(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. Februar 2006 (09.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/012814 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B68B 1/06, B05B 15/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000247

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Februar 2005 (12.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 037 469.4 30. Juli 2004 (30.07.2004) DE
10 2005 001 968.4 15. Januar 2005 (15.01.2005) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **HERM. SPRENGER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Alexanderstrasse 10-21, 58644 Iserlohn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **VÖLLMECKE, Valentin** [DE/DE]; Am Westhang 78, 58640 Iserlohn (DE). **BAUMANN, Heinz** [DE/DE]; Sommerweg 5A, 58640 Iserlohn (DE).

(74) Anwälte: **BAUER, Wulf** usw.; Lindenallee 43, 50968 Köln (DE).

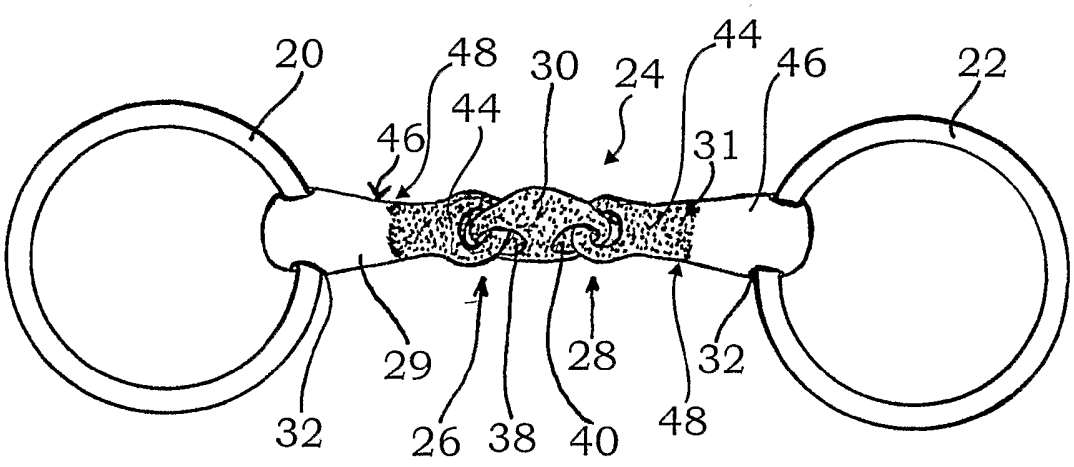
(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,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

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HORSE SNAFFLE BIT WITH TWO LATERAL PARTS AND A SHACKLE AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: PFERDETRENSENGEBISS MIT ZWEI SEITLICHEN TEILEN UND EINEM BÜGEL UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a horse snaffle bit with two lateral parts (20, 22) and a shackle (24), which is situated between these parts (20, 22) and which comprises: a) a least one joint (26, 28), and; b) two lateral sections (29, 31), each lateral section (29, 31) having an end located at a distance from the joint (26, 28) and a borehole (32) is made in these distal ends of the lateral sections (29, 31) in order to accommodate one of the parts (20, 22) in a manner that enables them to move freely. The invention is characterized in that: each lateral section (29, 31) has a first surface area (44) and a second surface area (46); the first surface area (44) extends from the joint (26, 28) to a distance of at least 20 % and no greater than 50 % of the overall length of the lateral section (29, 31) from the joint (26, 28); the second surface area (46) is connected to the first surface area (44) and extends to the distal end of the lateral section (29, 31); the first surface area (44) has a matte surface, and; the second surface area (46) has a high-lustrous surface.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/012814 A1

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, 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*

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 ein Pferdetrensengebiss mit zwei seitlichen Teilen (20, 22) und einem zwischen diesen Teilen (20, 22) angeordneten Bügel (24), der a) mindestens ein Gelenk (26, 28) hat und b) zwei Seitenabschnitte (29, 31) aufweist, wobei jeder Seitenabschnitt (29, 31) ein von dem Gelenk (26, 28) entferntes Ende hat und in diesem entfernten Ende der Seitenabschnitte (29, 31) jeweils eine Bohrung (32) für die frei bewegliche Aufnahme jeweils eines der Teile (20, 22) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Seitenabschnitt (29, 31) einen ersten Oberflächenbereich (44) und einen zweiten Oberflächenbereich (46) aufweist, dass sich der erste Oberflächenbereich (44) ausgehend vom Gelenk (26, 28) bis zu einer Entfernung von mindestens 20% und maximal 50% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts (29, 31) vom Gelenk (26, 28) erstreckt, dass der zweite Oberflächenbereich (46) an den ersten Oberflächenbereich (44) anschließt und sich bis zum entfernten Ende des Seitenabschnitts (29, 31) erstreckt, dass der erste Oberflächenbereich (44) eine matte Oberfläche hat, und dass der zweite Oberflächenbereich (46) eine hochglänzende Oberfläche hat.

Bezeichnung: Pferdetrensengebiss mit zwei seitlichen Teilen und einem Bügel und Verfahren zu seiner Herstellung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Pferdetrensengebiss mit zwei seitlichen Teilen und einem zwischen diesen Teilen angeordneten Bügel, der einerseits mindestens ein Gelenk hat und andererseits zwei Seitenabschnitte aufweist, wobei in dem von dem mindestens einen Gelenk entfernten Ende jedes der Seitenabschnitte eine Bohrung für die frei bewegliche Aufnahme jeweils eines der seitlichen Teile ausgebildet ist und auf ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Pferdetrensengebiss.

Ein derartiges Pferdetrensengebiss ist bekannt aus der europäischen Patentschrift 17 959 oder der WO 00/35804. Dieses Pferdetrensengebiss hat sich grundsätzlich sehr bewährt. Weiterhin wird Bezug genommen auf die in dieser europäischen Patentschrift 17 959 angegebenen Pferdetrensengebisse, insbesondere nach der US-A-4,005,564; GB-A-7712/1914; GB-A-65/1913 und DE-C-194 071.

Insbesondere bewährt hat sich bei der Ausbildung des vorbekannten Pferdetrensengebisses der eingangs genannten Art, den Bügel glatt, mit fließenden Konturen und ohne Kanten auszubilden und Übergänge zwischen einzelnen Abschnitten des Bügels weich auszuführen. Auch eine Querschnittsverjüngung der Seitenabschnitte von den Ringen nach innen hin hat sich als sehr vorteilhaft herausgestellt und wird beibehalten. Gleiches gilt für die gekrümmte Ausbildung des Bügels, wonach eine die Bohrungen für die frei bewegliche Aufnahme der beiden Ringe verbindende Mittellinie des Bügels nach vorn zum Gaumen des Pferdes hin gebogen verläuft. Dieses Merkmal wird bei dem Gebiss der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass der Bügel mindestens ein Gelenk hat, so dass die gebogene Ausbildung sich einstellen kann.

Gebisse, deren Bügel mit einem Gelenk versehen ist, werden im folgenden auch als "einfach gebrochene" Gebisse bezeichnet, Gebisse mit einem Bügel mit zwei Gelenken als "doppelt gebrochene" Gebisse. Diese beiden Ausführungen des Pferdetrensengebisses der eingangs genannten Art haben bei Reitern eine hohe

Anerkennung gefunden.

Die vorliegende Erfindung möchte unter Beibehaltung wesentlicher Merkmale des Pferdetrensengebisses der eingangs genannten Art dieses dahingehend weiterbilden, dass es noch günstiger und vorteilhafter einem Pferd angepasst ist und insbesondere von einem Pferd angenommen wird.

Hier setzt nun die Erfindung ein. Sie hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Pferdetrensengebiss der eingangs genannten Art und das Verfahren zu seiner Herstellung dahingehend weiterzubilden, dass es bevorzugt von einem Pferd angenommen wird.

Ausgehend von dem Pferdetrensengebiss der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass jeder Seitenabschnitt einen ersten Oberflächenbereich und einen zweiten Oberflächenbereich aufweist, dass sich der erste Oberflächenbereich ausgehend vom Gelenk bis zu einer Entfernung von mindestens 20% und maximal 50% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts vom Gelenk erstreckt, dass der zweite Oberflächenbereich an den ersten Oberflächenbereich anschließt und sich bis zum entfernten Ende des Seitenabschnitts erstreckt, dass der erste Oberflächenbereich eine matte Oberfläche hat, und dass der zweite Oberflächenbereich eine hochglänzende Oberfläche hat. Verfahrensmäßig wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 12 oder 13 gelöst.

Während bei dem vorbekannten Pferdetrensengebiss die Oberfläche der Seitenabschnitte durchgehend und einheitlich ist, ist sie bei dem Pferdetrensengebiss nach der Erfindung in zwei Bereiche aufgeteilt. Bei Versuchen hat es sich herausgestellt, dass dieses Gebiss deutlich verbessert von einem Pferd angenommen wird. Die Zunge eines Pferdes fühlt den Unterschied in den beiden Oberflächenbereichen und erfährt diese. Die Pferdezunge ist so sensibel, dass der Tastsinn sofort die Veränderung in der Oberfläche spürt. Der Tastsinn der Pferdezunge arbeitet in ähnlicher Weise wie die menschliche Zunge. Der Tastsinn erfasst fühlbare Unterschiede stärker als diese Unterschiede in der Wirklichkeit sind. Dieser gefühlte Unterschied regt zum Spielen an. Die Kautätigkeit wird aktiviert. Das Pferd wird locker und leistungsbereit. Durch die verstärkte Kautätigkeit wird verstärkt

Speichel gebildet. Besonders geeignet für Pferde, die trocken im Maul sind.

Zwischen den beiden Oberflächenbereichen besteht ein optischer Unterschied Er bewirkt eine besonders ansprechende Gestalt des Gebisses.

Durch die Behandlung mit Strahlmaterial, auch Sandstrahlen genannt, wird die effektive Oberfläche vergrößert. Dadurch wird die wirksame Fläche vergrößert. Der erste Oberflächenbereich kann ausgehend vom Gelenk auch bis zu einer Entfernung von maximal 80% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts vom Gelenk reichen.

In einer bevorzugten Ausführung ist das erfindungsgemäße Pferdetrensengebiss einfach oder zweifach gebrochen. Zwar kann auch eine Anzahl von Gelenken drei und darüber vorgesehen sein, die bevorzugten Ausführungsformen liegen jedoch bei dem einfach gebrochenen und zweifach gebrochenen Gebiss.

Darüber hinaus hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, das erfindungsgemäße Gebiss ebenso wie das vorbekannte Gebiss der eingangs genannten Art aus einer Legierung herzustellen, die hohe Kupfergehalte aufweist und dennoch eine hohe mechanische Festigkeit besitzt, wie sie in der deutschen Patentschrift DE 43 26 550 C1 beschrieben ist. Als weitere Materialien kommen Edelstahl und Aluminiumbronzen in Betracht.

Die Ausbildung der Gelenke ist grundsätzlich beliebig. Hier kann auf die Ausführungen zurückgegriffen werden, wie sie in der eingangs genannten europäischen Patentschrift, und dem weiteren Stand der Technik beschrieben sind. Insbesondere haben sich aber einfache Ausbildungen der Gelenke bewährt, bei denen die Gelenke im wesentlichen durch das Ineinandergreifen zweier Ringe definiert sind. Derartige Gelenke haben einen größeren Bewegungsspielraum als Gelenke, die durch eine feste Gelenkachse definiert sind, und bei denen die beiden durch die Gelenkachse verbundenen Teilstücke sich nur auf einer Ebene relativ zueinander bewegen können. Bei Ausbildung der Gelenke durch Ringe werden zudem weiche Übergänge erzielt. Es ist eine einfache Herstellung möglich. Die Pflege und Reinigung ist leicht, weil die einzelnen Hohlräume gut zugänglich sind. Dadurch wird

auch das Bestrahlen mit Strahlmaterial selbst im Bereich der Gelenke möglich. Darüber hinaus werden zusätzliche Materialien, die das Gelenk gängig machen, nicht benötigt. Schließlich ist ein Einklemmen der Pferdezunge usw. bei dieser Ausbildung der Gelenke nicht zu befürchten.

In einer bevorzugten Ausbildung hat bei einem zweifach gebrochenen Gebiss der Mittenabschnitt zwei zueinander parallele Bohrungen für die Ausbildung der beiden Gelenke des Bügels. Es ist aber durchaus möglich, den Mittenabschnitt mit zwei Bohrungen zu versehen, die um 90° versetzt sind.

Als besonders günstig hat es sich erwiesen, den Mittenabschnitt bei einem zweifach gebrochenen Gebiss möglichst kurz auszuführen. So haben sich Mittenabschnitte mit einer Maximallänge von 4 cm, insbesondere von 3 cm als günstig erwiesen. Bei einfach gebrochenen Gebissen wird ein kurzer mittlerer Bereich ähnlich einem Mittenabschnitt schon dadurch realisiert, dass das dort vorgesehene, einzige Gelenk verdickt gegenüber den angrenzenden Bereichen ausgebildet ist und dabei auch die benötigte Kürze unter 4 bzw. 3, 2 oder unter 1 cm, die eingangs gefordert wurde, erhalten wird.

Schließlich hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Mittenabschnitt im Vergleich zu den angrenzenden Seitenabschnitten verdickt auszubilden. Wie beim Stand der Technik verjüngen sich die Seitenabschnitte ausgehend von den Ringen nach innen hin. Im Mittelbereich wird dann wieder eine größere Dicke erreicht. Die geringste Dicke liegt somit zwischen Mittelbereich und den Ringen. Diese Ausbildung ist sowohl bei dem einfach gebrochenen als auch bei dem zweifach gebrochenen Gebiss möglich und erwünscht.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Ansprüchen sowie der nun folgenden Beschreibung von nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispielen der Erfindung, die unter Bezugnahme auf die Zeichnung im folgenden näher erläutert werden. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Ansicht von hinten auf eine zweifach gebrochene Ausbildung des Pferdetrensengebisses,

Fig. 2: eine Ansicht entsprechend Figur 1 für eine einfach gebrochene Ausbildung des Pferdetrensengebisses,

Fig. 3: eine um 90° gegenüber der Darstellung in Figur 2 gedrehte Ansicht nur auf den Bügel und damit ohne die Ringe, die Darstellung entspricht einer Sicht von unten auf die entsprechenden Teile der Figur 2, und mit zwei Abdeckteilen,

Fig. 4: eine Draufsicht auf die Abdeckteile aus Figur 3 im separierten Zustand und mit einem Seitenabschnitt zwischen ihnen, und

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausbildung für ein Abdeckteil.

Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, hat das Pferdetrensengebiss zwei seitliche Teile 20, 22, die als Ringe ausgebildet sind, und einen zwischen diesen beiden seitlichen Teilen 20, 22 angeordneten Bügel 24. Er ist im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 zweifach gebrochen, im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 bis 4 ist er einfach gebrochen. Demgemäß hat das Ausführungsbeispiel nach Figur 1 zwei Gelenke 26, 28, die sich beidseits eines Mittenabschnitts 30 befinden, während bei dem zweiten Ausführungsbeispiel der Bügel ein einziges Gelenk 26 hat.

Der Bügel 24 hat zwei Seitenabschnitte 29, 31. In den Seitenabschnitten sind Bohrungen 32 für die frei bewegliche Aufnahme jeweils eines seitlichen Teiles 20 bzw. 22 ausgebildet. Diese beiden Bohrungen 32 am entfernten Ende, also an den freien Endbereichen des Bügels 24, definieren eine Ebene, die in der Darstellung nach den Figuren 1 und 2 mit der Ebene des Blattes zusammenfällt. In der Darstellung nach Figur 3 verläuft diese Ebene senkrecht zur Papierebene. Die Seitenabschnitte 29, 31 haben jeweils noch ein mittiges Ende in der Mitte des Bügels 24.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen sind die Gelenke 26, 28 jeweils als

mit Spiel ineinandergreifende Ösen ausgeführt, die an den inneren Endbereichen der Seitenabschnitte 29, 31 bzw. bei dem zweifach gebrochenen Gebiss auch am Mittenabschnitt 30 ausgebildet sind. Diese spezielle Ausbildung der Gelenke 26, 28 ermöglicht einen begrenzt dreidimensionalen Bewegungsbereich der so verbundenen Teile. Die Gelenkachse ist in Figur 3 strichpunktiert mit 34 dargestellt. Aufgrund der speziellen Ausbildung des Gelenks durch zwei ineinandergreifende Ösen ergibt sich noch eine zweite, hier zu 90° winklig angeordnete Gelenkachse 36. Sie ist in Figur 3 strichpunktiert mit der Achslinie 36 dargestellt. Beide verlaufen in einem Winkel von 45° zur Ebene der Bohrungen 32 und damit in Figur 3 zur Ebene des Papiers. Die Bohrungen 32 haben eine Bohrungsachse 42.

Die Seitenabschnitte 29, 31 sind vorzugsweise baugleich. Ihre Oberfläche ist aufgeteilt in einen ersten Oberflächenbereich 44 und einen zweiten Oberflächenbereich 46. Der erste Oberflächenbereich erstreckt sich ausgehend vom mittigen Ende des Seitenabschnitts 29, 31, wo die Gelenke 26, 28 ausgebildet sind, nach außen hin bis zu einer Entfernung von mindestens 20% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts. In der Ausführung nach Fig. 1 erstreckt sich die Länge des ersten Oberflächenbereichs etwa über die Hälfte der Gesamtlänge der beiden Seitenabschnitte 29, 31. Zu den seitlichen Teilen 20, 22 hin ist der restliche Bereich der Seitenabschnitte 29, 31 als zweiter Oberflächenbereich 46 ausgebildet. Beide Oberflächenbereiche 44, 46 sind durch eine Linie 48 voneinander getrennt. Diese Linie 48 ergibt sich durch die Bearbeitung. Sie ist eine theoretische Linie. Sie ergibt sich als Grenze des ersten Oberflächenbereichs 44 zum zweiten Oberflächenbereich 46. Der zweite Oberflächenbereich 46 geht absatzlos in den ersten Oberflächenbereich 44 über. Die Linie 48 läuft rund um den jeweiligen Seitenabschnitt 29, 31 und ist als Querschnitt quer zur Längsrichtung des Bügels 24 und rechtwinklig zur Papierebene in Fig. 1 und 2 des jeweiligen Seitenabschnitts 29, 31 definiert.

Der erste Oberflächenbereich 44 hat eine matte Oberflächenstruktur. Sie ist durch Bestrahlen mit einem Strahlmaterial, allgemein auch als Sandstrahlen bezeichnet, hergestellt. Als Strahlmittel wird körniges Material mit einer Körnung im Bereich 20 Mikrometer bis 2,4 mm, vorzugsweise im Bereich 40 Mikrometer bis 1,2 mm verwendet. Als Strahlmittel kommen in Frage: Sandkorn, Korundkorn,

Glasbruch, Glasperlen, Glaskugeln, Edelstahlkugeln, Stahlkies und Stahlkugeln. Diese Aufzählung ist nicht abschließend. Der zweite Oberflächenbereich 46 ist hochglanzpoliert, er hat eine Rauhtiefe geringer als 5, vorzugsweise geringer als 2 Mikrometer. Die Oberfläche ist spiegelblank. Das Material für die Seitenabschnitte 29, 30, sowie auch den Mittenabschnitt 30, kommen ausreichend mechanisch feste Legierungen mit hohem Kupferanteil, insbesondere 80 bis 90 Gewichtsprozent Kupfer, in Betracht zudem Edelstahl.

Der Mittenabschnitt 30 in Figur 1 ist vollständig mit einem ersten Oberflächenbereich 44 ausgeführt. Seine gesamte Oberfläche ist durch die Bestrahlung mit Strahlmittel ebenso wie die angrenzenden ersten Oberflächenbereiche 44 der beiden Seitenabschnitte 29, 31 behandelt. Insgesamt wird jeweils eine symmetrische Ausbildung erzielt. Die Symmetrieebene liegt in der Mitte des Bügels 24 und rechtwinklig zur Papierebene in den Figuren 1 und 2.

Anhand der Figur 3 wird das Verfahren erläutert, mit dem die unterschiedlichen Oberflächenbereiche 44, 46 der Seitenabschnitte 29, 31 ausgebildet werden. Mittels eines Abdeckteils 50, siehe auch Figur 4, wird der jeweilige Seitenabschnitt 29, 31 umgriffen. Die später erkennbare Linie 48 befindet sich an der Grenze, an der der Umgriff des Abdeckteils 50 um den jeweiligen Seitenabschnitt 29, 31 und in Richtung zur Mitte des Bügels 24 hin endet. In Figur 3 beträgt der Abstand der Seitenwand des Abdeckteils 50, das zur Mitte des Bügels 24 weist, von den Enden der Abdeckteile 29, 31, die sich in der Mitte des Bügels befinden, ca. 50% der Gesamtlänge der Seitenabschnitte 29, 31.

Wie Figur 4 zeigt, hat das Abdeckteil 50 zwei Halbteile 51, 52, die baugleich sind. Sie haben jeweils eine etwa halbkreisförmige Aussparung 54. Sind die beiden Halbteile 51, 52 zusammengesetzt, wie dies in Figur 3 gezeigt ist, umgreifen diese Aussparungen 54 abdichtend rundum den Seitenabschnitt 29 bzw. 31. In Figur 4 ist ein Seitenabschnitt 31 im Querschnitt gezeigt, der beim Zusammenfügen der beiden Halteteile 51, 52 umgriffen wird.

Der Kontakt zwischen dem geschlossenen Abdeckteil 50 und dem jeweiligen Seitenabschnitt 29, 31 kann so sein, dass damit zugleich auch ein mechanisches

Halten bzw. Einspannen der Seitenabschnitte 29, 31 erfolgt. Mittels einer nicht dargestellten Vorrichtung, die an sich bekannt ist, wird die gesamte Einheit aus den zwei Abdeckteilen 50 und den Seitenabschnitten 29, 31 (sowie seitlichen Teilen 20, 22, die nicht dargestellt sind) im Sinne des Pfeils 56 um eine Achse gedreht, die in der Papierebene der Figur 3 und in Längsrichtung des Bügels 24 liegt. Durch eine Düse 58 wird während der Drehung Strahlmittel 60 auf die Seitenabschnitte 29, 31 aufgebracht. Bei der Ausbildung nach Figur 1 trifft das Strahlmittel 60 auch den Mittenabschnitt 30. Das Strahlmittel 60 erreicht nur die Bereiche zwischen den beiden Abdeckteilen 50. Auf diese Weise werden die ersten Oberflächenbereiche 44 ausgebildet.

Vor dem Bestrahlen sind die Seitenabschnitte 29, 31 hochglanzpoliert, wie dies auch der Fertigung nach dem Stand der Technik entspricht. In entsprechender Hochglanzpolitur werden die Seitenabschnitte 29, 31 bei den Gebissen nach dem Stand der Technik, wie sie beispielsweise von der Anmelderin angeboten werden, auf den Markt gebracht. Gemessen mit einem Oberflächenprüfgerät Mitutoyo Surftest 201 ergibt sich ein RZ Wert für die durchschnittliche Rauhtiefe von unter 1,5, vorzugsweise zwischen 0,5 und 1. Durch die Behandlung mit dem Strahlmittel 60 werden alle zwischen den Abdeckteilen 50 liegenden Oberflächen aufgeraut und bekommen dadurch einen matten Schimmer bzw. eine nicht mehr glänzende Oberfläche. Der bestrahlte zweite Oberflächenbereich hat eine deutlich höhere Rauhtiefe RZ, z.B. RZ gleich 8 und höher.

In Figur 5 sind zwei Halbteile 51, 52 einer anderen Ausbildung eines Abdeckteils 50 gezeigt. Es hat im zusammengesetzten Zustand im Wesentlichen Zylinderform. Aufgrund der zusätzlichen, halbzylindrischen Wände werden diejenigen Bereiche der Seitenabschnitte 29, 31, die den zweiten Oberflächenbereich 46 ausbilden, besser abgedeckt als in der Ausführung nach den Figuren 3 und 4. Dadurch bleibt die hochglanzpolierte Oberfläche im zweiten Oberflächenbereich 46 besser erhalten. Es kann auch kein reflektiertes Strahlmittel, das von den Wänden der Strahlkabine kommt, zu diesem Oberflächenbereich gelangen.

Die Bestrahlung mit Strahlmittel 60 kann automatisch oder manuell erfolgen. Es ist auch möglich, mehrere Strahldüsen 48 zu verwenden. Es ist vorteilhaft, spe-

zielle Dichtteile (nicht dargestellt) zu verwenden, die an der Aussparung 54 der Halbteile 51, 52 vorgesehen sind und eine präzise Abdichtung ermöglichen. Beispielsweise kommen hier halbkreisförmige Gummiteile in Betracht, die mit Lippen auf dem Seitenabschnitte 29 bzw. 31 aufliegen. Sie können ersetzt werden, wenn sie durch das Strahlmittel zerstört sind. Durch diese Dichtungen wird eine präzise, dichte Anlage der Halbteile 51, 52 an die Seitenabschnitte 29, 31 erreicht.

Es ist auch möglich, der Linie 48 einen gewollten Verlauf zu geben, beispielsweise zickzackförmig, gewendelt oder dergleichen. Der erste Oberflächenbereich 44 hat eine matte Oberfläche. Sie ist durch Bestrahlen mit Strahlmaterial, allgemein auch als Sandstrahl

In der Ausführung nach Figur 2 bis 4 ist zur besseren Darstellung der freie Innenquerschnitt des Lochs jeder Öse relativ groß im Vergleich zum Querschnitt des Rings, der die Öse bildet, ausgeführt, so dass z. B. auch in Längsrichtung der Seitenabschnitte 29, 31 die Gelenke 26, ein großes Spiel haben. Dadurch wird die Darstellung besser verständlich. In der praktischen Ausführung sind die Freiräume jedoch kleiner. Der Ringquerschnitt füllt mindestens die Hälfte des Ösenlochs, vorzugsweise mehr aus, wie dies auch aus Figur 1 ersichtlich ist. In einer bevorzugten Ausführung ist der Ringquerschnitt größer als 70 % des freien Querschnitts des Ösenlochs, 80 % sind ebenfalls möglich, genauso 90 %.

In der Ausbildung nach Figur 1 hat der Mittenabschnitt 30 zwei parallel zueinander verlaufende Gelenkbohrungen 38, 40. In einer anderen Ausbildung können diese Gelenkbohrungen auch um 90° gegeneinander versetzt sein. In der Darstellung nach Figur 1 haben diese beiden Bohrungen einen relativ kurzen Abstand voneinander, er liegt beispielsweise zwischen 2 und 3 cm. Dadurch wird der gesamte Mittenabschnitt 30 recht kurz, er ist maximal 4 cm lang, vorzugsweise ist er maximal 3 cm lang. Er ist deutlich gegenüber dem angrenzenden Bereich der Seitenabschnitte verdickt, so dass die schon erwähnte größere Querschnittsabmessung in der Mitte des Bügels 24 erreicht wird. Symmetrisch zu beiden Seiten verringert sich die Querschnittsabmessung des Bügels 24 in beiden Ausführungsbeispielen, um dann wieder im Bereich der Bohrung 32 zu einer Dicke anzusteigen, die etwa mit der Dicke in der Mitte vergleichbar ist.

Der Mittenabschnitt 30 ist in Figur 1 etwa olivenförmig ausgeführt. Er kann auch anders ausgeführt sein, beispielsweise als eine Scheibe, an der seitlich zwei Ösen axial vorspringen, als eine Rolle, als ein eher kugelförmiges Gebilde usw..

Vorteilhafterweise hat der Mittenabschnitt 30 zwei Bohrungen 38, 40, deren Mittellinien einen Abstand unter 2,5 cm, vorzugsweise unter 2 cm haben.

Vorzugsweise sind das mindestens eine Gelenk 26, 28 und alle weiteren Gelenke 26, 28 als mit Spiel ineinandergreifende Ösen an den Endbereichen der Seitenabschnitte bzw. der Mittenabschnitte 30 ausgebildet.

Bezeichnung: Pferdetrensengebiss mit zwei seitlichen Teilen und einem Bügel und Verfahren zu seiner Herstellung

Patentansprüche

1. Pferdetrensengebiss mit zwei seitlichen Teilen (20, 22) und einem zwischen diesen Teilen (20, 22) angeordneten Bügel (24), der a) mindestens ein Gelenk (26, 28) hat und b) zwei Seitenabschnitte (29, 31) aufweist, wobei jeder Seitenabschnitt (29, 31) ein von dem Gelenk (26, 28) entferntes Ende hat und in diesem entfernten Ende der Seitenabschnitte (29, 31) jeweils eine Bohrung (32) für die frei bewegliche Aufnahme jeweils eines der Teile (20, 22) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Seitenabschnitt (29, 31) einen ersten Oberflächenbereich (44) und einen zweiten Oberflächenbereich (46) aufweist, dass sich der erste Oberflächenbereich (44) ausgehend vom Gelenk (26, 28) bis zu einer Entfernung von mindestens 20% und maximal 50% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts (29, 31) vom Gelenk (26, 28) erstreckt, dass der zweite Oberflächenbereich (46) an den ersten Oberflächenbereich (44) anschließt und sich bis zum entfernten Ende des Seitenabschnitts (29, 31) erstreckt, dass der erste Oberflächenbereich (44) eine matte Oberfläche hat, und dass der zweite Oberflächenbereich (46) eine hochglänzende Oberfläche hat.

2. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der erste Oberflächenbereich (44) und der zweite Oberflächenbereich (46) nur in der Beschaffenheit der Oberfläche unterscheiden.

3. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der erste Oberflächenbereich (44) und der zweite Oberflächenbereich (46) absatzlos ineinander übergehen.

4. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Oberflächenbereich (44) und der zweite Oberflächenbereich (46) entlang einer Linie (48) aneinander grenzen, und dass diese Linie (48) eine regelmä-

ßige Linie (48), vorzugsweise eine möglichst einem Kreis nahe kommende Linie (48) ist.

5. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (24) einen Mittenabschnitt (30) hat, dass der Mittenabschnitt (30) eine matte Oberfläche hat und dass der Mittenabschnitt (30) zwei zueinander parallele Gelenkbohrungen (38, 40) aufweist.

6. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenabschnitt (30) maximal 4 cm lang ist.

7. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkbohrungen (38, 40) einen Abstand unter 2,5 cm haben.

8. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Seitenabschnitt (29, 31) jeweils aus einem Material hergestellt ist und vorzugsweise ein einstückiges Teil ist.

9. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenabschnitt (30) jeweils aus einem Material hergestellt ist und vorzugsweise ein einstückiges Teil ist.

10. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Oberflächenbereich (44) durch Strahlbehandlung mit einem Strahlmittel (60) erstellt ist, das eine Körnung von mindestens 20 Mikrometer und maximal 2,4 Millimeter, vorzugsweise im Bereich zwischen 40 Mikrometer und 1,2 Millimeter aufweist.

11. Pferdetrensengebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Oberflächenbereich (46) hochglanzpoliert ist.

12. Verfahren zum Herstellen eines Pferdetrensengebisses nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Seitenabschnitt (29, 31), der eine hochglanzpolierte Oberfläche aufweist, mit einem Abdeckteil (50) so abgedeckt wird,

dass ausgehend von dem entfernten Ende des Seitenabschnitts (29, 31) mindestens 50% und maximal 80% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts (29, 31) abgedeckt sind, der Rest freibleibt, und Bestrahlen des Rests mit einem Strahlmittel (60), das eine Körnung von mindestens 20 Mikrometer und maximal 2,4 Millimeter, vorzugsweise im Bereich zwischen 40 Mikrometer und 1,2 Millimeter aufweist.

13. Verfahren zum Herstellen eines Pferdetrensengebisses nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein fertiges Pferdetrensengebiss genommen wird, das zwei Seitenabschnitte (29, 31) und gegebenenfalls einen Mittenabschnitt (30) aufweist, dass die beiden Seitenabschnitte (29, 31), die eine hochglanzpolierte Oberfläche aufweisen, mit jeweils einem Abdeckteil (50) so abgedeckt werden, dass ausgehend vom entfernten Ende des Seitenabschnitts (29, 31) mindestens 50% und maximal 80% der Gesamtlänge des Seitenabschnitts (29, 31) abgedeckt sind, der zwischen den Abdeckteilen (50) befindliche Rest freibleibt, und Bestrahlen dieses Rests mit einem Strahlmittel (60), das eine Körnung von mindestens 20 Mikrometer und maximal 2,4 Millimeter, vorzugsweise im Bereich zwischen 40 Mikrometer und 1,2 Millimeter aufweist.

14. Verfahren zum Herstellen eines Pferdetrensengebisses nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Seitenabschnitt (29, 31) bzw. das Pferdetrensengebiss während des Bestrahlens gedreht (Pfeil 56) wird.

15. Verfahren zum Herstellen eines Pferdetrensengebisses nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckteil (50) den Seitenabschnitt (29, 31) im Bereich der Linie (48) berührt.

Fig. 1

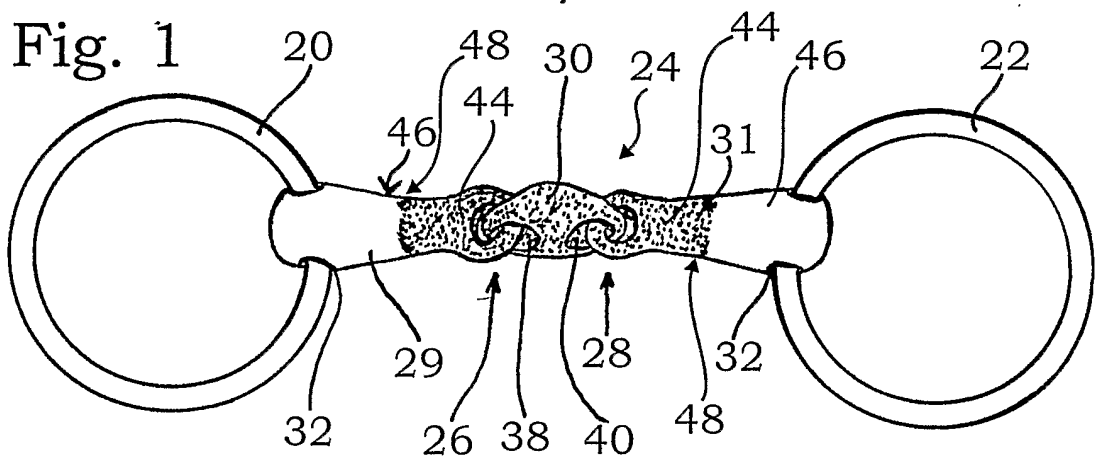
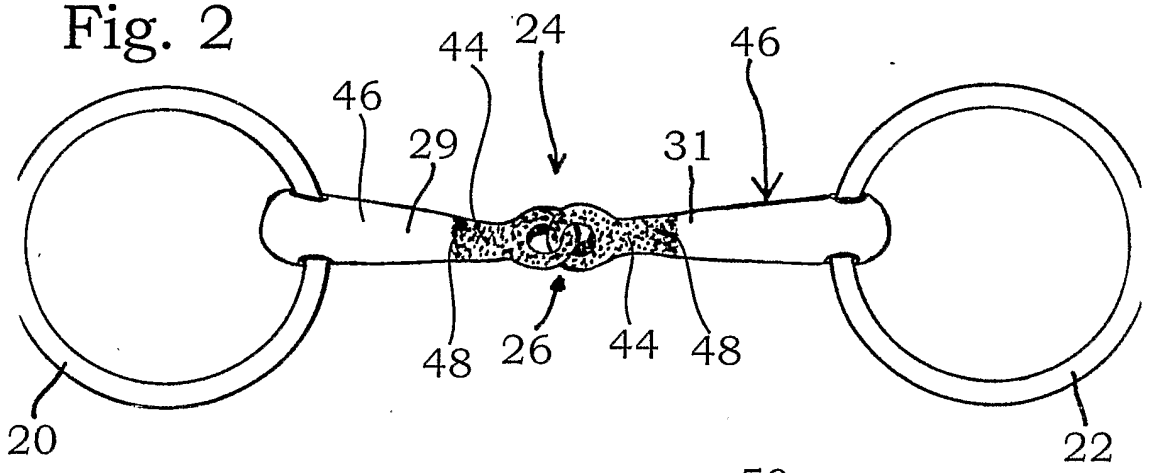


Fig. 2



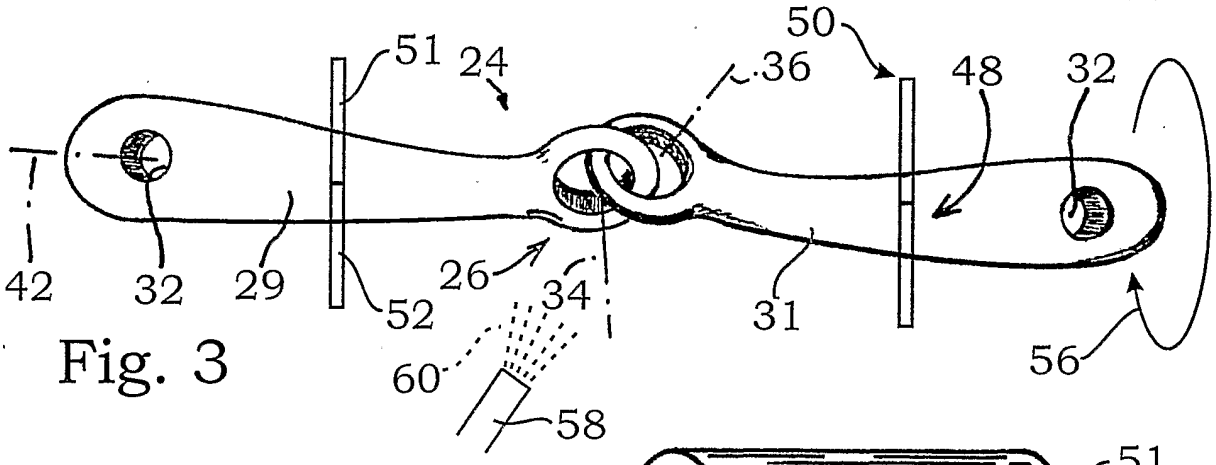


Fig. 3

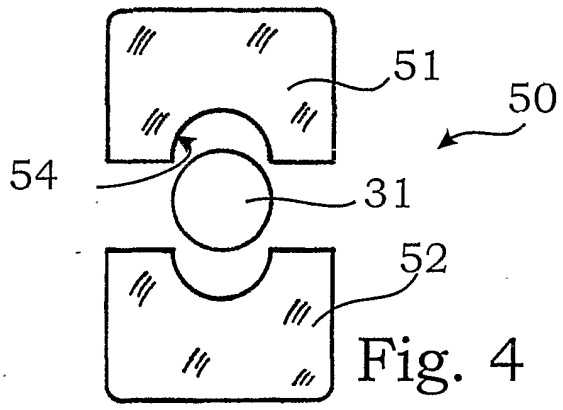


Fig. 4

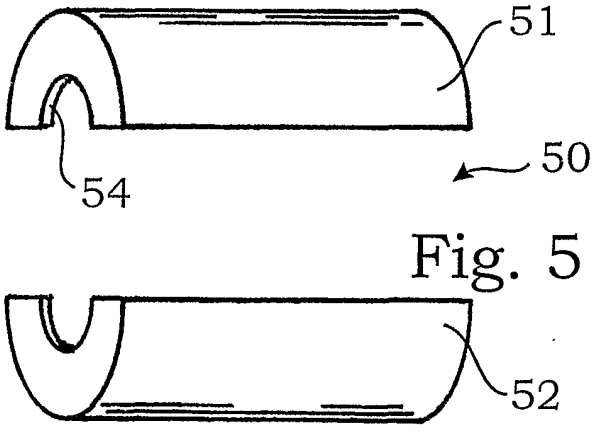


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B68B1/06 B05B15/04

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)
IPC 7 B68B

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, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 623 294 A (WILLIAM THOMAS STONE ET AL) 30 November 1971 (1971-11-30) figure 2	1,12,13
A	US 157 340 A (MELLOR AUSTIN) 1 December 1874 (1874-12-01) page 1, right-hand column, lines 11,12; figure 2	1,12,13
A	US 6 324 821 B1 (BAUER ROBERT ET AL) 4 December 2001 (2001-12-04) column 1, line 30; figure 3	1,12,13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
4 July 2005	26/07/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Sundell, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE2005/000247

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3623294 A	30-11-1971	GB 1253849 A	17-11-1971
US 157340 A		NONE	
US 6324821 B1	04-12-2001	DE 29715741 U1	07-01-1999
		DE 19755366 A1	04-03-1999
		AT 220048 T	15-07-2002
		AU 740626 B2	08-11-2001
		AU 9535198 A	22-03-1999
		DE 59804687 D1	08-08-2002
		WO 9911570 A1	11-03-1999
		EP 1012112 A1	28-06-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/000247

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B68B1/06 B05B15/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B68B

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, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 623 294 A (WILLIAM THOMAS STONE ET AL) 30. November 1971 (1971-11-30) Abbildung 2	1,12,13
A	US 157 340 A (MELLOR AUSTIN) 1. Dezember 1874 (1874-12-01) Seite 1, rechte Spalte, Zeilen 11,12; Abbildung 2	1,12,13
A	US 6 324 821 B1 (BAUER ROBERT ET AL) 4. Dezember 2001 (2001-12-04) Spalte 1, Zeile 30; Abbildung 3	1,12,13

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
4. Juli 2005	26/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Sundell, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/000247

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3623294	A	30-11-1971	GB	1253849 A	17-11-1971
US 157340	A		KEINE		
US 6324821	B1	04-12-2001	DE	29715741 U1	07-01-1999
			DE	19755366 A1	04-03-1999
			AT	220048 T	15-07-2002
			AU	740626 B2	08-11-2001
			AU	9535198 A	22-03-1999
			DE	59804687 D1	08-08-2002
			WO	9911570 A1	11-03-1999
			EP	1012112 A1	28-06-2000