

(19)



(11)

EP 3 702 006 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2020 Patentblatt 2020/36

(51) Int Cl.:
A63C 17/06 (2006.01) **A63C 17/10** (2006.01)
A63C 17/12 (2006.01) **A63C 17/22** (2006.01)
A63C 17/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20000084.2**

(22) Anmeldetag: **26.02.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Oleg Lohnes Therapeutikum GmbH**
66218 Ingelheim (DE)

(72) Erfinder: **LOHNES, Oleg**
66218 Ingelheim (DE)

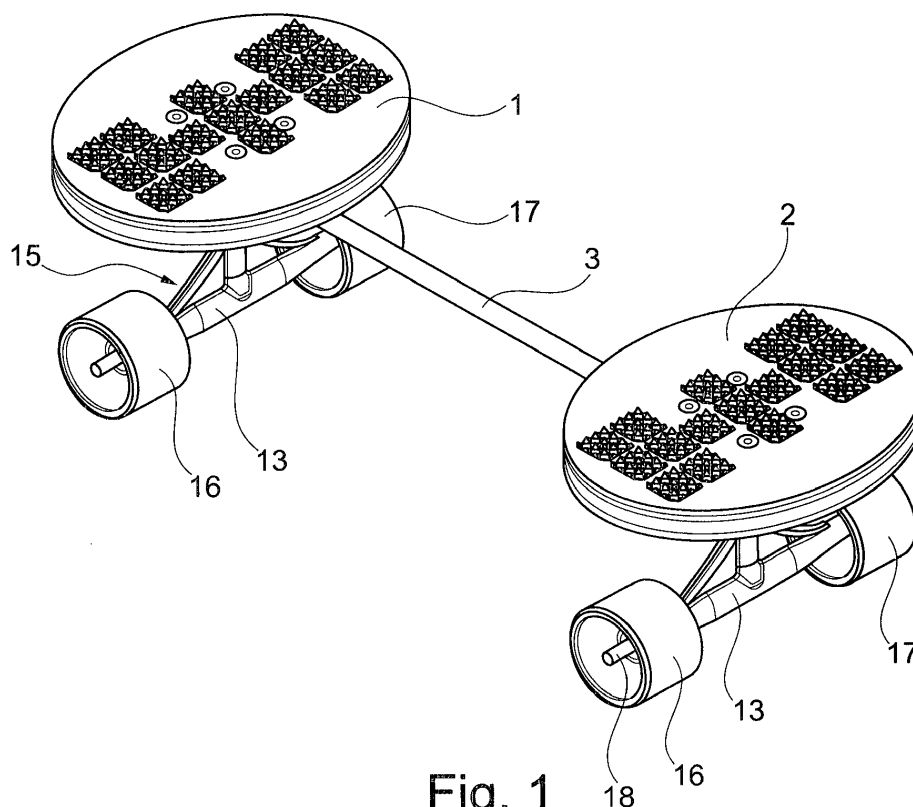
(74) Vertreter: **Prünke, Peter**
Sparing Röhl Henseler
Patentanwälte
Gögginger Strasse 86
86199 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **26.02.2019 DE 102019001363**

(54) SKATEBOARD MIT LENKGETRIEBE

(57) Ein Skateboard mit einer Standfläche für einen Benutzer und mit zwei Radachsen (13), an denen jeweils wenigstens zwei Räder (16, 17) drehbar gelagert sind, mit einer Halterung zur Verbindung der Radachsen (13) mit der Standfläche sowie mit Lenkgetrieben, um die Radachsen (13) zum Lenken durch Neigen der Stand-

fläche um dessen Längsachse aus einer die Längsachse senkrecht schneidenden Ausgangsstellung um eine Hochachse zu verschwenken, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Radachsen (13) auf der Unterseite der Standfläche angeordnet sind.

**Fig. 1****EP 3 702 006 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Skateboard gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es ist bekannt, Skateboards oder Rollbretter unter Verwendung von Lagerklötzen zu fertigen, die gleichzeitig auch das Lenkgetriebe umfassen und jeweils eine Gummipuffer-Anordnung in der Weise besitzen, dass beim Neigen bzw. Schrägstellen des Standbrettes um die Längsachse zum Steuern des Rollbrettes ein gegenseitiges Verschwenken der Radachsen um eine vertikale Hochachse erfolgt.

[0003] In EP 0 620 031 B1 wird ein Rollbrett mit einem Standfläche für einen Benutzer bildenden Standbrett, mit zwei Radachsen, an denen jeweils wenigstens zwei Räder drehbar gelagert sind, und mit einer Halterung zur Verbindung der Radachsen mit dem Standbrett offenbart. Das bekannte Rollbrett weist Lenkgetriebe auf, um die Radachsen zum Lenken durch Neigen des Standbrettes um dessen Längsachse aus einer die Längsachse senkrecht schneidenden Ausgangsstellung um eine Hochachse zu verschwenken; ferner ist vorgesehen, dass die Radachsen über dem Standbrett oder angeordnet sind.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Skateboard zu schaffen, das für das Fahren auf ebenem Grund geeignet ist und eine durch die Körperhaltung des Benutzers gut beeinflussbare Fahrdynamik aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird, wie in Patentanspruch 1 angegeben, gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Rollbrett zeichnet sich durch eine kompakte und robuste Konstruktion aus. Da die Radachsen auf der Unterseite der Standfläche vorgesehen sind, befinden sich auch zumindest die wesentlichen Elemente der Halterung der jeweiligen Radachse sowie des jeweiligen Lenkgetriebes unter der Standfläche, so dass dieses besonders für das Fahren auf einer ebenen Fläche wie einer Straße besonders geeignet ist.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, insbesondere in Verbindung mit den Zeichnungen.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird die Standfläche aus zwei Standbrettern oder wechselweise durch ein einziges, beide Radachsen überdeckendes Standbrett gebildet. Beim Einsatz zweier Standflächen steht der Benutzer mit jedem Fuß auf jeweils einem der beiden Standbretter und beeinflusst durch seine Körperhaltung und die jeweils eigene und voneinander unabhängige Kippung oder Verschwenkung der beiden Standbretter die Bewegung des Skateboards mit höchstmöglicher Präzision. Je mehr der Benutzer die Standbretter neigt, umso mehr dreht sich Skateboard und ändert seine Fahrtrichtung. Hierbei ist eine Verbindungsstange in einem Lagerkörper unter dem jeweiligen Standbrett frei drehbar gegenüber den beiden Standbrettern gelagert. Andererseits ist es möglich, die Verbindungsstange starr zu lagern, so dass beide Standbretter gemeinsam eine Kipp- oder Schwenkbewegung des Be-

nutzers mitvollziehen. Gegen zwei getrennte Standbretter lässt sich vorzugsweise austauschbar ein einziges beide Radachsen überdeckendes und für beide Füße gemeinsames Standbrett einsetzen. Auch andere Bestandteile des Skateboards lassen sich leicht gegeneinander auswechseln. Beispielsweise lässt sich die Auswahl der Räder entsprechend dem Untergrund, auf dem das Skateboard eingesetzt werden soll, anpassen. Der Abstand der beiden Standbretter lässt sich ebenfalls anpassen, beispielsweise entsprechend der Beinlänge oder Körpergröße des Benutzers.

[0009] Vorzugsweise ist die Standfläche gegenüber jeder der Radachsen über Schwenkgelenke schwenkbar angeordnet. Alternativ lässt sich eine Fixierungsvorrichtung vorsehen, durch die jedes der beiden Schwenkgelenke fixiert wird.

[0010] Die Schwenkbarkeit der beiden Standbretter oder der gemeinsamen Standfläche lässt sich dadurch realisieren, dass die Lenkgetriebe Kegelradgetriebe aufweisen. Diese weisen vorzugsweise Schrägverzahnungen auf; mittels der Kegelradgetriebe wird die Standfläche um die waagrechte Längsachse des Skateboards in eine Drehbewegung des Skateboards um die senkrechte Achse umgesetzt, die durch das Kegelradgetriebe hindurchgeht. Anstelle von nach Art eines Kegelradgetriebes angeordneten Schrägverzahnungen lassen sich auch andere Zahnradanordnungen einsetzen.

[0011] Mit Vorteil wird die Verschwenkbarkeit des Skateboards um die Längsachse des Skateboards auf den für den Rolleinsatz sinnvoll nutzbaren Bereich beschränkt, so dass sich das Skateboard um einen Winkel von höchstens 35° schwenken lässt. Hierzu sind an den Verzahnungen der Kegelräder entsprechende Anschläge vorgesehen.

[0012] Somit ist, um mit dem Skateboard auch Kurvenfahrten durchführen zu können, vorgesehen, dass die Radachsen zusammen mit jeweils einer mittigen senkrechten Nabe gegenüber den senkrechten Achsen der Naben des Skateboards und der Aufstandsfläche des Skateboards verdrehbar angeordnet sind.

[0013] Vorzugsweise sind die Radachsen bezüglich der senkrechten Achsen jeweils um einen Winkel zu beiden Seiten des Skateboards hin von höchstens 45° verdrehbar angeordnet. Vorzugsweise hat das Skateboard einen Wendekreis, dessen Durchmesser etwa seiner Länge entspricht. Auch die maximale Verdrehbarkeit des Skateboards um die senkrechten Achsen der Standbretter wird durch Anschläge festgelegt.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Skateboards sind die Radachsen in ihrer Mitte jeweils mit einer senkrechten Nabe verbunden, die ihrerseits die jeweilige senkrechte Achse umgibt.

[0015] Vorzugsweise sind die Radachsen zusammen mit den Naben jeweils über Wälzlager, Kugellager und/oder Gleitlager um die senkrechte Achse gelagert.

[0016] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung sind die beiden verschwenkbar gelagerten Standbretter mittels einer in Gleitlagern gelagerten Verbindungsstange mit-

einander verbunden.

[0017] Zusätzlich ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Standbrett des Skateboards aus einer Mehrzahl von Schichten aufgebaut ist, die lose aufeinander gelegt und gemeinsam durch Schraub- oder Nietverbindungen gegenüber einem der Lenkgetriebe befestigt ist. Dadurch lässt sich die Anzahl der Schichten individuell anpassen, oder es lassen sich Schichten aus verschiedenen Materialien einsetzen. Vorzugsweise kommt Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Polyoxymethylen (POM) zu Einsatz. Alternativ werden die Schichten haftend miteinander verbunden, insbesondere miteinander verklebt. Anstelle von Kunststoff lässt sich auch Holz, beispielsweise in der Form von Schichtholz, einsetzen.

[0018] Zur Unterstützung der Stehsicherheit des Benutzers sind auf dem wenigstens Standbrett Haftnoppen angebracht. Diese bestehen vorzugsweise ebenfalls aus einem Hartkunststoff.

[0019] Anstelle des Einsatzes von Zahnradanordnungen, insbesondere von Schrägverzahnungen, lassen sich die Lenkgetriebe des Skateboards auch durch schiefe Ebenen aufweisende Steuerkurven und mit diesen zusammenwirkenden Kurvenrollen ausbilden, wobei die Kurvenrollen vorzugsweise an den Radachsen vorgesehen sind.

[0020] Das erfindungsgemäße Rollbrett ist somit optimal für das Fahren auf ebenem Grund, insbesondere auf asphaltiertem Untergrund, und insbesondere auch in Innenräumen geeignet.

[0021] Ferner lassen sich zur Beeinflussung der Fahrdynamik Übersetzungen zwischen dem an dem an der Unterseite des Lagerklotzes angebrachten und als Tellerrad ausgebildeten Kegelrad und dem an der senkrechten Nabe angebrachten als Ritzel ausgebildeten Kegelrad vorsehen. Alternativ kann auch ein Kegelradschraubgetriebe zum Einsatz kommen, bei dem die Achsen der beiden Kegelräder zueinander versetzt sind; hierbei werden beispielsweise Hypoidgetriebe eingesetzt.

[0022] Nachstehend wird die Erfindung an Ausführungsbeispielen mittels der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine isometrische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Skateboards von oben,
- Fig. 2 eine isometrische Ansicht des Skateboards gemäß Fig. 1 von unten,
- Fig. 3 das Skateboard gemäß Fig. 1 in Längsrichtung,
- Fig. 4 das Skateboard gemäß Fig. 1 von oben,
- Fig. 5 das Skateboard gemäß Fig. 1 an einer Stirnseite in gekippter Stellung,
- Fig. 6 einen Teil des Skateboards gemäß Fig. 5 in isometrischer Ansicht von oben,
- Fig. 7 eine Schnittansicht eines Teils des Skateboards gemäß Fig. 4 längs einer Schnittrlinie VII - VII,
- Fig. 8 eine isometrische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Skateboards von oben,

- Fig. 9 eine isometrische Ansicht des Skateboards gemäß Fig. 8 von unten,
- Fig. 10 eine Teilansicht einer dritten Ausführungsform eines zwei Standflächen aufweisenden Skateboards in Längsrichtung,
- Fig. 11 das Skateboard gemäß Fig. 10 an einer Stirnseite,
- Fig. 12 eine Schnittansicht des Skateboards gemäß Fig. 10 längs einer Schnittrlinie XII - XII,
- Fig. 13 eine isometrische Teilansicht einer vierten Ausführungsform eines ebenfalls zwei Standflächen aufweisenden Skateboards von oben,
- Fig. 14 eine Schnittansicht der vierten Ausführungsform längs einer Schnittrlinie, die der Schnittrlinie XII - XII aus Fig. 10 entspricht, und
- Fig. 15 eine isometrische Ansicht des Skateboards gemäß Fig. 13 von unten.

[0023] Das in den Figuren 1 bis 7 dargestellte Skateboard oder Rollbrett umfasst im Wesentlichen Tritt- oder Standbretter 1 und 2, die eine im Wesentlichen kreisförmige oder elliptische Standfläche aufweisen. Im Falle einer elliptischen Standfläche erstreckt sich die große Halbachse der Ellipse in Querrichtung. In Fahrtrichtung sind die beiden Standbretter 1, 2 durch eine vorzugsweise unterhalb der Standbretter 1, 2 jeweils drehbar gelagerte Verbindungsstange 3 miteinander verbunden, deren Länge individuell anpassbar ist, beispielsweise in Abhängigkeit von Gewicht und Größe des Benutzers.

[0024] Die Standbretter 1, 2 sind jeweils auf einer Halterung 4 bzw. 5 befestigt, die einen Lagerklotz bildet und in der auch die Enden der Verbindungsstange 3 gelagert sind. In den Halterungen 4, 5 ist jeweils eine Hochachse oder senkrechte Achse 6 (Fig. 7) gelagert. Die Standbretter 1, 2 sind zusammen mit den Halterungen 4 drehbar oder kippbar gegenüber der Längsachse des Skateboards gelagert, die unterhalb der Standbretter 1, 2 jeweils von einem Stift 7 gebildet wird. In der Mitte unter den beiden Standbrettern 1, 2 befindet sich jeweils die Achse 6. Mittels eines Getriebes wird die Kipp- oder Schwenkbewegung des Standbretts 1, 2 und der Halterung 4 jeweils mit einer Drehung um die senkrechte Achse 6 gekoppelt. Die maximale Verdrehbarkeit um die senkrechte Achse 6 ist durch einen Winkel von beispielsweise 45° gegenüber der Längsrichtung des Skateboards vorgegeben. Der zylindrische Stift 7 ist in einem Gleitlager 8 in der Halterung 4 gelagert.

[0025] Die Verbindungsstange 3 ist ebenfalls über ein Gleitlager 9 in der Halterung 4 gelagert. Über eine Rändelschraube 9, die in eine in der Verbindungsstange 3 angebrachte Sicke 10 hineinragt, ist die Verbindungsstange 3 verliersicher mit der Halterung 4 verbunden. Zwischen der Halterung 4 und einer die Achse 6 umgebenden Nabe 11 ist ein Paar 12 miteinander kämmender Kegelräder angebracht, die vorzugsweise eine Schrägverzahnung aufweisen, die es erlaubt, die Standfläche des Standbretts 1 zusammen mit der Halterung 4 gegenüber der senkrechten Achse 6 zu verschwenken, bei-

spielsweise um einen Winkel von bis zu 30°. Je nach der gewünschten Fahrdynamik des Skateboards kann zwischen dem Tellerrad und dem Ritzel des Kegelradgetriebes 12 auch eine Übersetzung vorgesehen werden. Wenn der Quotient aus der Drehzahl des Tellerrades größer ist als der des Ritzels ist dessen Drehzahl kleiner als die des Tellerrades, jedoch ist das übertragene Drehmoment vergrößert. Auch der umgekehrte Fall kann vorgesehen werden.

[0026] Die senkrecht verlaufende Nabe 11 ist mit einer waagrechten Radachse 13 und Verstärkungsbügeln 14 zu einem Traggestell 15 verbunden. In dem Traggestell 15 sind zwei Laufräder 16, 17 um die Radachse 13 drehbar gelagert.

[0027] Die Achse 6 ist in der Nabe 11 auf Höhe der Radnabe 13 über ein Kugellager 18 gelagert. Unterhalb der Kegelräder 12 ist die Achse 6 in der Nabe 11 über ein Wälz- oder Kugellager 13 gelagert; zur Aufnahme der Gewichtskraft des Benutzers des Skateboards dient ein Wälzlager oder Kugellager 19.

[0028] Ferner sind Gleitlager 20, 21 zur Lagerung der Achse 6 in der Nabe 11 vorgesehen. Die Lagerung der Räder 16, 17 gegenüber dem Standbrett 1 ermöglicht es, das Skateboard auch in engen Kurven zu fahren und es dabei gleichzeitig entsprechend der Zentrifugalkraft zu verkippen, was eine sehr schnelle Bewegung des Skateboards im Vergleich zu einem nicht schwenkbaren Skateboard ermöglicht. Eine zusätzliche Dynamik wird dadurch gewährleistet, dass infolge der drehbaren Lagerung der Verbindungsstange 3 die beiden Standbretter 1 und 2 einzeln verschwenkt werden können. Die Lager 13, 18, 19, 20, 21 bilden zusammen mit den schrägverzahnten Kegelrädern 12 das Lenkgetriebe des Skateboards.

[0029] Die Standbretter 1, 2 bestehen jeweils aus einer Folge mehrerer Schichten 22, 23, 24, beispielsweise aus einem Kunststoff. Die Schichten 22, 23, 24 sind gemeinsam über Nietverbindungen oder Schrauben 25 mit der Halterung 4 verbunden und einzeln austauschbar. Die Schichten 22 bis 24 können auch miteinander verklebt sein.

[0030] Aus der oberen Schicht 22 ragen Haftnoppen 25 heraus, die eine gute Standsicherheit des Benutzers auf den Standbrettern 1, 2 gewährleisten. Die Haftnoppen 25 sind wegen der Verletzungsgefahr bevorzugt entweder aus Kunststoff oder aus Metall; sie können jedoch auch aus einem anderen Material bestehen.

[0031] Die Halterung 4 ist zur verschmutzungsfreien Lagerung des Stifts 7 und der Achse 6 über eine Schraube 26 verschließbar und gekapselt. Diese Maßnahme dient auch der Stabilität des Skateboards.

[0032] Alternativ zu der in Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsform kommt in einer anderen Ausführungsform des Skateboards nur ein einziges Standbrett 27 (Fig. 8, 9) zum Einsatz. Das Standbrett 27 hat endseitig in etwa die Konturen der Standbretter 1, 2 und in der Mitte einen Verbindungsbereich 28, der beispielsweise eine geringe Breite als endseitige Bereiche 29, 30 hat.

Im Übrigen ist der Aufbau der Ausführungsform gemäß Fig. 8, 9 identisch mit der gemäß den Figuren 1 bis 7. Die Verbindungsstange 3 ist in diesem Fall nicht drehbar. Sie unterstützt die Stabilität des Skateboards, kann jedoch auch entfallen, wie in Fig. 9 dargestellt. Vorzugsweise lässt sich das Standbrett 27 gegen die Standbretter 1, 2 austauschen.

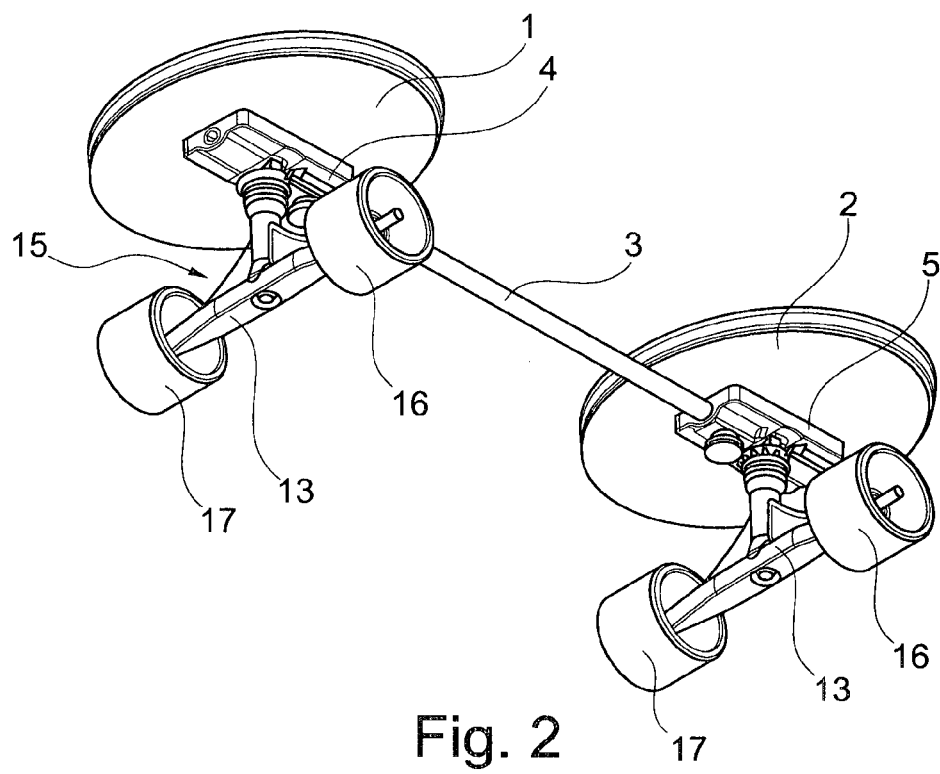
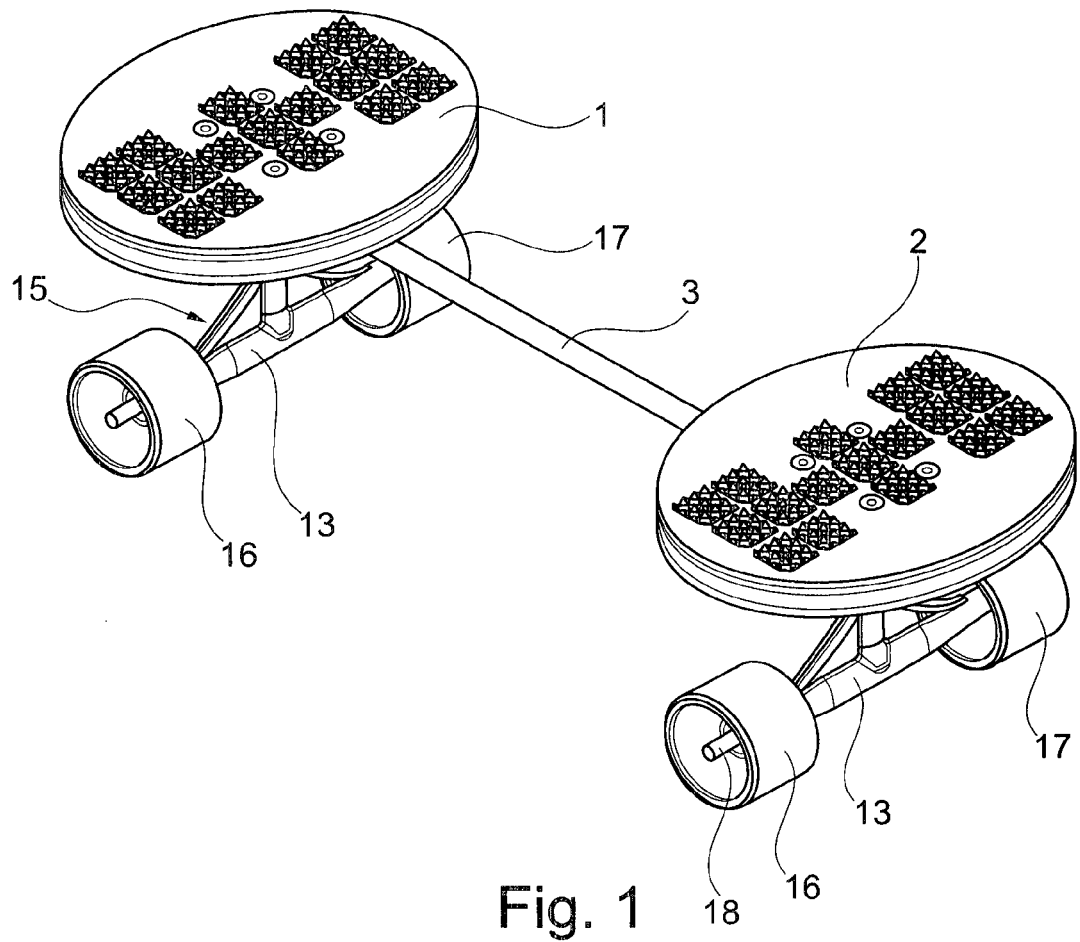
[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des Skateboards (Fig. 10 bis 12) ist dieses mit insgesamt acht Laufrädern ausgestattet. Vier Laufräder 31, 32 stützen das Standbrett 1 und vier Laufräder 31, 32 stützen das Standbrett 2 (nicht dargestellt) ab. Ein Paar Laufräder 31, 32 ist jeweils drehbar in einem seitlichen Traggestell 33 gelagert und über dieses mit der Radachse 13 verbunden, die ihrerseits wie die Radachse 13 gemäß den in Fig. 1 bis 9 dargestellten Ausführungsformen zusammen mit dem Traggestell 15 drehbar um die senkrechte Achse 6 herum angeordnet ist. Das Traggestell 33 ist in dem Traggestell 15 um Kugel-, Zylinder-, Wälzlager 19 oder sonstige Lager 34 gelagert. Wie anhand des ersten Ausführungsbeispiels (Fig. 1 bis 7) erläutert, führt bei einer Verkipfung der Standbretter 1 oder 2 gegenüber der Waagrechten jedes der Traggestelle 15 eine Drehbewegung um die jeweilige senkrechte Achse 6 durch.

[0034] Das Skateboard hat in einer vierten, in Fig. 13 bis 15 dargestellten Ausführungsform ebenso wie in der dritten Ausführungsform (Fig. 10 bis 12) insgesamt acht Laufräder, von denen jeweils zwei Paar Laufräder 31, 32 jede der beiden Standflächen 1, 2 abstützen, von denen in Fig. 13 bis 15 jeweils nur die von dem Standbrett 1 gebildete Standfläche dargestellt ist. Ein Paar Laufräder 31, 32 ist jeweils drehbar in einem seitlichen Traggestell 35 gelagert. Über das Traggestell sind die Laufräder 31, 32 mit der Radachse 13 und mit dem Traggestell 15 verbunden. Die Radachse 13 ist wie in den in Fig. 1 bis 12 dargestellten Ausführungsformen zusammen mit dem Traggestell 15 drehbar um die senkrechte Achse 6 herum angeordnet. Im Unterschied zu dem in Fig. 10 bis 12 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Verbindung zwischen dem Traggestell 35 und der Radachse 13 jedoch starr, weil eine feste Verbindung zwischen dem Traggestell 35 und der Radachse 13 vorgesehen ist, beispielsweise eine Schraubverbindung 36. Auch wenn dadurch die Beweglichkeit des Skateboards gegenüber den in Fig. 1 bis 12 dargestellten Ausführungsformen reduziert ist, führt auch in dieser Ausführungsform das Skateboard bei einer Verkipfung der Standfläche 1 oder 2 gegenüber der Waagrechten jedes der Traggestelle 15 eine Drehbewegung um die jeweilige senkrechte Achse 6 durch. Dadurch werden auch die beiden Paare der Laufräder 31, 32 gedreht.

55 Patentansprüche

1. Skateboard mit einer Standfläche für einen Benutzer und mit zwei Radachsen (13), an denen jeweils we-

- nigstens zwei Räder (16, 17; 31, 32) drehbar gelagert sind, mit einer Halterung (4) zur Verbindung der Radachsen (13) mit der Standfläche sowie mit Lenkgetrieben, um die Radachsen (13) zum Lenken durch Neigen der Standfläche um dessen Längsachse aus einer die Längsachse senkrecht schneidenden Ausgangsstellung um eine Hochachse zu verschwenken, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radachsen (13) auf der Unterseite der Standfläche angeordnet sind.
2. Skateboard nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standfläche aus zwei Standbrettern (1, 2) oder, insbesondere wechselweise, durch ein einziges, beide Radachsen (13) überdeckendes Standbrett (27) gebildet ist.
3. Skateboard nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standfläche gegenüber jeder der Radachsen (13) schwenkbar ist.
4. Skateboard nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lenkgetriebe Kegelradgetriebe (12), insbesondere mit Schrägverzahnungen, umfassen, mittels derer die Standfläche um die Längsachse des Skateboards schwenkbar ist.
5. Skateboard nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standbretter (1, 2) um einen Winkel von höchstens 35° schwenkbar ist.
6. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radachsen (13) zusammen mit jeweils einer mittigen senkrechten Nabe (11) gegenüber den senkrechten Achsen (6) der Naben (11) des Skateboards und der Aufstandsfläche des Skateboards verdrehbar angeordnet sind.
7. Skateboard nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radachsen (13) bezüglich der senkrechten Achsen (6) zu jeder Seite hin jeweils um einen Winkel von höchstens 45° verdrehbar angeordnet sind.
8. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radachsen (13) jeweils mit einer Nabe (11) verbunden sind, die ihrerseits die jeweilige senkrechte Achse (6) umgibt.
9. Skateboard nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Naben (11) jeweils über Wälzlager, Kugellager (18) und/oder Gleitlager (20, 21) um die senkrechte Achse (6) gelagert sind.
10. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dass die beiden verschwenkbar gelagerten Standbretter (1, 2) mittels einer in Gleitlagern (9) gelagerten Verbindungsstange (3) miteinander verbunden sind.
11. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Standbrett (1, 2, 27) aus einer Mehrzahl von Schichten (22, 23, 24) aufgebaut ist, die lose aufeinander gelegt und gemeinsam durch Schraub- oder Nietverbindungen gegenüber einem der Lenkgetriebe befestigt ist oder dass die Schichten (22, 23, 24) miteinander haftend verbunden, insbesondere miteinander verklebt, sind.
12. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem wenigstens einen Standbrett (1, 2, 27) Haftnoppen (25) angebracht sind.
13. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lenkgetriebe von schiefe Ebenen aufweisenden Steuerkurven und mit diesen zusammenwirkenden Kurvenrollen gebildet sind, wobei die Kurvenrollen vorzugsweise an den Radachsen (13) vorgesehen sind.
14. Skateboard nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dass es auf jeder Seite der Standbretter (1, 2, 27) je Achse ein Paar von Laufrädern (31, 32) aufweist, die jeweils drehbar in einem seitlichen Traggestell (33, 35) gelagert sind.
15. Skateboard nach Anspruch 14, dass die seitlichen Traggestelle (33) drehbar an einem um die zentrale senkrechte Achse (6) gelagerten Traggestell (15) gelagert sind oder dass die seitlichen Traggestelle (35) starr an dem um die zentrale Achse (6) gelagerten Traggestell (15) gelagert sind.



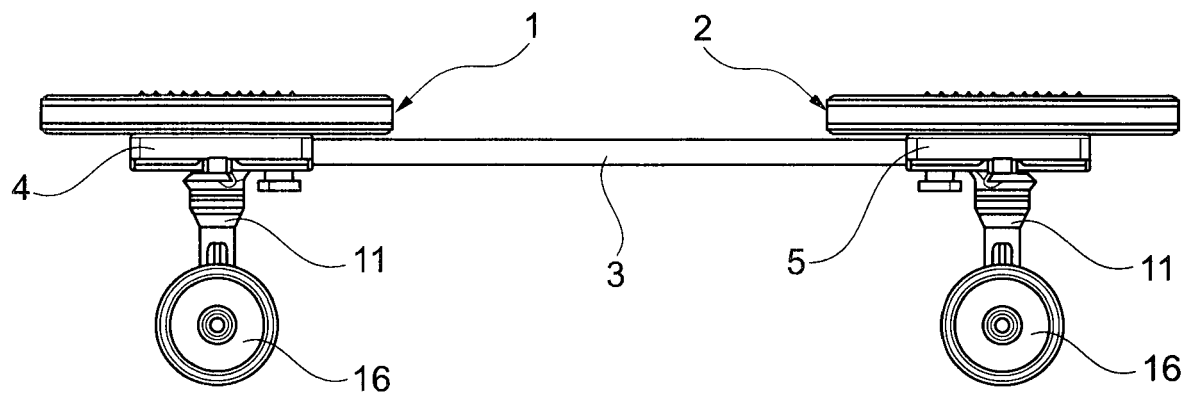


Fig. 3

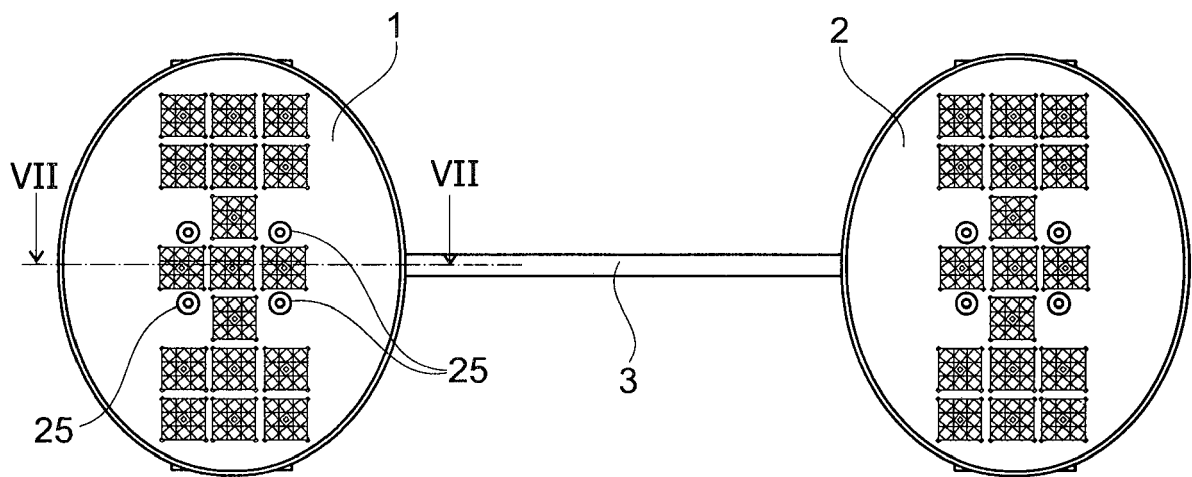


Fig. 4

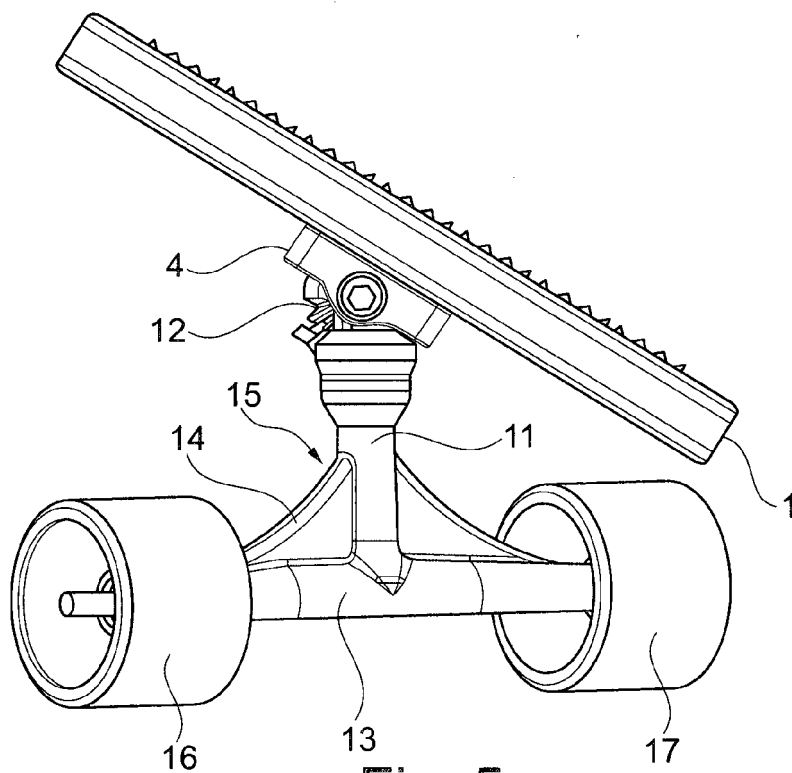


Fig. 5

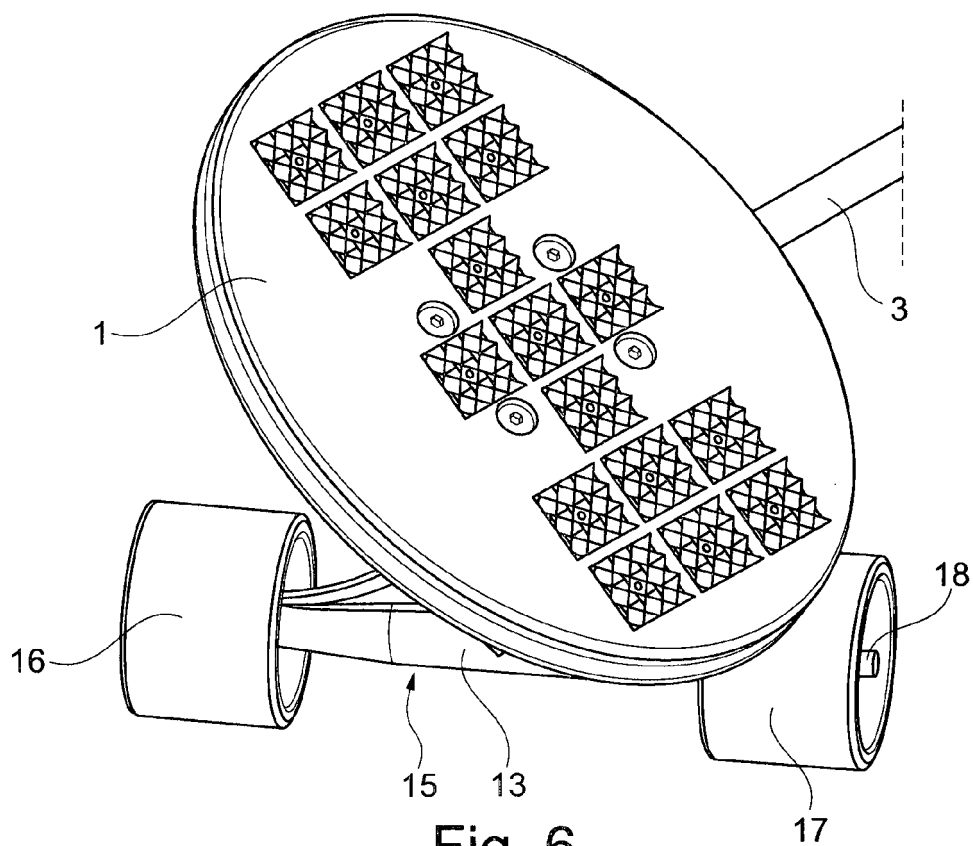


Fig. 6

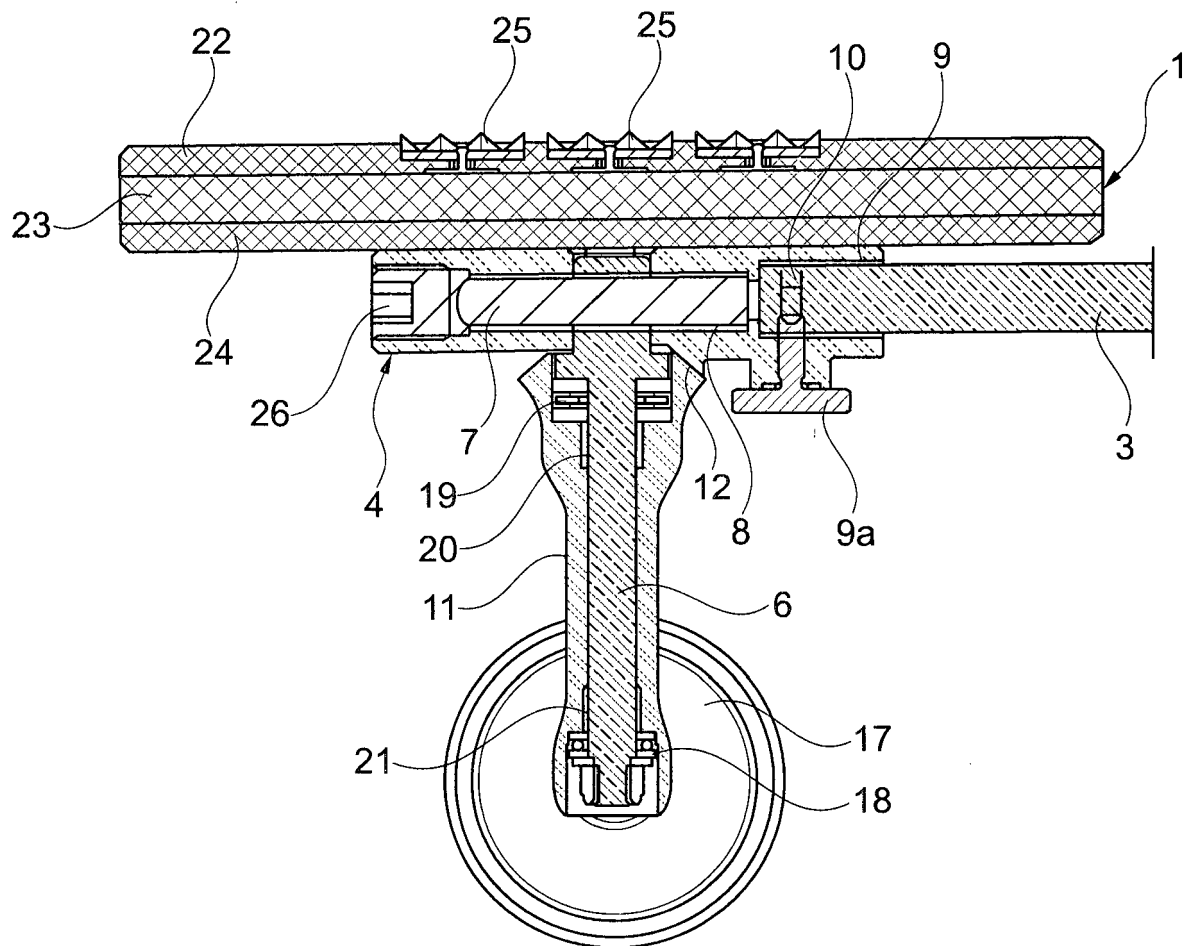


Fig. 7

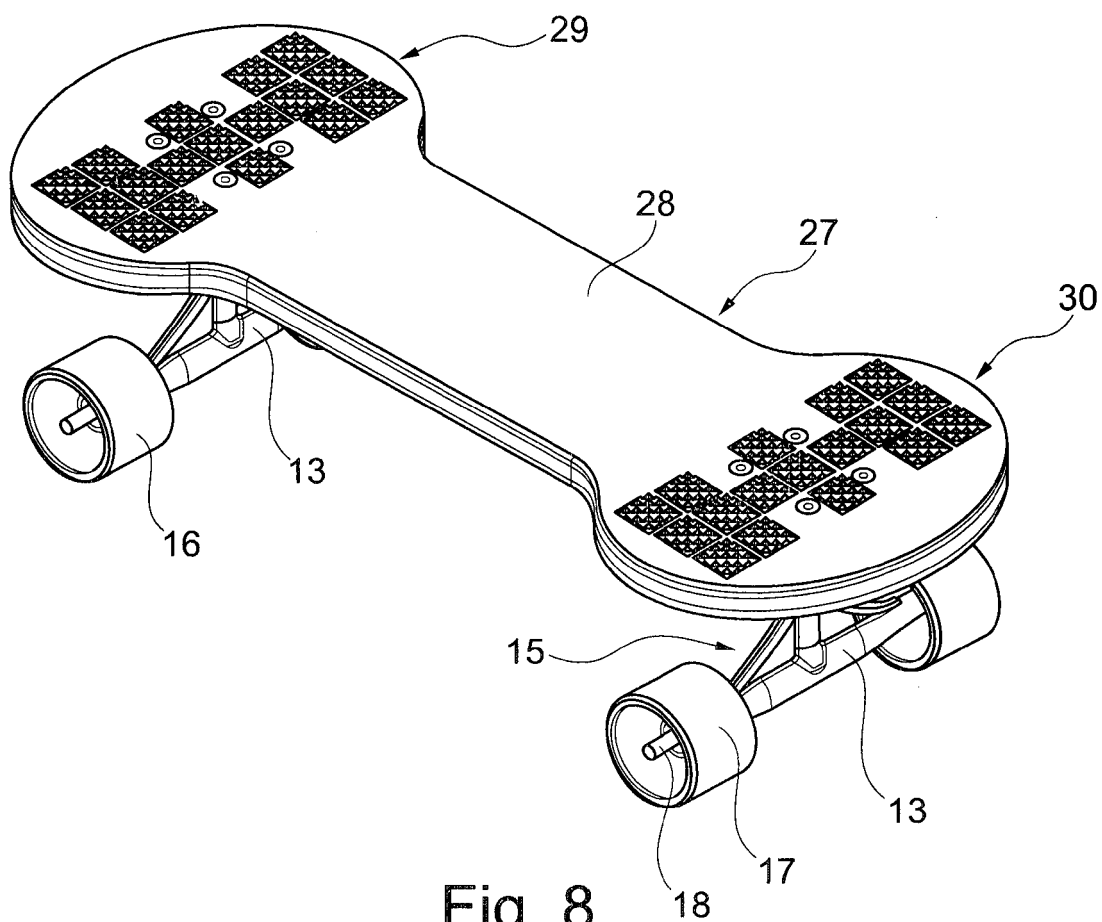


Fig. 8

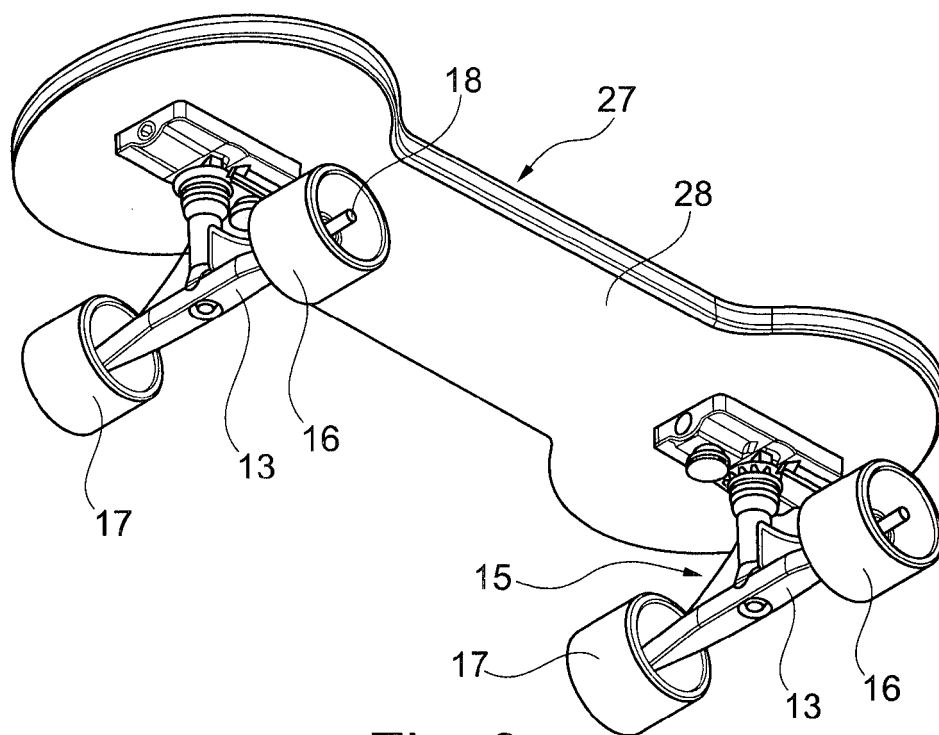


Fig. 9

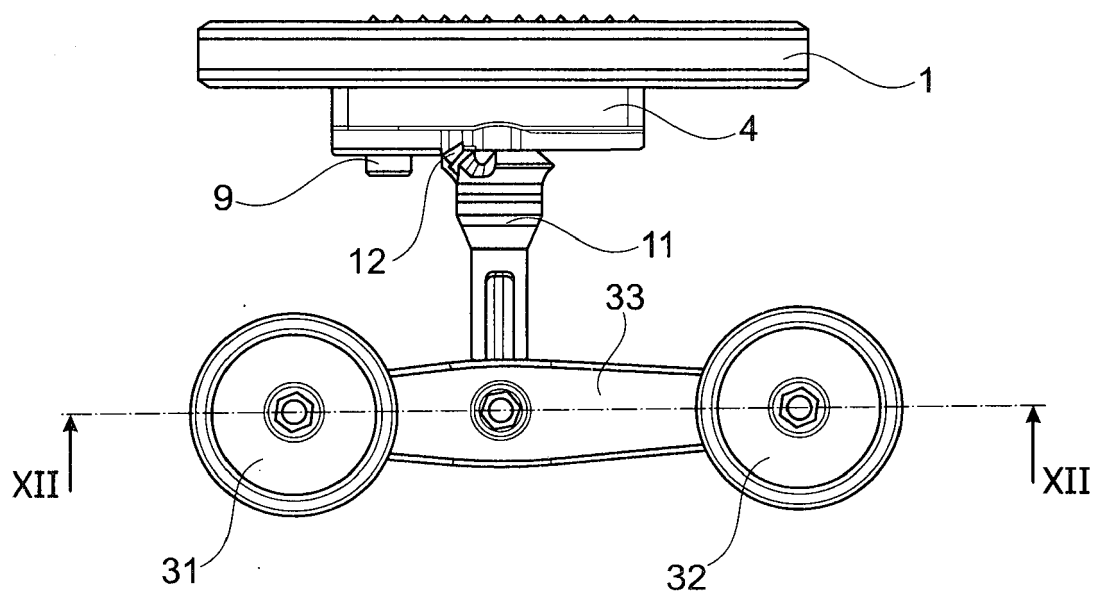


Fig. 10

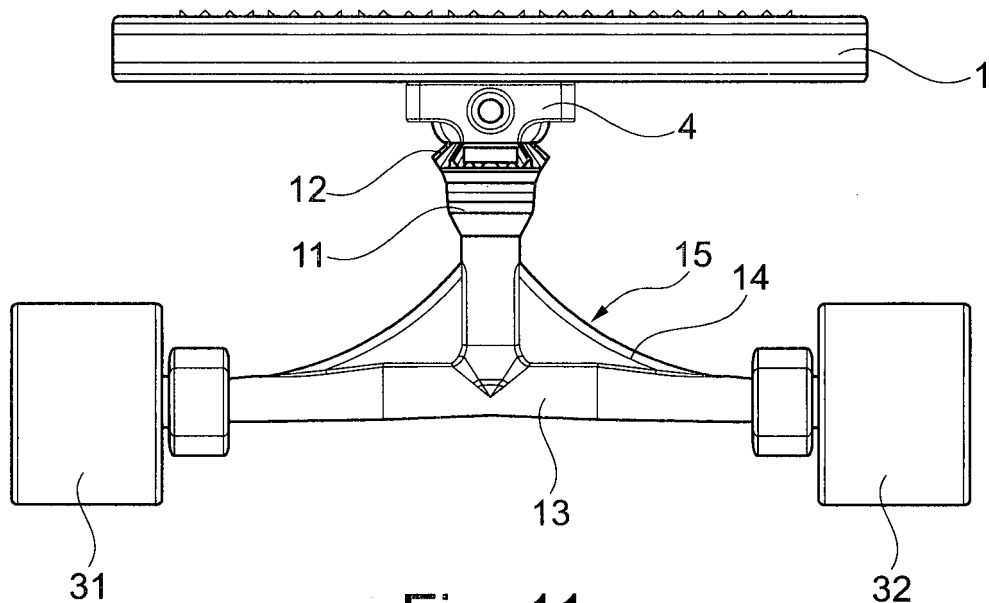
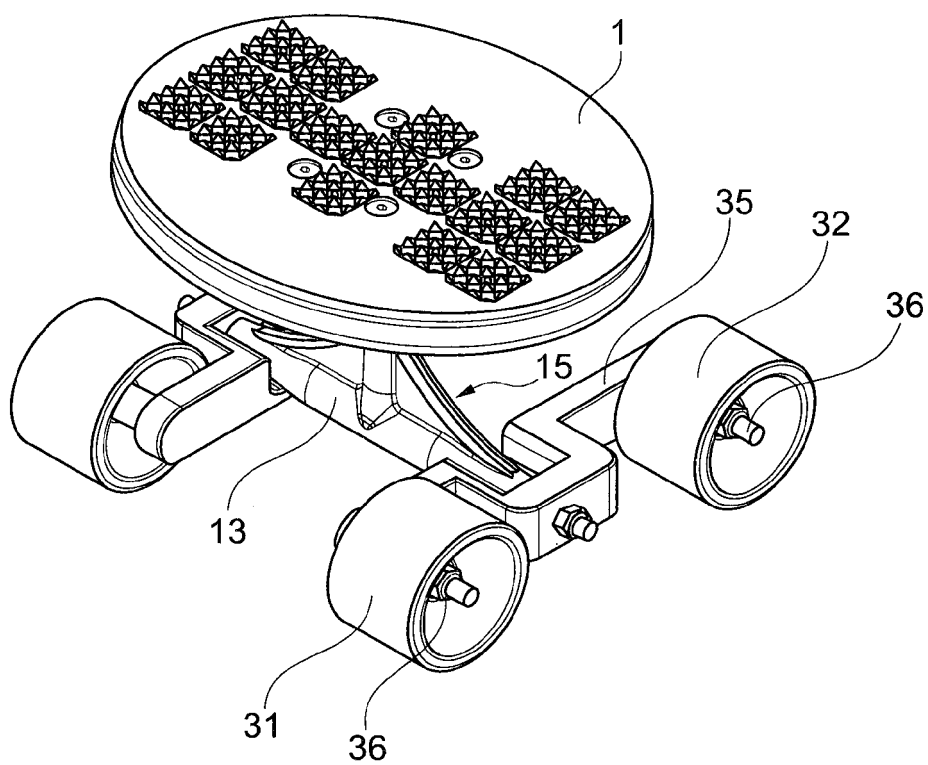
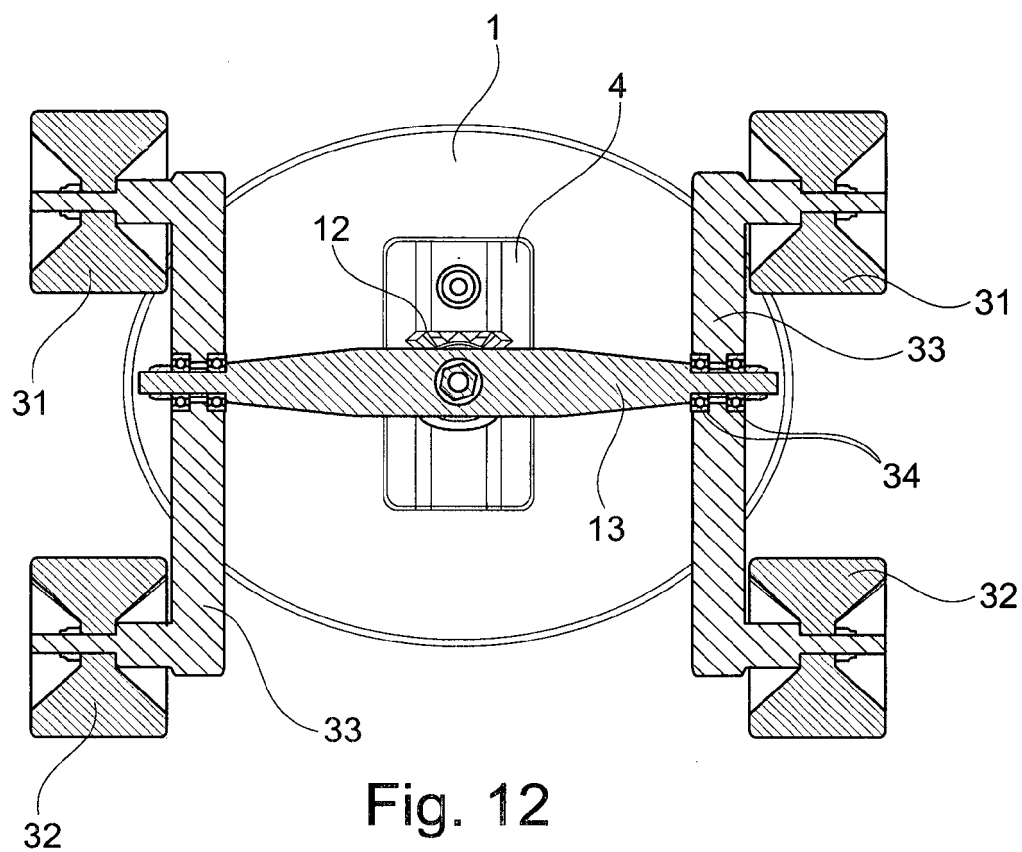
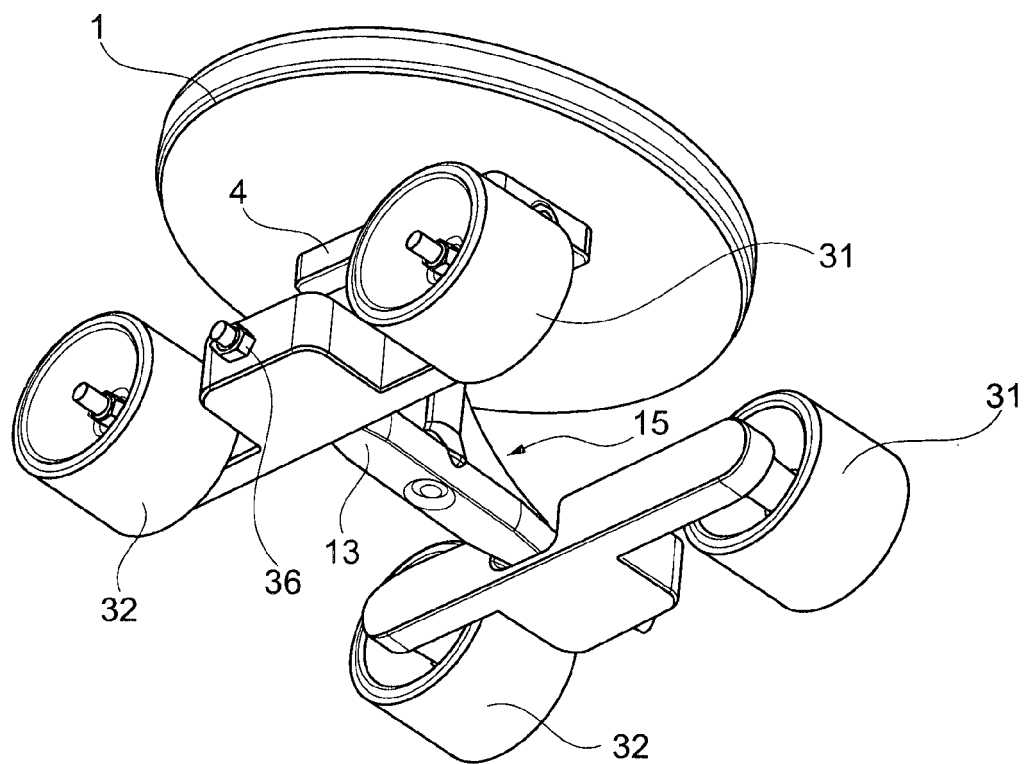
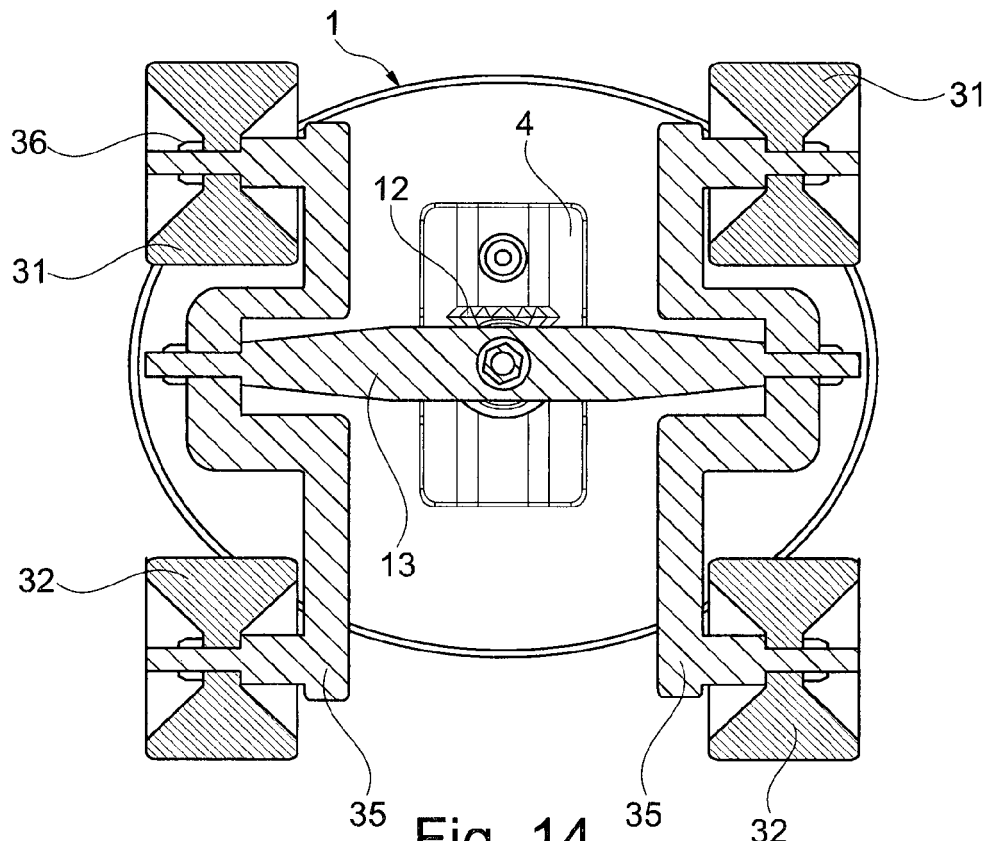


Fig. 11







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 00 0084

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/089659 A1 (HUNT JUSTIN P [US]) 21. April 2011 (2011-04-21)	1-4,6,8	INV. A63C17/06
Y	* Absatz [0021] - Absatz [0030];	11,12,14	A63C17/10
A	Abbildungen 1A,1b,1C,1D,2 *	5,7,9, 10,13,15	A63C17/12 A63C17/22 A63C17/01
X	----- US 208 508 A (JAMES H BOWEN) 1. Oktober 1878 (1878-10-01)	1,3,4,6, 8	
A	* Seite 1, Zeile 1 - Seite 1, Zeile 60; Abbildungen 1-3 *	2,5,7, 9-15	
Y	----- US 2014/374962 A1 (GANGEMI ROBERT [US]) 25. Dezember 2014 (2014-12-25)	11	
Y	* Absätze [0009] - [0011]; Abbildung 1 *		
Y	----- US 2006/151965 A1 (CALITZ JACOBUS [US]) 13. Juli 2006 (2006-07-13)	12	
Y	* Absatz [0039]; Abbildung 1 *		
Y	----- FR 2 810 894 A1 (FREMY OLIVIER [FR]) 4. Januar 2002 (2002-01-04)	14	
Y	* Seite 2, Zeile 6 - Seite 2, Zeile 20; Abbildungen 1,2 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- US 8 720 916 B2 (BERMAL JAY VELITARIO [US]; REINCARNATE INC [US]) 13. Mai 2014 (2014-05-13)	1-15	A63C
A	* Abbildungen 4-6 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2020	Prüfer Murer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 00 0084

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-07-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011089659 A1	21-04-2011	KEINE	
US 208508 A	01-10-1878	KEINE	
US 2014374962 A1	25-12-2014	US 2011045266 A1 US 2014374962 A1	24-02-2011 25-12-2014
US 2006151965 A1	13-07-2006	KEINE	
FR 2810894 A1	04-01-2002	KEINE	
US 8720916 B2	13-05-2014	CN 104093462 A EP 2800613 A1 US 2013175775 A1 US 2013175777 A1 WO 2013103373 A1 WO 2013103729 A1	08-10-2014 12-11-2014 11-07-2013 11-07-2013 11-07-2013 11-07-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0620031 B1 [0003]