkeinrichtung derart montiert ist, daß sie bei waagerechter Ausrichtung des Standbrettes außer Funktion ist. Da jede Lenkeinrichtung in den Bewegungsablauf des Rollsurfers eingreift, ist damit immer eine erhöhte Reibung und/oder ein erhöhter Windwiderstand verbunden. Da dies aber auf gerader Strecke nicht gewünscht ist, ist es von Vorteil, wenn die Lenkeinrichtung dann außer Funktion ist.

[0012] Besteht die Lenkeinrichtung aus einer Steuerkugel oder Steuerrolle, dann ist dies vorzugsweise dadurch erreichbar, daß Steuerkugel oder Steuerrolle derart aufgehängt ist, daß sie bei waagerechter Ausrichtung des Standbrettes nicht den Boden berührt.

[0013] Eine vorteilhafte Ausführungsform des Rollsurfers sieht vor, daß das Standbrett eine im wesentlichen längliche Form hat. Die Lenkeinrichtung bzw. die Steuerrolle oder Steuerkugel ist dann bevorzugt in Richtung der Längsachse möglichst außen am Standbrett montiert. Dadurch sind die Lenkeigenschaften, aufgrund des großen Abstandes zwischen der kugelgelagerten Tragkugel und der Lenkeinrichtung, weiter verbessert. Und zum anderen ist es möglich, mit der Schmalseite des Standbrettes auch enge Wege, insbesondere bei Gegenverkehr, zu befahren.

[0014] Für den Fall, daß besonders enge Kurven mit dem Rollsurfer gefahren werden sollen, ist es vorteilhaft, wenn das zur Drehung der Steuerkugel oder Steuerrolle notwendige Drehmoment größer ist als das zur Drehung der Tragkugel notwendige Drehmoment. Zwar wird durch die schwer gängige Steuerkugel oder Steuerrolle die Fortbewegung des Rollsurfers während des Lenkens gebremst, es kann jedoch sehr effektiv gelenkt werden.

[0015] Eine besondere Ausführungsform des Rollsurfers sieht vor, daß der Kugellagerkranz derart eingelagert ist, daß eine in den Kugellagerkranz eingelegte Tragkugel teilweise durch eine Öffnung in dem Standbrett hervorragt. Dadurch ist es möglich, den Rollsurfer sehr effektiv zu bremsen. Es muß dazu nur ein Fuß an dem Punkt auf das Standbrett gesetzt werden, an dem die eingelegte Tragkugel teilweise durch eine Öffnung in dem Standbrett hervorragt. Die Reibungskraft zwischen Fuß und Tragkugel bremst dann den Rollsurfer. Dies ist insbesondere bei Verwendung des Rollsurfers im Straßenverkehr von Vorteil, da es hier sehr oft auf ein schnelles Bremsen ankommt. Dadurch ist diese Ausführungsform des Rollsurfers den bekannten Inlineskatem deutlich überlegen.

[0016] Es kann für manche Anwendung überdies von Vorteil sein, wenn die Tragkugeln, die jeweils in einen

Kugellagerkranz eingelegt werden, mit einem elastischen Material beschichtet sind. Dies hat zum einen für Dritte den Vorteil, daß die Geräuschbelastung, die bei Reibung von Metall auf Metall nicht unerheblich sein kann, deutlich reduziert wird und zum anderen bei häufigem Gebrauch des Rollsurfers eine Schonung der Knie- und Sprunggelenke auftritt.

[0017] Für besonders geübte Benutzer des Rollsurfers kann es von Vorteil sein, wenn die Tragkugeln, die in die Kugellagerkränze eingelegt werden, aus einem elastischen Material hergestellt sind. Dadurch ist es möglich, mit dem Rollsurfer akrobatische Kunststücke durchzuführen, da nun ein Ablösen des Standbrettes und/oder der elastischen Tragkugel vom Boden leicht möglich ist.

[0018] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten werden deutlich anhand der Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und den dazugehörigen Figuren. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt des Rollsurfers und
Figur 2 eine Unteransicht des Rollsurfers.

[0019] Wie in Figur 1 zu sehen, weist der Rollsurfer ein Standbrett 1 auf, in das ein Kugellagerkranz 2 eingelagert ist. Das Standbrett 1 liegt mit dem Kugellagerkranz 2 auf einer Tragkugel 3 auf. An der Außenseite des Standbrettes ist eine Steuerkugel 4 montiert. Deutlich zu erkennen ist, daß bei waagerechter Ausrichtung des Standbrettes 1 die Steuerkugel 4 nicht den Boden berührt.

[0020] Bei der hier gezeigten Ausführungsform liegt der Kugellagerkranz lose auf der Tragkugel auf. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, eine Halteeinrichtung vorzusehen, so daß die Tragkugel beim Anheben des Standbrettes, z. B. beim Transport, nicht aus dem Kugellagerkranz fallen kann.

[0021] In Figur 2 ist eine Unteransicht des Rollsurfers gezeigt. Deutlich zu erkennen ist hier der Kugellagerkranz 2. Er besteht in der hier gezeigten Ausführungsform aus 14 Kugeln. Es versteht sich aber, daß die Anzahl der Kugeln variiert werden kann. Durch die Wahl eines Kugellagerkranzes mit vielen Kugeln wird zwar die Bewegung der Tragkugel ruhiger und gleichmäßig, zugleich wird aber auch die Reibung zwischen Tragkugel und Kugellagerkranz erhöht. Es muß daher je nach Anwendungsfall ein Kompromiß zwischen gleichmäßigen Rolleigenschaften und geringer Reibung gefunden werden.

[0022] Das Standbrett 1 hat eine längliche Form ähnlich einem Surfbrett. Die Steuerrolle 4 ist in Längsrichtung am Außenbereich des Brettes angebracht. Dadurch ist gewährleistet, daß der Rollsurfer hervorragende Lenkeigenschaften aufweist.

Patentansprüche

1. Rollsurfer mit einem Standbrett (1), wobei das Standbrett (1) genau einen Kugellagerkranz (2) aufweist, der im wesentlichen mittig gelagert ist, und einer in dem Kugellagerkranz (2) gelagerten Tragkugel (3), **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rollsurfer eine Lenkeinrichtung aufweist, die auf der Längsachse des Standbrettes angeordnet ist.
2. Rollsurfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lenkeinrichtung aus einer außermittig am Standbrett (1) angebrachten Steuerrolle oder Steuerkugel (4) besteht.
3. Rollsurfer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lenkeinrichtung aus einer außermittig am Standbrett (1) angebrachten Steuerkugel (4) besteht, die kugelgelagert ist.
4. Rollsurfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lenkeinrichtung derart montiert ist, daß sie bei waagerechter Ausrichtung des Standbrettes (1) außer Funktion ist.
5. Rollsurfer nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerkugel (4) oder Steuerrolle derart aufgehängt ist, daß sie bei waagerechter Ausrichtung des Standbrettes (1) nicht den Boden berührt.
6. Rollsurfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Standbrett (1) eine im wesentlichen längliche Form hat.
7. Rollsurfer nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zur Drehung der Steuerkugel (4) oder Steuerrolle notwendige Drehmoment größer ist als das zur Drehung der Tragkugel (3) notwendige Drehmoment.
8. Rollsurfer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kugellagerkranz (2) in der Art eingelagert ist, daß eine in den Kugellagerkranz (2) eingelegte Tragkugel (3) teilweise durch eine Öffnung in dem Standbrett (1) hervorragt.
9. Rollsurfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragkugel (3) mit einem elastischen Material beschichtet ist.
10. Rollsurfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragkugel (3) aus einem elastischen Material hergestellt ist.

Claims

1. A roll surfer comprising a deck (1), wherein the deck (1) has just one ball bearing ring (2) which is mounted substantially centrally, and a support ball (3) which is mounted in the ball bearing ring (2), **characterised in that** the roll surfer has a steering device which is arranged on the longitudinal axis of the deck.
2. A roll surfer according to claim 1 **characterised in that** the steering device comprises a control roller or control ball (4) mounted eccentrically on the deck (1).
3. A roll surfer according to claim 2 **characterised in that** the steering device comprises a control ball (4) which is mounted eccentrically on the deck (1) and which is ball-supported.
4. A roll surfer according to one of claims 1 to 3 **characterised in that** the steering device is mounted in such a way that it is out of operation when the deck (1) is oriented horizontally.
5. A roll surfer according to claim 2 or claim 3 **characterised in that** the control ball (4) or control roller is suspended in such a way that it is not in contact with the ground when the deck (1) is oriented horizontally.
6. A roll surfer according to one of claims 1 to 5 **characterised in that** the deck (1) is of a substantially elongate shape.
7. A roll surfer according to one of claims 2 to 6 **characterised in that** the torque necessary to rotate the control ball (4) or control roller is greater than the torque necessary to rotate the support ball (3).
8. A roll surfer according to one of claims 1 to 7 **characterised in that** the ball bearing ring (2) is fitted in such a way that a support ball (3) inserted in the ball bearing ring (2) projects partly through an opening in the deck (1).
9. A roll surfer according to one of claims 1 to 8 **characterised in that** the support ball (3) is coated with an elastic material.
10. A roll surfer according to one of claims 1 to 8 **characterised in that** the support ball (3) is made from an elastic material.

Revendications

1. Planche roulante comportant une planche de sup-

port (1), la planche de support (1) comportant une seule couronne de roulement à billes (2) qui est montée sensiblement au milieu, et une bille de support (3) montée dans la couronne de roulement à billes (2), **caractérisée en ce que** la planche roulante comporte un mécanisme de direction qui est disposé sur l'axe longitudinal de la planche de support.

2. Planche roulante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mécanisme de direction est constitué d'une roulette de commande ou d'une bille de commande (4) montée de façon excentrée sur la planche de support (1).

3. Planche roulante selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le mécanisme de direction est constitué d'une bille de commande (4) qui est montée de façon excentrée sur la planche de support (1) et qui est montée sur roulement à billes.

4. Planche roulante selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le mécanisme de direction est monté de façon à être hors fonction lorsque la planche de support (1) est orientée horizontalement.

5. Planche roulante selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la bille de commande (4) ou la roulette de commande est suspendue de façon à ne pas reposer sur le sol lorsque la planche de support (1) est orientée horizontalement.

6. Planche roulante selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la planche de support (1) a une forme sensiblement allongée.

7. Planche roulante selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** le couple de rotation nécessaire à la rotation de la bille de commande (4) ou la roulette de commande est supérieur au couple de rotation nécessaire à la rotation de la bille de support (3).

8. Planche roulante selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la couronne de roulement à billes (2) est montée de telle sorte qu'une bille de support (3) insérée dans la couronne de roulement à billes (2) fait saillie partiellement dans une ouverture ménagée dans la planche de support (1).

9. Planche roulante selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la bille de support (3) est recouverte d'un matériau élastique.

10. Planche roulante selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la bille de support (3) est réalisée à partir d'un matériau élastique.

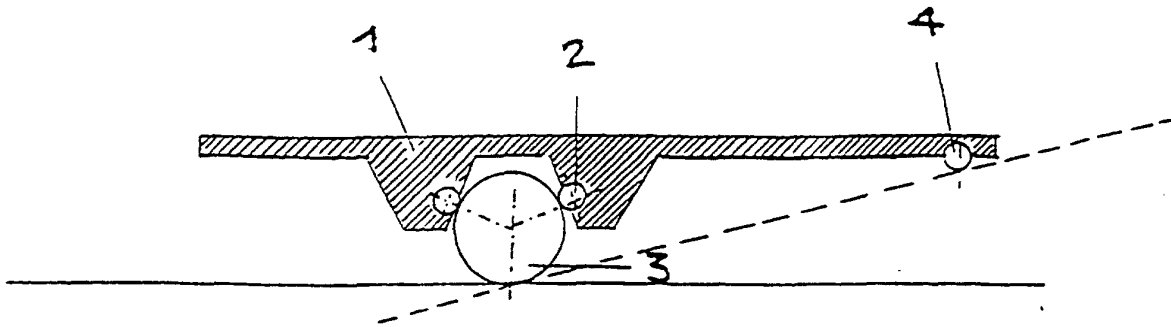


Fig. 1

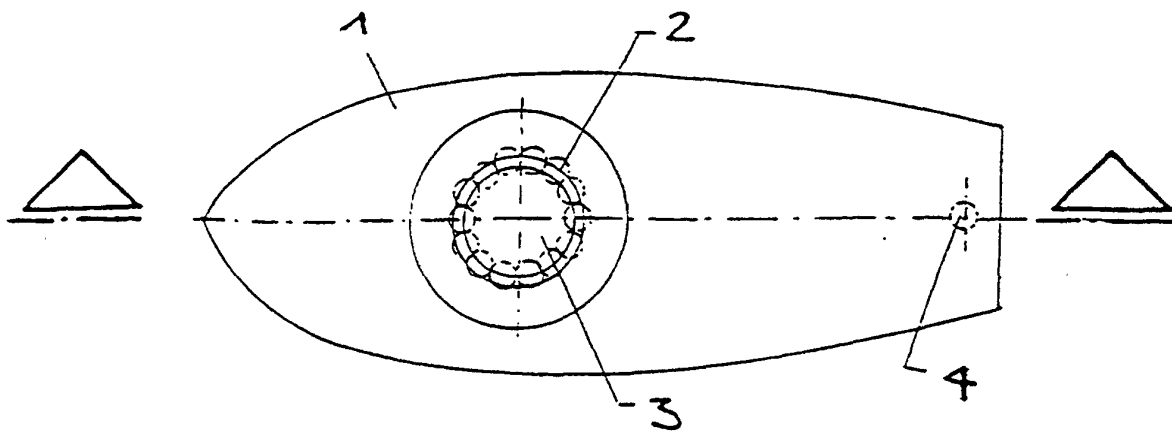


Fig. 2