

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. November 2006 (09.11.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/117128 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60B 33/00 (2006.01) **B60B 33/02** (2006.01)

[DE/DE]; Josef-Beyerle-Strasse 7, 71263 Weil der Stadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/003915

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:

27. April 2006 (27.04.2006)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERGER, Ernst** [DE/DE]; Belchenstrasse 10, 71130 Jettingen (DE). **VON BORDELIUS, Ralph** [DE/DE]; Kirchstrasse 9, 71083 Herrenberg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: **WOLF, Eckhard**; Hauptmannsreute 93, 70193 Stuttgart Stuttgart (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

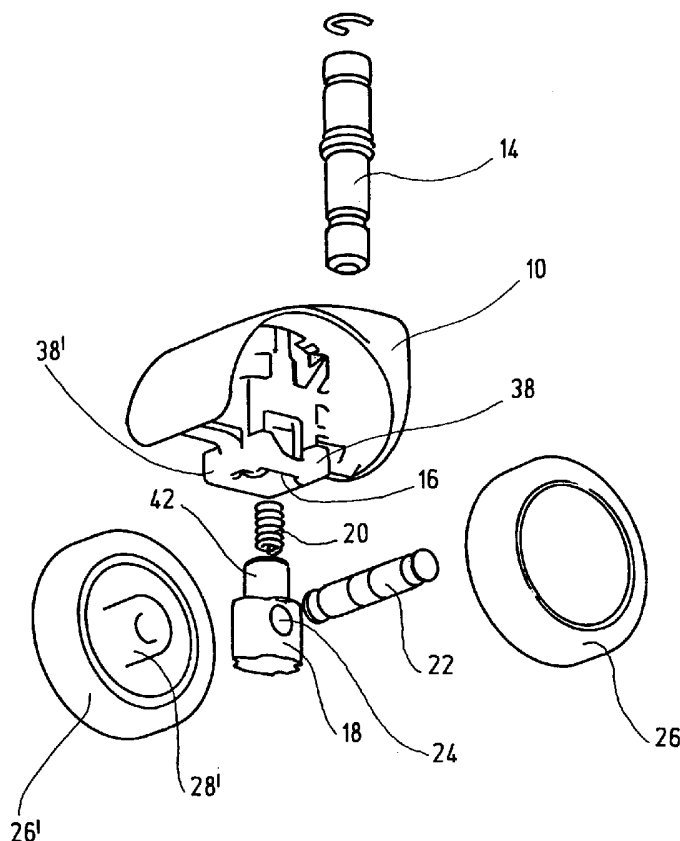
10 2005 020 438.4 29. April 2005 (29.04.2005) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TWIN-WHEEL CASTER

(54) Bezeichnung: LENKROLLE MIT ZWILLINGSRÄDERN



(57) Abstract: The invention relates to a twin-wheel caster (26, 26') is provided with a housing (10) comprising a journal opening (12) on a top side thereof, which is oriented in substantially vertical direction for receiving a pivot (14) connecting a roller to a furniture or another object, a shaft-shaped slide opening (16) on the lower side thereof, which is laterally offset with respect to the journal opening (12) and used for receiving a cross head (18) supported by the housing (10) with the aid of a spring (20), wherein said cross head (18) comprises a through opening (24) which is oriented in a substantially perpendicular direction with respect to the shaft-shaped slide opening (16) and receives a swivel pin (22) bearing two wheels (26, 26'), is placed in the housing (10) in such a way that it is slidable between rolling and braking positions and recesses (32) embodied in the slide opening limiting walls and used for passing the swivel pin (22). The aim of said invention is to ensure a reliable braking by simple means and to prevent the penetration of impurities in the housing internal space. For this purpose, the housing (10) comprises two projections (38, 38') which are arranged in the internal space thereof, are adjacent to the slide opening (16), are laterally extended from the housing wall and which frictionally support two hubs (28, 28') of the wheels (26, 26') in the braking position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/117128 A1



LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Lenkrolle mit Zwillingsrädern (26, 26'), mit einem Gehäuse (10) mit einer im Wesentlichen vertikal ausgerichteten, oberseitigen Zapfenöffnung (12) zur Aufnahme eines Drehzapfens (14), um die Rolle mit einem Möbelstück oder einem anderen Gegenstand zu verbinden, mit einer schachtförmigen, zu der Zapfenöffnung (12) lateral versetzt angeordneten unterseitigen Schieberöffnung (16) zur Aufnahme eines über eine Feder (20) in dem Gehäuse (10) abgestützten Schiebers (18), der eine im Wesentlichen quer zu der Schieberöffnung (16) ausgerichtete Durchtrittsöffnung (24) für einen die Räder (26, 26') tragenden Achsbolzen (22) aufweist und der zwischen einer Rollstellung und einer Bremsstellung verschiebbar in dem Gehäuse (10) angeordnet ist, und mit Ausnehmungen (32) in den die Schieberöffnung begrenzenden Wandpartien für den Durchtritt des Achsbolzens (22). Um mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Bremswirkung zu ermöglichen und gleichzeitig Verschmutzungen von den inneren Gehäusebereichen fern zu halten, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, dass das Gehäuse (10) in seinem unteren Bereich zwei an die Schieberöffnung (16) anschließende, von der Gehäusewandung lateral abstehende Vorsprünge (38, 38') aufweist, an denen sich Naben (28, 28') der Räder (26, 26') in der Bremsstellung reibschlüssig abstützen.

- 1 -

Lenkrolle mit Zwillingsrädern

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Lenkrolle mit Zwillingsrädern, mit einem Gehäuse mit einer im Wesentlichen vertikal ausgerichteten, oberseitigen Zapfenöffnung zur Aufnahme eines Drehzapfens, um die Rolle mit einem Möbelstück oder einem anderen Gegenstand zu verbinden, mit einer schachtförmigen, zu der Zapfenöffnung lateral versetzt angeordneten unterseitigen Schieber-
10 öffnung zur Aufnahme eines über eine Feder in dem Gehäuse abgestützten Schiebers, der eine im Wesentlichen quer zu der Schieberöffnung ausgerichtete Durchtrittsöffnung für einen die Räder tragenden Achsbolzen aufweist und der zwischen einer Rollstellung und einer Bremsstellung verschiebbar in dem Gehäuse angeordnet ist, und mit Ausnehmungen in den die Schieber-
15 öffnung begrenzenden Wandpartien für den Durchtritt des Achsbolzens.

- Derartige Rollen werden in großem Umfang beispielsweise für rollbare Bürossessel verwendet, wobei zwischen gebremsten und ungebremsten Rollen unterschieden wird. Eine gebremste Rolle weist eine Rollstellung im belasteten Zustand auf, etwa wenn eine Person auf einem mit derartigen Rollen versehenen Sessel sitzt, um die gewünschte Mobilität zu ermöglichen, und aus Sicherheitsgründen eine Bremsstellung im unbelasteten Zustand, um ein unbeabsichtigtes und unbemerktes Wegrollen des Sessels zu verhindern. Um dies zu verwirklichen ist es bekannt, einen Federmechanismus in die
20 Rolle zu integrieren, bei dem in einfacher Ausgestaltung eine im Gehäuse gelagerte Schraubenfeder direkt auf den begrenzt in einem Gehäuselängloch verschiebbaren Achsbolzen einwirkt und die Rollen durch dessen Verschieben bei einem Wechsel des Belastungszustands mit einem Bremsorgan des Gehäuses in Eingriff bringt oder von diesem löst. Ein Nachteil dieser
25 Lösung besteht darin, dass der Achsbolzen durch Reibung an der Feder einem vergleichsweise hohen Verschleiß unterliegt, der bis zu einem Bruch des Achsbolzens führen kann. Es ist weiterhin eine Rolle bekannt, bei der
30

- 2 -

der Achsbolzen in einem Schieber gelagert ist, der über eine Feder im Gehäuse abgestützt ist, wobei der Wechsel zwischen Roll- und Bremsstellung wie oben genannt vorgenommen wird. Der Achsbolzen ist hier in Langlöchern in den die Schieberöffnung begrenzenden Wandpartien des Gehäuses geführt und sein Verstellweg ist durch die oberen und unteren Ränder dieser
5 Langlöcher begrenzt. Dies erlaubt eine nur unzureichende Führung des Schiebers, so dass der Achsbolzen bei schräger Belastung leicht gegenüber dem Gehäuse verkippen kann, wodurch in Folge auch die Räder relativ zum Gehäuse verkippen, was neben einer unbefriedigenden ästhetischen Erscheinung auch zu Funktionsstörungen der Rolle führen kann. Bei stoßartiger Belastung schlägt der Achsbolzen gegen den oberen Rand des Langlochs und kann dadurch die vergleichsweise wenig stabile Gehäusewandung beschädigen. Weiterhin besteht bei dieser bekannten Rolle durch die eben und senkrecht zum Boden verlaufenden Gehäusewandungen kaum ein
10 Schutz gegen das Eindringen von Verschmutzungen in den Lagerbereich des Achsbolzens und umgekehrt gegen das zu einer Verschmutzung der Stellfläche führende Austreten von Schmierfett.

Ausgehend hiervon besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin,
20 eine Rolle der eingangs genannten Art bereit zu stellen, die mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Bremswirkung ermöglicht und gleichzeitig unempfindlich gegenüber Verschmutzungen ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird die in Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.
25

Gemäß der Erfindung weist das Gehäuse in seinem unteren Bereich zwei an die Schieberöffnung anschließende, von der Gehäusewandung lateral abstehende Vorsprünge auf, an denen sich Naben der Räder in der Bremsstellung reibschlüssig abstützen. Die Vorsprünge ermöglichen somit nicht nur
30 gleichsam als Bremsbacken ein Bremsen der Rolle, sondern schützen durch

- 3 -

ihr Abdecken der unteren Gehäusepartie und des Achsbolzens den Federmechanismus und den Bereich des Achsbolzens wirksam vor Verschmutzungen bzw. verhindern ein Austreten von Schmierfett. Zweckmäßig erstrecken sich die Vorsprünge zumindest über die Breite der Schieberöffnung.

5 Die Vorsprünge verstärken damit das Gehäuse im Bereich der Schieberöffnung. In Richtung der Räder können sich die Vorsprünge so weit erstrecken, dass ein Freilauf der Räder noch gewährleistet ist.

Eine hohe Bremswirkung ergibt sich dann, wenn die relative Anlagefläche

10 zwischen Radnabe und Vorsprung möglichst groß ist. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, dass die von der Gehäusewandung lateral abstehenden Vorsprünge an die Ausnehmungen in den die Schieberöffnung begrenzenden Wandpartien anschließende, teilkreisförmige, vorzugsweise halbkreisförmige, Vertiefungen aufweisen, an denen Au-

15 ßenseitenpartien der Naben der Räder in der Bremsstellung über einen Teilumfang flächig anliegen. Der Radius der Ausnehmung entspricht somit im Wesentlichen dem Radius der Nabe.

Eine hohe Belastbarkeit der Rolle ist dann gegeben, wenn in bevorzugter

20 Weiterbildung der Erfindung der Schieber in der Rollstellung am Boden der Schieberöffnung abgestützt ist. Es findet somit kein direkter Kontakt zwischen dem Gehäuse und dem Achsbolzen statt, der das Gehäuse bei einer Stoßbelastung beschädigen könnte, sondern eine vergleichsweise großflächige Anlage des Schiebers an dem großflächigen Boden der Schieberöff-

25 nung. Weiterhin kann in dem Gehäuse ein an die Schieberöffnung anschließendes Sackloch für einen an dem Schieber angeordneten Rohrstutzen, dessen Länge kürzer ist als die freie Länge der in ihm aufgenommenen Feder, vorgesehen sein. Der Rohrstutzen erleichtert die Montage, da er die Feder beim Einführen des Schiebers in das Gehäuse verliersicher aufnimmt,

30 und er vergrößert die im Gehäuse geführte Länge des Schiebers, wodurch die Stabilität der Anordnung weiter erhöht wird. Diesem Zweck dient auch eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung, wonach der Schieber einen im

- 4 -

Wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit zwei quer zur Durchtrittsöffnung des Achsbolzens angeordneten, einstückig angeformten Führungsrippen auf. Alternativ kann der Schieber einen im Wesentlichen hantelförmigen Querschnitt aufweisen, wobei die jeweils T-förmigen Endpartien in entsprechende Hinterschneidungen der Schieberöffnung eingreifen und ein Aufheben des Gehäuses unter Belastung verhindern.

In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist der Achsbolzen in die Durchtrittsöffnung des Schiebers eingepresst, wobei er zum Erzielen eines Form- und Kraftschlusses eine Rändelung oder gleichartige Profilierung an seiner im Schieber gelagerten Partie aufweisen kann. Ein besonders sicherer Sitz der Räder auf dem Achsbolzen ist dann gegeben, wenn der Achsbolzen auf beiden Seiten des Gehäuses mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Hinterschneidungen versehen ist, mit denen Wülste auf der Innenseite der rohrförmigen Naben im Eingriff stehen. Die Naben der Räder können sich axial bis in den Bereich der die Schieberöffnung begrenzenden Wandpartien erstrecken.

Das Gehäuse und/oder der Schieber sind vorzugsweise als Spritzgussteile aus Kunststoff ausgebildet. Während aus Gründen der mechanischen Festigkeit bisher überwiegend ein Polyamid als Kunststoff gewählt wurde, ermöglicht die erfindungsgemäße Gestaltung des Gehäuses die Verwendung eines vergleichsweise kostengünstigen Polypropylen-Kunststoffes.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1a eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lenkrolle von unten;

Fig. 1b einen Längsschnitt durch die Rolle entlang der Linie b-b in Fig. 1a;

- 5 -

- Fig. 1c eine Seitenansicht der Rolle;
- Fig. 1d einen Schnitt durch die Rolle entlang der Linie d-d in Fig. 1c;
- 5 Fig. 2a eine Ansicht des Gehäuses der in Fig. 1 dargestellten Rolle von unten;
- Fig. 2b eine Seitenansicht des Gehäuses;
- 10 Fig. 2c einen Schnitt durch das Gehäuse entlang der Linie c-c in Fig. 2b;
- Fig. 3a eine Ansicht des Schiebers der Rolle von unten;
- Fig. 3b eine Seitenansicht des Schiebers;
- 15 Fig. 3c einen Schnitt durch den Schieber entlang der Linie c-c in Fig. 3b;
- Fig. 3d eine Ansicht des Schiebers von oben; und
- 20 Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Rolle.

Die in der Zeichnung dargestellte Rolle (Fig. 1) besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse 10 mit einer Zapfenöffnung 12 zur Aufnahme eines Drehzapfens 14, mittels dessen die Rolle an einem Möbelstück oder dergleichen drehbar befestigt wird, und mit einer Schieberöffnung 16 zur Aufnahme eines Schiebers 18, der entgegen der Kraft einer Feder 20 zwischen einer Rollstellung und einer Bremsstellung vertikal in dem Gehäuse 10 verschiebbar ist, aus einem Achsbolzen 22, der in eine Durchtrittsöffnung 24 des Schiebers 18 eingepresst und quer zu der Schieberöffnung 16 ausgerichtet ist, und aus zwei Rädern 26, 26' mit rohrförmigen Naben 28, 28', die auf die freien Enden des Achsbolzens 22 aufgesteckt sind und sich auf diesem drehen. Die Räder

- 6 -

bestehen aus einem Radkörper mit aufgespritzten Laufflächen aus einem dem Einsatzzweck angepassten Material. Ein bogenförmiges Dach 30 des Gehäuses 10 überdeckt den oberen Bereich der Räder 26, 28'.

- 5 Das Gehäuse (Fig. 2) weist im Bereich der Schieberöffnung 16 Ausnehmungen 32 auf, die von dem Schieber 18 durchsetzt werden und diesen führen. Quer dazu weist das Gehäuse Nuten 34, 34' auf, in die an den Schieber 18 angeformte Rippen 36, 36' eingreifen. Auch diese Maßnahme dient der besseren Führung des Schiebers 18 und erhöht die Belastbarkeit der Anord-
- 10 nung. An dem unteren Ende der Schieberöffnung 16 stehen zwei Vorsprünge 38, 38' lateral von der Gehäusewandung ab. Diese Vorsprünge 38, 38' erfüllen drei Funktionen gleichzeitig. Zum einen weisen sie teilkreisförmige Vertiefungen 40, 40' auf. Diese weisen einen Krümmungsradius auf, der dem Radius der benachbarten Partien der Naben 28, 28' entspricht und bil-
- 15 den in der Bremsstellung der Rolle eine einen Reibschluss vermittelnde Anlagefläche für diese Nabenpartien. Weiterhin bilden sie eine laterale Abdeckung für die Naben und den darüber liegenden Gehäusebereich, so dass ein Eintreten von Verschmutzungen dorthin verhindert wird. Schließlich verstärken sie das Gehäuse 10 im Bereich der Schieberöffnung 16 derart, dass
- 20 die den Schieber 18 aufnehmende Gehäusepartie vergleichsweise schmal ausgebildet werden kann. Hierdurch können die Naben 28, 28' der Räder besonders lang ausgebildet und bis in den Bereich der Ausnehmungen 32 geführt werden, wodurch sie eine vergleichsweise große Aufnahmetiefe für den Achsbolzen 22 aufweisen können, was die Stabilität und Tragfähigkeit
- 25 der Rolle erhöht. Insgesamt kann durch diese Maßnahmen der Materialeinsatz für die Herstellung des Gehäuses 10 bei Einhaltung geforderter Belastbarkeitswerte erheblich vermindert werden.

- Der Schieber 18 (Fig. 3) weist einen Rohrstutzen 42 zur Aufnahme der Feder
- 30 20 auf, der in ein Sackloch 44 im Boden der Schieberöffnung 16 eintaucht und etwas kürzer ist als die freie Länge der Feder 20. Die Feder 20 stützt sich am Boden des Sackloches 44 einerseits und einer oberen Wan-

- 7 -

5 dungspartie des Schiebers 18 andererseits ab. Der Schieber 18 weist an seinem bodenseitigen Ende weiterhin einen kurzen Zapfenansatz 46 auf. Dieser erleichtert die maschinelle Handhabung des Schiebers 18 bei der Montage der Rolle. Durch die angeformten Rippen 36, 36' und den Rohrstützen 42 ergibt sich eine sehr stabile und belastbare Führung des Schiebers 18 in dem komplementär geformten Gehäuse 10. In der Rollstellung liegt die Oberseite des Schiebers 18 am Boden der Schieberöffnung 16 an, wobei eine vergleichsweise große Anlagefläche vorhanden ist, so dass bei Schrägbelastungen ein Verkippen des Schiebers 18 und damit der Räder 26, 26' 10 minimiert wird und Stoßbelastungen nicht zu einer Beschädigung des Gehäuses 10 führen.

Die Montage der Rolle lässt sich anhand der Fig. 4 erläutern. Zunächst wird die Feder 20 in den Rohrstützen 42 des Schiebers 18 eingesetzt und mit 15 diesem zusammen bis zur Rollstellung in die Schieberöffnung 16 eingeführt, so dass die Durchtrittsöffnung 24 für den Achsbolzen 22 freigegeben ist und zwischen dem Achsbolzen 22 und den Vorsprüngen 38, 38' hinreichend Freiraum für die Naben der Räder vorhanden ist. Dann wird der Achsbolzen 22 zentriert in die Durchtrittsöffnung 24 eingepresst. Schließlich werden die Räder 20 der 26, 26' mit ihren rohrförmigen Naben 28, 28' auf den Achsbolzen 22 aufgeschoben, wobei sie mit Wülsten in Hinterschneidungen oder Nuten im Achsbolzen 22 einrasten. Das Einsetzen des Drehzapfens 14 in die Zapfenöffnung 12 kann vor oder nach der Montage des Schiebers, des Achsbolzens und der Räder erfolgen.

25

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung betrifft eine Lenkrolle mit Zwillingenrädern 26, 26', mit einem Gehäuse 10 mit einer im Wesentlichen vertikal ausgerichteten, oberseitigen Zapfenöffnung 12 zur Aufnahme eines Drehzapfens 14, um die Rolle mit einem Möbelstück oder 30 einem anderen Gegenstand zu verbinden, mit einer schachtförmigen, zu der Zapfenöffnung 12 lateral versetzt angeordneten unterseitigen Schieberöffnung 16 zur Aufnahme eines über eine Feder 20 in dem Gehäuse 10 abge-

- 8 -

stützten Schiebers 18, der eine im Wesentlichen quer zu der Schieberöffnung 16 ausgerichtete Durchtrittsöffnung 24 für einen die Räder 26, 26' tragenden Achsbolzen 22 aufweist und der zwischen einer Rollstellung und einer Bremsstellung verschiebbar in dem Gehäuse 10 angeordnet ist, und mit

5 Ausnehmungen 32 in den die Schieberöffnung begrenzenden Wandpartien für den Durchtritt des Achsbolzens 22. Um mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Bremswirkung zu ermöglichen und gleichzeitig Verschmutzungen von den inneren Gehäusebereichen fern zu halten, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, dass das Gehäuse 10 in seinem unteren Bereich zwei

10 an die Schieberöffnung 16 anschließende, von der Gehäusewandung lateral abstehende Vorsprünge 38, 38' aufweist, an denen sich Naben 28, 28' der Räder 26, 26' in der Bremsstellung reibschlüssig abstützen.

Patentansprüche

1. Lenkrolle mit Zwillingenrädern (26, 26'), mit einem Gehäuse (10) mit einer im Wesentlichen vertikal ausgerichteten, oberseitigen Zapfenöffnung (12) zur Aufnahme eines Drehzapfens (14), um die Rolle mit einem Möbelstück oder einem anderen Gegenstand zu verbinden, mit einer schachtförmigen, zu der Zapfenöffnung (12) lateral versetzt angeordneten unterseitigen Schieberöffnung (16) zur Aufnahme eines über eine Feder (20) in dem Gehäuse (10) abgestützten Schiebers (18), der eine im Wesentlichen quer zu der Schieberöffnung (16) ausgerichtete Durchtrittsöffnung (24) für einen die Räder (26, 26') tragenden Achsbolzen (22) aufweist und der zwischen einer Rollstellung und einer Bremsstellung verschiebbar in dem Gehäuse (10) angeordnet ist, und mit Ausnehmungen (32) in den die Schieberöffnung begrenzenden Wandpartien für den Durchtritt des Achsbolzens (22), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (10) in seinem unteren Bereich zwei an die Schieberöffnung (16) anschließende, von der Gehäusewandung lateral abstehende Vorsprünge (38, 38') aufweist, an denen sich Naben (28, 28') der Räder (26, 26') in der Bremsstellung reibschlüssig abstützen.
2. Lenkrolle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Vorsprünge (38, 38') zumindest über die Breite der Schieberöffnung (16) erstrecken.
3. Lenkrolle nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die von der Gehäusewandung lateral abstehenden Vorsprünge (38, 38') an die Ausnehmungen (32) in den die Schieberöffnung (16) begrenzenden Wandpartien anschließende, teilkreisförmige, vorzugsweise halbkreisförmige, Vertiefungen (40) aufweisen, an denen Außenseitenpartien der Naben (28, 28') der Räder (26, 26') in der Bremsstellung über einen Teilumfang flächig anliegen.

- 10 -

4. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (18) in der Rollstellung am Boden der Schieberöffnung (16) abgestützt ist.
- 5
5. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Gehäuse (10) ein an die Schieberöffnung (16) anschließendes Sackloch (44) für einen an dem Schieber (18) angeordneten Rohrstutzen (42), dessen Länge kürzer ist als die freie Länge der in ihm aufgenommenen Feder (20), vorgesehen ist.
- 10
6. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (18) einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit zwei quer zur Durchtrittsöffnung (24) des Achsbolzens (22) angeordneten, einstückig angeformten Führungsrippen (36, 36') aufweist.
- 15
7. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (18) einen im Wesentlichen hantelförmigen Querschnitt aufweist, wobei die jeweils T-förmigen Endpartien in entsprechende Hinterschneidungen der Schieberöffnung (16) eingreifen und ein Aufhebeln des Gehäuses (10) unter Belastung verhindern.
- 20
8. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Achsbolzen (22) in die Durchtrittsöffnung (24) des Schiebers (18) eingepresst ist.
- 25
9. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Achsbolzen (22) auf beiden Seiten des Gehäuses (10) mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Hinterschneidungen versehen ist, mit denen Wülste auf der Innenseite der rohrförmigen Naben (28, 28') im Eingriff stehen.
- 30

- 11 -

10. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Naben (28, 28') der Räder (26, 26') axial bis in den Bereich der die Schieberöffnung (16) begrenzenden Wandpartien erstrecken.

5

11. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (10) und/oder der Schieber (18) aus einem Polypropylen- oder Polyamid-Kunststoff bestehen.

10

1 / 4

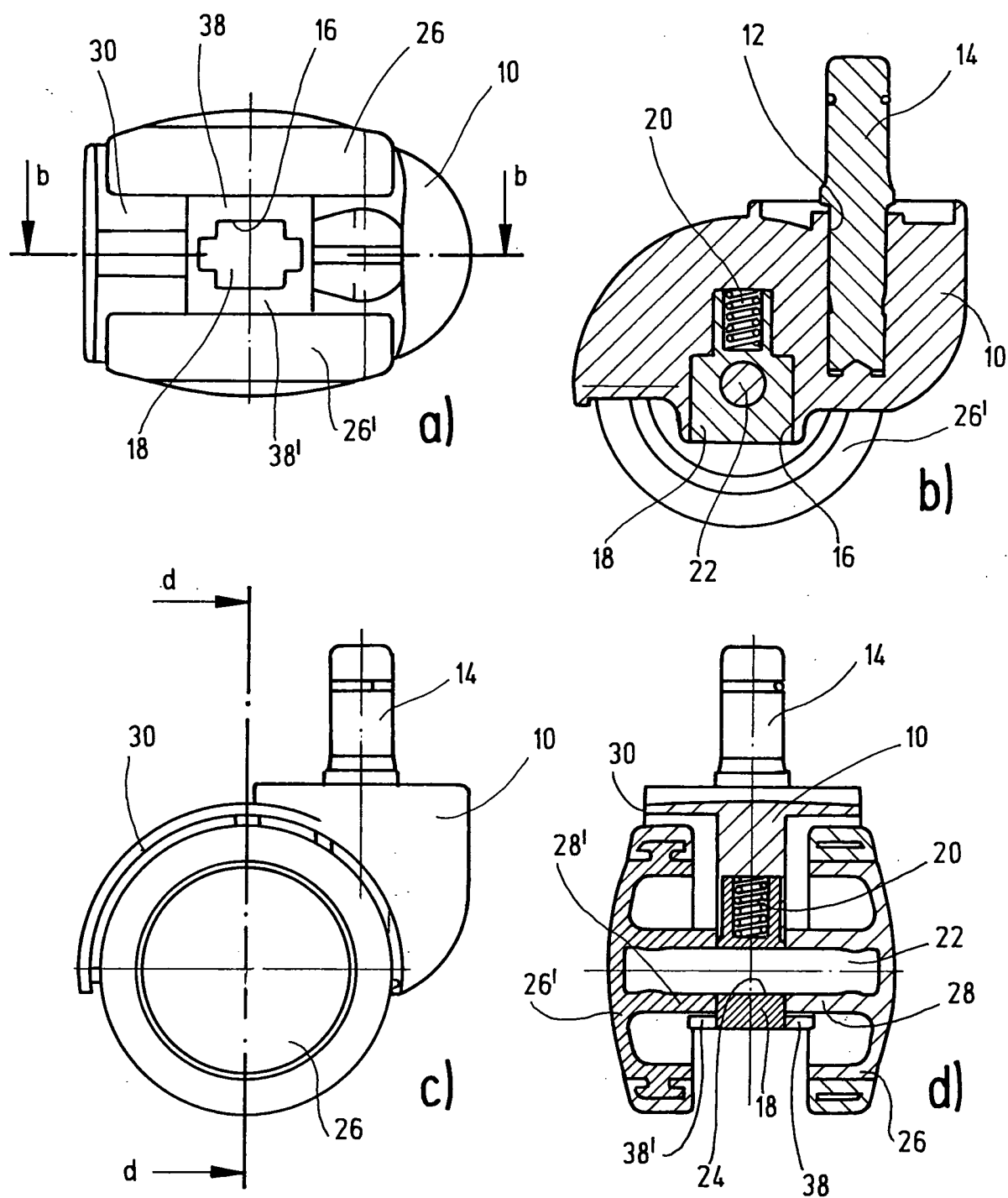
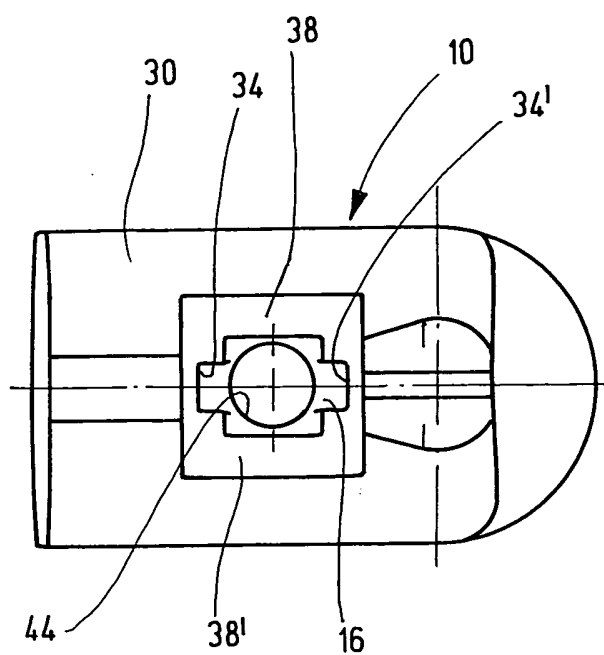
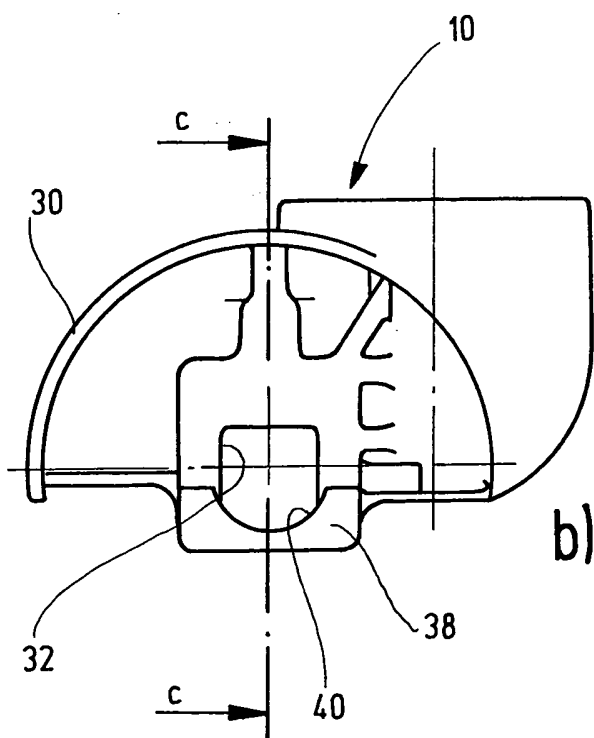


Fig.1

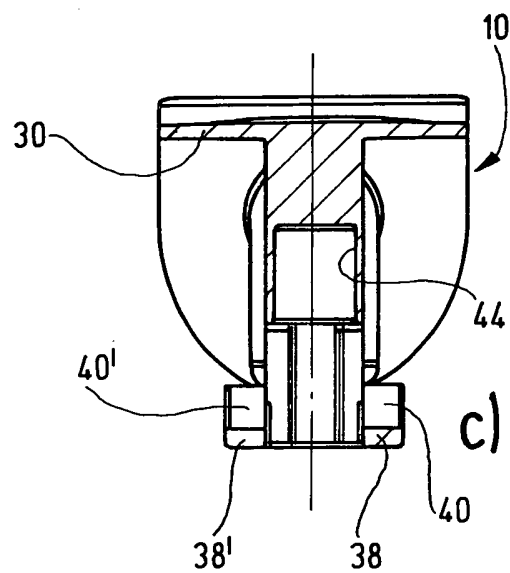
2 / 4



a)



b)



c)

Fig.2

3 / 4

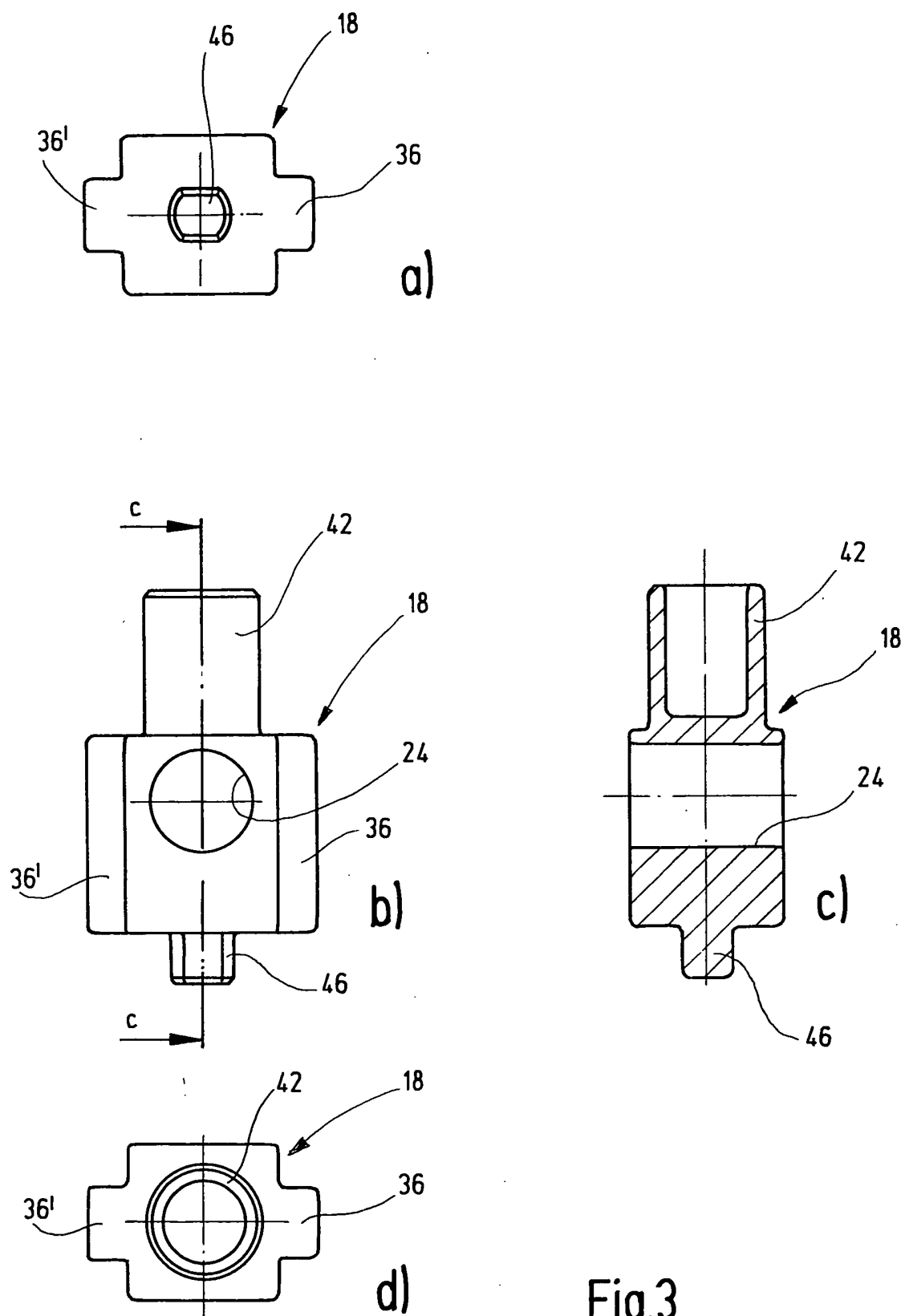
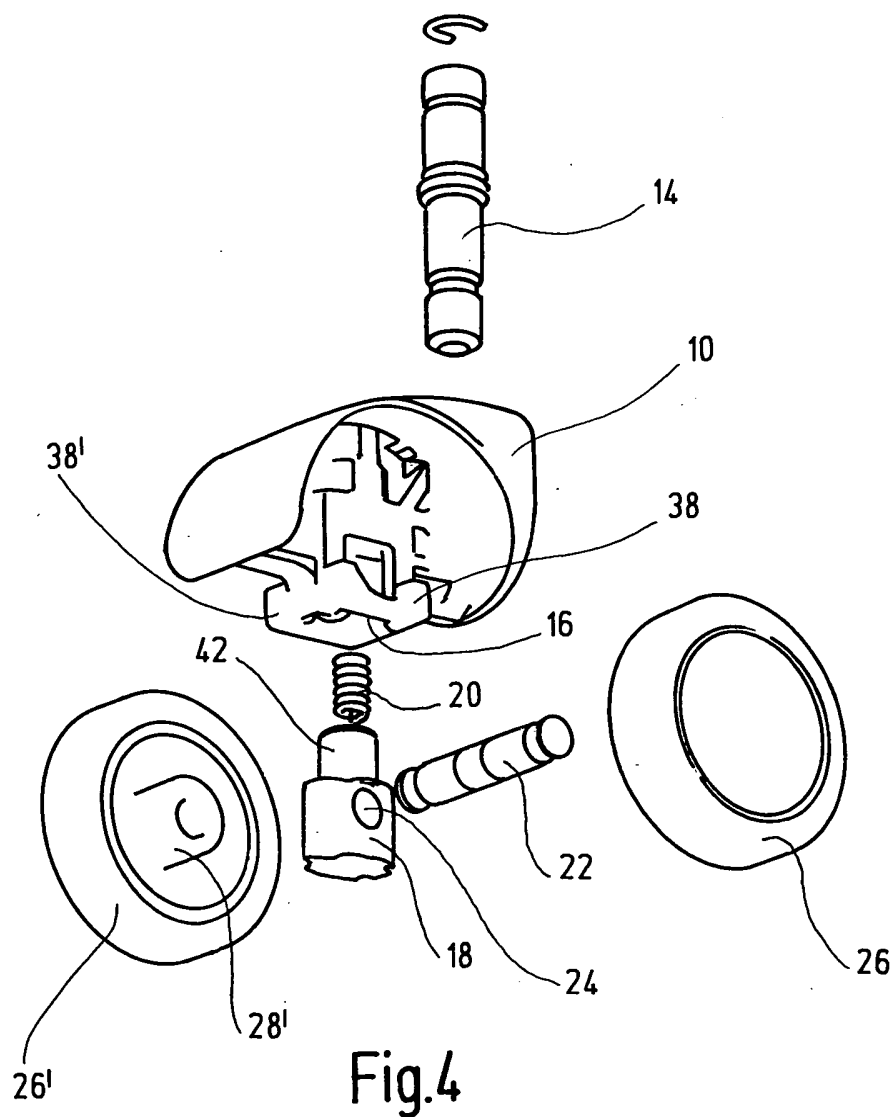


Fig.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/003915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60B33/00 B60B33/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	EP 1 535 756 A (BRUANDET S.A) 1 June 2005 (2005-06-01) claim 1; figures 1-3	1-11
A	DE 29 27 549 A1 (PAUL VOM STEIN & CO; PAUL VOM STEIN & CO, 5632 WERMELSKIRCHEN, DE) 15 January 1981 (1981-01-15) claim 1; figures 1-10	1-11
A	EP 1 110 757 A (EMILSIDER MECCANICA S.P.A) 27 June 2001 (2001-06-27) abstract; figures 1-4	1-11
A	EP 0 458 446 A (GUY-RAYMOND ENGINEERING COMPANY LIMITED) 27 November 1991 (1991-11-27) abstract; figures 1-9	1-11
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 September 2006

Date of mailing of the international search report

20/09/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bolte, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/003915

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 537 715 A (YANG ET AL) 23 July 1996 (1996-07-23) claim 1; figures 1-9 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/003915

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1535756	A	01-06-2005	FR 2862569 A1 US 2005108851 A1	27-05-2005 26-05-2005
DE 2927549	A1	15-01-1981	NONE	
EP 1110757	A	27-06-2001	AT 280678 T CA 2329500 A1 CZ 20004843 A3 DE 60015281 D1 DE 60015281 T2 IT 80990711 A1 US 2001039693 A1	15-11-2004 24-06-2001 14-11-2001 02-12-2004 09-03-2006 25-06-2001 15-11-2001
EP 0458446	A	27-11-1991	DE 69110351 D1 DE 69110351 T2 DK 458446 T3 GB 2243999 A NO 911424 A	20-07-1995 16-11-1995 30-10-1995 20-11-1991 19-11-1991
US 5537715	A	23-07-1996	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/003915

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60B33/00 B60B33/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, A	EP 1 535 756 A (BRUANDET S.A) 1. Juni 2005 (2005-06-01) Anspruch 1; Abbildungen 1-3	1-11
A	DE 29 27 549 A1 (PAUL VOM STEIN & CO; PAUL VOM STEIN & CO, 5632 WERMELSKIRCHEN, DE) 15. Januar 1981 (1981-01-15) Anspruch 1; Abbildungen 1-10	1-11
A	EP 1 110 757 A (EMILSIDER MECCANICA S.P.A) 27. Juni 2001 (2001-06-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	1-11
A	EP 0 458 446 A (GUY-RAYMOND ENGINEERING COMPANY LIMITED) 27. November 1991 (1991-11-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-9	1-11
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. September 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/09/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bolte, U

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/003915

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 537 715 A (YANG ET AL) 23. Juli 1996 (1996-07-23) Anspruch 1; Abbildungen 1-9 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/003915

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1535756	A	01-06-2005	FR 2862569 A1	27-05-2005
			US 2005108851 A1	26-05-2005
DE 2927549	A1	15-01-1981	KEINE	
EP 1110757	A	27-06-2001	AT 280678 T	15-11-2004
			CA 2329500 A1	24-06-2001
			CZ 20004843 A3	14-11-2001
			DE 60015281 D1	02-12-2004
			DE 60015281 T2	09-03-2006
			IT B0990711 A1	25-06-2001
			US 2001039693 A1	15-11-2001
EP 0458446	A	27-11-1991	DE 69110351 D1	20-07-1995
			DE 69110351 T2	16-11-1995
			DK 458446 T3	30-10-1995
			GB 2243999 A	20-11-1991
			NO 911424 A	19-11-1991
US 5537715	A	23-07-1996	KEINE	