

(19)



(11)

**EP 4 169 480 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.04.2023 Patentblatt 2023/17**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A61D 5/00 (2006.01) A61D 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22203698.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A61D 15/00**

(22) Anmeldetag: **25.10.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Schellenberger, Frank**  
**79183 Waldkirch (DE)**

(72) Erfinder: **Schellenberger, Frank**  
**79183 Waldkirch (DE)**

(74) Vertreter: **Tahhan, Nader Isam Mark**  
**Isipat**  
**Am Birkenacker 13**  
**79199 Kirchzarten (DE)**

(30) Priorität: **25.10.2021 DE 102021127684**

**(54) WERKZEUG ZUM OFFENHALTEN DES EQUIDEN-MAULS**

(57) Die Erfindung betrifft das Gebiet von Werkzeugen für die Veterinär-Zahnmedizin. Genauer betrifft die Erfindung ein Werkzeug umfassend Beißplatten zum Offenhalten des Equiden-Mauls bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen.

Das Werkzeug (2) umfasst Beißplatten (1A, 1B), vorgesehen zur Auflage mindestens einiger Schneidezähne oder der Kauleiste des Ober- und Unterkiefers, aufweisend jeweils eine Umfassung (3A, 3B) zur Verhinderung des Abrutschens des Gebisses von der Beißplatte (1A,

1B), das Werkzeug (2) ferner umfassend einen Spreizmechanismus (5), mittels welchem der Abstand zwischen den mit ihm verbundenen Beißplatten (1A, 1B) vergrößerbar ist. Erfindungsgemäß schließen die dem Ober- bzw. Unterkiefer zuweisenden Auflageebenen (8A, 8B) der mit dem Werkzeug (2) verbundenen Beißplatten (1A, 1B) einen spitzen Winkel (W) ein, wobei der Abstand dieser Ebenen (8A, 8B) rostral größer ist als kaudal.

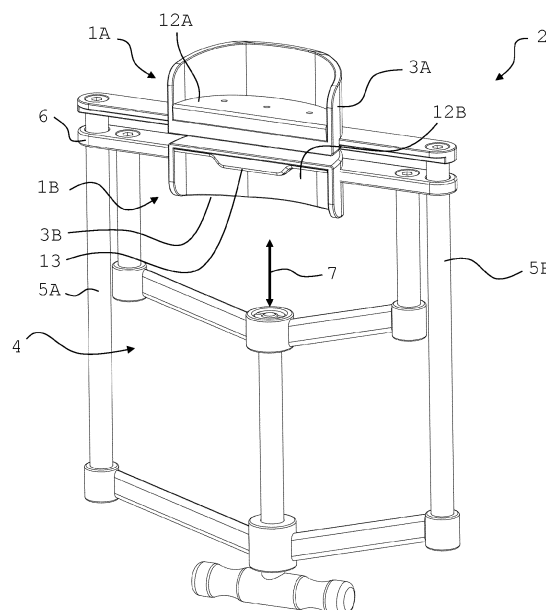


FIG. 1

**EP 4 169 480 A1**

## Beschreibung

### Einleitung

**[0001]** Die Erfindung betrifft das Gebiet von Werkzeugen für die Veterinär-Zahnmedizin. Genauer betrifft die Erfindung ein Werkzeug mit Beißplatten zum Offenhalten des Equiden-Maules bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen.

### Stand der Technik und Nachteile

**[0002]** Unterschiedliche Werkzeuge zum Offenhalten des Tiermaules bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen, so genannte Maulgatter, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie haben den Zweck, das Maul des Tieres während der Untersuchung durch den Tierarzt offenzuhalten, um ausreichend Platz für die Untersuchung oder Behandlung insbesondere der Zähne zur Verfügung zu haben.

**[0003]** Ein solches Werkzeug ist beispielsweise aus den Druckschriften US 2019 / 0 231 501 A1 und US 2008 / 0 200 768 A1 bekannt. Es umfasst eine obere und eine untere Stützklammer, die miteinander beidseitig über im Bereich des Kiefergelenks kaudal angeordnete, eine gemeinsame Drehachse aufweisende Drehgelenke miteinander verbunden sind. An den rostralen Enden der Stützklammern befinden sich zur Aufnahme der Zähne des Tieres vorgesehene Beißplatten.

**[0004]** Ein weiteres bekanntes derartiges Werkzeug ist das sogenannte Günther-Maulgatter, wie beispielsweise aus der Druckschrift DE 10 2005 031 052 A1 bekannt. Dieses umfasst zwei gegenüberliegende, horizontal-parallel angeordnete Beißplatten, auf welchen die Zähne oder Kauleisten des Tieres auf einer der jeweiligen Kieferseite zugewandten Auflageseite oder Auflageebene aufliegen. Diese Auflageebenen verlaufen (unabhängig von der Öffnungsweite des Werkzeugs) parallel zueinander. Mittels eines Spreizmechanismus, welcher eine Gewindestange und entsprechende Führungen umfasst, lassen sich die weiterhin parallel zueinander stehenden Beißplatten langsam voneinander entfernen, bis das Maul des Tieres ausreichend weit offen steht. Umfassungen an den Beißplatten, die einen geringen Abstand zu den Außenseiten der Zähne des Ober- und/oder Unterkiefers aufweisen, stellen sicher, dass die Zähne bzw. Kauleisten nicht von den Beißplatten abrutschen, wodurch ein unerwünschtes Verschließen des Kiefers ausgeschlossen ist.

**[0005]** Aufgrund der auf die Beißplatten wirkenden hohen Kräfte kann es zu Schmerzen und traumatischen Schäden an Knochen, Zahnhalteapparat oder direkt an den Zähnen des Tieres kommen.

### Aufgabe der Erfindung und Lösung

**[0006]** Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, das obengenannte Werkzeug so zu verbessern,

dass es die Nachteile des Standes der Technik vermeidet.

**[0007]** Demnach soll das Werkzeug die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Schmerzen oder Verletzungen am Gebiss des Patienten reduzieren.

**[0008]** Die Aufgabe wird durch ein Werkzeug nach Anspruch 1 sowie Beißplatten nach Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den Figuren zu entnehmen.

### Beschreibung

**[0009]** Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Offenhalten des Equiden-Maules bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen. Das Werkzeug ist insbesondere für Huftiere wie insbesondere Pferde geeignet.

**[0010]** Die zwei gegenüberliegend angeordneten Beißplatten dienen zur Auflage mindestens einiger Zähne, bevorzugt der Schneidezähne, oder der Kauleiste des Ober- und Unterkiefers. Die Beißplatten sind vorzugsweise aus einem möglichst steifen Material (z.B. Stahl, Titan, ...) gefertigt und mindestens geringfügig größer (breiter, länger) als das Gebiss des zu behandelnden Tieres. Typische Maße betragen bei Pferden ca. 90 mm Breite und 45 mm Länge. Die rostrale Vorderkante einer Beißplatte ist bevorzugt abgerundet, entsprechend der Form des Gebisses des Tieres.

**[0011]** Außerdem weist jede Beißplatte eine Umfassung zur Verhinderung des Abrutschens des Gebisses von der Beißplatte auf. Die Umfassung hat beispielsweise eine Höhe von 1,5 cm bis 2,5 cm und folgt mit ihrer dem Gebiss zugewandten Fläche der Form der rostralen Seite des Gebisses.

**[0012]** Das Werkzeug verfügt ferner über einen Spreizmechanismus, mittels welchem der Abstand zwischen den Beißplatten linear, also entlang einer Geraden, oder durch Aufklappen um eine Drehachse herum, also entlang eines Bogens, vergrößerbar ist. Es ist klar, dass der Abstand mindestens so weit vergrößerbar ist, dass ein effizientes Arbeiten (Untersuchen, Behandeln) ermöglicht ist. Der Minimalabstand der Beißplatten zueinander beträgt - an ihren einander zugewandten "Rückseiten" gemessen - vorzugsweise 0 bis 1 cm. Der Maximalabstand sollte bei Pferden ca. 10 cm nicht unterschreiten. Der Spreizmechanismus ist bevorzugt feststellend, beispielsweise durch Selbsthemmung, so dass er ohne aktives Zutun der behandelnden Person in einer einmal eingestellten Öffnungsposition verbleibt.

**[0013]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bei geschlossenem Maul die Auflageebenen des Schneidezahn Bogens parallel zueinander verlaufen. Bei der Maulhöhlenuntersuchung und Zahnbehandlung wird das Maul durch ein Auseinanderdrücken der Schneidezähne des Ober- und Unterkiefers ca. 8 - 11 cm geöffnet. Beim Öffnen des Maules bleiben diese Auflageebenen jedoch nicht parallel, sondern es entsteht ein nach rostral

offener Winkel. Diesem Umstand trägt die erfindungsgemäße Konstruktion auf folgende Weise Rechnung.

**[0014]** Die Beißplatten des Werkzeugs sind dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn sie mit dem Werkzeug verbunden sind, und dieses in eine "Behandlungsposition" gebracht wird, in welcher das Maul des Tieres zur Behandlung geöffnet ist, ihre dem Ober- bzw. Unterkiefer zuweisenden Auflageebenen einen spitzen Winkel einschließen, wobei der Abstand dieser Ebenen rostral größer ist als kaudal. Bei Equiden, bei denen im Wesentlichen lediglich die oberen und unteren Schneidezähne Kontakt mit den Beißplatten haben, gilt, dass bei geöffnetem Maul an der rostralen Seite der Schneidezähne (Vorderkante) der Abstand zwischen den Auflageebenen größer als an der kaudalen Seite der Schneidezähne (Hinterkante) ist. Diesem trägt Rechnung, dass anstatt der aus dem Stand der Technik bekannten unveränderlich parallelen Stellung der Beißplatten zueinander (Winkel = 0°) diese jedenfalls in Behandlungsposition einen nach rostral offenen Auflageebenen-Winkel aufweisen.

**[0015]** Der Begriff "Ebene" deutet an, dass hier die Lage der tatsächlich mit den Zähnen oder der Kauleiste in Kontakt kommenden Ebene oder Fläche gemeint ist. Darunter können weitere Flächen vorhanden sein (z.B. die "Rückseiten" der Beißplatten), deren Winkel für die Funktion der Erfindung ohne Belang ist.

**[0016]** Tatsächlich weisen nämlich, wie erwähnt, die Vorderkanten der Schneidezähne in natürlicher Lage einen größeren Abstand voneinander auf als ihre Hinterkanten, wenn das Maul geöffnet ist. Durch die erfindungsgemäße Formgebung wird erreicht, dass sich der Druck nicht, wie bei bekannten, zueinander parallelen Auflageebenen, im vorderen Bereich der oberen Schneidezähne und am Unterkiefer auf die seitlichen Schneidezähne konzentriert, was zu Schmerzen bis hin zu Verletzungen am Gebiss des Tieres führen kann. Stattdessen wird die Druckkraft möglichst über die gesamten Schneidezähne weitgehend gleichmäßig verteilt, was zu einer gleichmäßigeren und damit geringeren Druckkraft am Einzelzahn zwischen Gebiss und Beißplatte führt. Anders ausgedrückt, da die natürliche Ebene der Oberkieferschneidezahn-Auflagefläche nicht parallel zur (in etwa horizontalen, s.u.) Kiefer-Transversalebene, sondern nach rostroventral gewinkelt ist, wird durch die erfindungsgemäße Modifikation bekannter Beißplatten eine deutlich gleichmäßigere Auflage der Oberkiefer-Schneidezähne erreicht. Analog dazu ist die dem Unterkiefer zuweisende Auflageebene entsprechend (zumindest in Behandlungsposition) nach kaudodorsal hin gewinkelt, was ebenfalls den besagten Effekt mit sich bringt. Eine reduzierte Schmerzwahrscheinlichkeit und deutlich geringere Verletzungsgefahr sind die Folge.

**[0017]** Die Erfindung vermeidet somit die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile, denn sie reduziert die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Schmerzen oder Verletzungen am Gebiss des Patienten signifikant. Dies wird durch eine bei geöffnetem Maul ergonomischere Positionierung der zwei gegenüberliegend an-

geordneten Beißplatten zur Auflage der Schneidezähne oder der Kauleiste des Ober- und Unterkiefers erreicht.

**[0018]** Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsformen der Erfindung näher beschrieben, wobei sich die angegebenen Merkmale ggf. auf das Werkzeug in Behandlungsposition beziehen.

**[0019]** Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die dem Oberkiefer zuweisende Auflageebene der Beißplatte nach rostroventral gewinkelt, und die dem Unterkiefer zuweisende Auflageebene ist nach kaudodorsal hin gewinkelt. Anders ausgedrückt sind die Auflageebenen beider Beißplatten im Vergleich zur durch das Kiefergelenk verlaufenden Kiefer-Transversalebene rostral gesehen abwärts geneigt. Die Kiefer-Transversalebene bezeichnet die Ebene, welche durch das Kiefergelenk einerseits, und die Kontaktfläche zwischen unteren und oberen Schneidezähnen andererseits verläuft. "Abwärts geneigt" heißt, dass von einer Schnittlinie der Transversalebene mit der oberen Auflageebene, welche mit der Auflageebene der oberen Beißplatte zusammenfällt, sich der Abstand beider Ebenen in rostrale Richtung gehend vergrößert, wobei der rostral vor dem Schnittpunkt liegende Abschnitt der Auflageebene unterhalb der Transversalebene liegt. Gleiches gilt für die untere Auflageebene, welche mit der Auflageebene der unteren Beißplatte zusammenfällt; auch deren Abstand von der Transversalebene vergrößert sich, von einer Schnittlinie in rostrale Richtung gehend, wobei der entsprechende, "vor" der Schnittlinie liegende Abschnitt der Auflageebene unterhalb der Transversalebene liegt.

**[0020]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform liegt der Winkel zwischen den beiden Auflageebenen, bzw. der Winkel zwischen den durch diese Seiten definierten Ebenen, zwischen 7° und 16°. Versuche haben ergeben, dass ein Winkel in diesem Bereich zu einer besonders schonenden Verteilung der Druckkräfte führt.

**[0021]** Bevorzugt ist der Winkel zwischen der Auflageebene der oberen Beißplatte und der Kiefer-Transversalebene kleiner als der Winkel zwischen der Auflageebene der unteren Beißplatte und der Kiefer-Transversalebene. Daraus ergibt sich die vorstehend beschriebene "Abwärtsneigung" beider Ebenen, wobei die obere Ebene weniger als die untere Ebene abwärts geneigt ist.

**[0022]** Besonders bevorzugt liegt der Winkel zwischen der Auflageebene der oberen Beißplatte und der Kiefer-Transversalebene  $5^\circ \pm 2^\circ$ , und der Winkel zwischen der Auflageebene der unteren Beißplatte und der Kiefer-Transversalebene liegt zwischen  $16^\circ \pm 3^\circ$ .

**[0023]** Nach einer weiteren Ausführungsform ist die obere und/oder untere Auflageebene durch eine Aufbiß-Korrekturplatte bereitgestellt, welche bevorzugt austauschbar ist, so dass zum einen abgenutzte Korrekturplatten schnell erneuert werden können, und zudem unterschiedliche Winkel (s.o.) realisierbar sind, indem die Korrekturplatten entsprechend unterschiedlich gestaltet sind.

**[0024]** Bevorzugt sind die Korrekturplatten untereinander-

der austauschbar, das heißt, die obere kann den Platz der unteren Korrekturplatte einnehmen und umgekehrt. Es ist klar, dass hierfür die Beißplatten entsprechend ähnliche Flächen zur Befestigung der Korrekturplatten aufweisen müssen.

**[0025]** Bevorzugt ist die Aufbiß-Korrekturplatte aus Kunststoff gefertigt. Somit berühren die Zähne bzw. die Kauleiste nicht das harte Metall, sondern eine gebiss-schonende Kunststofffläche.

**[0026]** Nach einer weiteren Ausführungsform weist die untere Auflageebene eine zentrale Erhebung (Aufbiss-form) zur Anlage an die Innenseiten der Schneidezähne des Unterkiefers auf. Diese Erhebung verbessert die Si-cherheit gegen ein Abgleiten der Zähne weiter.

**[0027]** Besonders bevorzugt ist das Werkzeug ein Günther-Maulgatter. Ein Günther-Maulgatter ist dadurch gekennzeichnet, dass es über einen linearen Spreiz-mechanismus verfügt, welcher dafür sorgt, dass die Beißplatten nicht nur in der Behandlungsposition (also bei zur Behandlung weit geöffnetem Maul), sondern je-derzeit (also auch bei zusammengeführten Beißplat-ten, was ein einfaches Einführen und Herausnehmen des Werkzeugs erlaubt) die weiter oben beschriebenen La-gen zueinander und zum Werkzeug aufweisen. Ein der-artig verbessertes Werkzeug hat den Vorteil der signifi-kanten Reduzierung der Gefahr von Schmerzen oder traumatischen Schäden an Knochen, Zahnhalteapparat oder direkt an den Zähnen des Tieres.

**[0028]** Ebenso jedoch kann das Werkzeug ein Maul-gatter sein, welches über eine im Bereich des Kieferge-lenks anzuordnende Drehachse aufweist. Dann ist vor-gesehen, dass die oben beschriebenen Lagen zueinan-der jedenfalls dann vorliegen, wenn das Maul geöffnet und das Werkzeug in Behandlungsposition ist, da insbe-sondere in dieser Position die beschriebenen hohen Kräfte auf den Kiefer des Patienten wirken.

**[0029]** Die Erfindung betrifft auch Beißplatten für ein Werkzeug zum Offenhalten des Equiden-Maules bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen gemäß vorstehender Beschreibung. Die Vorteile eines solcherlei modifizierten Werkzeugs wurden bereits aus-führlich erläutert und bedürfen keiner Wiederholung.

**[0030]** Zur Verwendung wird das Werkzeug durch An-nähern der Beißplatten zunächst in eine Ruheposition gebracht, wonach die beiden Beißplatten zwischen den Schneidezähnen des Ober- und Unterkiefers positioniert werden, wonach der Spreizmechanismus betätigt und so die Beißplatten voneinander entfernt und somit in die Behandlungsposition bewegt werden, in welcher das Maul geöffnet und in dieser Position gehalten wird.

#### Figurenbeschreibung

**[0031]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Fi-guren beispielhaft erläutert. Dabei zeigt

**Figur 1** eine Übersicht eines mit den erfindungsge-mäßen Beißplatten ausgestatteten Günther-

Maulgatters;

**Figur 2** eine Detailansicht der Beißplatten im Schnitt.

**[0032]** In der **Figur 1** ist eine Übersicht eines mit den erfindungsgemäßen Beißplatten ausgestatteten Gün-ther-Maulgatters dargestellt.

**[0033]** Dieses Werkzeug 2 umfasst zwei Beißplatten 1A, 1B, die zur Auflage mindestens einiger Zähne oder der Kauleiste des Ober- und Unterkiefers des Tieres (nicht dargestellt) vorgesehen sind. Jede Beißplatte 1A, 1B weist jeweils eine Umfassung 3A, 3B zur Verhinde-rung des Abrutschens des Gebisses von der Beißplatte 1A, 1B auf.

**[0034]** Das Werkzeug 2 umfasst ferner einen Spreiz-mechanismus 4, mittels welchem der Abstand zwischen den mit ihm verbundenen Beißplatten 1A, 1B (vorliegend linear) vergrößerbar ist. Hierfür umfasst das Werkzeug 2 Führungen 5A, 5B, sowie einen bewegbaren Schlitten 6, an welchem die untere Beißplatte 1B mittig befestigt ist. Die lineare Bewegung erfolgt in Richtung des Pfeils 7.

**[0035]** Wie aus **Figur 2** ersichtlich, welche eine Detail-ansicht der Beißplatten 1A, 1B im Schnitt zeigt, schließen die dem Ober- bzw. Unterkiefer (jeweils nicht dargestellt) zuweisenden Auflageebenen 8A, 8B der mit dem Werk-zeug 2 verbundenen Beißplatten 1A, 1B einen spitzen Winkel W ein, wobei der Abstand dieser Ebenen rostral (links im Bild) größer ist als kaudal (rechts im Bild). Die Kiefer-Transversalebene 9 verläuft durch das Kieferge-lenk (rechts neben dem Bild, nicht dargestellt) einerseits, und die Kontaktfläche 10 zwischen unteren und oberen Schneidezähnen (nicht dargestellt) andererseits, ange-deutet durch die flache Ellipse.

**[0036]** Gut erkennbar ist auch, dass sich, ausgehend von einer Schnitlinie 11 in rostrale Richtung (in Bild nach links), der Abstand D der unteren Auflageebene 8B, wel-che mit der Auflageseite der unteren Beißplatte 1B zu-sammenfällt, von der Transversalebene 9 vergrößert ("Abwärtsneigung"). Dabei liegt der entsprechende, "vor" der Schnitlinie 11 (im Bild links davon) liegende Ab-schnitt der Auflageebene 8B unterhalb der Transversal-ebene 9. (Gleiches gilt für die obere Auflageebene 8A, jedoch ist deren Schnitlinie mit der Transversalebene 9 links außerhalb des Bildes.)

**[0037]** Erkennbar ist ferner, dass der Winkel W1 zwi-schen der Auflageebene 8A der oberen Beißplatte 1A und der Kiefer-Transversalebene 9 kleiner als der Winkel W2 zwischen der Auflageebene 8B der unteren Beißplat-te 1B und der Kiefer-Transversalebene 9 ist. Auflageee-bene 8B ist demnach "stärker abwärts geneigt" als Auf-lageebene 8A. (W1 ist gespiegelt dargestellt, da die Schnitlinie zwischen Auflageebene 8A und Transversal-ebene 9, und somit der Bereich der Auflageebene 8A "vor" der entsprechenden Schnitlinie, nicht sichtbar ist.)

**[0038]** In der gezeigten Ausführungsform ist die obere und untere Auflageebene 8A, 8B durch eine Aufbiß-Kor-rekturplatte 12A, 12B bereitgestellt. Zudem weist die un-tere Aufbiß-Korrekturplatte 12B eine zentrale Erhebung

(Aufbissform 13) auf, um ein Abrutschen des Unterkiefers von der unteren Beißplatte 1B zu vermeiden.

#### Bezugszeichenliste

#### [0039]

1A, 1B	obere / untere Beißplatte
2	Werkzeug
3A,3B	Umfassung
4	Spreizmechanismus
5A,5B	Führungen
6	Schlitten
7	Pfeil
8A,8B	Auflageebene, Ebene
9	Kiefer-Transversalebene, Transversalebene
10	Kontaktfläche
11	Schnittlinie
12A,12B	Aufbiß-Korrekturplatte
13	zentrale Erhebung, Aufbissform
D	Abstand
W,W1,W2	Winkel

#### Patentansprüche

1. Werkzeug (2) zum Offenhalten des Equiden-Maules bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen, mit Beißplatten (1A, 1B) vorgesehen zur Auflage mindestens einiger Schneidezähne oder der Kauleiste des Ober- und Unterkiefers, aufweisend jeweils eine Umfassung (3A, 3B) zur Verhinderung des Abrutschens des Gebisses von der Beißplatte (1A, 1B), das Werkzeug (2) ferner umfassend einen Spreizmechanismus (4), mittels welchem der Abstand zwischen den mit ihm verbundenen Beißplatten (1A, 1B) vergrößerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Ober- bzw. Unterkiefer zuweisenden Auflageebenen (8A, 8B) der mit dem Werkzeug (2) verbundenen Beißplatten (1A, 1B) zumindest in einer Behandlungsposition des Werkzeugs (2) einen spitzen Winkel (W) einschließen, wobei der Abstand dieser Auflageebenen (8A, 8B) rostral größer ist als kaudal.
2. Werkzeug (2) nach Anspruch 1, wobei relativ zur Kiefer-Transversalebene (9) die dem Oberkiefer zuweisende Auflageebene (8A) der oberen Beißplatte (1A) nach rostroventral gewinkelt ist, und die dem Unterkiefer zuweisende Auflageebene (3B) der unteren Beißplatte (1B) nach kaudodorsal hin gewinkelt ist.
3. Werkzeug (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Winkel (W) zwischen  $7^\circ$  und  $16^\circ$  liegt.

4. Werkzeug (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Winkel (W1) zwischen der Auflageebene (8A) der oberen Beißplatte (1A) und der Kiefer-Transversalebene (9) kleiner als der Winkel (W2) zwischen der Auflageebene (8B) der unteren Beißplatte (1B) und der Kiefer-Transversalebene (9) ist.
5. Werkzeug (2) nach Anspruch 4, wobei der Winkel (W1) zwischen der Auflageebene (8A) der oberen Beißplatte (1A) und der Kiefer-Transversalebene (9)  $5^\circ \pm 2^\circ$ , und der Winkel (W2) zwischen der Auflageebene (8B) der unteren Beißplatte (1B) und der Kiefer-Transversalebene (9)  $16^\circ \pm 3^\circ$  liegt.
6. Werkzeug (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die obere und/oder untere Auflageebene (8A; 8B) durch eine Aufbiß-Korrekturplatte (12A, 12B) bereitgestellt ist.
7. Werkzeug (2) nach Anspruch 6, wobei die Aufbiß-Korrekturplatten (12A, 12B) austauschbar sind.
8. Werkzeug (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die untere Auflageebene (8B) eine zentrale Erhebung (13) zur Anlage an die Innenseiten der Schneidezähne des Unterkiefers aufweist.
9. Werkzeug (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Werkzeug (2) ein Günther-Maulgatter ist.
10. Beißplatten (1A, 1B) für ein Werkzeug (2) zum Offenhalten des Equiden-Maules bei zahnmedizinischen Untersuchungen und Behandlungen nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

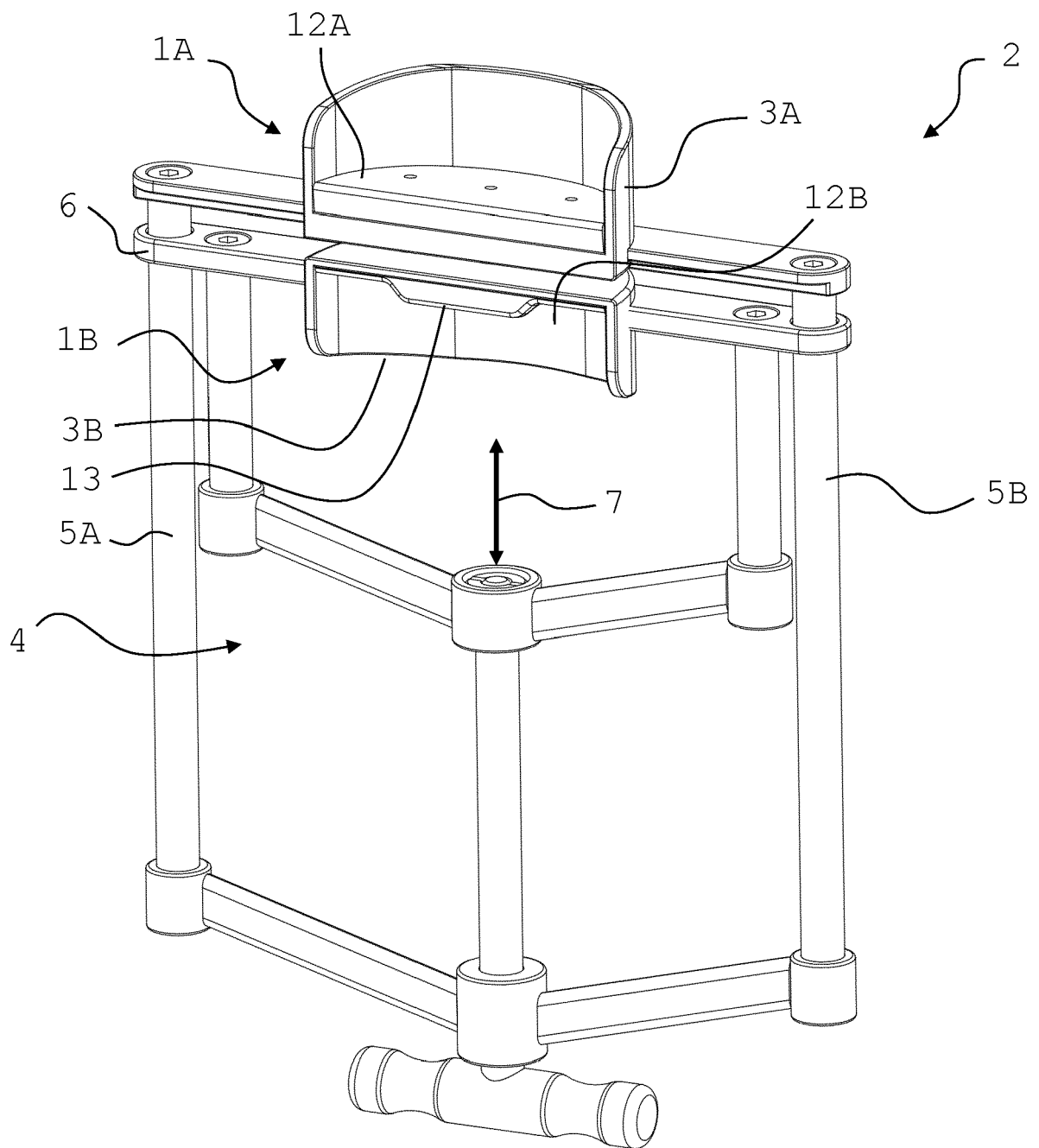


FIG. 1

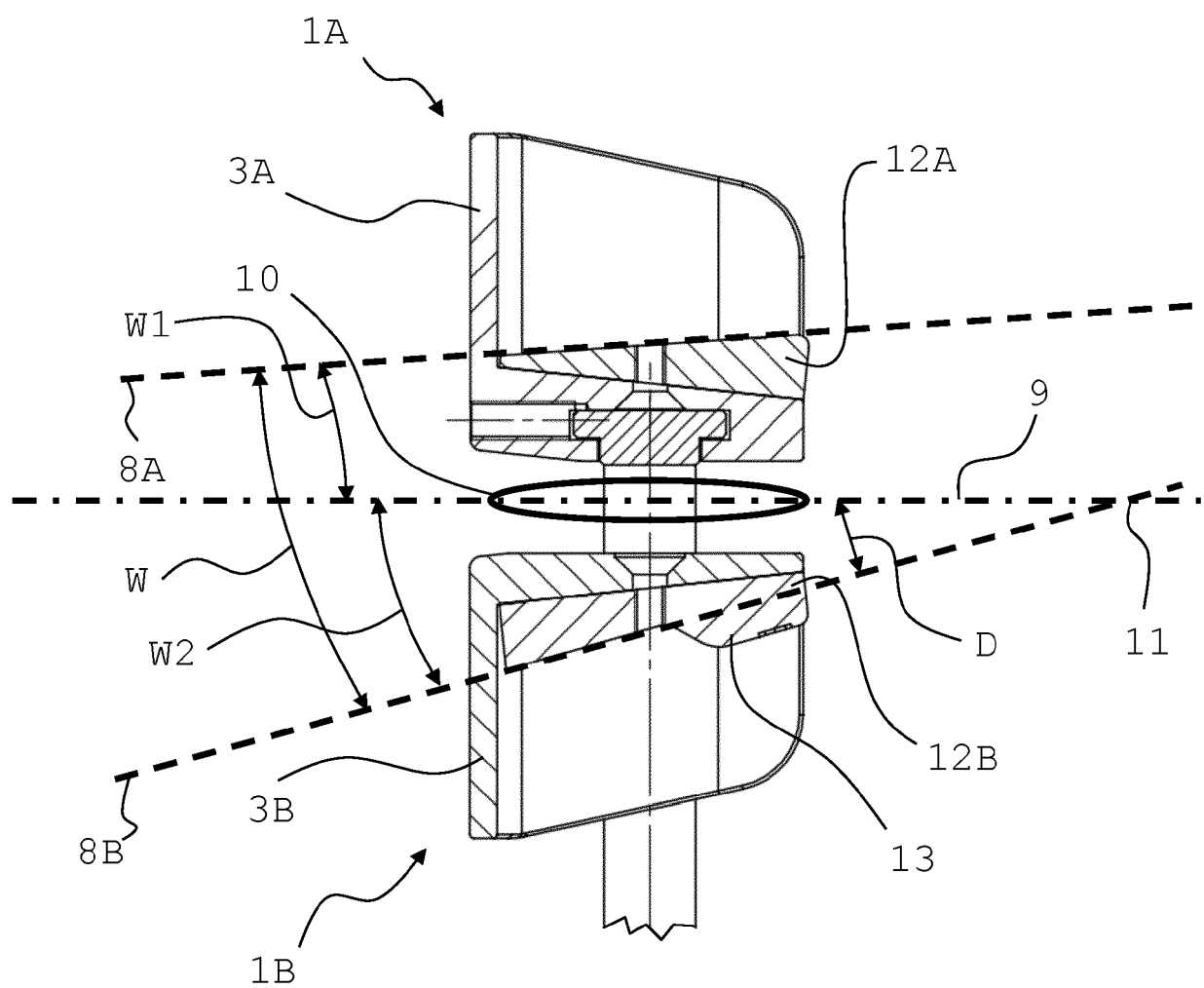


FIG. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 3698

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2008/200768 A1 (CAPPS R SCOTT [US]) 21. August 2008 (2008-08-21)	1-5, 9, 10	INV. A61D5/00
Y	* Absätze [0022], [0023]; Abbildungen 1-8 *	6-8	A61D15/00
-----			
X	DE 10 2005 031052 A1 (BRAND JOACHIM [DE]) 4. Januar 2007 (2007-01-04)	1-5, 9, 10	
Y	* Absätze [0028], [0032]; Abbildungen 1-8 *	6-8	
-----			
A	US 2019/231501 A1 (KELLY LIAM [US]) 1. August 2019 (2019-08-01) * das ganze Dokument *	1-10	
-----			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>1. Februar 2023</b>	Prüfer <b>Kun, Karla</b>
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 : nichtschriftliche 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 22 20 3698

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

01-02-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	<b>US 2008200768 A1</b>	<b>21-08-2008</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
15	<b>DE 102005031052 A1</b>	<b>04-01-2007</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
	<b>US 2019231501 A1</b>	<b>01-08-2019</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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**

- US 20190231501 A1 [0003]
- US 20080200768 A1 [0003]
- DE 102005031052 A1 [0004]