

(19)



(11)

EP 1 947 269 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(51) Int Cl.:
E04H 17/14^(2006.01) F16B 7/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08100032.5**

(22) Anmeldetag: **03.01.2008**

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

(71) Anmelder: **Gust. Alberts GmbH & Co. KG
58849 Herscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Alberts, Dietrich
58849 Herscheid (DE)**

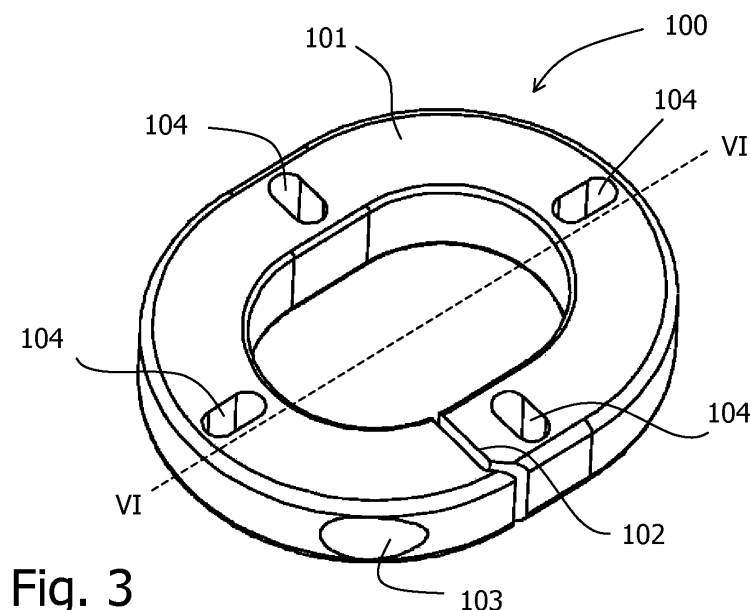
(74) Vertreter: **Beckmann, Jürgen
An der Baumschule 23
57462 Olpe (DE)**

(30) Priorität: **12.01.2007 DE 102007002601**

(54) Zaunbefestigungssystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Zaunbefestigungssystem, welches insbesondere für Pfosten mit einem im Prinzip ovalen Querschnitt mit geraden Längskanten geeignet ist. Das System enthält eine Pfostenschelle (100), die an einem Zaunpfosten befestigt werden kann und mindestens eine Erste Ankereinrichtung (104) aufweist, sowie einen Adapter, an dem ein Zaunfeld befestigt werden kann und der eine Zweite Ankereinrichtung aufweist, die mit der Ersten Ankereinrichtung verbunden werden kann. Durch die standardisierte Verbindung zwischen den genannten Ankereinrichtungen können die Pfostenschelle (100) einerseits und die Adapter andererseits gezielt in Hinblick auf besondere Formen von Zaunpfosten

bzw. Zaunfeldern ausgebildet werden, so dass sich im Ergebnis beliebige Zaunpfosten mit beliebigen Zaunfeldern verbinden lassen. Die Pfostenschelle (100) kann insbesondere ringförmig sein mit rechteckigem Querschnitt und einer Spannschraube, mit welcher der Ring (101) zusammengezogen und so an einem Pfosten festgelegt werden kann. Vorzugsweise weist die Pfostenschelle (100) als Erste Ankereinrichtungen vier über den Umfang verteilt angeordnete Langlöcher (104) auf, an denen Adapter festgeschraubt werden können. Spezielle Pfostenschellen für Torgelenke bzw. die Anbringung eines Torschloss-Anschlages ermöglichen darüber hinaus die Integration eines Zauntors.

**Fig. 3**

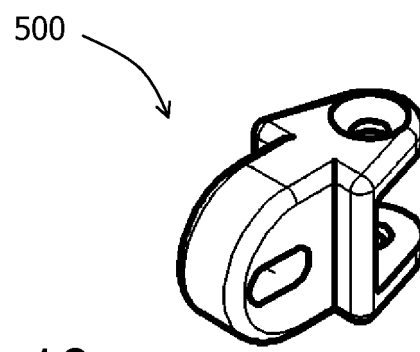


Fig. 10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Zaunbefestigungssystem zur Verbindung von Zaunpfosten mit Zaunfeldern. Ferner betrifft sie speziell geformte Pfosten für einen Zaun sowie einen Zaun mit derartigen Pfosten bzw. einem derartigen Zaunbefestigungssystem.

[0002] Zäune zur Einfriedung von privaten oder öffentlichen Geländen sind in mannigfachen Ausführungsformen bekannt. In der Regel bestehen sie aus Zaunpfosten, welche in Abständen am Untergrund zu befestigen sind, sowie sich zwischen den Zaunpfosten erstreckenden Zaunfeldern. Dabei sind bei industriell gefertigten Zäunen die Zaunfelder in der Regel spezifisch auf die Zaunpfosten abgestimmt, so dass nur zueinander kompatible Komponenten verbaut werden können.

[0003] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Mittel zur einfachen und kostengünstigen Errichtung von Zäunen bereitzustellen, welche eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Zaunkonstruktion ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Zaunbefestigungssystem, durch eine Pfostenschelle, durch einen Adapter, durch einen Zaunpfosten sowie durch einen Zaun nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0005] Das erfindungsgemäße Zaunbefestigungssystem dient allgemein der Verbindung von Zaunpfosten mit Zaunfeldern und enthält die folgenden beiden Komponenten:

- Eine "Pfostenschelle", die an einem Zaunpfosten befestigt werden kann und die mindestens eine "Erste Ankereinrichtung" aufweist. Die Befestigung der Pfostenschelle an einem Zaunpfosten kann grundsätzlich auf beliebige Weise geschehen, beispielsweise durch Einhaken, Verschrauben oder auch Kleben, Löten oder Schweißen. Besonders bevorzugt erfolgt die Befestigung kraftschlüssig durch Klemmen.
- Einen "Adapter", der an einem Zaunfeld befestigt werden kann und der eine "Zweite Ankereinrichtung" aufweist, die mit der Ersten Ankereinrichtung verbunden werden kann.

[0006] Mit dem beschriebenen Zaunbefestigungssystem wird es möglich, quasi beliebige Zaunpfosten mit beliebigen Zaunfeldern kombinierbar zu machen, da für die unterschiedlichen Zaunpfosten jeweils nur passende Pfostenschellen und für die unterschiedlichen Zaunfelder jeweils nur passende Adapter bereitgestellt werden müssen, welche dann über die einheitliche Verbindung zwischen der Ersten und der Zweiten Ankereinrichtung miteinander gekoppelt werden können. Bei einem Produktionsprogramm mit beispielsweise vier unterschiedlichen Zaunpfostentypen und vier unterschiedlichen

Zaunfeldtypen benötigt man somit maximal acht verschiedene Bauteile (vier verschiedene Pfostenschellen und vier verschiedene Adapter), um damit $4 \times 4 = 16$ unterschiedliche Kombinationen von Pfosten und Zaunfeldern herstellen zu können. Dies bedeutet eine erhebliche Steigerung der Produktvielfalt mit minimalem zusätzlichem Produktionsaufwand. Optional kann dem Anwender mit dem System auch der Einsatz von Fremdprodukten anderer Hersteller durch entsprechende Pfostenschellen bzw. Adapter ermöglicht werden.

[0007] Für die konkrete Ausgestaltung der Pfostenschellen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Pfostenschelle als ein (radial bzw. umfänglich) zusammenziehbarer Ring ausgebildet. Eine solche Pfostenschelle kann dann im gedehnten Zustand des Ringes über einen Zaunpfosten geschoben werden und in der gewünschten Höhe durch Zusammenziehen des Ringes am Pfosten festgeklemmt werden. Diese Befestigungsart hat unter anderem die Vorteile, einfach ausführbar zu sein, eine Anbringung in beliebiger Höhe zu ermöglichen, und den Ausgleich von Maßtoleranzen der Zaunpfosten zu erlauben.

[0008] Um ihn zusammenziehbar zu machen, weist der vorstehend beschriebene Ring vorzugsweise einen Spalt auf, welcher von einer Schraube überbrückt wird, wobei der Schraubenkopf an einem ersten Ende des Ringes (beispielsweise vom Rand einer Bohrung) zurückgehalten wird und das Gewinde der Schraube in einem passenden Gegengewinde am anderen Ende des Ringes eingreift. Durch Anziehen der Schraube kann dann der Spaltabstand verkleinert und der Ring somit an einem ihn ausfüllenden Zaunpfosten festgeklemmt werden.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der ringförmigen Pfostenschelle weist der Ring mindestens einen Abschnitt auf, in dem sein Querschnitt (der definitionsgemäß senkrecht zur Verlaufsrichtung des Ringes liegt) an der (einem Pfosten zugewandten) Innenseite und/oder an der (einem Pfosten abgewandten) Außenseite gerade ist. Insbesondere kann der Ring einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt haben, bei welchem Innenseite und Außenseite sowie Ober- und Unterseite gerade sind.

[0010] Eine gerade Form an der Innenseite des Ringes hat den Vorteil, dass sich der Ring nicht nur punktförmig, sondern linien- oder flächenförmig an einen Pfosten anlegen kann, wodurch sich ein festerer Sitz ergibt. Bei entsprechender Dimensionierung kann dann nämlich bereits ein leichtes Verkanten des Ringes diesen unverrückbar an einem Pfosten fixieren.

[0011] Ein gerader Abschnitt an der Außenseite des Ringes hat den Vorteil eines ästhetisch ansprechenden Aussehens. Darüber hinaus bieten ebene Flächen an der Außenseite der Pfostenschelle die Möglichkeit, dass hieran Dekorelemente oder Informationselemente (Hinweisschilder, Herstellerangaben etc.) befestigt werden können.

[0012] Zur Anbringung eines Dekor- oder Informationselementes kann der Ring optional auch eine Nut an

seiner Außenseite aufweisen. In diesem Falle ist es möglich, ein solches Element beispielsweise mittels einer Klemmverbindung lösbar an der Pfostenschelle zu befestigen und diese so in einfacher Weise mit beliebigen Dekoren zu versehen.

[0013] Die im Grundriss gesehene Form des Ringes ist grundsätzlich beliebig, solange im Inneren ein Auge frei bleibt, das den Durchtritt eines Pfostens ermöglicht. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Ring jedoch im Wesentlichen oval, wobei es besonders vorteilhaft ist, wenn die längeren Kanten des Ovals gerade sind. In diesem Falle passt der Ring in seiner Form zu einem entsprechend geformten Zaunpfosten, wie er später noch detaillierter beschrieben wird.

[0014] Die Erste Ankereinrichtung an der Pfostenschelle kann im Prinzip beliebig gestaltet werden. Eine besonders einfache Ausführungsform ergibt sich, wenn sie als ein Durchgangsloch an der Pfostenschelle ausgebildet ist, in welchem dann ein Adapter über eine entsprechende Zweite Ankereinrichtung beispielsweise eingehakt werden kann. Insbesondere kann das Durchgangsloch ein Langloch sein, um Maßtoleranzen ausgleichen zu können.

[0015] Während es grundsätzlich möglich ist, dass die Pfostenschelle nur eine einzige Erste Ankereinrichtung enthält, ist es bevorzugt, wenn sie zwei oder insbesondere auch vier gleichmäßig über ihren Umfang verteilt angeordnete Erste Ankereinrichtungen aufweist. In diesem Falle können an derselben Pfostenschelle mehrere Adapter gleichzeitig und/oder ein Adapter an verschiedenen Stellen befestigt werden. Insbesondere können zwei Adapter an gegenüberliegenden Seiten der Pfostenschelle befestigt werden, wie es bei der Montage eines Zaunpfostens zwischen zwei Zaunfeldern erforderlich ist. Falls vier Ankereinrichtungen vorgesehen sind, können auch Zaunecken hergestellt werden, bei denen zwei Zaunfelder unter einem (rechten) Winkel auf einen Eckpfosten stoßen.

[0016] Das Zaunbefestigungssystem kann weiterhin optional Verschlussstopfen umfassen, mit denen unbenutzte Durchgangslöcher an der Pfostenschelle verschlossen werden können. Ein solches Verschließen kann beispielsweise aus ästhetischen Gründen oder zur Verhinderung von Wassereintritt erwünscht sein.

[0017] Die Verbindung zwischen der Pfostenschelle und einem Adapter wird in erster Linie auf Zug belastet, so dass sie grundsätzlich nur diesem standhalten muss. Die Verbindung kann daher so ausgestaltet sein, dass bei gekoppelter Erster und Zweiter Ankereinrichtung der Adapter relativ zur Pfostenschelle noch beweglich, insbesondere um eine oder zwei Achsen drehbar ist. Alternativ kann die Verbindung jedoch auch so sein, dass der Adapter relativ zur Pfostenschelle unbeweglich fixiert ist. Im bevorzugten Fall einer Drehbeweglichkeit um mindestens eine Achse ist es möglich, Toleranzen bei der Zaunmontage auszugleichen oder beabsichtigte Winkelstellungen zwischen einem Zaunfeld und dem zugehörigen Pfosten zu verwirklichen (sowohl in der Ebene des

Pfostens, beispielsweise zur Montage an Hängen, als auch in einer hierzu senkrechten Ebene, beispielsweise zur Installation von Zaunecken).

[0018] Unter den zahlreichen verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten des Adapters bzw. seiner Zweiten Ankereinrichtung sei hier nur diejenige hervorgehoben, bei welcher der Adapter mindestens eine Lasche mit einem Schraubloch aufweist. Eine solche Ausführungsform ist kompatibel zu der als Durchgangsloch ausgebildeten Ersten Ankereinrichtung an der Pfostenschelle und ermöglicht beispielsweise eine einfache, sichere Verbindung von Pfostenschelle und Adapter mittels eines durch Schraubloch und Durchgangsloch gesteckten Bolzenelementes (z. B. einer Schraube).

[0019] Die Pfostenschelle kann optional eine Gelenkkomponente für ein Zauntor enthalten. In diesem Falle lässt sich an quasi jedem beliebigen Zaunpfosten durch Verwendung einer solchen Pfostenschelle ein Zauntor installieren.

[0020] Die vorgestehend genannte Gelenkkomponente kann insbesondere zwei sich parallel erstreckende Laschen mit fluchtenden Löchern sowie einen hierzu passenden Gelenkbolzen umfassen. Die Augenschraube eines Zauntors kann dann zwischen die Laschen geführt und mit dem Gelenkbolzen fixiert werden, um ein Torge lenk auszubilden.

[0021] Gemäß einer Weiterbildung der vorstehenden Ausführungsform weist der Gelenkbolzen einen (vorzugsweise verbreiterten) Kopf auf, welcher im montierten Zustand des Gelenkbolzens nicht über die zugehörige Lasche der Pfostenschelle hinaussteht. Der Kopf bietet in diesem Falle keinen Ansatzpunkt für ein Greifwerkzeug, so dass er nicht in einfacher Weise unautorisiert aus dem Gelenk herausgezogen werden kann.

[0022] Eine alternative oder zusätzliche Aushebelsicherung für ein Tor wird erreicht, wenn das Loch in einer der Laschen der Pfostenschelle an seiner Außenseite unter den Durchmesser des Gelenkbolzens verengt ist. Insbesondere kann dieses Loch einen sehr kleinen Durchmesser von typischerweise nur wenigen Millimetern aufweisen, so dass ein spezielles spitzes Werkzeug erforderlich ist, um von der Außenseite her durch das Loch einen montierten Gelenkbolzen zurückzuschieben.

[0023] Eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Zaunbefestigungssystems betrifft die Bereitstellung eines Anchlages für ein Torschloss, welcher an der Pfostenschelle bzw. einer Sonderform der Pfostenschelle befestigt werden kann, um auch diesbezüglich an jedem beliebigen Zaunpfosten die Einrichtung eines Zauntors zu ermöglichen. Die Befestigung des Anchlages an einer Pfostenschelle kann beispielsweise durch Verschrauben erfolgen.

[0024] Die Pfostenschelle kann weiterhin optional eine ebene Fläche aufweisen, an welcher der Torschloss-Anschlag zur Anlage gebracht werden kann. In diesem Falle lässt sich bereits mit einer einzigen Schraube eine stabile Verbindung zwischen Pfostenschelle und Anschlag herstellen, welche - eventuell bis auf eine relative Drehbe-

wegung um die Schraubenachse - die beiden Komponenten formschlüssig gegeneinander fixiert.

[0025] Gemäß einer anderen Weiterbildung kann der Torschloss-Anschlag mindestens einen Ansatz aufweisen, welcher einen Zaunpfosten zumindest teilweise umgreifen kann. Ein solches Umgreifen des Zaunpfostens verhindert dann, dass der Anschlag in montiertem Zustand sich noch um eine senkrecht zum Pfosten stehende Achse drehen kann. Auf diese Weise kann auch die vorstehend erwähnte verbleibende Drehbarkeit um die Achse einer einzigen Verbindungsschraube zwischen Pfostenschelle und Anschlag beseitigt und ein absolut stabiler Sitz des Anschlags erzielt werden.

[0026] Vorzugsweise ist der Anschlag so ausgebildet, dass er in zwei verschiedenen Positionen an der Pfostenschelle befestigt werden kann, welche um 180° zueinander gedreht sind. Der Anschlag lässt sich dann sowohl für links angeschlagene als auch für rechts angeschlagene Zauntore einsetzen. Der Anschlag kann insbesondere symmetrisch bezüglich einer Mittelebene ausgebildet sein, um diese Drehbarkeit zu erzielen.

[0027] Gemäß einer anderen Weiterbildung des Anschlages weist dieser mindestens eine Einrichtung wie beispielsweise ein Steckloch zur Befestigung eines Elastikpuffers auf. In diesem Falle kann der Anschlag mit einem Gummipuffer oder dergleichen versehen werden, welcher passend zum jeweils verwendeten Torsystem dimensioniert sein kann.

[0028] Das Zaunbefestigungssystem kann optional auch eine Zusatzkomponente umfassen, welche eine Zweite Ankereinrichtung zur Befestigung an der Ersten Ankereinrichtung der Pfostenschelle aufweist und im Übrigen beliebigen Zwecken dienen kann. So kann mit der Zusatzkomponente beispielsweise ein Halter für einen Blumentopf, einen Schlauch oder sonstiges Gartengerät oder auch nur ein Zierelement für den Zaun verbunden sein. Zusatzkomponenten dieser Art können insbesondere an für die Zaunmontage unbenutzten Ankereinrichtungen befestigt werden. Es ist jedoch auch ohne weiteres möglich, für die Zusatzkomponente an beliebiger Stelle eines Zaunpfostens eine eigene Pfostenschelle bereitzustellen.

[0029] Zur Herstellung der Komponenten des beschriebenen Zaunbefestigungssystems, d. h. der Pfostenschelle, des Adapters, des Türschloss-Anschlages oder der Zusatzkomponente, kann insbesondere Aluminium verwendet werden, welches eine flexible und kostengünstige Herstellung unterschiedlich geformter Teile beispielsweise in einem Druckgussverfahren erlaubt.

[0030] Die Erfindung betrifft weiterhin als eigenständige Produkte eine Pfostenschelle bzw. einen Adapter, welche für das beschriebene Zaunbefestigungssystem geeignet und in einer der oben beschriebenen Weisen ausgebildet sind.

[0031] Ferner betrifft die Erfindung einen Pfosten für einen Zaun, welcher eine Profilform mit einem Querschnitt hat, der zwei gegenüberliegende Rundungen und zwei gegenüberliegende gerade Abschnitte enthält. Auf-

grund der in Axialrichtung gleichbleibenden Profilform lässt sich ein solcher Pfosten kostengünstig beispielsweise in einem Extrusionsverfahren herstellen. Durch die runde bzw. ebene Ausbildung der Pfostenflächen an gegenüberliegenden Seiten ist es möglich, wahlweise einen Zaun mit einer "kantigen" oder alternativ einer "runden" Optik zu errichten, je nach dem, ob die runden oder die ebenen Abschnitte sichtbar senkrecht zur Zaunebene ausgerichtet werden.

[0032] Vorzugsweise enthält der Pfosten eine zu seiner Querschnittsform passende Pfostenkappe, um ihn an seiner Oberseite gestalterisch abzuschließen und gegen das Eindringen von Wasser zu schützen.

[0033] Die Erfindung betrifft ferner einen Zaun mit mindestens einem Zaunfeld und mindestens einem Pfosten der vorstehend beschriebenen Art.

[0034] Des Weiteren umfasst die Erfindung einen Zaun mit mindestens einem Zaunfeld und mindestens einem Pfosten, welche durch ein Zaunbefestigungssystem der oben beschriebenen Art miteinander verbunden sind.

[0035] Bei den genannten Zäunen weist das Zaunfeld vorzugsweise beweglich miteinander verbundene Vertikalstäbe und Querriegel auf, so dass es bei Bedarf in eine Trapezform überführt werden kann. Dies ermöglicht es, auch mit einer Stabgitter-Konstruktion in Hanglagen einen Zaun ohne Stufenkanten der Zaunfelder zu errichten.

[0036] Des Weiteren kann bei dem Zaun in die Zaunfelder, in die Pfosten und/oder in das Zaunbefestigungssystem eine Beleuchtung integriert sein. Insbesondere kann die Beleuchtung in die Pfostenschelle oder in Pfostenkappen integriert sein.

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der beigefügten Figuren beispielhaft erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Zaunpfosten gemäß der vorliegenden Erfindung, dessen ovaler Querschnitt aus runden und geraden Abschnitten zusammengesetzt ist (mit typischen Abmessungen in mm);

Fig. 2 eine Pfostenkappe für den Zaunpfosten von Figur 1;

Fig. 3 eine erste Ausführungsform einer Pfostenschelle gemäß der vorliegenden Erfindung in perspektivischer Ansicht;

Fig. 4 einen Schnitt durch die Mittelebene (links oben), zwei Seitenansichten (oben rechts, unten links) sowie eine perspektivische Ansicht von unten (unten rechts) der Pfostenschelle von Figur 3;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Pfostenschelle mit Scharnieraugen für ein Torgelenk;

- Fig. 6 einen Schnitt entlang der vertikalen Mittelebene der Pfostenschelle von Figur 5;
- Fig. 7 eine weitere Ausführungsform einer Pfostenschelle mit einer abgeflachten Anschlagfläche;
- Fig. 8 einen Anschlag für ein Zauntor, der an der Pfostenschelle von Figur 7 befestigt werden kann;
- Fig. 9 ein Zusatzelement, das an einer Pfostenschelle gemäß Figur 7 oder an einer Mauer befestigt werden kann;
- Fig. 10 eine erste Ausführungsform eines Adapters in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 11 eine Aufsicht (links oben), eine Frontansicht (rechts oben) sowie einen Schnitt (unten) durch den Adapter von Figur 10;
- Fig. 12 eine Aufsicht (links oben), eine Frontansicht (rechts oben), einen Schnitt (links unten) sowie eine perspektivische Ansicht (rechts unten) einer zweiten Ausführungsform eines Adapters;
- Fig. 13 perspektivische Ansichten von zwei Abwandlungen des Adapters von Figur 12;
- Fig. 14 eine Aufsicht (links oben), einen Schnitt (rechts oben), eine Seitenansicht (Mitte) sowie eine perspektivische Ansicht (unten) eines Adapters zur Aufnahme von Gitterstabmatten;

[0038] Die weiteren Figuren zeigen alternative Ausführungsformen von:

- Fig. 15 einer Pfostenkappe gemäß Figur 2;
- Fig. 16 einer Pfostenschelle gemäß den Figuren 3 und 4;
- Fig. 17 einer Pfostenschelle gemäß Fig. 7;
- Fig. 18-21 einem Anschlag gemäß Fig. 8 mit zusätzlichen Zaunpfosten-Adaptern;
- Fig. 22 einem Adapter gemäß Figur 12;
- Fig. 23 einem Adapter gemäß Figur 13;
- Fig. 24 einem Adapter gemäß Figur 14.

[0039] Gleiche Bezugszeichen oder um Vielfache von 100 verschiedene Bezugszeichen beziehen sich in den Figuren auf gleiche oder ähnliche Komponenten.

[0040] In Figur 1 ist ein Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Zaunpfosten 1 dargestellt, der in seiner axialen Richtung (senkrecht zur Zeichenebene) als ein (Extrusions-)Profil mit gleichbleibendem Querschnitt ausgebildet ist. Der Zaunpfosten kann aus einem Metall wie beispielsweise (verzinktem) Stahl oder Aluminium bestehen oder auch aus Kunststoff. Der Querschnitt des Zaunpfostens 1 setzt sich zusammen aus zwei runden Abschnitten 1 b und 1 d, die beispielsweise die Form eines Halbkreises haben können, und welche durch zwei gerade Abschnitte 1 a und 1 c verbunden sind. Dies hat den Vorteil, dass der Zaunpfosten 1 je nach Wunsch in einer von zwei zueinander um 90° gedrehten Positionen in einen Zaun eingebaut werden kann, so dass entweder die runden Flächen 1 b, 1 d oder alternativ die geraden Flächen 1 a, 1 c in der Zaunebene sichtbar werden.

[0041] Figur 2 zeigt eine Pfostenkappe 2, wie sie beispielsweise aus Kunststoff hergestellt und im oberen Ende eines Zaunpfostens 1 gemäß Figur 1 festgeklemmt werden kann, um diesem konstruktiv vor dem Eindringen von Wasser zu schützen sowie gestalterisch ansprechend abzuschließen. Optional kann in die Pfostenkappe 2 auch eine Beleuchtung (nicht dargestellt) integriert sein.

[0042] In den nachfolgend beschriebenen Figuren werden Komponenten eines Zaunbefestigungssystems erläutert, welche insbesondere zu ovalen Zaunpfosten gemäß Figur 1 passen. Das Zaunbefestigungssystem ist jedoch nicht auf derartige Zaunpfosten eingeschränkt, sondern lässt sich - gegebenenfalls nach entsprechender Modifikation der Formen - grundsätzlich in Verbindung mit quasi jedem beliebigen Zaunpfosten anwenden, beispielsweise mit kreisrunden, viereckigen oder mehreckigen Zaunpfosten.

[0043] Figur 3 zeigt in perspektivischer Ansicht eine erste Ausführungsform einer zum Zaunbefestigungssystem gehörenden Pfostenschelle 100. Figur 4 gibt weitere Ansichten dieser Pfostenschelle wieder. Die Pfostenschelle 100 besteht im Wesentlichen aus einem ovalen Ring 101 mit rechteckigem bzw. quadratischem Querschnitt, wobei die Innenkontur des Ringes 101 gerade so dimensioniert ist, dass sie mit leichtem Spiel über einen Zaunpfosten 1 gemäß Figur 1 passt. Der Ring 101 ist nicht durchgehend ausgebildet, sondern weist einen schmalen Spalt 102 auf. Wie insbesondere aus dem Schnitt von Figur 4 erkennbar ist, befinden sich beiderseits des Spaltes fluchtende Schraublöcher 103, von denen eines ein Innengewinde trägt, so dass der Spalt von einer Schraube mit Gewinde (nicht dargestellt) überbrückt werden kann. Ein Anziehen dieser Schraube zieht dann den Spalt 102 zusammen, wodurch sich der Radius bzw. Umfang des Ringes 101 verkleinert und sich die Pfostenschelle an einem entsprechend dimensionierten Zaunpfosten festklemmt. Eine solche Klemmbefestigung der Pfostenschelle 100 kann dabei stufenlos in jeder beliebigen Höhe eines Zaunpfostens erfolgen, was einen erheblichen Vorteil bei der Zaunmontage darstellt.

[0044] Aus den Figuren 3 und 4 ist ferner erkennbar,

dass die Pfostenschelle 100 über ihren Umfang gleichmäßig verteilt, d. h. kreuzförmig angeordnet vier "Erste Ankereinrichtungen" in Form von Langlöchern 104 aufweist. Diese Langlöcher können verwendet werden, um mittels eines noch zu beschreibenden Adapters ein Zaunfeld an der Pfostenschelle 100 und damit am zugehörigen Zaunpfosten zu befestigen. Die Bereitstellung von vier Langlöchern in vier verschiedenen Richtungen ermöglicht die Fortsetzung eines Zaunes in gerader Richtung sowie z. B. die Ausbildung von Ecken oder T-Anschlüssen.

[0045] Da in der Regel nicht alle Langlöcher 104 benötigt werden, kann das Befestigungssystem optional Verschlussstopfen (nicht dargestellt) für unbenutzte Langlöcher enthalten. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass die Langlöcher 104 nicht nur zur Anbringung von Adaptern für Zaunfelder verwendet werden können, sondern dass hier auch beliebige andere Gegenstände wie beispielsweise Zaunornamente oder Werkzeughalter befestigt werden können.

[0046] Die Pfostenschelle wird vorteilhafterweise aus Aluminium in einem Druckguss-verfahren hergestellt. Figur 4 zeigt diesbezüglich Hohlkammern 105, die an der Unterseite der Pfostenschelle 100 zwecks Materialersparnis ausgebildet sind.

[0047] In den Figuren 5 und 6 ist eine Sonderausführung einer Pfostenschelle 200 dargestellt, welche sich vom vorstehend beschriebenen "Basismodell" 100 durch das Vorhandensein einer Gelenkkomponente zur Ausbildung eines Zauntor-Gelenkes unterscheidet. Die Gelenkkomponente besteht im konkreten Beispiel aus zwei sich parallel erstreckenden Laschen 206a, 206b, in denen zwei fluchtende, parallel zur Pfostenachse verlaufende Löcher 208 und 209 ausgebildet sind. Durch diese Löcher kann ein Gelenkbolzen 210 gesteckt werden, um das Auge der Augenschraube eines Zauntores (nicht dargestellt) drehbeweglich zu fixieren und so ein Scharnier auszubilden. Gemäß Figur 6 weist ein solcher passender Gelenkbolzen 210 einen verbreiterten Kopf 211 auf, welcher genau in einer Vertiefung 207 verschwindet, die an einem der Löcher 208 außenseitig vorgesehen ist. Im montierten Zustand der Pfostenschelle 200 liegt diese Vertiefung 207 typischerweise oben, so dass der Gelenkbolzen 210 von oben her nacheinander in die Löcher 208 und 209 eingeführt werden kann, bis sein Kopf 211 anschlägt und ein weiteres Durchrutschen verhindert. Dabei ist die Vertiefung 207 vorzugsweise tief genug, um den Kopf 211 ganz aufzunehmen, so dass dieser nicht mehr nach oben übersteht und daher im Sinne einer Aushebelsicherung nicht leicht - durch Unbefugte - zu entfernen ist.

[0048] Als weitere Sicherungsmaßnahme für den Gelenkbolzen 210 ist in Figur 6 eine Bohrung 210 erkennbar, welche in das untere Gelenkbolzenloch 209 führt. In diese Bohrung 210 kann beispielsweise eine Madenschraube eingesetzt werden, um einen Gelenkbolzen zu sichern.

[0049] Als zusätzliche, in den Figuren nicht dargestell-

te Sicherungsmöglichkeit für einen Gelenkbolzen 210 kann ferner vorgesehen sein, dass das untere Gelenkbolzen-Steckloch 209 an seiner unteren Außenseite bis auf wenige Millimeter verengt ist, so dass der Gelenkbolzen hier nicht durchpasst und nur mit Hilfe eines entsprechend spitzen Werkzeuges durch das enge Loch zurückgeschoben werden kann.

[0050] Figur 7 zeigt verschiedene Ansichten einer anderen Sonderausführung einer Pfostenschelle 300, welche sich vom Basismodell 100 durch das Vorhandensein einer ebenen Fläche 306 mit einem zentral darin gelegenen Durchgangsloch 307 auszeichnet, wobei diese ebene Fläche 306 anstelle einer beim Basismodell 100 vorhandenen Rundung vorgesehen ist. An der ebenen Fläche 306 können verschiedene Gegenstände angelegt und mit Hilfe einer durch das Loch 307 geführten Schraube fixiert werden. Das Loch 307 kann dazu optional mit einem Innengewinde versehen sein, um unmittelbar eine Schraube hierin eindrehen zu können.

[0051] Ein spezieller Gegenstand, welcher an der ebenen Fläche 306 der Pfostenschelle 300 festgelegt werden kann, ist der in Figur 8 dargestellte Türschloss-Anschlag 350. Der Türschloss-Anschlag 350 wird auf passender Höhe an einem Randpfosten eines Zaunes befestigt, wobei er endseitig zwei Ansätze 352 enthält, die mit einer nach innen gewölbten Rundung dem Zaunpfosten zugewandt sind und daher passend an die Rundung 1 b, 1 d eines Zaunpfostens 1 gemäß Figur 1 angelegt werden können. Durch dieses formschlüssige Eingreifen ist der Anschlag 350 bereits bis auf eine axiale Verschiebung entlang des Zaunpfostens sowie eine Drehung um die Achse des Zaunpfostens festgelegt. Die genannten verbleibenden Beweglichkeiten des Anschlages 350 können durch Verwendung der speziellen Pfostenschelle 300 beseitigt werden. Diese kann nämlich mit ihrer ebenen Fläche 306 an einer mittigen ebenen Fläche 355 des Anschlages 350 angelegt werden, und der Anschlag 350 kann dann durch ein Langloch 354 mit Hilfe einer in das Loch 307 der Pfostenschelle 300 gedrehten Schraube fixiert werden. Optional können natürlich auch zwei oder mehr beabstandete Pfostenschellen 300 verwendet werden, um den Anschlag 350 mit besonders hoher Stabilität zu befestigen.

[0052] Für seine Funktion als Türschloss-Anschlag weist der Anschlag 350 eine im montierten Zustand vom Pfosten wegweisende Nase 351 für die Falle des Schlosses sowie einen Anschlag 353 für den Rahmen des Zauntors auf. Optional können in dem Anschlag 353 ein oder mehrere Gummipuffer vorgesehen sein (beispielsweise eingesteckt in nicht dargestellten Bohrungen), um je nach konkreten Abmessungen des Zauntors Maßtoleranzen auszugleichen und einen weichen Anschlag zu gewährleisten.

[0053] Figur 9 zeigt in einer Perspektive und einem Schnitt entlang der Linie A-A eine Mauerbefestigung 360, welche in der Aufsicht etwa halbkreisförmig ist und mit ihrer ebenen Fläche 365 beispielsweise an einer (Mauer-)Wand befestigt werden kann. Zu diesem Zweck weist

die Mauerbefestigung 360 ein radial verlaufendes Durchgangsloch 361 auf, in welches eine Schraube in die Wand geführt werden kann. Des Weiteren hat die Mauerbefestigung 360 drei unter ca. 45° zueinander stehende Langlöcher 364, welche den Langlöchern 304 der Pfostenschelle 300 entsprechen und an denen ein Adapter zur Befestigung eines Zaunfeldes angebracht werden kann. Die Mauerbefestigung 360 kann somit dazu verwendet werden, Knicke von 45° zu realisieren, wobei bei horizontaler bzw. vertikaler Ausrichtung der Mauerbefestigung 360 diese Knicke im Grundriss bzw. in der Seitenansicht eines Zaunes liegen.

[0054] Die Figuren 10 und 11 zeigen in einer Perspektive bzw. in verschiedenen Ansichten eine erste Ausführungsform eines Adapters 500, welcher als Bindeglied zwischen einer Pfostenschelle 100 bis 300 bzw. der Mauerbefestigung 360 und einem Zaunfeld dient.

[0055] Zur Befestigung an einem Langloch 104, 204, 304 oder 354 ("Erste Ankereinrichtung") einer Pfostenschelle weist der Adapter 500 als "Zweite Ankereinrichtung" zwei parallel abstehende Laschen 501 a und 501 b auf, in denen zwei fluchtende Schraublöcher 502 ausgebildet sind und deren Abstand geringfügig größer als die Dicke der Pfostenschellen 100, 200, oder 300 bzw. der Mauerbefestigung 360 ist. Optional kann eines der Schraublöcher 502 ein Innengewinde besitzen. Im montierten Zustand umgreifen die Laschen 501 a, 501 b eine Pfostenschelle/Mauerbefestigung im Bereich eines Langloches 104-304, 354, so dass eine Schraube durch die Schraublöcher 502 und das genannte Langloch geführt und der Adapter 500 somit befestigt werden kann.

[0056] Der Adapter 500 weist ferner Mittel zur Befestigung eines Zaunfeldes am Adapter auf, welche hier speziell in Hinblick auf eine Montage von Zaunfeldern des Typs "Madrid" aus dem Programm der Firma Gust. Alberts GmbH & Co. KG, Herscheid, oder vergleichbarer Systeme ausgelegt sind. Diese Mittel bestehen aus einer Lasche mit einem darin ausgebildeten Langloch 503, wobei die Achse dieses Langloches senkrecht zur Achse der Schraublöcher 502 steht. Durch dieses Langloch 503 kann beispielsweise eine Schraube geführt werden, um ein Zaunfeld (nicht dargestellt) zu befestigen.

[0057] Bei der in Figur 12 dargestellten alternativen Ausführungsform eines Adapters 600 sind die Mittel zur Befestigung eines Zaunfeldes anders ausgebildet, nämlich als rechteckiges Sackloch 603, in das ein entsprechend geformter Riegel eines Zaunfeldes (nicht dargestellt) gesteckt werden kann.

[0058] Figur 13 zeigt zwei weitere Ausführungsformen 700 und 800 von Adaptern der in Figur 12 gezeigten Art, wobei das Steckloch quadratischen Querschnitt hat. Der Ansatz des Adapters 700 eignet sich ferner dazu, in ein Vierkanthrohr hineingesteckt zu werden.

[0059] Figur 14 zeigt verschiedene Ansichten eines Adapters 900, welcher speziell zur stabilen Befestigung von Gitterstabmatten ausgebildet ist. Zu diesem Zweck weist der Adapter 900 zwei lange U-förmig abstehende parallele Schenkel 904a, 904b auf, in denen mittig zwei

fluchtende Durchgangslöcher 903 ausgebildet sind. Die Länge der Schenkel 904a, 904b ist (mit beispielsweise 58 mm) so gemessen, dass sie mindestens zwei Vertikalstäbe einer Gitterstabmatte fassen können, wobei diese Matte dann durch eine durch die Löcher 903 geführte Schraube fixiert bzw. eingeklemmt werden kann. Durch das gleichzeitige Fassen von zwei Vertikalstäben wird eine Drehbeweglichkeit der Gitterstabmatte relativ zum Adapter 900 verhindert, was einen stabilen Zaunaufbau ermöglicht.

[0060] Nachfolgend werden anhand der Figuren 15 bis 24 verschiedene alternative Ausführungsformen zu den bisher beschriebenen Produkten erläutert, wobei korrespondierende Komponenten um den Wert 1000 differierende Bezugszeichen tragen.

[0061] Figur 15 zeigt eine alternative Pfostenkappe 1002, wie sie beispielsweise aus Aluminium-Druckguss hergestellt und im oberen Ende eines Zaunpfostens 1 gemäß Figur 1 festgeklemmt werden kann. An der Innenseite der Kappenfläche besitzt die Pfostenkappe 1002 einen Zapfen 1012, an welchem sie während eines Beschichtungsverfahrens (z. B. Pulverbeschichtung) aufgehängt werden kann. Der in den Zaunpfosten zu steckende Kragen ist in vier Segmente 1013 unterteilt, zwischen denen Platz für eventuelle Schweißnähte der Zaunpfosten bleibt. Die Segmente 1013 haben vorzugsweise eine Formschräge von typischerweise 4°, damit sie bei Herstellung im Druckguss-Verfahren gut entformt werden können. Weiterhin lassen sie in der Regel einen kleinen Spalt zur Innenwand des Zaunpfostens für die Aufnahme eines Klebers. Der überstehende Rand 1011 der Pfostenkappe 1002 ist außen möglichst scharfkantig sowie mit einer im Innenbereich umlaufenden Rille versehen, um nach Aufsetzen auf einen Zaunpfosten möglichst keinen Spalt zu lassen.

[0062] Die Figuren 16 und 17 zeigen Schnitte durch die Mittelebene von alternativen Ausführungsformen 1100 bzw. 1300 der Pfostenschellen 100 bzw. 300. Der Spalt 1102 bzw. 1302, der das Zusammenziehen der Pfostenschelle ermöglicht, ist in diesem Falle gerade ausgebildet.

[0063] Der in Figur 18 dargestellte, abgewandelte Türschloss-Anschlag 1350 weist zum einen endseitig zwei Ansätze 1352 auf, die mit einer nach innen gewölbten Rundung passend an einen entsprechenden runden Zaunpfosten angelegt werden können. Gemäß Figur 19 können in die Ansätze 1352 wahlweise auch Zaunpfosten-Adapter eingesetzt werden, um eine Befestigung an anders geformten Zaunpfosten zu ermöglichen. So erlaubt der in Figur 20 separat dargestellte erste Zaunpfosten-Adapter 1360 beispielsweise mit seiner runden Pfosten-Seite 1361 die Anlage an einen runden Pfosten mit kleinerem Krümmungsradius, während seine Anschlag-Seite 1362 in eine korrespondierende, viereckige Ausnehmung des Türschloss-Anschlags 1350 passt. Der in Figur 21 separat dargestellte Zaunpfosten-Adapter 1370 weist die gleiche Anschlag-Seite 1372 (passend zum Türschloss-Anschlag 1350) auf, jedoch ist die Pfo-

sten-Seite 1371 hier flach für den Ansatz an einem Zaunpfosten mit gerader Außenfläche (d. h. viereckigem Querschnitt) ausgebildet.

[0064] Bei dem Türschloss-Anschlag 1350 sind weiterhin die mittige ebene Fläche 1355 und das zugehörige Langloch 1354 verlängert ausgebildet. In der Fläche der ebenfalls verlängerten Nase 1351 ist eine Vertiefung zur Aufnahme eines Verschleiß-Blech (z. B. aus Edelstahl, nicht dargestellt) vorgesehen, welches die Fläche beim Kontakt mit der Falle eines Schlosses vor Zerkratzen schützt. Weiterhin ist dort ein Loch 1356 erkennbar, an dem die Falle während einer Beschichtung (z. B. Pulverbeschichtung) aufgehängt werden kann. Vertiefungen sind ferner in den Anschlagflächen 1353 vorgesehen, um beispielsweise Gummipuffer aufzunehmen.

[0065] Die Figuren 22 und 23 zeigen abgewandelte Ausführungsformen 1600 bzw. 1800 der Adapter 600 bzw. 800. Parallel zu jeder Kante der Stecklöcher sind hierbei nach innen vorstehende Stege 1601 bzw. 1801 vorgesehen, die die Positionierung eines eingesteckten Rohres erleichtern.

[0066] Figur 24 zeigt noch einmal den Adapter 900 (Figur 14) sowie eine hierzu spiegelbildliche Variante 1900. Der Vorteil der Bereitstellung von zwei Ausführungsformen des Adapters liegt darin, dass auf diese Weise sowohl am linken als auch am rechten Ende einer Gitterstabmatte die Vertiefung 905 bzw. 1905 für die Aufnahme einer Mutter auf derselben Seite der Matte zu liegen kommt. Dies verbessert die Optik und erleichtert die Montage des Zauns.

[0067] Man beachte, dass Ober- und Unterseite der Adapter 900, 1900 verschieden sind aufgrund des Senklochs 907, 1907 in der oberen Befestigungslasche.

Patentansprüche

1. Zaunbefestigungssystem, enthaltend

- eine Pfostenschelle (100, 200, 300, 1100, 1300), die an einem Zaunpfosten (1) befestigt werden kann und mindestens eine Erste Ankereinrichtung (104, 204, 304) aufweist;
- einen Adapter (500-900, 1600, 1800, 1900), an dem ein Zaunfeld befestigt werden kann und der eine Zweite Ankereinrichtung (501 a, 501 b, 601 a, 601 b, 901 a, 901 b) aufweist, die mit der Ersten Ankereinrichtung (104, 204, 304) verbunden werden kann.

2. Zaunbefestigungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfostenschelle (100, 200, 300, 1100, 1300) als zusammenziehbarer Ring (101, 201, 301) ausgebildet ist.

3. Zaunbefestigungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (101, 201, 301) einen von einer Schraube überbrückbaren

Spalt (102, 202, 302, 1102, 1302) aufweist.

4. Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass die Erste Ankereinrichtung als ein Durchgangsloch an der Pfostenschelle (100, 200, 300, 1100, 1300) ausgebildet ist, vorzugsweise als ein Langloch (104, 204, 304).

5. Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (500-900, 1600, 1800, 1900) bei einer Verbindung zwischen Erster Ankereinrichtung (104, 204, 304) und Zweiter Ankereinrichtung (501 a, 501 b, 601 a, 601 b, 901 a, 901 b) relativ zur Pfostenschelle (100, 200, 300, 1100, 1300) feststehend, um eine Achse drehbar, oder um zwei Achsen drehbar ist.

6. Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (500-900, 1600, 1800, 1900) mindestens eine Lasche (501 a, 501 b, 601 a, 601 b, 901 a, 901 b) mit einem Schraubloch (502, 602, 902) aufweist.

7. Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (900, 1900) zur Befestigung einer Gitterstabmatte zwei U-förmig angeordnete Schenkel (904a, 904b) aufweist, welche mindestens zwei benachbarte Stäbe der Gitterstabmatte aufnehmen können.

8. Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, dass die Pfostenschelle (200) eine Gelenkkomponente (206a, 206b, 210) für ein Tor enthält.

9. Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass es einen Tor-schloss-Anschlag (350, 1350) enthält, welcher an der Pfostenschelle (300) befestigt werden kann, insbesondere durch Verschrauben.

10. Zaunbefestigungssystem nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (350, 1350) mindestens einen Ansatz (352, 1352, 1360, 1370) enthält, welcher einen Zaunpfosten (1) zumindest teilweise umgreifen kann, wobei der Ansatz vorzugsweise eine austauschbare Komponente (1360, 1370) enthält zur Anpassung an verschiedene Zaunpfosten.

11. Pfostenschelle (100, 200, 300, 1100, 1300) für ein Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem

der Ansprüche 1 bis 10.

12. Adapter (500-900, 1600, 1800, 1900) für ein Zaunbefestigungssystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10. 5
13. Pfosten (1) für einen Zaun, **gekennzeichnet durch** eine Profilform mit einem Querschnitt, der zwei gegenüberliegende runde Abschnitte (1 b, 1 d) und zwei gegenüberliegende gerade Abschnitte (1a, 1 c) enthält. 10
14. Pfosten nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine zur Querschnittsform passende Pfostenkappe (2,1002) enthält. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

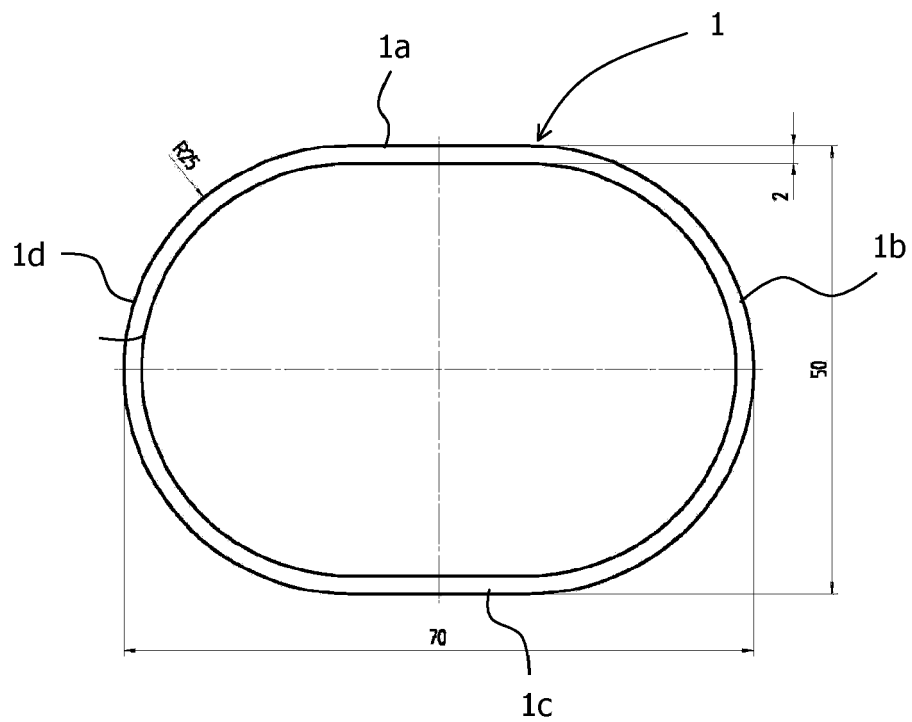


Fig. 1

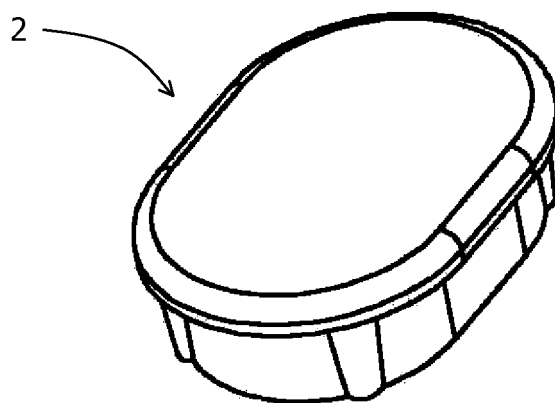
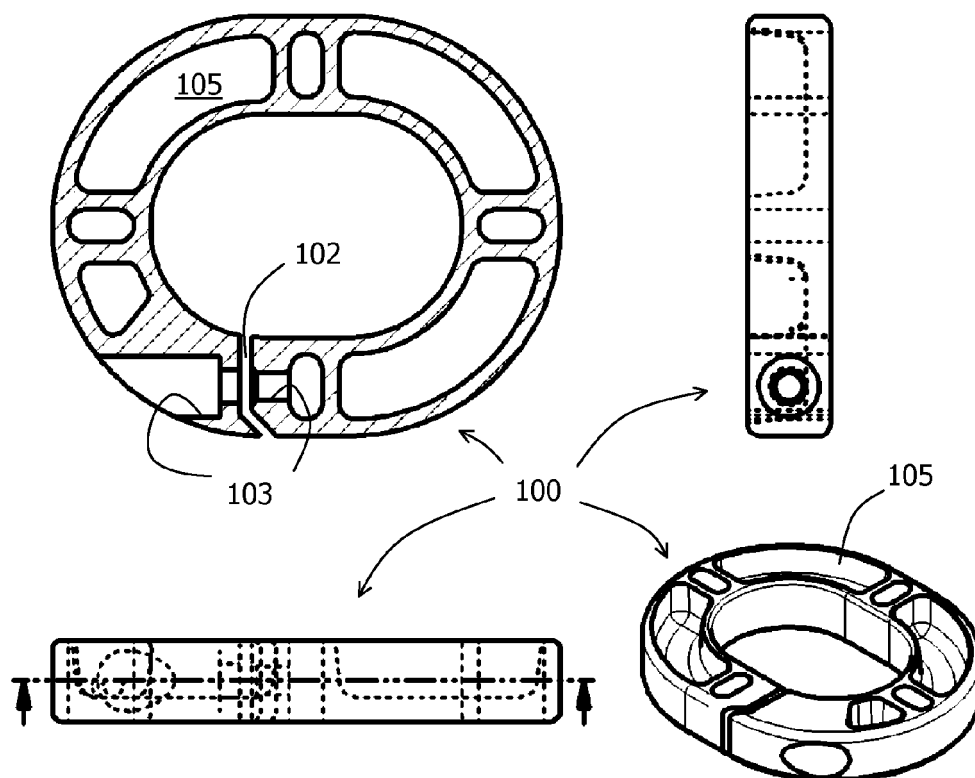
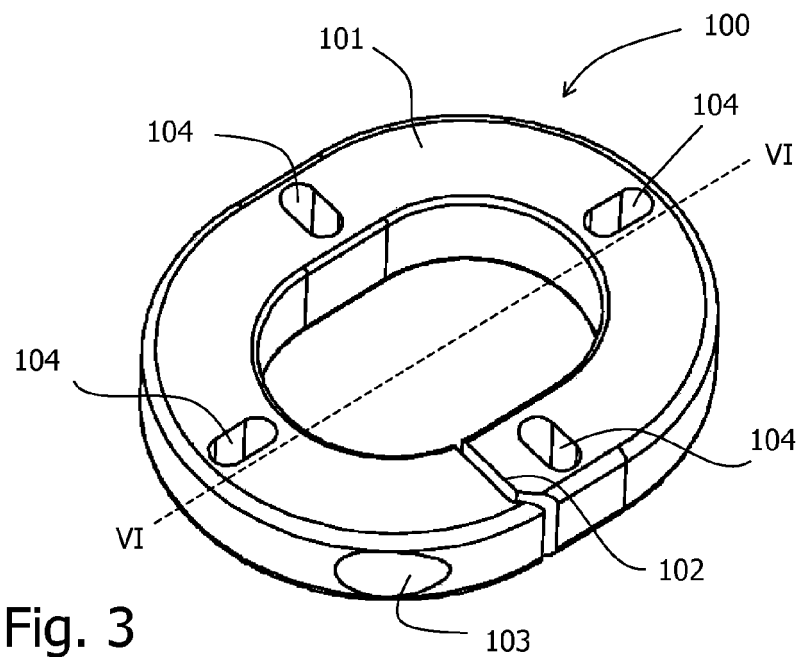


Fig. 2



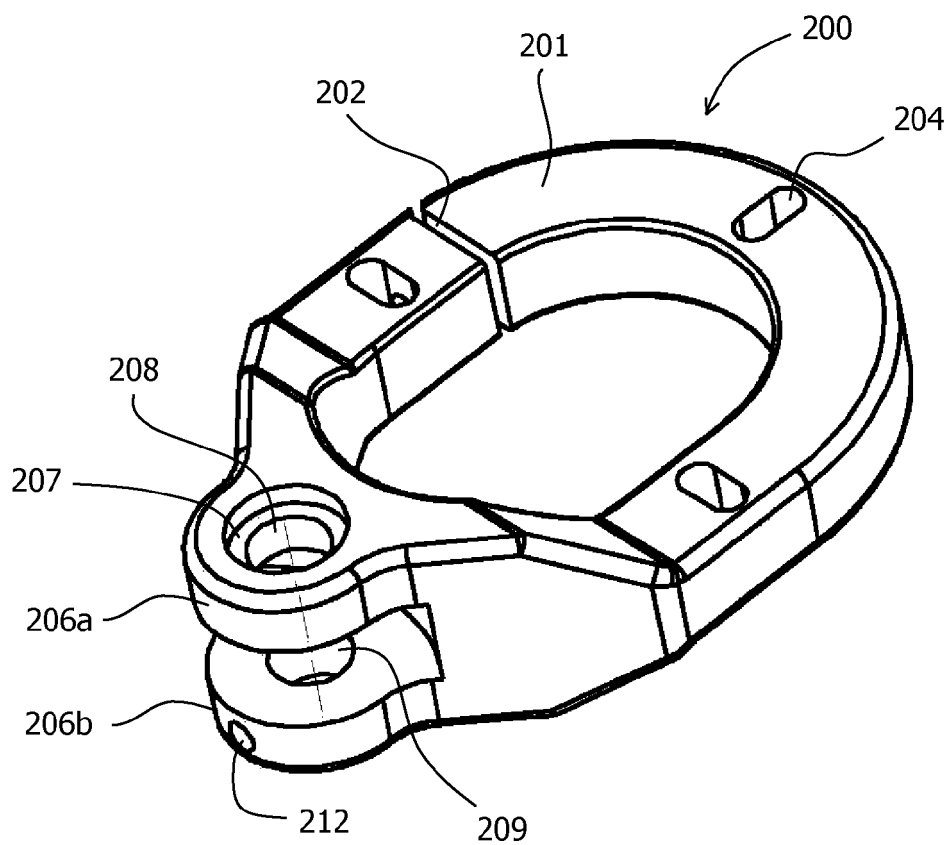


Fig. 5

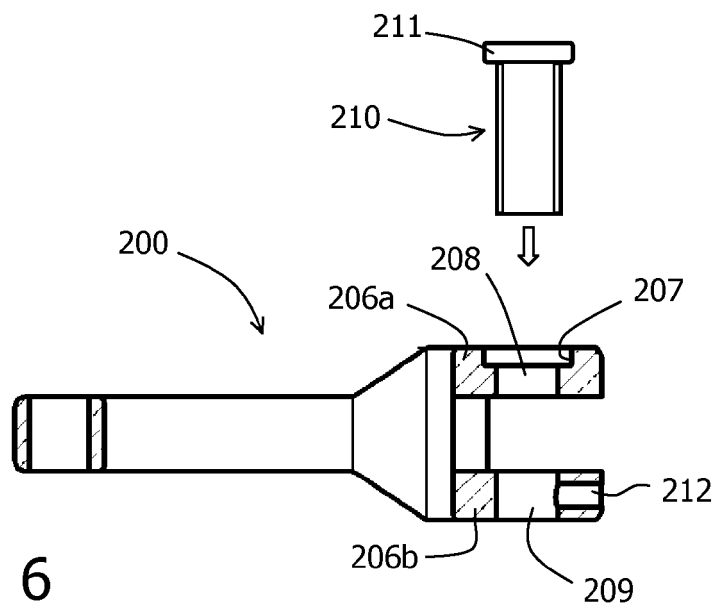


Fig. 6

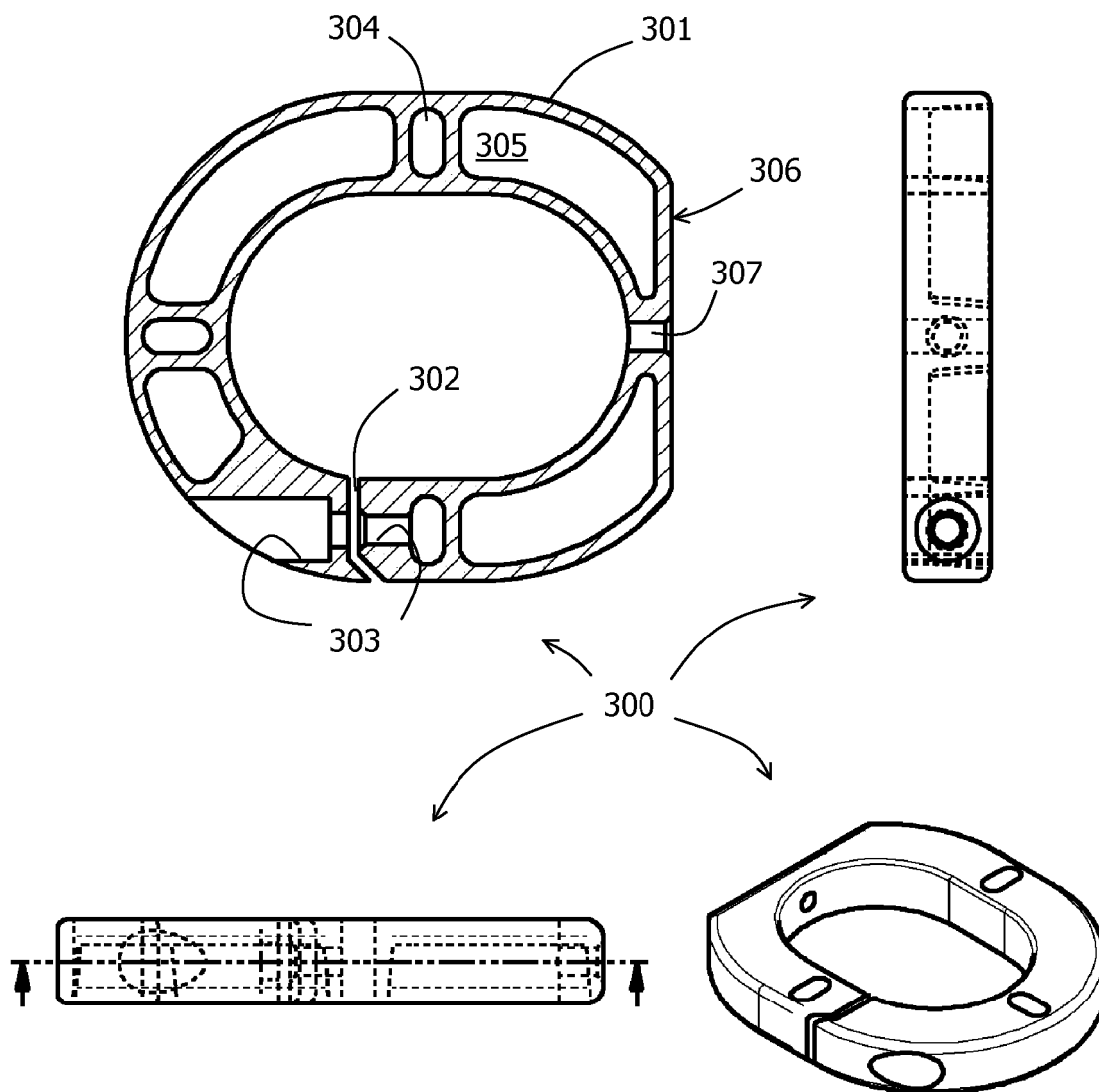


Fig. 7

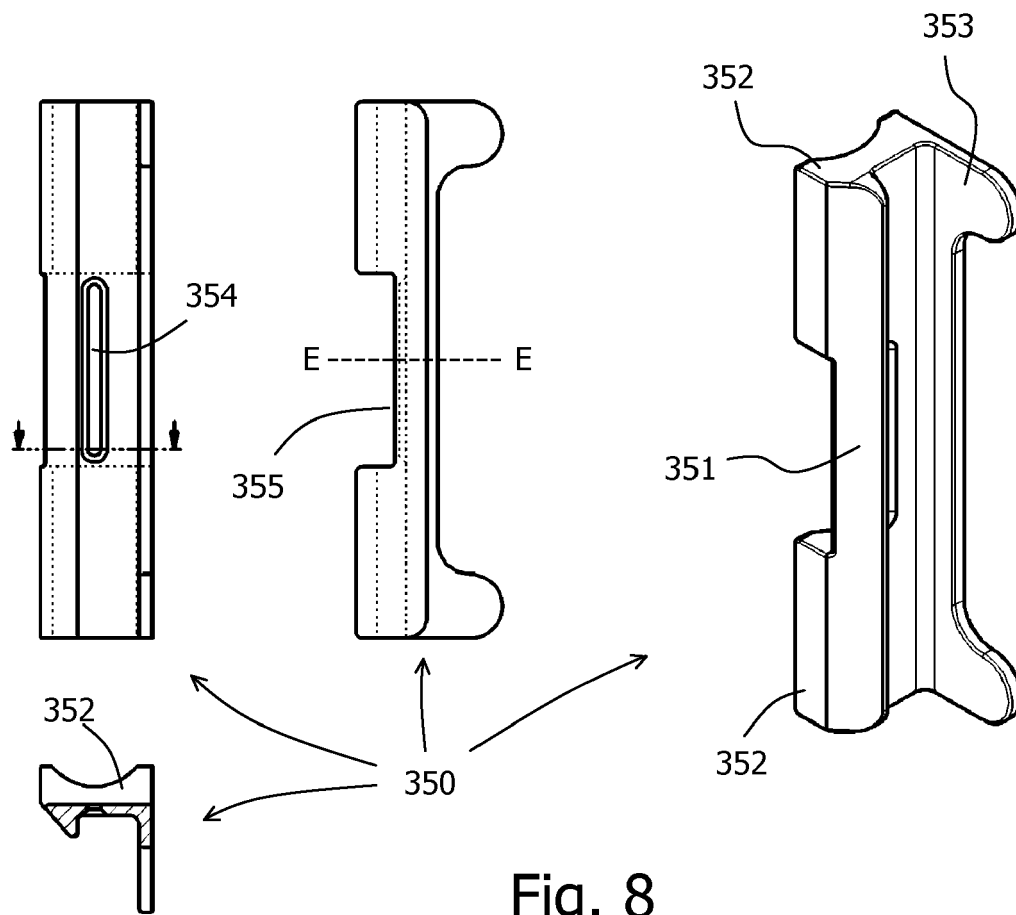


Fig. 8

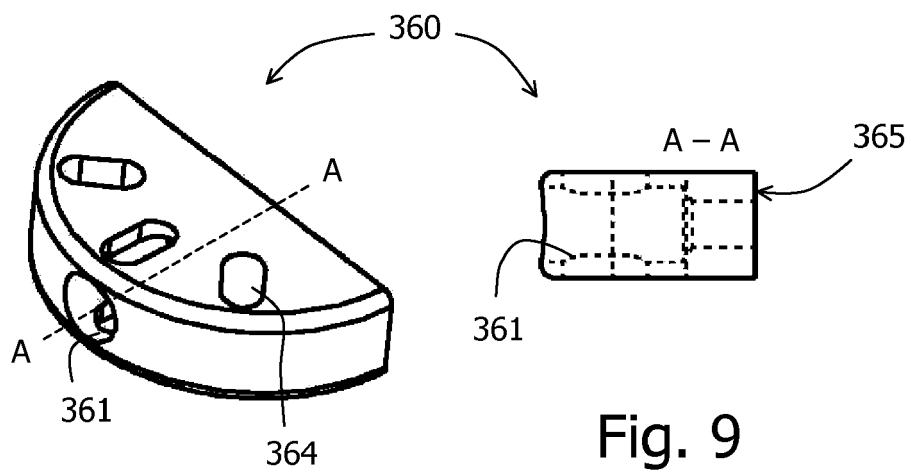


Fig. 9

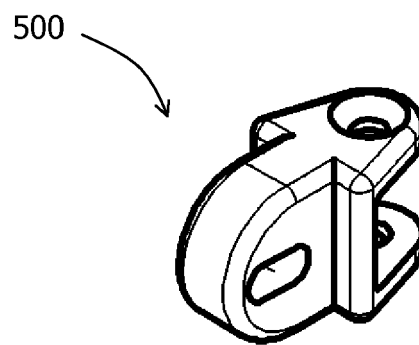


Fig. 10

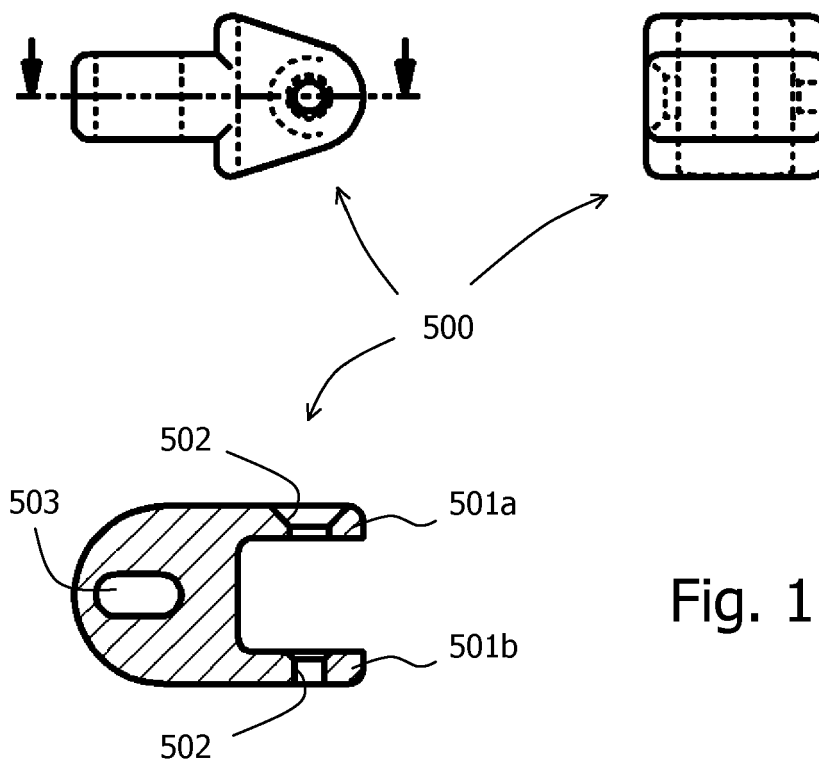


Fig. 11

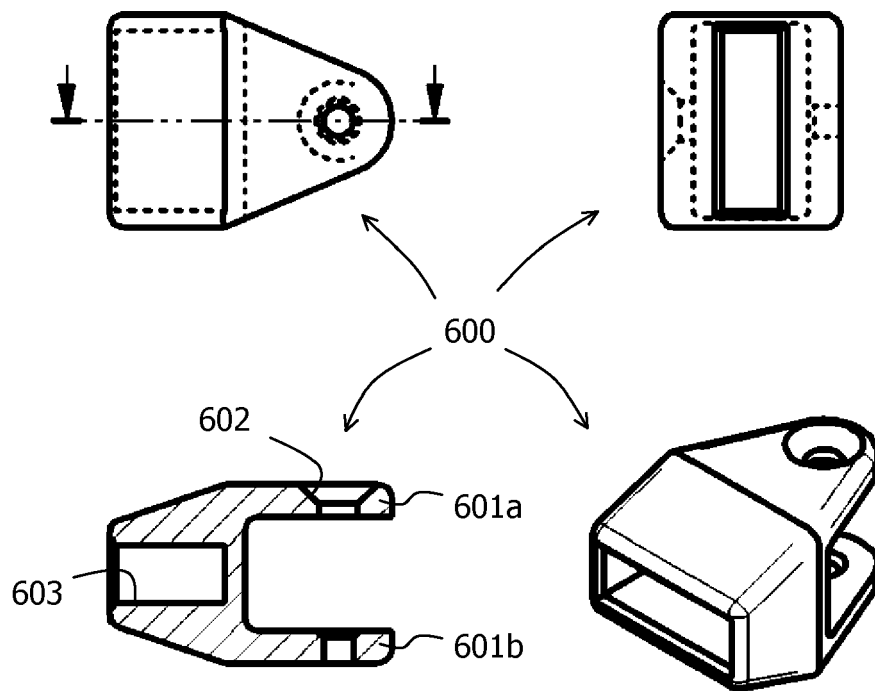


Fig. 12

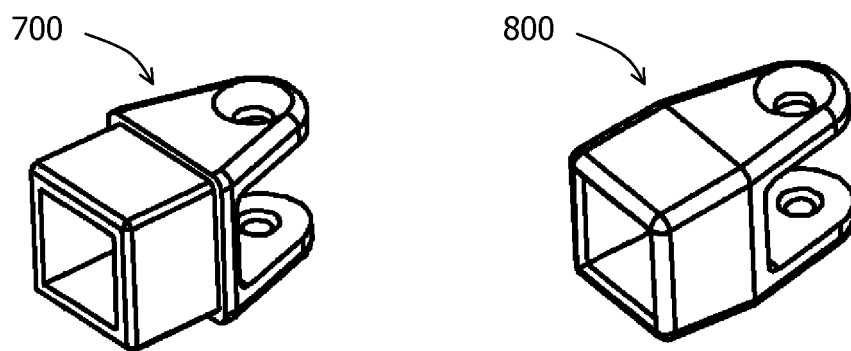


Fig. 13

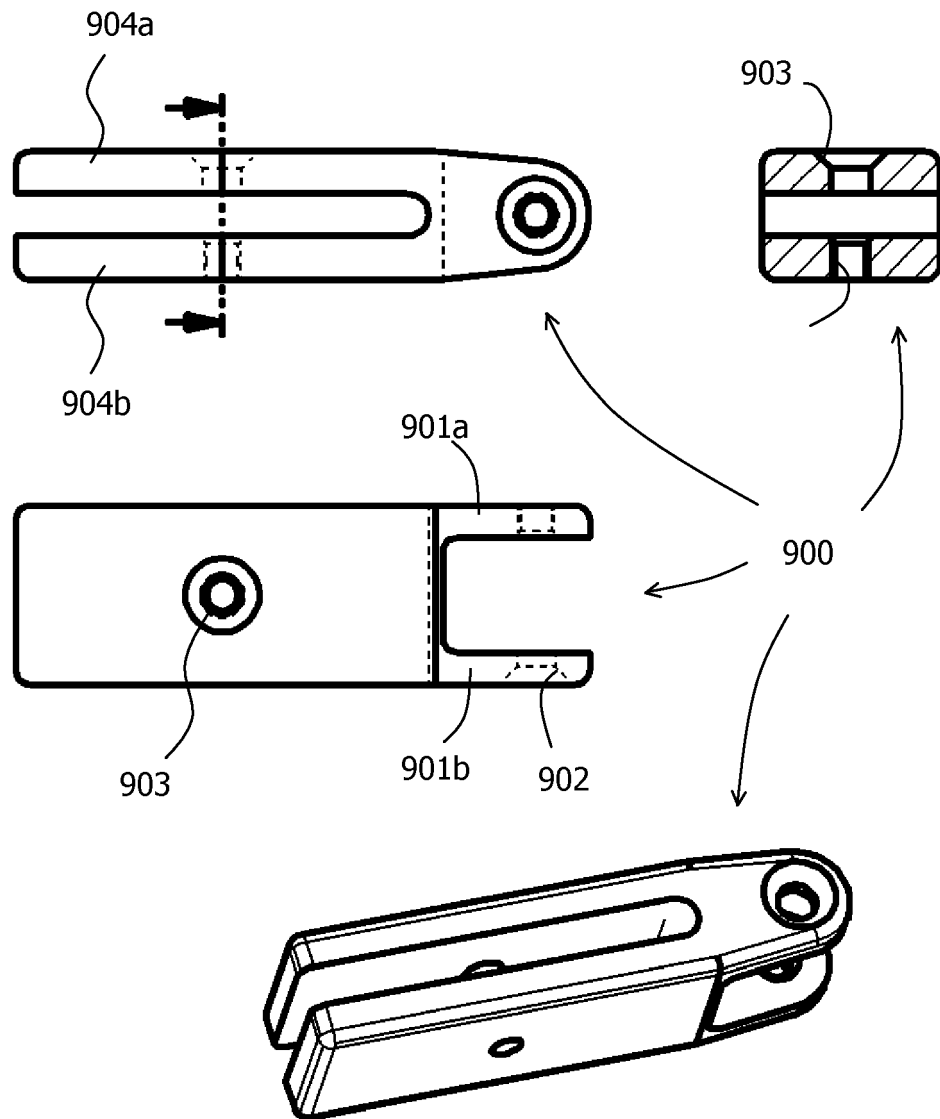


Fig. 14

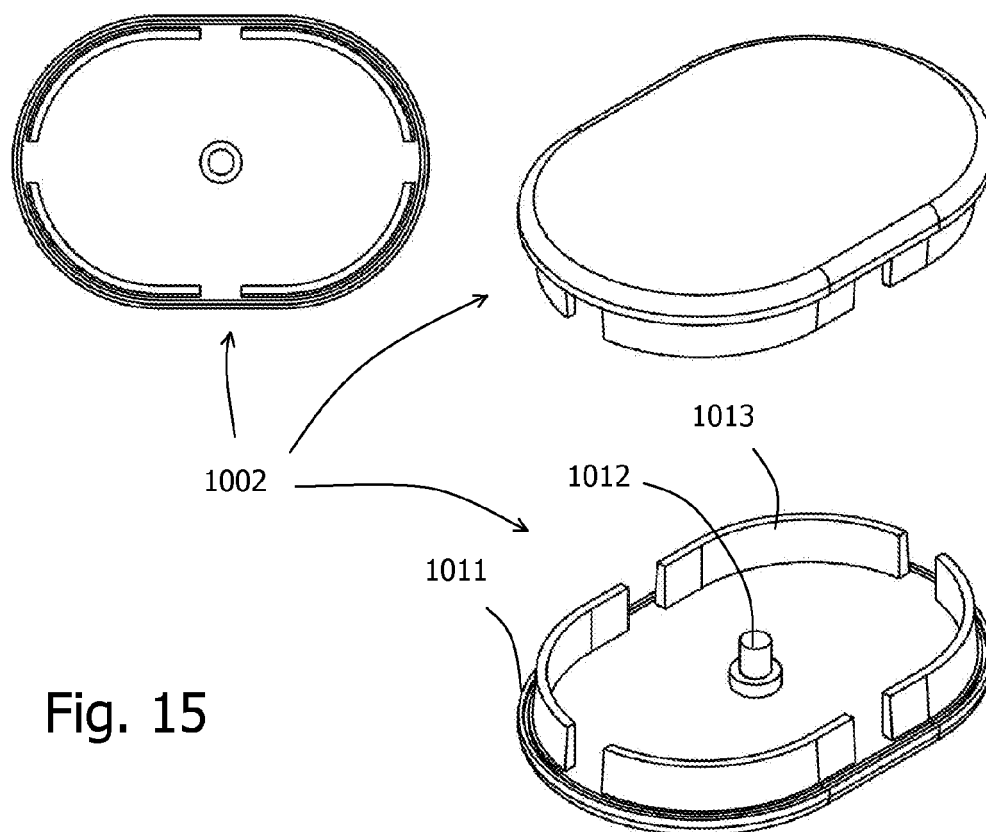


Fig. 15

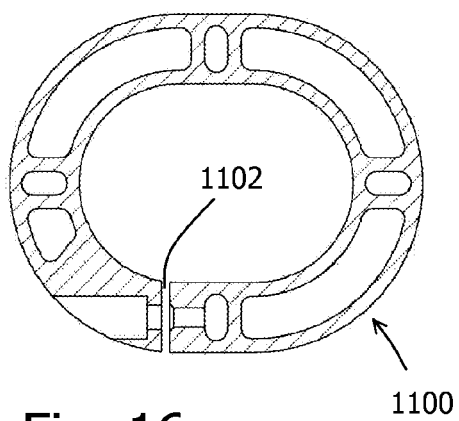


Fig. 16

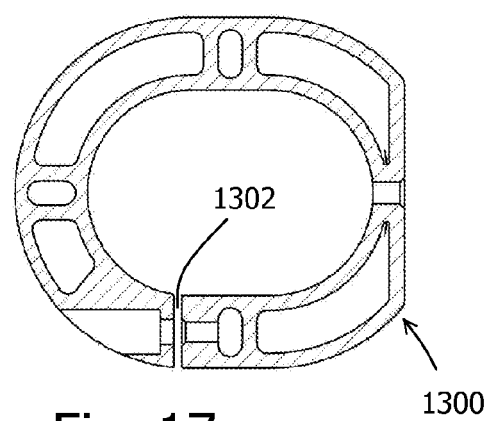


Fig. 17

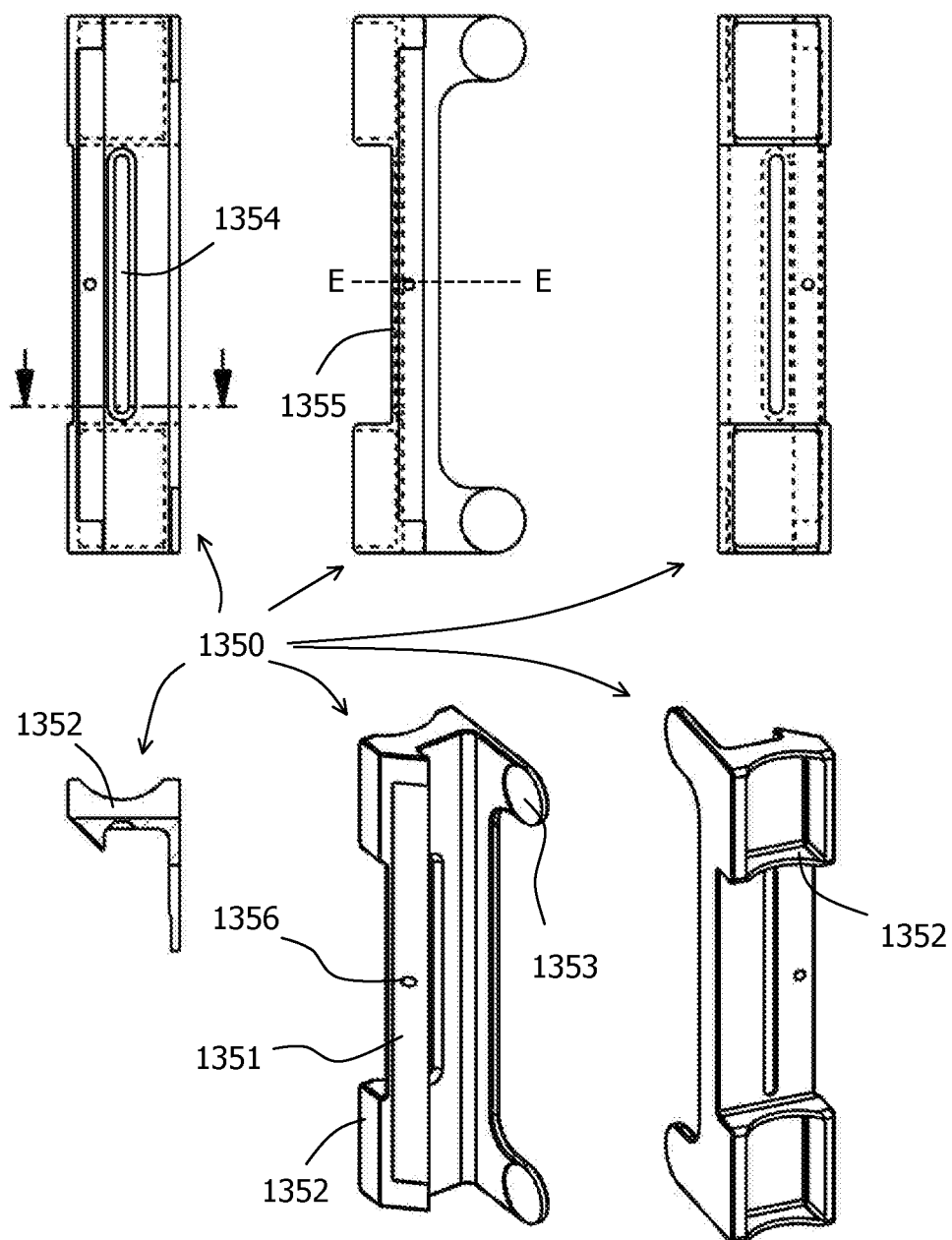


Fig. 18

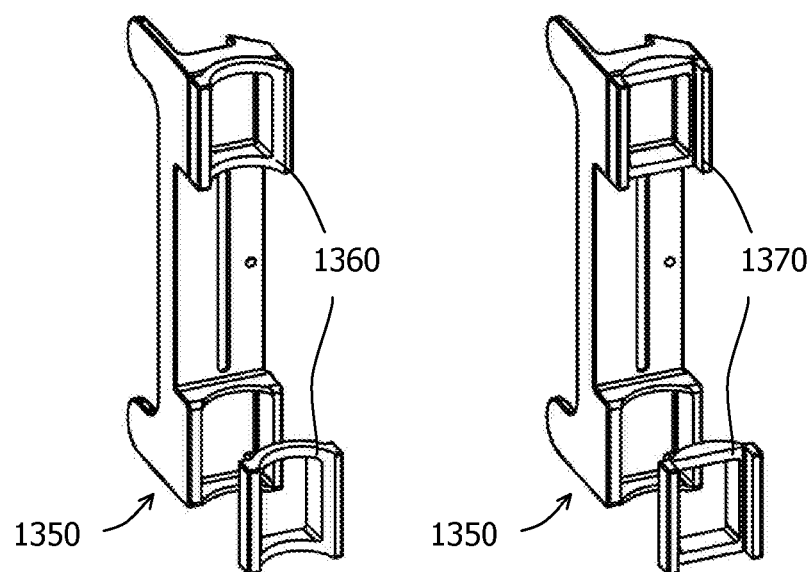


Fig. 19

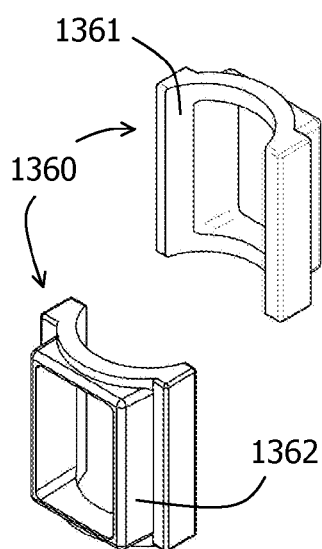


Fig. 20

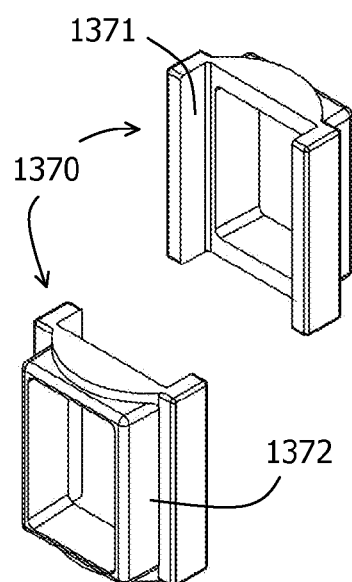


Fig. 21

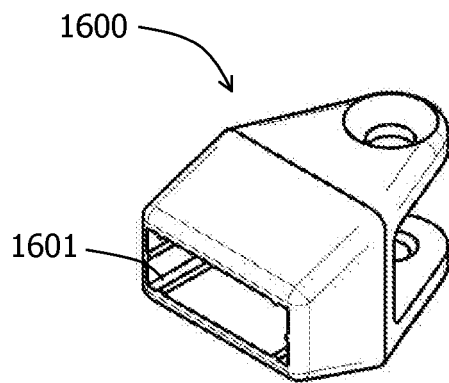


Fig. 22

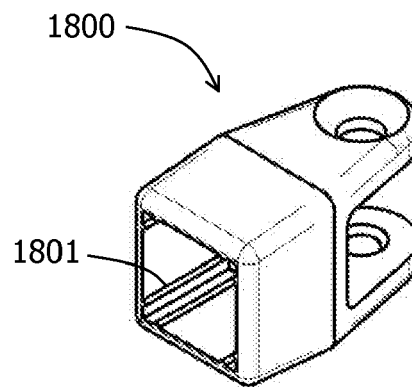


Fig. 23

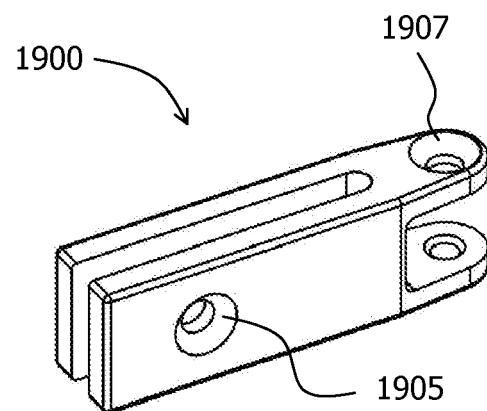
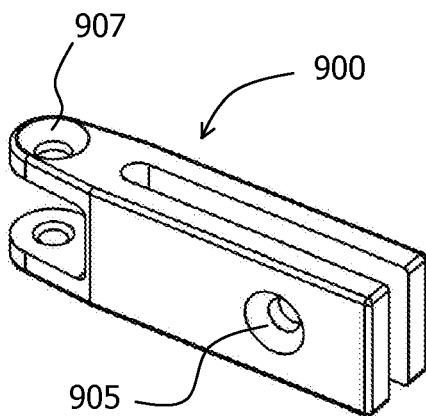


Fig. 24