

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50450/2021 (51) Int. Cl.: **A01D 1/12** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 02.06.2021 **A01D 1/02** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2022 **A01D 1/10** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0254761 A1
CH 150826 A
GB 478889 A
SE 106764 C1

(71) Patentanmelder:
Gasteiger Georg Mag.
1120 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Kainz Peter
3423 St. Andrä-Wördern (AT)

(74) Vertreter:
WEISER & VOITH Patentanwälte Partnerschaft
1130 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zum Befestigen eines Sensenblatts an einem Sensenbaum**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Befestigen eines Sensenblatts (2) mit Hamme (3) an einem Sensenbaum, umfassend einen Augbolzen (4) mit einem Auge (9) für die Hamme (3), ein Spannelement (7), welches an der dem Auge (9) abgewandten Seite des Augbolzens (4) angreift, eine Schale (5) mit einem Rand (11) zur Anlage der Hamme (3) und einer kugelsegmentförmige Außenoberfläche (12), und eine Pfanne (6) mit einer Innenoberfläche (15) zur Anlage der Außenoberfläche (12) der Schale (5) und einer Verankerung (17) für den Sensenbaum, wobei das Spannelement (7) dazu ausgebildet ist, den Augbolzen (4) von einer entspannten Stellung, in welcher die Schale (5) und der Augbolzen (4) gegenüber der Pfanne (6) beweglich sind, in eine gegenüber der Pfanne (6) gespannte Stellung zu versetzen, in welcher die Hamme (3) zwischen dem Auge (9) und dem Rand (11) der Schale (5) und zugleich die Schale (5) in der Pfanne (6) festgeklemmt sind.

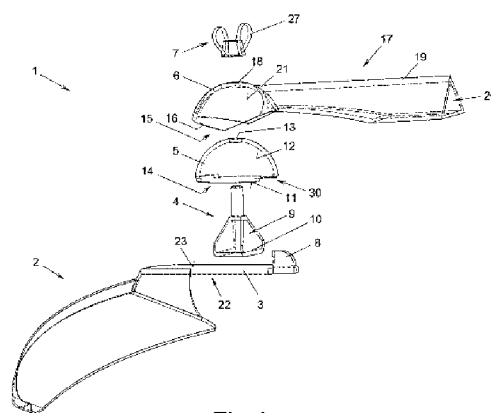


Fig. 1

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Befestigen eines Sensenblatts (2) mit Hamme (3) an einem Sensenbaum, umfassend einen Augbolzen (4) mit einem Auge (9) für die Hamme (3), ein Spannelement (7), welches an der dem Auge (9) abgewandten Seite des Augbolzens (4) angreift, eine Schale (5) mit einem Rand (11) zur Anlage der Hamme (3) und einer kugelsegmentförmige Außenoberfläche (12), und eine Pfanne (6) mit einer Innenoberfläche (15) zur Anlage der Außenoberfläche (12) der Schale (5) und einer Verankerung (17) für den Sensenbaum, wobei das Spannelement (7) dazu ausgebildet ist, den Augbolzen (4) von einer entspannten Stellung, in welcher die Schale (5) und der Augbolzen (4) gegenüber der Pfanne (6) beweglich sind, in eine gegenüber der Pfanne (6) gespannte Stellung zu versetzen, in welcher die Hamme (3) zwischen dem Auge (9) und dem Rand (11) der Schale (5) und zugleich die Schale (5) in der Pfanne (6) festgeklemmt sind.

(Fig. 1)



Mag. Georg Gasteiger
1120 Wien

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines Sensenblatts mit Hamme an einem Sensenbaum.

Das Sensenblatt hat zum Befestigen am Sensenbaum (auch: „Wurf“ oder „Worb“) im Allgemeinen einen einseitigen, zum Sensenbaum gerichteten, klingenlosen, quaderförmigen oder konisch zulaufenden Fortsatz, die Hamme, mit einem von dieser quer abstehenden Dorn. Ferner hat der Sensenbaum meist einen Beschlag, in welchen zunächst der Dorn gesteckt wird, worauf ein schraubklemmenartiger, am Sensenbaum verschieblicher Sensenring über die Hamme gezogen wird. Vor dem Festziehen der Schrauben am Sensenring gegen die Hamme zu ihrer Befestigung am Sensenbaum werden einerseits der zwischen Sensenblatt und Sensenbaum um den Dorn aufgespannte Winkel und andererseits die Neigung des Sensenblatts gegenüber dem Sensenbaum und dem Boden, d.h. quer zum Sensenbaum und zum Dorn, mithilfe z.B. eines Unterlagskeils zwischen Hamme und Sensenbaum an die Körpergröße der mähenden Person und das zu mähende - z.B. ebene oder hanglagige - Terrain angepasst, d.h. eingestellt.

Soll das Sensenblatt, z.B. bei Lagerung oder für einen gefahrlosen Transport der Sense, geschützt werden, ist der Sensenring zu lösen, sodass beim nächsten Befestigen die Einstellungen schrittweise erneut vorzunehmen sind.

Um das Einstellen beim Befestigen des Sensenblatts am Sensenbaum zu erleichtern, sind verschiedene Lösungen bekannt; insbesondere wurde dazu die Verwendung eines Kugelgelenks vorgeschlagen, welches die erforderlichen Einstellungen und das Befestigen in einem einzigen Schritt erlaubt.

Beispielsweise beschreiben die Schriften AT 134 314, CH 150 826 und EP 0 254 761, einen Kugelkopf an der Hamme und eine gelochte Kalotte am Sensenbaum zu verschrauben; mithilfe einer zusätzlichen Pfanne und einer die Pfanne, das Loch der Kalotte und den Kugelkopf durchsetzenden Schraube wird die Kalotte zwischen der Pfanne und dem Kugelkopf festgeklemmt. Aus den Schriften CH 150 826, US 1 968 340 und CH 46 273 sind jeweils Varianten dazu bekannt, bei welchen die Hamme selbst zum Kugelkopf bzw. Kugelkopfsegment geformt ist. Die Schrift DE 66 519 zeigt eine Umkehrung der AT 134 314, wobei die Pfanne am Sensenbaum und die gelochte Kalotte an der Hamme verankert sind und der Kugelkopf (in diesem Fall: ein scheibenförmiger Kugelabschnitt) die Kalotte gegen die Pfanne drückt. Die Schrift AT 185 599 betrifft eine Variante dazu, bei welcher die Hamme selbst zur Kalotte geformt ist. Aus der US 478 889 ist eine weitere Variante bekannt, bei welcher der Kugelkopf am Sensenbaum verankert ist und zwischen den Innenoberflächen zweier einander gegenüberliegender Pfannen festgeklemmt wird, wobei die eine Pfanne eine besondere Außenoberflächengeometrie für die Anlage der Hamme hat und alle Teile von einem Augbolzen durchsetzt sind, in dessen Auge die Hamme gehalten und

welcher zum Festklemmen hinter der anderen Pfanne verschraubt wird. Die Schrift CH 44 469 zeigt einen bogenförmigen Befestigungsteil, der einseitig an der Hamme verankert und an seiner anderen Seite zu einer Kalotte geformt ist, welche wieder mit Hilfe einer Schraube zwischen einer am Sensenbaum verankerten Pfanne und einem Kugelkopfsegment festgeklemmt wird.

Die vorgeschlagenen Befestigungsvorrichtungen auf Kugelkopfbasis erfordern entweder eine besonders geformte Hamme (CH 150 826, US 1 968 340, CH 46 273, AT 185 599 und), was die Erzeugung des Sensenblatts verkompliziert und seine Einsetzbarkeit wesentlich beschränkt, oder mehrere Bauteile und zumindest eine Bohrung durch die Hamme (AT 134 314, CH 150 826 und EP 0 254 761), was eine werkzeuglose Handhabung verunmöglicht, das Befestigen erschwert und die Befestigungsvorrichtung schwerer werden lässt, oder sie haben mehrere besonders komplex geformte Bauteile (DE 66 519, US 478 889 und CH 44 469), was die Erzeugung der Vorrichtung verkompliziert und das Gewicht der Sense gerade im Bereich der Hamme erhöht und damit die Handhabung der Sense erschwert.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine leichtgewichtige, aus wenigen, einfachen Teilen aufgebaute, werkzeuglos handhabbare Befestigungsvorrichtung zu schaffen, welche flexibel einsetzbar ist und das Einstellen des Sensenblatts vereinfacht.

Das Ziel wird erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung zum Befestigen eines Sensenblatts mit Hamme an einem Sensenbaum erreicht, welche sich auszeichnet durch eine Kombination aus

einem Augbolzen, in dessen Auge die Hamme einführbar ist, einem Spannelement, welches an der dem Auge abgewandten Seite des Augbolzens angreift, einer Schale, deren Rand zur Anlage der Hamme ausgebildet ist und die eine kugelsegmentförmige Außenoberfläche und eine Bohrung hat, welche vom Augbolzen oder vom Spannelement durchsetzt ist, und einer Pfanne, deren Innenoberfläche zur Anlage der Außenoberfläche der Schale ausgebildet ist, wobei der Rand der Schale über den Rand der Pfanne vorsteht, welche Pfanne eine Verankerung für den Sensenbaum und eine Öffnung hat, die mit Spiel vom Augbolzen oder vom Spannelement durchsetzt ist, wobei das Spannelement dazu ausgebildet ist, den Augbolzen von einer entspannten Stellung, in welcher die Schale und der Augbolzen gegenüber der Pfanne beweglich sind, in eine gegenüber der Pfanne gespannte Stellung zu versetzen, in welcher die Hamme zwischen dem Auge und dem Rand der Schale und zugleich die Schale in der Pfanne festgeklemmt sind.

Die Vorrichtung ist aus wenigen, vergleichsweise einfach geformten Bauteilen aufgebaut und bereits dadurch leichtgewichtig. Sie ist mit Sensenblättern und Hammen sowie Sensenbäumen jeder Art flexibel verwendbar und kann beim Einführen der Hamme, beim Einstellen und beim Versetzen zwischen der ungespannten und der gespannten Stellung ganz einfach, auch werkzeuglos gehandhabt werden. Zugleich ist in der gespannten Stellung eine sichere, stabile Befestigung des Sensenblatts am Sensenbaum gewährleistet. Zum Schutz des Sensenblatts bei La-

gerung oder für einen gefahrlosen Transport der Sense ist lediglich der Augbolzen in seine entspannte Stellung zu versetzen, worauf das Sensenblatt an den Sensenbaum geklappt werden kann.

Besonders günstig ist, wenn die Verankerung ein seitlich von der Pfanne abstehender Arm ist. Die Pfanne kann über diesen Arm besonders sicher am Sensenbaum verankert werden, was auch ein stabiles Befestigen des Sensenblatts am Sensenbaum weiter fördert.

Um eine besonders stabile Verankerung der Pfanne am Sensenbaum sicherzustellen, ist vorteilhaft, wenn der Arm eine köcherförmige Aufnahme für den Sensenbaum hat.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung ist die Öffnung ein zum Arm im Wesentlichen paralleles Langloch. Gegenüber einer z.B. runden oder quadratischen Spiel-behafteten Öffnung beeinträchtigt ein Langloch bei gleichem Einstellbereich der Neigung des Sensenblatts gegenüber dem Sensenbaum die Festigkeit der Pfanne weniger. Ferner bietet das Langloch dem Spannelement eine bessere Anlage an der Pfanne und somit ein besonders sicheres und dauerhaftes Befestigen.

Günstiger ist dabei ferner, wenn der Rand der Pfanne an seiner dem Arm zugewandten Seite zur Öffnung hin abgeschrägt oder eingekerbt ist. Dies erlaubt - im Zusammenspiel mit der Öffnung - einen weiten Einstellbereich der Neigung des Sensenblatts gegenüber dem Sensenbaum.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schale eine Kugelkalotte, deren Höhe kleiner oder gleich dem Kugelradius ist. Eine solche Kugelkalotte ist einfach und unter geringem Materialeinsatz herstellbar und ermöglicht aufgrund ihrer Stabilität ein sicheres Festklemmen in der gespannten Stellung.

Besonders günstig ist, wenn der Rand der Schale für eine formschlüssige Anlage der Hamme zumindest ein Paar einander gegenüberliegender Vertiefungen hat. Dies ermöglicht einen sicheren Sitz der Hamme an der Schale auch bei geringerer Spannkraft des Spannelements in der gespannten Stellung.

Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn in zumindest einer der Vertiefungen eine zusätzliche schmälere Vertiefung ausgebildet ist. Die Vorrichtung ist dadurch für verschieden geformte Hammen, z.B. konische oder quaderförmige, breitere oder schmälere etc., gleichermaßen geeignet.

Um die Reibung zwischen Innenoberfläche der Pfanne und Außenoberfläche der Schale zu erhöhen, ist besonders günstig, wenn zumindest eines der Elemente Innenoberfläche der Pfanne und Außenoberfläche der Schale aufgeraut, gerändelt, genoppt oder gerippt ist. Die für ein sicheres Festklemmen der Schale in der Pfanne erforderliche Spannkraft in der gespannten Stellung ist dadurch reduziert.

Zum kippsicheren, stabilen Festklemmen der Hamme zwischen dem Auge und dem Rand der Schale hat das Auge des Augbolzens für eine flächige Anlage der Hamme bevorzugt eine Abflachung. Dazu kann das Auge des Augbolzens insbesondere steigbügelför-

mig oder dreieckig sein. Die Steigbügelform ergibt eine gleichmäßige Kraftverteilung und die Dreieckform ist besonders materialsparend.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform ergibt sich, wenn der Augbolzen ein Außengewinde hat und das Spannelement eine dazu korrespondierende, gegenüber der Außenoberfläche der Pfanne wirkende Flügel- oder Rändelmutter ist. In einer alternativen Ausführungsform hat der Augbolzen an seiner dem Auge abgewandten Seite eine Stirnbohrung mit einem Innengewinde und das Spannelement eine dazu korrespondierende, gegenüber der Außenoberfläche der Pfanne wirkende Flügel- oder Rändelschraube. Augbolzen und Spannelement sind dadurch jeweils einfach aufgebaut und handhabbar. In einer weiteren alternativen Ausführungsform ist das Spannelement ein an der dem Auge abgewandten Seite des Augbolzens gelagerter, gegenüber der Außenoberfläche der Pfanne wirkender Exzenter, welcher mit einem Bedienhebel versehen ist. In dieser Ausführungsform ist das Spannelement besonders rasch und einfach spann- und entspannbar.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung und ein Sensenblatt mit Hamme in einer teilweise transparenten Explosionsdarstellung von der Seite;

Fig. 2 die Vorrichtung und das Sensenblatt von Fig. 1 in einer zusammengebauten Stellung in einer teilweise transparenten Seitenansicht;

die Fig. 3a und 3b die Vorrichtung und das Sensenblatt von Fig. 2 in einer stärker (Fig. 3a) bzw. einer weniger stark (Fig. 3b) geneigten Stellung des Sensenblatts jeweils in einer teilweise transparenten Seitenansicht;

die Fig. 4a und 4b die Vorrichtung und das Sensenblatt von Fig. 2 in einer ausgeklappten (Fig. 4a) bzw. einer eingeklapp-ten (Fig. 4b) Stellung jeweils in teilweise transparenter Draufsicht;

Fig. 5 eine Variante der Vorrichtung von Fig. 2 und das Sensenblatt in einer teilweise transparenten Seitenansicht; und

die Fig. 6a bis 6c eine konische (Fig. 6a) und eine etwa quaderförmige (Fig. 6b) Hamme eines Sensenblatts jeweils in einer Perspektivansicht von schräg oben bzw. eine Variante einer Schale (Fig. 6c) der Vorrichtung von Fig. 2 in einer Seitenansicht.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Vorrichtung 1 zum Befestigen eines Sensenblatts 2, das eine Hamme 3 - d.h. einen einseitigen, zum Sensenbaum gerichteten, klingenlosen, quaderförmigen oder konisch zulaufenden Fortsatz - hat, an einem Sensenbaum (nicht dargestellt). Die Vorrichtung 1 umfasst einen Augbolzen 4, eine Schale 5, eine Pfanne 6 und ein Spannelement 7.

Zum Befestigen wird zunächst die Hamme 3 mitsamt ihrem Dorn 8 in das Auge 9 des Augbolzens 4 eingeführt. Das Auge 9 des Augbolzens 4 ist dazu korrespondierend geformt, d.h. insbesondere durchgängig für den Dorn 8, z.B. rund oder oval; optional hat das Auge 9 für eine flächige Anlage der Hamme 3 eine Abflachung 10. Im dargestellten Beispiel ist das Auge 9 dazu dreieckig, alternativ könnte es z.B. rechteckig, steigbügelförmig etc. und/oder die Abflachung 10 lediglich an der Innenseite des Auges 9 ausgebildet sein.

Die Schale 5 hat einen Rand 11, welcher zur Anlage an der Hamme 3 ausgebildet ist, wie weiter unten unter Bezugnahme auf Fig. 6c näher erläutert wird. Ferner hat die Schale 5 eine kugelsegmentförmige Außenoberfläche 12 und eine Bohrung 13. Die Bohrung 13 ist im montierten Zustand der Vorrichtung 1 vom Augbolzen 4 (Fig. 2) oder vom Spannelement 7 durchsetzt; dabei ist der Augbolzen 4 zumindest teilweise im Inneren der Schale 5 aufgenommen, wozu die Schale 6 eine korrespondierende Ausnehmung 14 hat. In der dargestellten Ausführungsform ist die Schale 5 insbesondere eine Kugelkalotte, d.h. ein Segment einer Hohlkugel; die Höhe h der Schale 5 bzw. Kugelkalotte ist optional gleich dem Kugelradius r (Fig. 6c) oder kleiner als der Kugelradius r , d.h. die Schale 5 ist eine Kugelhalbschale oder ein Teil einer solchen.

Die Pfanne 6 hat eine Innenoberfläche 15, welche mit der Außenoberfläche 12 der Schale 5 korrespondiert, d.h. ebenfalls kugelsegmentförmig ist, sodass die Innenoberfläche 15 der

Pfanne 6 zur flächigen Anlage der Außenoberfläche 12 der Schale 5 ausgebildet ist. Bei dieser Anlage steht der Rand 11 der Schale 5 - an zumindest einem Teil seines Umfangs - über den Rand 16 der Pfanne 6 vor. Die Pfanne 6 hat ferner eine Verankerung 17 für den Sensenbaum und eine Öffnung 18, welche mit Spiel vom Augbolzen 4 (Fig. 2) oder vom Spannelement 7 durchsetzt ist, d.h. die lichte Weite der Öffnung 18 ist größer als der Durchmesser des Augbolzens 4 bzw. des Spannelements 7.

Die Verankerung 17 kann z.B. eine Montagefläche, ein Gewindebolzen etc. sein; im dargestellten Beispiel ist die Verankerung 17 ein seitlich von der Pfanne 6 abstehender Arm 19, welcher am Sensenbaum geklemmt, verschraubt, verklebt od.dgl. werden kann; optional hat der Arm 19 eine köcherförmige Aufnahme 20 für den Sensenbaum. Ferner ist die Öffnung 18 optional ein Langloch, welches im Wesentlichen, d.h. bis auf eine allfällige Krümmung der Pfanne 6, parallel zum Arm 19 und damit zum Sensenbaum verläuft. Das Spiel zwischen dem Augbolzen 4 bzw. dem Spannelement 7 einerseits und der Öffnung 18 andererseits ist in diesem Fall im Wesentlichen eindimensional.

Die Pfanne 6 selbst hat optional selbst die Form einer Kugelkalotte bzw. zumindest eines Teils einer Kugelkalotte (Fig. 1 und 2), könnte alternativ an ihrer Außenoberfläche 21 jedoch z.B. quaderförmig oder anders geformt sein.

Das Spannelement 7 greift am Augbolzen 4 an seiner dem Auge 9 abgewandten Seite an und ist dazu ausgebildet, den Augbolzen 4 von einer entspannten Stellung (nicht dargestellt) in

eine gegenüber der Pfanne 6 gespannte Stellung (Fig. 2) zu versetzen. In der entspannten Stellung sind die Schale 5 und der Augbolzen 4 gegenüber der Pfanne 6 beweglich, wie in weiterer Folge unter Bezugnahme auf die Fig. 3a, 3b, 4a und 4b näher erläutert wird, wogegen in der gespannten Stellung die Unterseite 22 der ins Auge 9 eingeführten Hamme 3 am Auge 9 des Augbolzens 4 (hier: an der Abflachung 10 des Auges 9) anliegt und der Augbolzen 4 vom Spannelement 7, das sich an der Außenoberfläche 21 der Pfanne 6 abstützt, unter Zugspannung gesetzt ist, sodass das Auge 9 die Oberseite 23 der Hamme 3 gegen den Rand 11 der Schale 5 und in weiterer Folge die Außenoberfläche 12 der Schale 5 gegen die Innenoberfläche 15 der Pfanne 6 zieht und dadurch einerseits die Hamme 3 zwischen dem Auge 9 des Augbolzens 4 und dem Rand 11 der Schale 5 und zugleich andererseits die Schale 5 in der Pfanne 6 festgeklemmt sind.

Die Fig. 3a, 3b, 4a und 4b zeigen die Beweglichkeit der Schale 5 und des Augbolzens 4 gegenüber der Pfanne 6 in seiner entspannten Stellung.

Im Beispiel der Fig. 3a beträgt ein Neigungswinkel α der Neigung des Sensenblatts 2 gegenüber dem Arm 19 bzw. dem Sensenbaum um eine zur Achse 24 des Augbolzens 4 und zum Arm 19 bzw. Sensenbaum normale Achse 25 (Fig. 4b) etwa 30° . Demgegenüber können in der entspannten Stellung des Aufbolzens 4 die Schale 5 und der Augbolzen 4 gegenüber der Pfanne 6 um die genannte normale Achse 25 geneigt werden, sodass der Neigungs-

winkel α im Beispiel der Fig. 3b nur noch etwa 10° beträgt. Dieses Neigen wird durch den beim Anliegen der Außenoberfläche 12 der Schale 5 an der Innenoberfläche 15 der Pfanne 6 über den Rand 16 der Pfanne 6 vorstehenden Rand 11 der Schale 5 ermöglicht. Im dargestellten Beispiel ist dazu ferner der Rand 16 der Pfanne 6 an seiner dem Arm 19 zugewandten Seite zur Öffnung 18 hin eingekerbt oder (hier) abgeschrägt.

Um die Einstellung des Neigungswinkels α zu vereinfachen, ist optional die Außenoberfläche 12 der Schale 5 mit einer Skala für den Neigungswinkel α versehen, welche z.B. gegenüber dem Rand 16 der Pfanne 6 ablesbar ist. In einer Variante dazu kann die Pfanne 6 ein Sichtfenster 26 haben, durch welches hindurch die Skala bequemer ablesbar ist.

In ähnlicher Weise kann in der entspannten Stellung des Augbolzens 4 das Sensenblatt 2 von seiner in Fig. 4a dargestellten ausgeklappten bzw. Mäh-Stellung, in welcher ein Ausstellwinkel β zwischen dem Sensenblatt 2 und dem Arm 19 bzw. dem Sensenbaum etwa 80° bis 90° beträgt, und einer eingeklappten oder Transport-Stellung (Fig. 4b), in welcher der Ausstellwinkel β etwa 0° bis 10° beträgt, um die Achse 24 des Augbolzens 4 geklappt werden.

Um in der gespannten Stellung des Augbolzens 4 eine besonders feste Klemmung der Schale 5 in der Pfanne 6 zu erzielen, ist optional zumindest eines der Elemente Innenoberfläche 15 der Pfanne 6 und Außenoberfläche 12 der Schale 5 aufgeraut, gerändelt, genoppt und/oder gerippt, d.h. entweder die Innen-

oberfläche 15 der Pfanne 6 oder die Außenoberfläche 12 der Schale 5 oder beide. Zur Erhöhung der Reibung zwischen der Außenoberfläche 12 der Schale 5 und der Innenoberfläche 15 der Pfanne 6 könnte alternativ oder ergänzend eine Folie bzw. Zwischenschale, z.B. aus Kautschuk od.dgl., mit hohem Reibungskoeffizient eingelegt werden.

In den optionalen Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 4 hat der Augbolzen 4 jeweils ein Außengewinde. Das Spannelement 7 ist dabei eine dazu korrespondierende Flügelmutter 27, welche auf den Augbolzen 4 geschraubt wird und gegenüber der Außenoberfläche 21 der Pfanne 6 wirkt, d.h. sich daran abstützt. Alternativ ist das Spannelement 7 z.B. eine Rändel-, Vierkant- oder Sechskantmutter od.dgl. In einer weiteren Alternative hat der Augbolzen 4 an seiner dem Auge 9 abgewandten Seite eine Stirnbohrung mit einem Innengewinde (nicht dargestellt). Dabei ist das Spannelement 7 eine dazu korrespondierende, gegenüber der Außenoberfläche 21 der Pfanne 6 wirkende Flügel-, Rändel- oder andere Schraube.

In der in Fig. 5 dargestellten weiteren alternativen Ausführungsform ist das Spannelement 7 ein Exzenter 28, welcher an der dem Auge 9 abgewandten Seite des Augbolzens 4 gelagert ist und gegenüber der Außenoberfläche 21 der Pfanne 6 wirkt; im dargestellten Beispiel ist der Exzenter mit einem optionalen Bedienhebel 29 versehen.

Gemäß den in den Fig. 6a und 6b dargestellten Beispielen kann eine Hamme 3 mehr oder weniger breit und/oder mehr oder

weniger konisch (Fig. 6a) oder überhaupt etwa quaderförmig (Fig. 6b) sein.

Zur Anlage der Hamme 3 oder verschiedener Hammen 3 kann der Rand 11 der Schale 5 gehärtet und/oder aufgeraut bzw. gerändelt, gerippt oder gezahnt und dabei insbesondere wulstartig vergrößert sein. In den dargestellten Beispielen hat der Rand 11 der Schale 5 alternativ oder ergänzend ein Paar einander gegenüberliegender Vertiefungen 30, in welchen eine Hamme 3 formschlüssig zur Anlage gebracht werden kann. Optional kann der Rand 11 der Schale 5 auch zwei oder mehr z.B. verschieden breite Paare von Vertiefungen 30 haben, die einander jeweils gegenüberliegend über den Umfang des Randes 11 verteilt sind, sodass in den verschiedenen Vertiefungen 30 unterschiedliche Hammen 3 formschlüssig zur Anlage gebracht werden können.

Gemäß dem Beispiel der Fig. 6c hat alternativ dazu oder ergänzend die Schale 5 optional in zumindest einer der Vertiefungen 30 ihres Randes 11 eine zusätzliche schmälere Vertiefung 31, sodass in den Vertiefungen 30 jeweils verschieden breite Hammen 3 formschlüssig anliegen können. Es versteht sich, dass in der zumindest einen Vertiefung 30 neben oder sogar in der genannten zusätzlichen schmälere Vertiefung 31 noch eine oder mehrere weitere, noch schmälere Vertiefungen angeordnet sein können (nicht dargestellt).

In den dargestellten Beispielen ist die Vorrichtung 1 aus Metall, z.B. Stahl, Messing oder Aluminium. Alternativ kann die Vorrichtung 1 aus Kunststoff, insbesondere Verbundstoff,

oder anderem Material sein. Ferner können die verschiedenen Teile Augbolzen 4, Schale 5, Pfanne 6 und Spannelement 7 aus unterschiedlichem Metall bzw. überhaupt aus unterschiedlichem Material gefertigt sein.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst alle Varianten, Modifikationen und deren Kombinationen, die in den Rahmen der angeschlossenen Ansprüche fallen.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Sensenblatts (2) mit Hamme (3) an einem Sensenbaum, gekennzeichnet durch eine Kombination aus

einem Augbolzen (4), in dessen Auge (9) die Hamme (3) einführbar ist,

einem Spannelement (7), welches an der dem Auge (9) abgewandten Seite des Augbolzens (4) angreift,

einer Schale (5), deren Rand (11) zur Anlage der Hamme (3) ausgebildet ist und die eine kugelsegmentförmige Außenoberfläche (12) und eine Bohrung (13) hat, welche vom Augbolzen (4) oder vom Spannelement (7) durchsetzt ist, und

einer Pfanne (6), deren Innenoberfläche (15) zur Anlage der Außenoberfläche (12) der Schale (5) ausgebildet ist, wobei der Rand (11) der Schale (5) über den Rand (16) der Pfanne (6) vorsteht, welche Pfanne (6) eine Verankerung (17) für den Sensenbaum und eine Öffnung (18) hat, die mit Spiel vom Augbolzen (4) oder vom Spannelement (7) durchsetzt ist,

wobei das Spannelement (7) dazu ausgebildet ist, den Augbolzen (4) von einer entspannten Stellung, in welcher die Schale (5) und der Augbolzen (4) gegenüber der Pfanne (6) beweglich sind, in eine gegenüber der Pfanne (6) gespannte Stellung zu versetzen, in welcher die Hamme (3) zwischen dem Auge (9) und dem Rand (11) der Schale (5) und zugleich die Schale (5) in der Pfanne (6) festgeklemmt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verankerung (17) ein seitlich von der Pfanne absteigender Arm (19) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (19) eine köcherförmige Aufnahme (20) für den Sensenbaum hat.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (18) ein zum Arm (19) im Wesentlichen paralleles Langloch ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (16) der Pfanne (6) an seiner dem Arm (19) zugewandten Seite zur Öffnung (18) hin abgeschrägt oder eingekerbt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale (5) eine Kugelkalotte ist, deren Höhe (h) kleiner oder gleich dem Kugelradius (r) ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (11) der Schale (5) für eine formschlüssige Anlage der Hamme (3) zumindest ein Paar einander gegenüberliegender Vertiefungen (30) hat.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einer der Vertiefungen (30) eine zusätzliche schmälere Vertiefung (31) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Elemente Innenober-

fläche (15) der Pfanne (6) und Außenoberfläche (12) der Schale (5) aufgeraut, gerändelt, genoppt oder gerippt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Auge (9) des Augbolzens (4) für eine flächige Anlage der Hamme (3) eine Abflachung (10) hat.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Auge (9) des Augbolzens (4) steigbügelförmig ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Auge (9) des Augbolzens (4) dreieckig ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Augbolzen (9) ein Außengewinde hat und das Spannelement (7) eine dazu korrespondierende, gegenüber der Außenoberfläche (21) der Pfanne (6) wirkende Flügel- oder Rändelmutter (27) ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Augbolzen (9) an seiner dem Auge (4) abgewandten Seite eine Stirnbohrung mit einem Innengewinde hat und das Spannelement (7) eine dazu korrespondierende, gegenüber der Außenoberfläche (21) der Pfanne (6) wirkende Flügel- oder Rändelschraube ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (7) ein an der dem Auge (9) abgewandten Seite des Augbolzens (4) gelagerter, gegenüber der Außenoberfläche (21) der Pfanne (6) wirkender Exzenter (28) ist, welcher mit einem Bedienhebel (29) versehen ist.

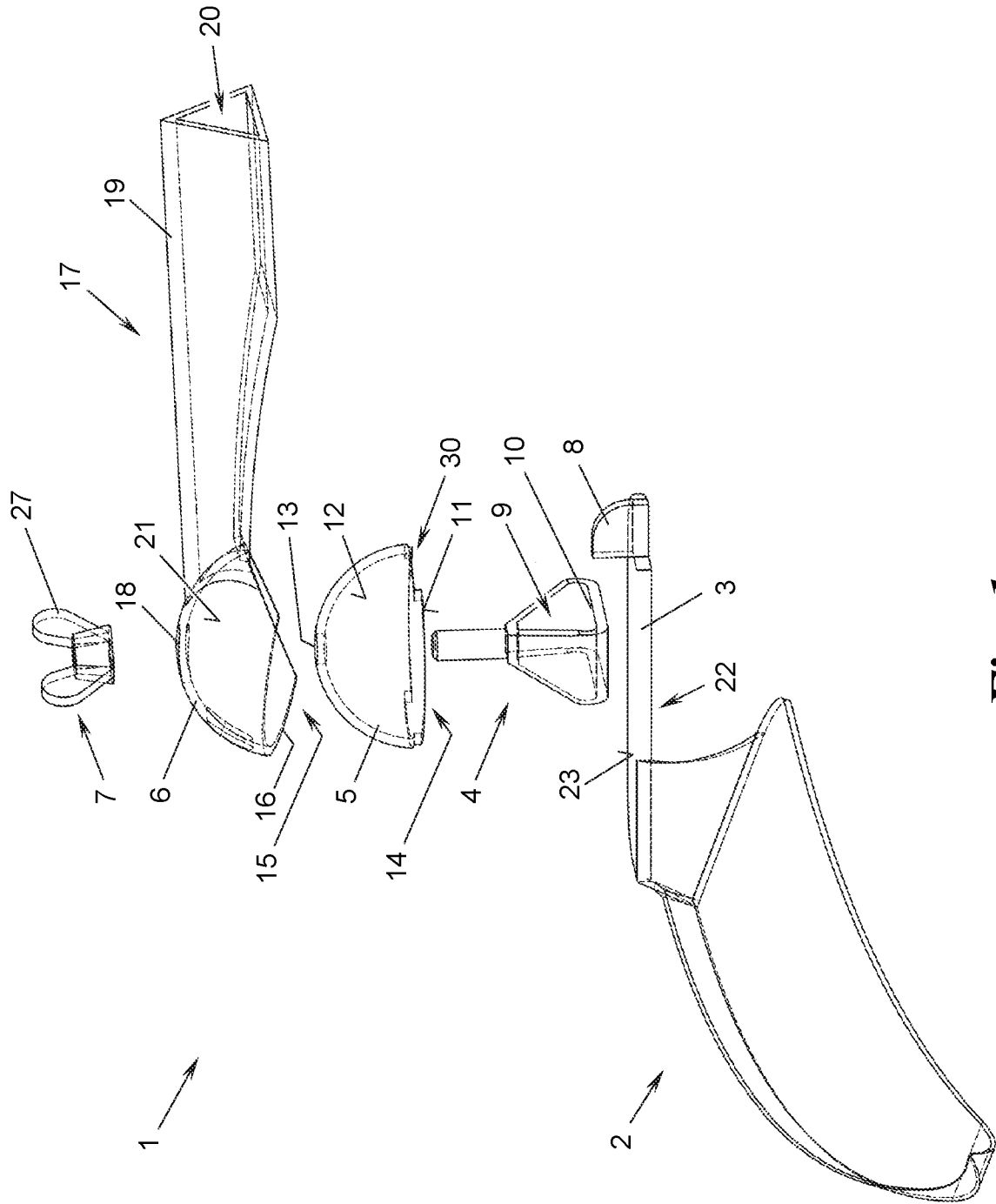
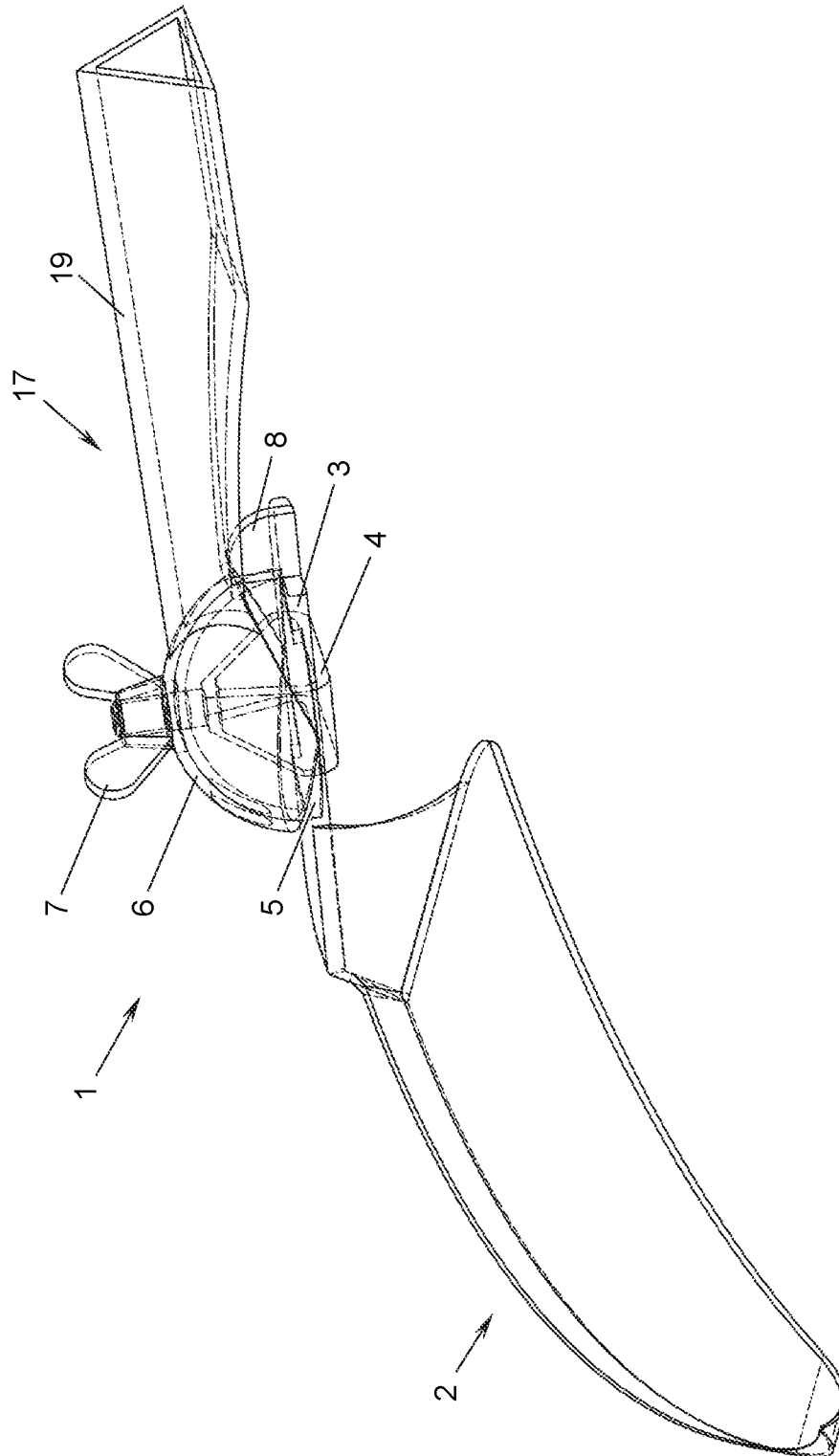


Fig. 1

**Fig. 2**

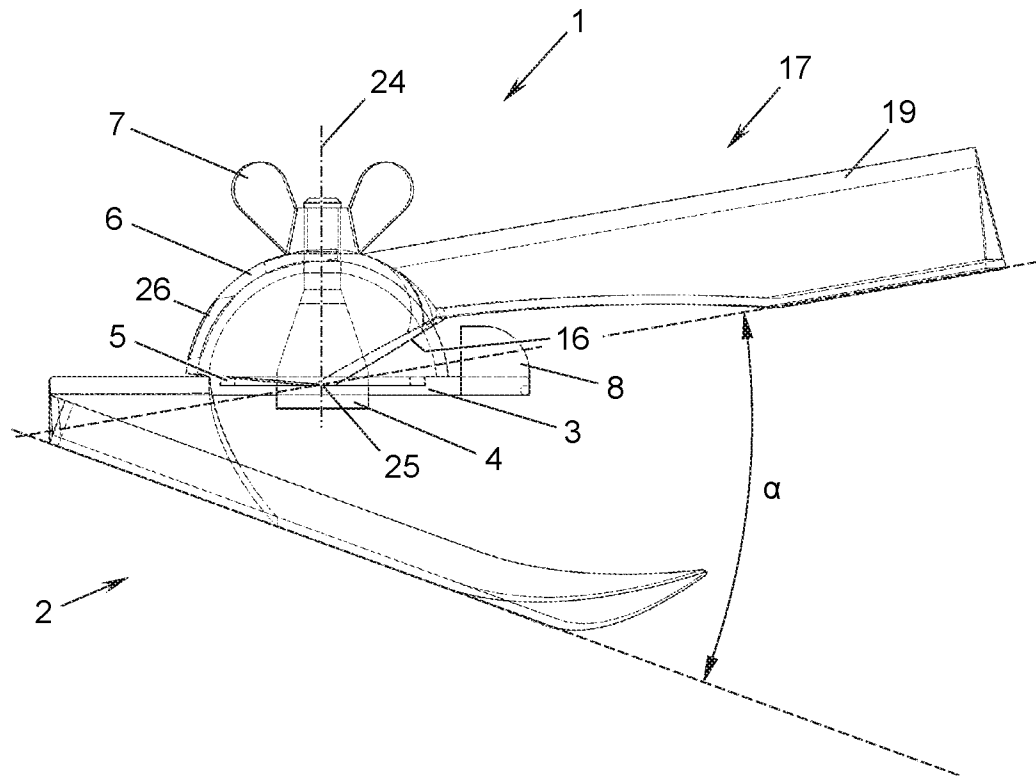


Fig. 3a

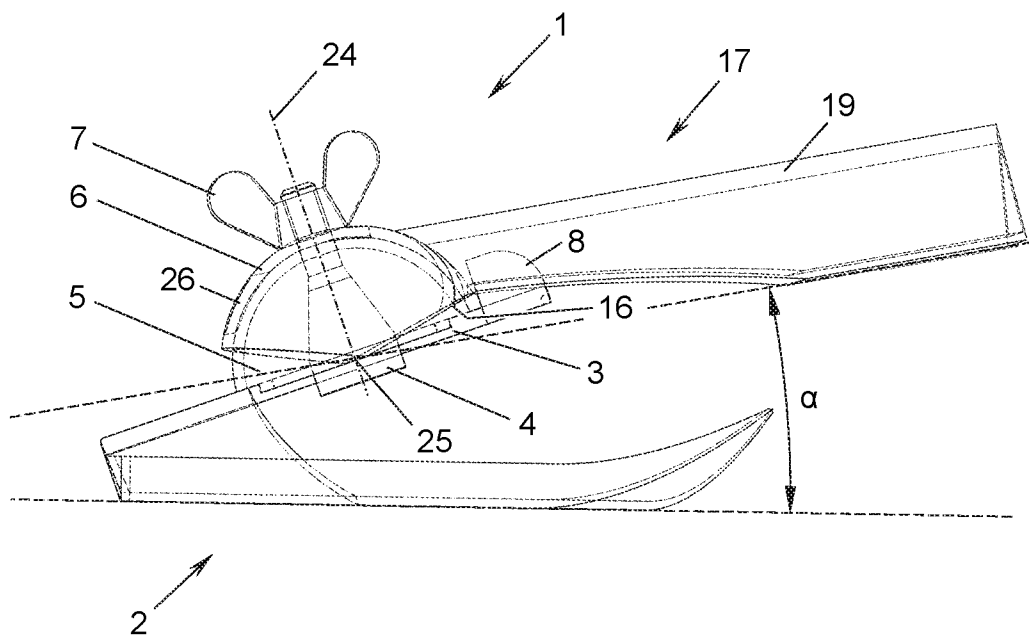


Fig. 3b

4/5

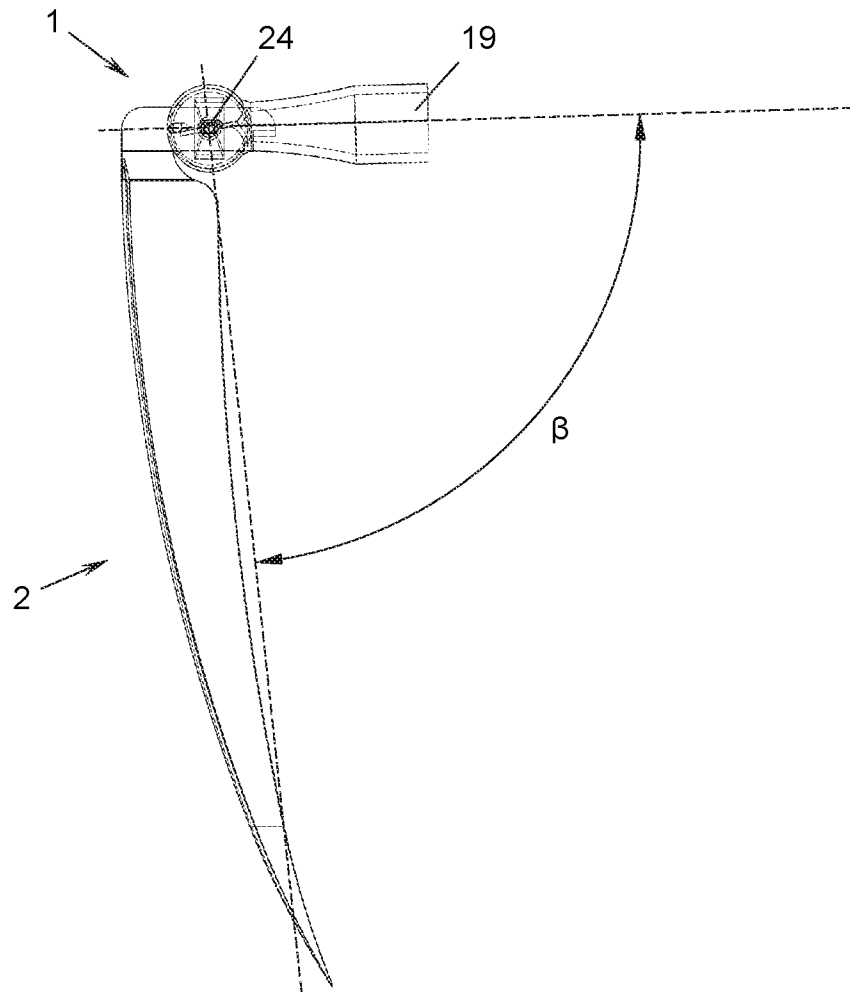


Fig. 4a

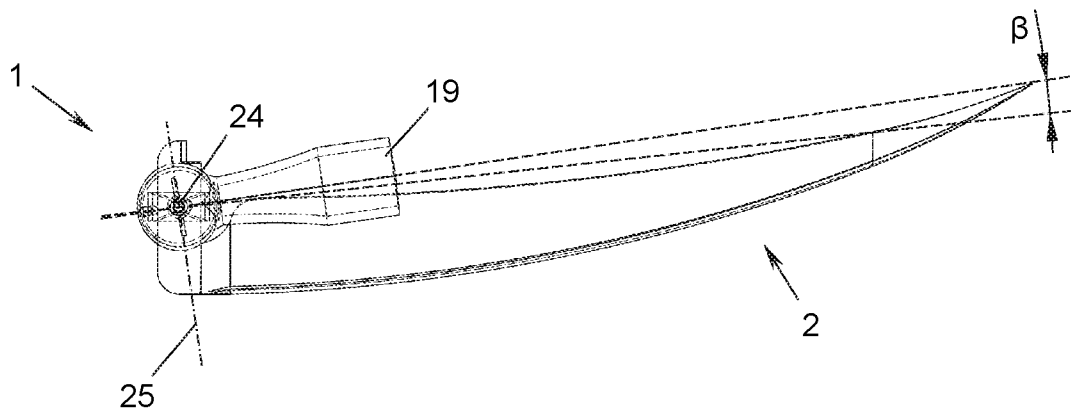


Fig. 4b

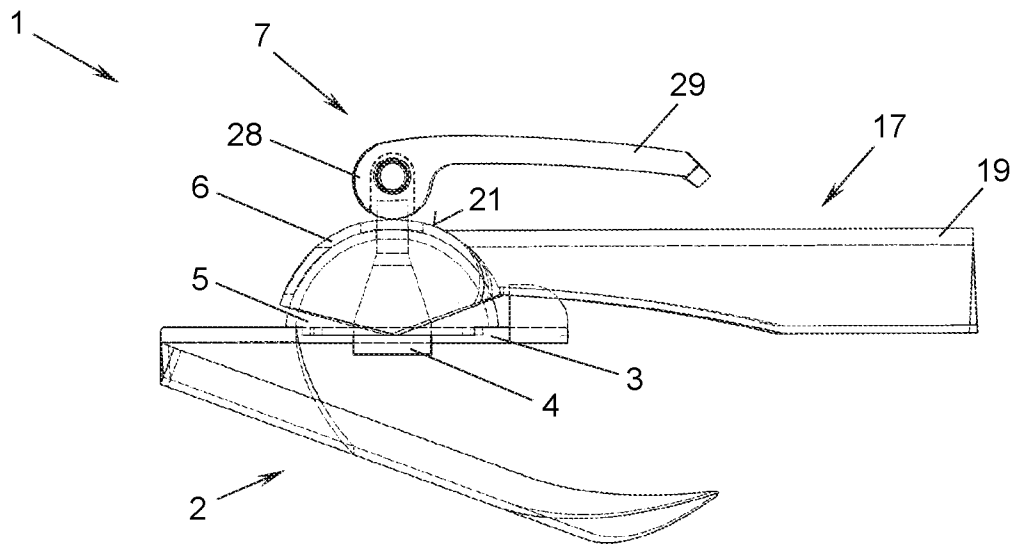


Fig. 5

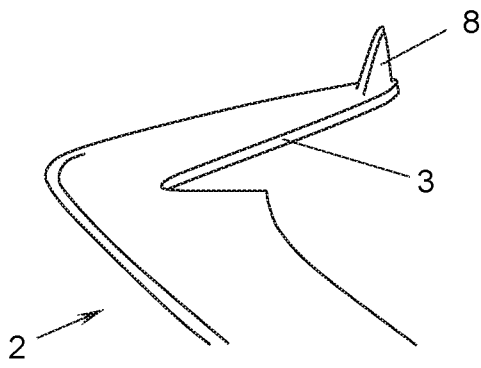


Fig. 6a

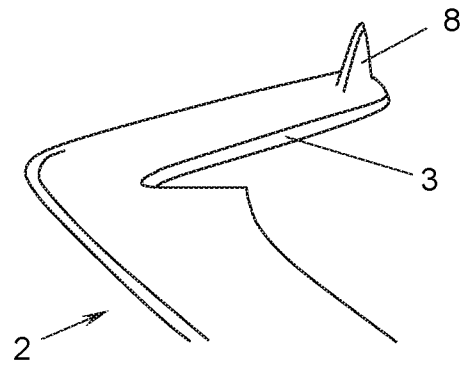


Fig. 6b

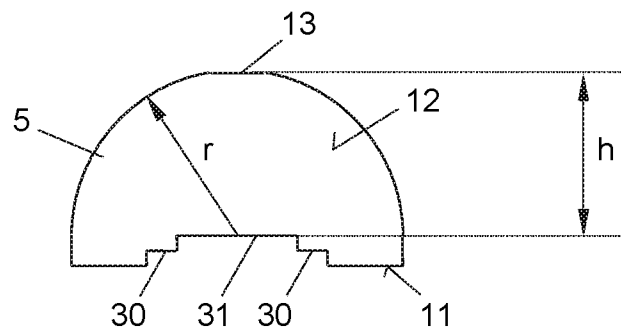


Fig. 6c

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

A01D 1/12 (2006.01); A01D 1/02 (2006.01); A01D 1/10 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

A01D 1/12 (2013.01); A01D 1/02 (2013.01); A01D 1/10 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

A01D

Konsultierte Online-Datenbank:

PATENW, PATDEW

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 02.06.2021 eingereichten Ansprüchen 1-15 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	EP 0254761 A1 (CRONENBERG OHG J) 03. Februar 1988 (03.02.1988) gesamtes Dokument, insbes. Spalte 3, Zeile 34-56; Fig. 4	1-15
Y	CH 150826 A (HEINIGER AUGUST et al.) 30. November 1931 (30.11.1931) gesamtes Dokument, insbes. Seite 1, Spalte 2	1-15
Y	GB 478889 A (PERCY MOUNTFORD) 27. Januar 1938 (27.01.1938) Seite 1, Zeilen 44-50; Seite 3, Zeilen 114- Seite 4, Zeile 11; Fig. 3	1-15
Y	SE 106764 C1 (F. G. FERNSTRÖM, FALUN) 09. März 1943 (09.03.1943) Fig. 3	1-15

Datum der Beendigung der Recherche:

25.01.2022

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

LACKNER Silke

*) Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.