

(19)



(11)

EP 4 112 848 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2023 Patentblatt 2023/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04H 17/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22180783.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04H 17/164; E04H 17/161

(22) Anmeldetag: **23.06.2022**

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

(71) Anmelder: **Strauch, Patrick**
51519 Odenthal (DE)

(72) Erfinder: **Strauch, Patrick**
51519 Odenthal (DE)

(74) Vertreter: **f & e patent**
Braunsberger Feld 29
51429 Bergisch Gladbach (DE)

(30) Priorität: **02.07.2021 DE 102021117108**
02.07.2021 DE 202021103559 U

(54) **BEFESTIGUNGSELEMENT FÜR DOPPELSTABMATTENZÄUNE**

(57) Ein Befestigungselement für Stabmattenzäune, insbesondere Doppelstabmattenzäune. Das Befestigungselement kann an einem vertikalen Stab des Doppelmattenzauns befestigt werden, wobei mindestens ein

Zahn und bevorzugt mindestens zwei Zähne, in die Lücke des entsprechenden horizontalen Doppelstabs gesteckt wird.

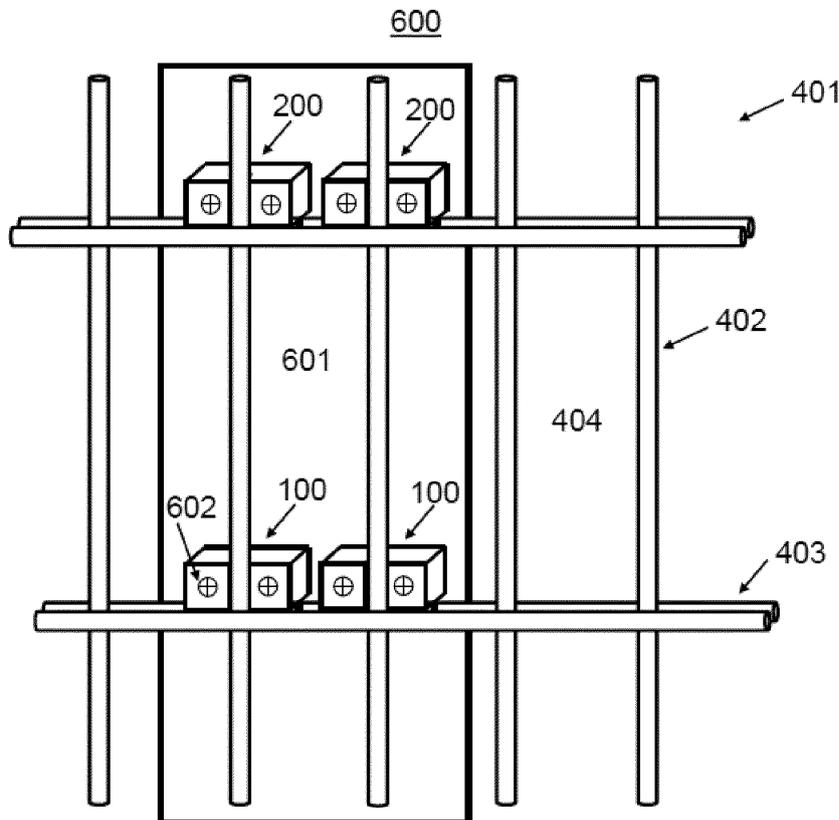


FIG. 6

EP 4 112 848 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Befestigungselement für Stabmattenzäune, insbesondere Doppelstabmattenzäune. Das Befestigungselement kann an einem vertikalen Stab des Doppelmattenzauns befestigt werden, wobei mindestens ein Zahn und bevorzugt mindestens zwei Zähne, in die Lücke des entsprechenden horizontalen Doppelstabs gesteckt wird.

STAND DER TECHNIK

[0002] Doppelstabmattenzäune werden weltweit in großen Stückzahlen produziert und zeichnen sich durch ihre Langlebigkeit und Wetterbeständigkeit aus. Sie besitzen doppelt verlaufende Horizontalstäbe sowie vertikale Einzelstäbe. Überwiegend werden Doppelstabmattenzäune zum Abtrennen oder Einfrieden von Grundstücken verwendet.

[0003] Doppelstabmattenzäune werden oftmals nachträglich mit einem Sichtschutz versehen, um eine blickdichte Abgrenzung zu erhalten. Insbesondere werden PVC-Sichtschutzstreifen zwischen den vertikalen Stäben der Doppelstabmattenzäune eingeflochten.

[0004] Das Anbringen von konventionellen Sichtschutzelementen, beispielsweise aus Holz oder Metall, an Doppelstabmattenzäunen ist auf Grund von unzureichenden Befestigungselementen kostspielig und arbeitsaufwendig.

[0005] Die DE 20 2014 100 913 U1 beschreibt einen Verbinder, um Bauelementen, wie bspw. Sichtschutzelemente, an Doppelstabmattenzäunen zu befestigen. Die Verbinder werden zwischen zwei vertikalen Stäben einer Masche des Doppelstabmattenzauns verschraubt.

[0006] Diese Verbinder haben jedoch den Nachteil, dass sich diese vertikal verschieben können, insbesondere bei schweren konventionellen Sichtschutzelementen. Ferner ist die Maschenbreite zwischen den beiden vertikalen Stäben durch den Verbinder begrenzt.

[0007] Zudem ist das Anbringen dieser Verbinder mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden, da sichergestellt werden muss, dass jeder Verbinder in der richtigen Höhe montiert wird, damit das Sichtschutzelement passend an dem Doppelstabmattenzaun angebracht ist.

KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] Die zuvor genannten Probleme werden gelöst mit einem Befestigungselement (100) zum Anbringen an einen Doppelstabmattenzaun (401), insbesondere ein Doppelstabmattenzaun (401) gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei das Befestigungselement (100) auf der Unterseite (204, 304) mindestens ein Zahn (102, 103), bevorzugt mindestens zwei Zähne (102, 103), zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) und auf der Vorderseite (201, 301) eine Vertiefung (104) aufweist, wobei die Vertiefung (104) eine durchgängig, von

der Oberseite (203, 303) zu der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) erstreckende Vertiefung (104) zum Einsetzen des Befestigungselements (100) an einen vertikalen Stab (402) eines Doppelstabmattenzauns (401) ist.

[0009] Des Weiteren wird ein Stabmattenzaun (401) bereitgestellt, welcher ein Befestigungselement (100) gemäß der vorliegenden Erfindung enthält.

[0010] Das erfindungsgemäße Befestigungselement (100) wird zum Anbringen von Gegenständen, insbesondere einem Sichtschutz (601), an einem Stabmattenzaun (401) benutzt.

FIGURENLISTE

[0011]

FIG. 1: Ein erfindungsgemäßes Befestigungselement

FIG.2: Projektion des erfindungsgemäßen Befestigungselements

FIG.3: Projektion des erfindungsgemäßen Befestigungselements mit zwei gekrümmten Zähnen

FIG. 3b: Montage eines erfindungsgemäßen Befestigungselements mit zwei gekrümmten Zähnen

FIG.4: Zwei erfindungsgemäße Befestigungselemente an einem Doppelstabmattenzaun

FIG.5: Ausschnitt eines Doppelstabmattenzauns enthaltend ein erfindungsgemäßes Befestigungselement

FIG.6: Sichtschutzelement befestigt mit Hilfe des erfindungsgemäßen Befestigungselements an einen Doppelstabmattenzaun

FIG. 7a: Unteransicht auf ein Doppelstab mit einem erfindungsgemäßen Befestigungselement

FIG. 7b: Aufsicht auf ein Doppelstab mit einem erfindungsgemäßen Befestigungselement

FIG. 7c: Vorderansicht auf ein Doppelstab mit einem erfindungsgemäßen Befestigungselement

FIG. 8: Vorderansicht auf ein erfindungsgemäßes Befestigungselement mit zwei Vertiefungen für Schrauben

FIG. 9: Aufsicht auf ein erfindungsgemäßes Befestigungselement mit einer verjüngenden Vertiefung

FIG. 10: Vorderansicht des erfindungsgemäßen Befestigungselements

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0012] Das erfindungsgemäße Befestigungselement (bzw. Befestigungselement) ist insbesondere geeignet zum Anbringen an einen Doppelstabmattenzaun. Jedoch kann das erfindungsgemäße Befestigungselement auch an eine Einstabmatte angebracht werden.

[0013] Auch wenn bei einem Einstabmatten lediglich ein horizontaler Stab vorhanden ist, kann das erfindungsgemäße Befestigungselement dennoch in solch ein Einstabmattenzaun eingesetzt werden.

[0014] Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann leicht an einen Stabmattenzaun, wie beispielsweise einen Einstabmattenzaun oder Doppelstabmattenzaun, montiert werden. Da das Befestigungselement zwischen dem vertikalen Stab und in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben eingesetzt werden kann, können die Befestigungselemente leicht in der gleichen Höhe und in der gleichen horizontalen Ausrichtung angebracht werden.

[0015] Durch den mindestens einen Zahn oder die mindestens zwei Zähne kann das erfindungsgemäße Befestigungselement nicht verrutschen und ist fest an dem Stabmattenzaun eingesetzt. Hierdurch kann ein Sichtschutzelement leicht an dem Befestigungselement montiert werden.

[0016] Doppelstabmattenzäune (sowie Einstabmattenzaun) werden in verschiedenen Ausführungsformen angeboten. Der Durchmesser der einzelnen Stäbe dieser Zäune ist üblicherweise 4 bis 8 mm, beziehungsweise 4 mm, 5 mm, 6 mm oder 8 mm. Üblicherweise sind die einzelnen Stäbe aus Metall bzw. Stahl angefertigt, wobei eine Pulverbeschichtung auf diese Stäbe angebracht ist. Das Metall kann zudem verzinkt werden. Die Pulverbeschichtung wird üblicherweise nach dem Zusammenfügen, bspw. verschweißen, der einzelnen Stäbe zu dem Mattenzaun (Doppelstabmattenzaun sowie Einstabmattenzaun) aufgebracht und gehärtet. Entsprechend kann der Durchmesser der Stäbe in einem Mattenzaun variieren. Die Toleranz liegt üblicherweise bei +/- 0,2 mm. Die vertikalen Stäbe eines Doppelstabmattenzauns können einen Durchmesser von 4 bis 6,5 mm, bevorzugt 5 bis 5,5 mm und/oder 6 bis 6,5 mm, aufweisen. Die Stäbe der horizontalen Doppelstäbe können jeweils einen Durchmesser von 5 bis 8,5 mm, bevorzugt 6 bis 6,5 mm und/oder 8 bis 8,5 mm, aufweisen.

[0017] Der Durchmesser der einzelnen Stäbe in einem Doppelstabmattenzaun wird üblicherweise mit einer Zahlenkombination aus drei Zahlen angegeben, wobei die erste und die letzte Ziffer den Durchmesser der jeweiligen horizontalen Doppelstäbe beschreiben (in mm) und die mittlere Ziffer den Durchmesser des vertikalen Stabs (in mm), welcher zwischen den beiden Doppelstäben angebracht ist. Entsprechend weist ein 6/5/6 Doppelstabmattenzaun horizontale Doppelstäbe mit einem jewei-

gen Durchmesser von 6 mm und ein vertikaler Stab (welcher orthogonal zu dem Doppelstab angebracht ist) mit einem Durchmesser von 5 mm auf. Wie oben beschrieben liegt die Toleranz der Durchmesser üblicherweise bei +/- 0,2 mm.

[0018] Beispielsweise sind Doppelstabmattenzäune in folgenden Varianten erhältlich: 4/4/4, 4/5/4, 4/6/4, 4/8/4, 5/4/5, 5/5/5, 5/6/5, 5/8/5, 6/4/6, 6/5/6, 6/6/6, 6/8/6, 8/4/8, 8/5/8, 8/6/8, 8/8/8. Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann für alle vorgenannten Doppelstabmattenzäune verwendet werden. Insbesondere kann das erfindungsgemäße Befestigungselement für 5/5/5, 6/5/6 und 8/6/8 Doppelstabmattenzäune verwendet werden.

[0019] Einstabmattenzäune weisen meistens Stäbe von einem bestimmten Durchmesser auf. Beispielsweise 4 mm, 5 mm, 6 mm oder 8 mm. Entsprechend ist der Durchmesser des horizontalen Stabs und des vertikalen Stabs gleich.

[0020] Die einzelnen Stäbe von Mattenzäunen werden üblicherweise verschweißt, wobei die Schweißtiefe ungefähr 2 mm beträgt. Entsprechend kann der Gesamtdurchmesser eines Doppelstabmattenzauns an der Schweißstelle der drei Stäbe geringer sein, als der Gesamtdurchmesser der einzelnen unverschweißten Stäbe. So kann der Gesamtdurchmesser an der Schweißstelle eines 6/5/6 Doppelstabmattenzauns, bei einer Schweißtiefe von 2 mm, 13 mm betragen.

[0021] Der Bereich zwischen den horizontalen Stäben und den vertikalen Stäben wird als Masche bezeichnet. Eine Masche ist bei einem Doppelstabmattenzaun von zwei vertikalen, parallel Stäben sowie zwei horizontalen, parallelen Doppelstäben begrenzt.

[0022] Der Abstand zwischen den vertikalen Stäben einer Matte ist üblicherweise konstant. Der Abstand zwischen der Mitte der vertikalen Stäbe des Doppelstabmattenzauns beträgt generell 50 mm und der Abstand zwischen der Mitte der horizontalen Doppelstäbe beträgt generell 200 mm (Maschenweite). Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann jedoch an Mattenzäunen mit jeglicher Maschenweite angebracht werden.

[0023] An einem Mattenzaun (Stabmattenzaun) bzw. einem Doppelstabmattenzaun kann ein Sichtschutzelement mittels des Befestigungselements befestigt sein. Ein Sichtschutzelement kann aus Holz, Metall oder Plastik sein. Ein Sichtschutzelement ist bevorzugt ein Holzelement, wie beispielsweise ein Holzbrett. Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann jedoch dazu genutzt werden um jegliche Gegenstände an einem Mattenzaun, wie beispielsweise einen Doppelstabmattenzaun, anzubringen.

[0024] Das erfindungsgemäße Befestigungselement (bzw. Befestigungselement) wird zum Anbringen an einen Doppelstabmattenzaun (bzw. Stabmattenzaun) verwendet. Das Befestigungselement weist auf der Unterseite mindestens ein Zahn, bevorzugt mindestens zwei Zähne, zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben eines Doppelstabmattenzauns und auf der Vorderseite eine Vertiefung auf, wobei die Ver-

tiefung eine durchgängig, von der Oberseite zu der Unterseite des Befestigungselements erstreckende Vertiefung zum Einsetzen des Befestigungselements an einen vertikalen Stab eines Doppelstabmattenzauns ist.

[0025] Die Vertiefung ist bevorzugt so ausgestaltet, dass das Befestigungselement an einem vertikalen Stab eines Doppelstabmattenzauns angebracht werden kann, so dass der vertikale Stab eines Doppelstabmattenzauns in die Vertiefung und die jeweiligen Zähne jeweils zwischen eine Lücke horizontaler Doppelstäbe, der durch den vertikalen Stab getrennten Maschen, passt.

[0026] Das Befestigungselement kann mittels der Vertiefung an einem vertikalen Stab eingesetzt werden, wobei sich die Zähne zwischen den Lücken der horizontalen Doppelstäbe befinden. Somit ist nach der Montage des Befestigungselements an einen Doppelstabmattenzaun (oder Einstabmattenzaun) der vertikale Stab des Zauns in der Vertiefung angeordnet.

[0027] Das Befestigungselement kann so ausgestaltet sein, dass es in die obig beschriebene Lücke zweier Doppelstäbe mit den jeweiligen Zähnen passt und der vertikale Stab des Doppelstabmattenzauns in die besagte Vertiefung passt. Es ist vorteilhaft, wenn die Breite des Befestigungselements so gewählt ist, dass sie der Breite der Doppelstäbe entspricht oder eine geringere Breite aufweist. Dadurch, kann das Sichtschutzelement ohne eine Lücke an dem Doppelstabmattenzaun anliegen. Die Doppelstäbe sind die horizontalen Doppelstäbe eines Doppelstabmattenzauns.

[0028] Das Befestigungselement kann eine quaderförmige Grundform besitzen. Diese Grundform bezieht sich grundsätzlich auf das Befestigungselement ohne die Zähne. Es ist besonders bevorzugt, dass die Grundform, wie beispielsweise die quaderförmige Grundform, so ausgestaltet ist, dass sie, wenn sie in den Doppelstabmattenzaun eingesetzt ist, nicht über die Breite der horizontalen Doppelstäbe hinausragt. Dies ist beispielsweise in den Figuren 7a und 7b gezeigt. Ein quaderförmiges Befestigungselement kann abgerundete Kanten aufweisen.

[0029] Das Befestigungselement (A) kann eine Länge von 30 bis 50 mm, bevorzugt 35 bis 45 mm, besonders bevorzugt 39 bis 43 mm, am bevorzugtesten 40 bis 42 mm, aufweisen, (B) kann eine Breite von 14 bis 25 mm, bevorzugt 16 bis 22 mm, besonders bevorzugt 18 bis 20 mm, am bevorzugtesten 19 bis 21 mm, aufweisen, (C) kann eine Höhe ohne Zähne von 10 bis 40 mm, bevorzugt 15 bis 30 mm, besonders bevorzugt 18 bis 22 mm, am bevorzugtesten 20 bis 21 mm, aufweisen, und/oder (D) kann eine Breite entsprechend der Breite der horizontalen Doppelstäbe eines Doppelstabmattenzauns aufweisen.

[0030] Die jeweiligen Zähne des Befestigungselements (A) können jeweils eine Länge von 10 bis 25 mm, bevorzugt 12 bis 20 mm, besonders bevorzugt 14 bis 18 mm, am bevorzugtesten 15 bis 16 mm, aufweisen, (B) können jeweils eine Breite von 1 bis 7 mm, bevorzugt 2,5 bis 6 mm, besonders bevorzugt 3 bis 5 mm, am bevorzugtesten 2,5 bis 3,5 mm, aufweisen, (C) können je-

weils eine Höhe von 4 bis 15 mm, bevorzugt 5 bis 12 mm, besonders bevorzugt 6 bis 10 mm, am bevorzugtesten 7 bis 9 mm, aufweisen, (D) können jeweils eine Höhe aufweisen, entsprechend der Höhe oder des Durchmessers eines der Doppelstäbe eines Doppelstabmattenzauns, (E) können jeweils eine Breite aufweisen, entsprechend der Breite der Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben eines Doppelstabmattenzauns, und/oder (F) können einen Abstand zueinander von 6 bis 15 mm, bevorzugt 7 bis 12 mm, besonders bevorzugt 7,5 bis 10 mm, am bevorzugtesten 8 bis 9,5 mm, aufweisen.

[0031] Die Zähne sollen mittig, und senkrecht zu der Aussparung bzw. Vertiefung auf der Unterseite des Befestigungselements angebracht sind. "Senkrecht zu der Aussparung bzw. Vertiefung" bedeutet, dass die Längsachse der beiden Zähne und die Längsachse der Vertiefung orthogonal sein sollen. Bei gekrümmten Zähnen (siehe bspw. Figuren 3 und 3b) soll der Ansatz der Zähne senkrecht zu der Aussparung bzw. Vertiefung auf der Unterseite des Befestigungselements angebracht sein.

[0032] Die Zähne sollen sich mittig auf der Unterseite des Befestigungselements, und parallel zur Längsachse des Befestigungselements erstrecken.

[0033] Die Zähne sollen mittig auf der Unterseite des Befestigungselements angebracht sein.

[0034] Dadurch, dass die Zähne mittig auf der Unterseite des Befestigungselements angebracht sind, kann die Kraft gleichmäßig auf beide Doppelstäbe abgeleitet werden, insbesondere wenn Sichtschutzelemente montiert sind. Zudem werden der Halt und die Stabilität der Befestigungselemente auf den Matten erhöht.

[0035] Die jeweiligen Zähne sollen auf der Unterseite des Befestigungselements so angebracht sein, dass der Abstand zu den Außenseiten in Richtung Vorder- und Rückseite gleich ist. Bei gekrümmten Zähnen wird der Ansatz der Zähne auf der Unterseite des Befestigungselements betrachtet. Die Zähne sollen jeweils auf der linken und rechten Hälfte der Unterseite des Befestigungselements angebracht sein. Besonders bevorzugt sind die Zähne jeweils auf der linken und rechten Hälfte der Unterseite des Befestigungselements mittig angebracht.

[0036] Jeweils ein Zahn soll jeweils auf der linken und rechten Hälfte der Unterseite des Befestigungselements angebracht sein. Besonders bevorzugt sind jeweils ein Zahn jeweils auf der linken und rechten Hälfte der Unterseite des Befestigungselements mittig angebracht.

[0037] Ein Zahn soll auf der linken oder rechten Hälfte der Unterseite des Befestigungselements angebracht sein. Besonders bevorzugt ist ein Zahn auf der linken oder rechten Hälfte der Unterseite des Befestigungselements mittig angebracht.

[0038] Das Befestigungselement kann aus jeglichem Material hergestellt werden. Mögliche Materialien sind Holz, Kunststoff oder Metall. Als Kunststoff eignen sich Thermoplasten, Duroplasten oder Elastomere. Elastomere haben den Vorteil, dass sich das Befestigungsele-

ment an die Struktur bzw. Form des Mattenzauns sowie des Sichtschutzelements anpassen kann. Thermoplasten sind besonders geeignet für die Herstellung der Befestigungselemente durch Extrusion. Duoplasten eignen sich besonders für Befestigungselemente, da sie besonders robust sind und sie dadurch insbesondere schwere Sichtschutzelemente tragen können. Geeignete Kunststoffe sind Polyvinylchlorid (PVC), Polyester, Melaminharze, Silikonharze, Polyurethane, Polyamide, Polypropylen, Acrylharze, Polycarbonate, Polyphenylenoxid, Polystyrol, Polytetrafluorethylen und Polyethylene.

[0039] Das Befestigungselement kann aus Holz oder Kunststoff bestehen, bevorzugt aus Kunststoff, besonders bevorzugt aus einem thermoplastischen Kunststoff. Das Befestigungselement kann beschichtet sein.

[0040] Die Zähne können zur Rückseite gekrümmt sein und zumindest teilweise einen der horizontalen Doppelstäbe mit der Krümmung umschließen. Zudem können sich zwei Vertiefungen auf der Unterseite des Befestigungselements für die jeweiligen horizontalen Doppelstäbe eines Doppelstabmattenzauns befinden. Entsprechend befindet sich eine erste Vertiefung parallel zu den Zähnen, bzw. zu der longitudinalen Achse der Zähne, auf der Unterseite des Befestigungselements in Richtung der Vorderseite und eine zweite Vertiefung parallel zu den Zähnen, bzw. zu der longitudinalen Achse der Zähne, auf der Unterseite des Befestigungselements in Richtung der Rückseite. Diese Vertiefungen können durch die Vertiefung für die vertikalen Stäbe unterbrochen sein.

[0041] Die Vertiefung auf der Vorderseite (für einen vertikalen Stab des Doppelstabmattenzauns) kann eine Tiefe entsprechend der halben Breite des Befestigungselements und den halben Durchmesser des vertikalen Stabs eines Doppelstabmattenzauns aufweist, und/oder die Vertiefung kann eine Tiefe von 9 bis 16 mm, bevorzugt 10 bis 14 mm, besonders bevorzugt 11 bis 14 mm, am bevorzugtesten 12 bis 13,5 mm, aufweisen. Die Tiefe kann mit Blick auf der Oberseite oder der Unterseite des Befestigungselements gemessen werden. Die Tiefe ist die maximale Tiefe der Vertiefung bei der Betrachtung der Ober- bzw. Unterseite. Die maximale Tiefe berücksichtigt, dass der vertikale Stab eines Mattenzauns rund ist und die Vertiefung mit Blick auf die Ober- bzw. Unterseite ebenfalls abgerundet ist. Die Tiefe mit Blick oder Betrachtung der Ober- bzw. Unterseite ist bspw. der Figur 2 zu entnehmen.

[0042] Betrachtet man das Befestigungselement von der Vorderseite, ist eine Vertiefung ausgebildet, welche sich durchgängig und senkrecht zur Längsachse des Befestigungselements erstreckt. Dabei soll die Vertiefung mittig (auf der Vorderseite) angeordnet sein. Betrachtet man das Befestigungselement von der Unterseite dann erkennt man eine Aussparung die sich von der Mitte der Unterseite (bzw. Mittelpunkt) bis zu einer Außenseite (in Richtung Vorderseite) des Befestigungselements erstreckt. Die Vertiefung kann also eine Aussparung auf der Oberseite und der Unterseite des Befestigungsele-

ments ausbilden, welche sich senkrecht zur Längsachse des Befestigungselements von dem Mittelpunkt der Ober- bzw. Unterseite zu der Außenseite in Richtung Vorderseite erstreckt.

[0043] Die Vertiefung kann sich von oben nach unten und/oder die Aussparung von außen nach innen verengt. In diesem Fall soll die Verengung an der kleinsten Stelle einen geringeren Durchmesser oder Breite aufweisen als der vertikale Stab des Mattenzauns, so dass der vertikale Stab mit einer bestimmten Kraft in die finale Position im Befestigungselement gebracht werden kann. Hierbei soll die Vertiefung im Mittelpunkt, bezogen auf die Unter- bzw. Oberseite des Befestigungselements, einen Bereich aufweisen, welcher einen größeren Durchmesser bzw. Breite als die Verengung aufweisen, der Innendurchmesser des Bereichs soll bevorzugt dem Außendurchmesser des vertikalen Stabs entsprechend oder 1 bis 10 % größer sein.

[0044] Das Befestigungselement kann zumindest zwei Bohrungen aufweisen. Die Bohrungen gehen bevorzugt jeweils zentriert durch die linke und rechte Hälfte der Vorderseite und Rückseite des Befestigungselements, besonders bevorzugt enthält die Bohrung zusätzlich eine Versenkung für ein Befestigungsmittel, bspw. eine Schraube. Die jeweiligen Bohrungen auf der Vorderseite sowie der Rückseite des Befestigungselements weisen besonders bevorzugt jeweils eine Versenkung für ein Befestigungsmittel, insbesondere ein Schraubenkopf einer Schraube, auf.

[0045] Zudem wird ein Doppelstabmattenzaun bereitgestellt, welches ein erfindungsgemäßes Befestigungselement enthält.

[0046] Das erfindungsgemäße Befestigungselement wird zum Anbringen von Gegenständen, insbesondere einem Sichtschutz, an einem Doppelstabmattenzaun verwendet.

[0047] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von Figuren bzw. Abbildungen beschrieben. Die Figuren dienen zur Erläuterung der Erfindung und es können einzelne Merkmale aus den Figuren zur weiteren Abgrenzung herangezogen werden. Die Maße und Abstände in den Figuren können relativ zueinander zur Abgrenzung der Erfindung genutzt werden.

[0048] Figur 1 (FIG. 1) zeigt ein erfindungsgemäßes Befestigungselement (100) in einer dreidimensionalen Perspektive. Auf der Vorderseite des Befestigungselements (100) ist eine Vertiefung (104) angeordnet. Die Vertiefung (104) erstreckt sich mittig von oben nach unten auf der Vorderseite des Befestigungselements (100). Ebenso befinden sich auf der Vorderseite zwei Bohrungen (105) für Befestigungsmaterialien, wie bspw. Schrauben, wodurch Sichtschutzelemente befestigt werden können. Zwei Zähne (102, 103) befinden sich auf der Unterseite des Befestigungselements (100). Wobei jeweils ein Zahn (102, 103) auf der rechten bzw. linken Hälfte der Unterseite (204, 304) angebracht ist. Es ist ebenso möglich, dass das Befestigungselements (100) nur einen der abgebildeten Zähne (102, 103) aufweist.

Die Rückseite des Befestigungselements (100) ist in dieser Abbildung nicht sichtbar.

[0049] Figur 2 (FIG. 2) zeigt eine Projektion (200) des erfindungsgemäßen Befestigungselements. Die Projektion (200) zeigt die Vorderseite (201), Rückseite (202), Oberseite (203), Unterseite (204), linken Seite (205), sowie rechte Seite (206).

[0050] Auf der Vorderseite (201) befindet sich die Vertiefung (104) und zwei Bohrlöcher (105). Gemäß der der Rückseite (202) gehen die Bohrungen (105) durchgängig von der Vorderseite (201) durch die Rückseite (202). Die beiden Zähne (102, 103) sind orthogonal zur Längsachse der Vertiefung angeordnet. Zwischen den beiden Zähnen (102, 103) ist eine Lücke vorhanden. Der Abstand zwischen den Zähnen (213) ist größer als die Breite der Vertiefung (218). Die Breite der Vertiefung (218) kann dem Durchmesser des vertikalen Stabs des Mattenzauns betragen. Die Breite der Vertiefung (218) kann 4 bis 6,5 mm, bevorzugt 5 bis 5,5 mm und/oder 6 bis 6,5 mm, aufweisen. Der Abstand zwischen den Zähnen (213) kann 4,5 bis 10 mm, bevorzugt 5,5 bis 9 mm und/oder 6,5 bis 8 mm, aufweisen. Der Abstand zwischen den Zähnen (213), welche größer als die Breite der Vertiefung (218) ist, hat den Vorteil, dass das Befestigungselement problemlos an den Mattenzaun angebracht werden kann. Üblicherweise befindet sich eine Schweißnaht an der Stelle, an der das Befestigungselement an dem Mattenzaun angebracht wird. Der Abstand zwischen den Zähnen (213) führt zu einer Lücke, welche Platz für die Schweißnaht bietet. Die Höhe (211) des Befestigungselements (100) setzt sich aus der Höhe ohne Zähne (214) und der Höhe der Zähne (215) zusammen.

[0051] Figur 3 (FIG. 3) zeigt eine Projektion (300) des erfindungsgemäßen Befestigungselements mit zwei gekrümmten Zähnen (102, 103). Die Projektion (300) zeigt die Vorderseite (301), Rückseite (302), Oberseite (303), Unterseite (304), linken Seite (305), sowie rechte Seite (306).

[0052] Die Zähne (102, 103) sind zur Rückseite (302) gekrümmt, wie es anhand der linken Seite (305) und der rechten Seite (306) zu entnehmen ist. Entsprechend ist es möglich, das Befestigungselement (100) mit zwei gekrümmten Zähnen (102, 103) angewinkelt in die Löcher zwischen den horizontalen Doppelstäben einzusetzen und mit einer Drehbewegung in Richtung der Vorderseite (301) das Befestigungselement in den Doppelstabmattenzaun einzuhaken, so dass der vertikale Stab der Doppelmatte in der Vertiefung (314) versinkt. Dies hat den Vorteil, dass das Befestigungselement (100) an dem Doppelstabmattenzaun fixiert ist und ein Herausheben des Befestigungselements (100) in einer Bewegung nach oben, ohne Drehung, nicht möglich ist. Insbesondere ist es dann nicht mehr möglich das Befestigungselement (100) mit einem befestigten Sichtschutzelement aus dem Doppelstabmattenzaun zu entfernen.

[0053] Damit die horizontalen Doppelstäbe an dem Befestigungselement (100) mit den gekrümmten Zähnen (102, 103) anliegen kann, sind auf der Rückseite (304)

auf beiden Seiten des Befestigungselements (100), die durch die Zähne abgetrennt sind, Vertiefungen (310, 311) für die horizontalen Doppelstäbe angeordnet. Die Vertiefungen haben eine abgerundete Form, welche jeweils einen der Doppelstäbe entspricht. Die Zähne haben ebenfalls eine Abrundung. Entsprechend hat das Befestigungselement (100) mit den gekrümmten Zähnen (102, 103) eine Abrundung an den Zähnen und der Unterseite (304) des Befestigungselements (100), so dass die jeweiligen horizontalen Doppelstäbe darin Platz finden. Man kann beispielsweise ein Befestigungselement (100) mit den gekrümmten Zähnen (102, 103) anfertigen und schließlich von der rechten Seite (306) entlang und durch die linke Seite (305) bohren, wobei die jeweiligen Bohrungen dem Durchmesser einer der horizontalen Doppelstäbe entspricht. Die Bohrung sollte so zentriert sein, dass das Befestigungselement (100) in die Lücke zwischen den beiden horizontalen Doppelstäben passt.

[0054] Die Figur 3b (FIG. 3b) zeigt das Anbringen eines erfindungsgemäßen Befestigungselements (100) mit zwei gekrümmten Zähnen (102, 103), wobei das Befestigungselement (100) angewinkelt in die Lücken der horizontalen Doppelstäbe angebracht wird und mit einer Rotation (mit einem Pfeil markiert) in die finale Position gebracht wird. Die Vorderseite (303) des Befestigungselements (100) zeigt zu dem vertikalen Stab damit der vertikale Stab in die Vertiefung (104) eingelassen werden kann.

[0055] Die Figur 4 (FIG. 4) zeigt einen Doppelstabmattenzaun (401) mit zwei erfindungsgemäßen Befestigungselementen (100). Der Doppelstabmattenzaun (401) enthält vertikale Stäbe (402) sowie horizontale Doppelstäbe (403). Die vertikalen Stäbe (402) sowie die horizontalen Doppelstäbe (403) bilden eine Masche (404). Wie aus dieser Abbildung zu entnehmen, sind die Befestigungselemente (100) parallel zu den horizontalen Doppelstäben (403) angebracht, so dass die Befestigungselemente (100) immer auf einer konstanten Höhe angebracht werden können. Dies ermöglicht eine einfache Montage der Befestigungselemente (100) und erleichtert das Befestigen von Sichtschutzelementen.

[0056] Die Figur 5 (FIG. 5) zeigt ein Ausschnitt von einem Doppelstabmattenzaun (401) indem ein Befestigungselement (100) befestigt ist. Der vertikale Stab (402) ist in die Vertiefung (104) eingesetzt, wobei die Vertiefung (104) eine abgerundete Form aufweist (markiert mit gestrichelten Linien). Die Vertiefung (104) ist so ausgestaltet, dass der vertikale Stab (402) zentriert und mittig auf der Oberseite (203) durch das Befestigungselement (100) einsetzbar (501) ist. Die Zähne (502, 503) sind in die jeweiligen Lücken der horizontalen Doppelstäbe (403) eingesetzt (markiert mit gestrichelten Linien).

[0057] Die Figur 6 (FIG. 6) zeigt einen Doppelstabmattenzaun (401) mit vier erfindungsgemäßen Befestigungselementen (100), welche zum Anbringen von einem Sichtschutzelement (601) verwendet wurden. Das Sichtschutzelement (601) ist jeweils mit zwei Schrauben (602) an jedem Befestigungselement (100) verbunden.

Die Befestigungselemente (100) sitzen auf den horizontalen Doppelstäben (403), so dass die Traglast des Sichtschutzelements (601) auf die horizontalen Doppelstäbe (403) übertragen wird. Dies verhindert eine vertikale Verschiebung der Befestigungselemente (100), insbesondere bei großen Lasten.

[0058] Die Figuren 7a bis 7c (FIGs. 7a, 7b und 7c) zeigen jeweils einen Ausschnitt eines Doppelstabmattenzauns (401) mit einem Befestigungselement (100) in unterschiedlichen Perspektiven. FIG. 7a ist eine Ansicht von unten, wobei das Befestigungselement (100) nicht über die Breite der horizontalen Doppelstäbe (702) hinausragt. Die Zähne (102, 103) sind in den Lücken (701) zwischen den horizontalen Doppelstäben (403) angebracht. Entsprechend ist ein Zahn in der Lücke (701) links vom vertikalen Stab (402) und ein Zahn in der Lücke (701) rechts vom vertikalen Stab (402) angeordnet. Die Lücke zwischen den Zähnen ist größer als der Durchmesser des vertikalen Stabs (402).

[0059] FIG. 7b ist eine Ansicht von oben, wobei die Breite (212) des Befestigungselements (100) gleich der Breite der horizontalen Doppelstäbe (702) ist. FIG. 7c zeigt die Vorderseite (201) des Befestigungselements (100). Die beiden Zähne (102, 103) sind in der Lücke (701) zwischen den horizontalen Doppelstäben (403) angeordnet (markiert mit gestrichelten Linien).

[0060] Die Figur 8 (FIG. 8) zeigt ein Befestigungselement (100) mit Vertiefungen (801) für ein Befestigungsmittel, wie beispielsweise einer Schraube. Entsprechend kann eine Schraube zum Befestigen von bspw. Sichtschutzelementen benutzt werden und die jeweilige Schraube versinkt in der Vertiefung. Damit kann ein Sichtschutz, welcher auf der gegenüberliegenden Seite mittels eines weiteren Befestigungselements (100) angebracht wird, ohne eine Lücke oder Zwischenraum an den Doppelstabmattenzaun (401) angebracht werden. In der Abbildung sind die Vertiefungen (801) für ein Befestigungsmittel auf der Vorderseite (201) des Befestigungselements (100) sichtbar. Es ist jedoch besonders bevorzugt, dass die Bohrungen (105) auf der Vorderseite (201) sowie auf der Rückseite (202) Vertiefungen (801) für ein Befestigungsmittel aufweisen. Entsprechend kann ein Sichtschutzelement (601) von beiden Seiten montiert werden und ein Schraubenkopf entsprechend versenkt werden.

[0061] Die Figur 9 (FIG. 9) zeigt ein Befestigungselement (100), wobei die Aussparung (901) von außen nach innen enger wird. In anderen Worten, die Vertiefung (901) wird von oben nach unten enger. Das Ende der Vertiefung (902) ist abgerundet und hat einen Durchmesser, welcher dem Durchmesser des jeweiligen vertikalen Stabs (402) entspricht. Der Durchmesser dieser Abrundung (902) für den jeweiligen vertikalen Stab (402) kann 4 bis 6,5 mm, bevorzugt 5 bis 5,5 mm und/oder 6 bis 6,5 mm betragen. Der Durchmesser der Abrundung (902) bedeutet, dass ein Stab mit diesem Durchmesser in die Abrundung (902) passt oder dass eine Bohrung vorhanden ist, welche mit einem Bohrer mit diesem Durchmes-

ser zentriert von der Oberseite (203) bis zur Unterseite (204) durchgeführt wurde. Entsprechend kann die Vertiefung eines Befestigungselements (100) hergestellt werden, indem eine Bohrung zentriert von der Oberseite (203) zur Unterseite (204) durchgeführt wird und der Bereich bzw. Material zwischen Bohrung und Vorderseite (201) entfernt wird.

[0062] Die Figur 10 (FIG. 10) zeigt die Vorderseite (201) eines Befestigungselements (100). Die Linie A repräsentiert die Längsachse oder longitudinale Achse des Befestigungselements (100). Die Linie B repräsentiert die Längsachse oder longitudinale Achse der beiden Zähne (102, 103). Die Linie C repräsentiert die Längsachse oder longitudinale Achse der Vertiefung (104).

[0063] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von Aspekten beschrieben, wobei die Aspekte mit Merkmalen aus der vorherigen Beschreibung sowie der Figuren ergänzt werden kann.

[0064] Ein erster Aspekt bezieht sich auf ein Befestigungselement (100) zum Anbringen an einen Doppelstabmattenzaun (401), insbesondere ein Stabmattenzaun oder Doppelstabmattenzaun (401) definiert in den Aspekten sechzehn bis zweiundzwanzig, wobei das Befestigungselement (100) auf der Unterseite (204, 304) mindestens ein Zahn (102, 103) zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) und auf der Vorderseite (201, 301) eine Vertiefung (104) aufweist, wobei die Vertiefung (104) eine durchgängig, von der Oberseite (203, 303) zu der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) erstreckende Vertiefung (104) zum Einsetzen des Befestigungselements (100) an einen vertikalen Stab (402) eines Doppelstabmattenzauns (401) ist.

[0065] Ein zweiter Aspekt bezieht sich auf ein Befestigungselement (100) zum Anbringen an einen Doppelstabmattenzaun (401), insbesondere ein Stabmattenzaun oder Doppelstabmattenzaun (401) definiert in den Aspekten sechzehn bis zweiundzwanzig, wobei das Befestigungselement (100) auf der Unterseite (204, 304) mindestens zwei Zähne (102, 103) zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) und auf der Vorderseite (201, 301) eine Vertiefung (104) aufweist, wobei die Vertiefung (104) eine durchgängig, von der Oberseite (203, 303) zu der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) erstreckende Vertiefung (104) zum Einsetzen des Befestigungselements (100) an einen vertikalen Stab (402) eines Doppelstabmattenzauns (401) ist.

[0066] Ein dritter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins oder zwei, wobei die Vertiefung (104) so ausgestaltet ist, dass das Befestigungselement (100) an einem vertikalen Stab eines Doppelstabmattenzauns angebracht werden kann, so dass der vertikale Stab eines Doppelstabmattenzauns in die Vertiefung (104) und die jeweiligen Zähne (102, 103) jeweils zwischen eine Lücke horizontaler Dop-

pelstäbe (701), der durch den vertikalen Stab getrennten Maschen (404), passt.

[0067] Ein vierter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis drei, wobei das Befestigungselement (100): (A) eine Länge (210) von 30 bis 50 mm, bevorzugt 35 bis 45 mm, besonders bevorzugt 39 bis 43 mm, am bevorzugtesten 40 bis 42 mm, aufweist, (B) eine Breite (212) von 14 bis 25 mm, bevorzugt 16 bis 22 mm, besonders bevorzugt 18 bis 20 mm, am bevorzugtesten 19 bis 21 mm, aufweist, (C) eine Höhe (214) ohne Zähne (102, 103) von 10 bis 40 mm, bevorzugt 15 bis 30 mm, besonders bevorzugt 18 bis 22 mm, am bevorzugtesten 20 bis 21 mm, aufweist, und/oder (D) eine Breite (212) aufweist, entsprechend der Breite der horizontalen Doppelstäbe (702) eines Doppelstabmattenzauns (401).

[0068] Ein fünfter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis vier, wobei die (jeweiligen) Zähne (102, 103): (A) jeweils eine Länge (216) von 10 bis 25 mm, bevorzugt 12 bis 20 mm, besonders bevorzugt 14 bis 18 mm, am bevorzugtesten 15 bis 16 mm, aufweisen, (B) jeweils eine Breite (217) von 1 bis 7 mm, bevorzugt 2,5 bis 6 mm, besonders bevorzugt 3 bis 5 mm, am bevorzugtesten 2,5 bis 3,5 mm, aufweisen, (C) jeweils eine Höhe (215) von 4 bis 15 mm, bevorzugt 5 bis 12 mm, besonders bevorzugt 6 bis 10 mm, am bevorzugtesten 7 bis 9 mm, aufweisen, (D) jeweils eine Höhe (215) aufweisen, entsprechend der Höhe oder des Durchmessers eines der Doppelstäbe (703) eines Doppelstabmattenzauns (401), (E) jeweils eine Breite (217) aufweisen, entsprechend der Breite der Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503), und/oder (F) einen Abstand zwischen zueinander von 6 bis 15 mm, bevorzugt 7 bis 12 mm, besonders bevorzugt 7,5 bis 10 mm, am bevorzugtesten 8 bis 9,5 mm, aufweisen.

[0069] Ein sechster Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis fünf, wobei die Zähne mittig, und senkrecht zu der Aussparung (219, 314) bzw. Vertiefung (104) auf der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) angebracht sind.

[0070] Ein siebter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis sechs, wobei das Befestigungselement (100) aus Holz oder Kunststoff besteht, bevorzugt aus Kunststoff, besonders bevorzugt aus einem thermoplastischen Kunststoff.

[0071] Ein achter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis sieben, wobei die Zähne (102, 103) zur Rückseite (302) gekrümmt sind und zumindest teilweise einen der horizontalen Doppelstäbe (402) mit der Krümmung umschließen (313), und wobei sich zwei Vertiefungen (310, 311) auf der Unterseite (304) des Befestigungselements (100) für die jeweiligen horizontalen Doppelstäbe (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) befinden.

[0072] Ein neunter Aspekt bezieht sich auf das Befes-

tigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis acht, wobei die Vertiefung (104) eine Tiefe (220, 315) entsprechend der halben Breite des Befestigungselements (100) und den halben Durchmesser des vertikalen Stabs (402) eines Doppelstabmattenzauns (401) aufweist, und/oder die Tiefe (220, 315) 9 bis 16 mm, bevorzugt 10 bis 14 mm, besonders bevorzugt 11 bis 14 mm, am bevorzugtesten 12 bis 13,5 mm, beträgt.

[0073] Ein zehnter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis neun, wobei sich die Zähne (102, 103) mittig, und parallel zur Längsachse des Befestigungselements (100) erstrecken.

[0074] Ein elfter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis zehn, wobei die Vertiefung (104) eine Aussparung (219) auf der Oberseite (203, 303) und der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) ausbildet, welche sich senkrecht zur Längsachse des Befestigungselements (100) erstreckt.

[0075] Ein zwölfter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis elf, wobei sich die Vertiefung (104) von oben nach unten und/oder die Aussparung (219) von außen nach innen verengt.

[0076] Ein dreizehnter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis zwölf, wobei das Befestigungselement (100) zumindest zwei Bohrungen aufweist, bevorzugt gehen die Bohrungen jeweils zentriert durch die linke und rechte Hälfte der Vorderseite (201, 301) und Rückseite (202, 302) des Befestigungselements (100), besonders bevorzugt enthält die Bohrung zusätzlich eine Versenkung für ein Befestigungsmittel, bspw. eine Schraube.

[0077] Ein vierzehnter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis dreizehn, wobei die jeweiligen Zähne auf der Unterseite des Befestigungselements so angebracht sind, dass der Abstand zu den Außenseiten in Richtung Vorder- und Rückseite gleich ist.

[0078] Ein fünfzehnter Aspekt bezieht sich auf das Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis vierzehn, wobei das Befestigungselement (100) auf der Unterseite (204, 304) mindestens zwei Zähne (102, 103), bevorzugt zwei Zähne (102, 103), zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) aufweist.

[0079] Ein sechzehnter Aspekt bezieht sich auf ein Stabmattenzaun (401) enthaltend ein Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis fünfzehn.

[0080] Ein siebzehnter Aspekt bezieht sich auf den Stabmattenzaun (401) gemäß Aspekt sechzehn, wobei der Stabmattenzaun ein Einstabmattenzaun oder ein Doppelstabmattenzaun (401) ist.

[0081] Ein achtzehnter Aspekt bezieht sich auf ein Doppelstabmattenzaun (401) enthaltend ein Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis fünfzehn.

[0082] Ein neunzehnter Aspekt bezieht sich auf den Stabmattenzaun (401) oder den Doppelstabmattenzaun (401) gemäß einem der Aspekte sechzehn bis achtzehn, wobei an dem Doppelstabmattenzaun (401) ein Sichtschutzelement (601) mittels des Befestigungselements (100) befestigt ist.

[0083] Ein zwanzigster Aspekt bezieht sich auf den Stabmattenzaun (401) oder den Doppelstabmattenzaun (401) gemäß einem der Aspekte sechzehn bis neunzehn, wobei der vertikale Stab (402) einen Durchmesser von 4 bis 6,5 mm, bevorzugt 5 bis 5,5 mm und/oder 6 bis 6,5 mm, aufweist und jeweils die Stäbe der horizontalen Doppelstäbe (403) einen Durchmesser von 5 bis 8,5 mm, bevorzugt 6 bis 6,5 mm und/oder 8 bis 8,5 mm, aufweisen.

[0084] Ein einundzwanzigster Aspekt bezieht sich auf den Stabmattenzaun (401) oder den Doppelstabmattenzaun (401) gemäß einem der Aspekte sechzehn bis zwanzig, wobei der Abstand zwischen der Mitte der vertikalen Stäbe (402) des Doppelstabmattenzauns (401) 50 mm und der Abstand zwischen der Mitte der horizontalen Doppelstäbe 200 mm beträgt.

[0085] Ein zweiundzwanzigster Aspekt bezieht sich auf den Stabmattenzaun (401) oder den Doppelstabmattenzaun (401) gemäß einem der Aspekte sechzehn bis einundzwanzig, wobei das Befestigungselement (100) mittels der Vertiefung (104) an einem vertikalen Stab (402) eingesetzt ist, wobei sich die Zähne (102, 103) zwischen den Lücken der horizontalen Doppelstäbe (701) befinden.

[0086] Ein dreiundzwanzigster Aspekt bezieht sich auf eine Benutzung des Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis fünfzehn zum Anbringen von Gegenständen, insbesondere einem Sichtschutz (601), an einem Stabmattenzaun (401), bevorzugt ein Doppelstabmattenzaun (401) gemäß einem der Aspekte dreizehn bis siebzehn.

[0087] Ein dreiundzwanzigster Aspekt bezieht sich auf die Benutzung gemäß Aspekt dreiundzwanzig, wobei der Stabmattenzaun (401) ein Einstabmattenzaun oder ein Doppelstabmattenzaun (401) ist.

[0088] Ein vierundzwanzigster Aspekt bezieht sich auf die Benutzung des Befestigungselement (100) gemäß einem der Aspekte eins bis fünfzehn zum Anbringen von Gegenständen, insbesondere einem Sichtschutz (601), an einem Doppelstabmattenzaun (401), bevorzugt ein Doppelstabmattenzaun (401) gemäß einem der Aspekte fünfzehn bis zweiundzwanzig.

Patentansprüche

1. Ein Befestigungselement (100) zum Anbringen an einen Doppelstabmattenzaun (401), wobei das Befestigungselement (100) auf der Unterseite (204, 304) mindestens ein Zahn (102, 103) zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns

(502, 503) und auf der Vorderseite (201, 301) eine Vertiefung (104) aufweist, wobei die Vertiefung (104) eine durchgängig, von der Oberseite (203, 303) zu der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) erstreckende Vertiefung (104) zum Einsetzen des Befestigungselements (100) an einen vertikalen Stab (402) eines Doppelstabmattenzauns (401) ist.

2. Das Befestigungselement (100) gemäß Anspruch 1, wobei die Vertiefung (104) so ausgestaltet ist, dass das Befestigungselement (100) an einem vertikalen Stab eines Doppelstabmattenzauns angebracht werden kann, so dass der vertikale Stab eines Doppelstabmattenzauns in die Vertiefung (104) und die jeweiligen Zähne (102, 103) jeweils zwischen eine Lücke horizontaler Doppelstäbe (701), der durch den vertikalen Stab getrennten Maschen (404), passt.

3. Das Befestigungselement (100) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Befestigungselement (100):

(A) eine Länge (210) von 30 bis 50 mm, bevorzugt 35 bis 45 mm, besonders bevorzugt 39 bis 43 mm, am bevorzugtesten 40 bis 42 mm, aufweist,

(B) eine Breite (212) von 14 bis 25 mm, bevorzugt 16 bis 22 mm, besonders bevorzugt 18 bis 20 mm, am bevorzugtesten 19 bis 21 mm, aufweist,

(C) eine Höhe (214) ohne Zähne (102, 103) von 10 bis 40 mm, bevorzugt 15 bis 30 mm, besonders bevorzugt 18 bis 22 mm, am bevorzugtesten 20 bis 21 mm, aufweist, und/oder

(D) eine Breite (212) aufweist, entsprechend der Breite der horizontalen Doppelstäbe (702) eines Doppelstabmattenzauns (401).

4. Das Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Zähne (102, 103):

(A) jeweils eine Länge (216) von 10 bis 25 mm, bevorzugt 12 bis 20 mm, besonders bevorzugt 14 bis 18 mm, am bevorzugtesten 15 bis 16 mm, aufweisen,

(B) jeweils eine Breite (217) von 1 bis 7 mm, bevorzugt 2,5 bis 6 mm, besonders bevorzugt 3 bis 5 mm, am bevorzugtesten 2,5 bis 3,5 mm, aufweisen,

(C) jeweils eine Höhe (215) von 4 bis 15 mm, bevorzugt 5 bis 12 mm, besonders bevorzugt 6 bis 10 mm, am bevorzugtesten 7 bis 9 mm, aufweisen,

(D) jeweils eine Höhe (215) aufweisen, entsprechend der Höhe oder des Durchmessers eines der Doppelstäbe (703) eines Doppelstabmattenzauns (401),

- (E) jeweils eine Breite (217) aufweisen, entsprechend der Breite der Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503), und/oder
(F) einen Abstand zueinander von 6 bis 15 mm, bevorzugt 7 bis 12 mm, besonders bevorzugt 7,5 bis 10 mm, am bevorzugtesten 8 bis 9,5 mm, aufweisen.
5. Das Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Zähne mittig, und senkrecht zu der Vertiefung (104) auf der Unterseite (204, 304) des Befestigungselements (100) angebracht sind. 5
6. Das Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die jeweiligen Zähne auf der Unterseite des Befestigungselements so angebracht sind, dass der Abstand zu den Außenseiten in Richtung Vorder- und Rückseite gleich ist. 10
7. Das Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Befestigungselement (100) auf der Unterseite (204, 304) mindestens zwei Zähne (102, 103) zum Einsetzen in die Lücken zwischen horizontalen Doppelstäben (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) aufweist. 15
8. Das Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Zähne (102, 103) zur Rückseite (302) gekrümmt sind und zumindest teilweise einen der horizontalen Doppelstäbe (402) mit der Krümmung umschließen (313), und wobei sich zwei Vertiefungen (310, 311) auf der Unterseite (304) des Befestigungselements (100) für die jeweiligen horizontalen Doppelstäbe (701) eines Doppelstabmattenzauns (502, 503) befinden. 20
9. Ein Stabmattenzaun (401) enthaltend ein Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche. 25
10. Stabmattenzaun (401) gemäß Anspruch 9, wobei an dem Doppelstabmattenzaun (401) ein Sichtschutzelement (601) mittels des Befestigungselements (100) befestigt ist. 30
11. Stabmattenzaun (401) gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei das Befestigungselements (100) mittels der Vertiefung (104) an einem vertikalen Stab (402) eingesetzt ist, wobei sich die Zähne (102, 103) zwischen den Lücken der horizontalen Doppelstäbe (701) befinden. 35
12. Stabmattenzaun (401) gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei der Stabmattenzaun ein Einstabmattenzaun oder ein Doppelstabmattenzaun (401) ist. 40
13. Benutzung des Befestigungselement (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche zum Anbringen von Gegenständen, insbesondere einem Sichtschutz (601), an einem Stabmattenzaun (401), bevorzugt ein Stabmattenzaun (401) gemäß einem der vorherigen Ansprüche. 45
14. Benutzung gemäß Anspruch 13, wobei der Stabmattenzaun (401) ein Einstabmattenzaun oder ein Doppelstabmattenzaun (401) ist. 50
- 55

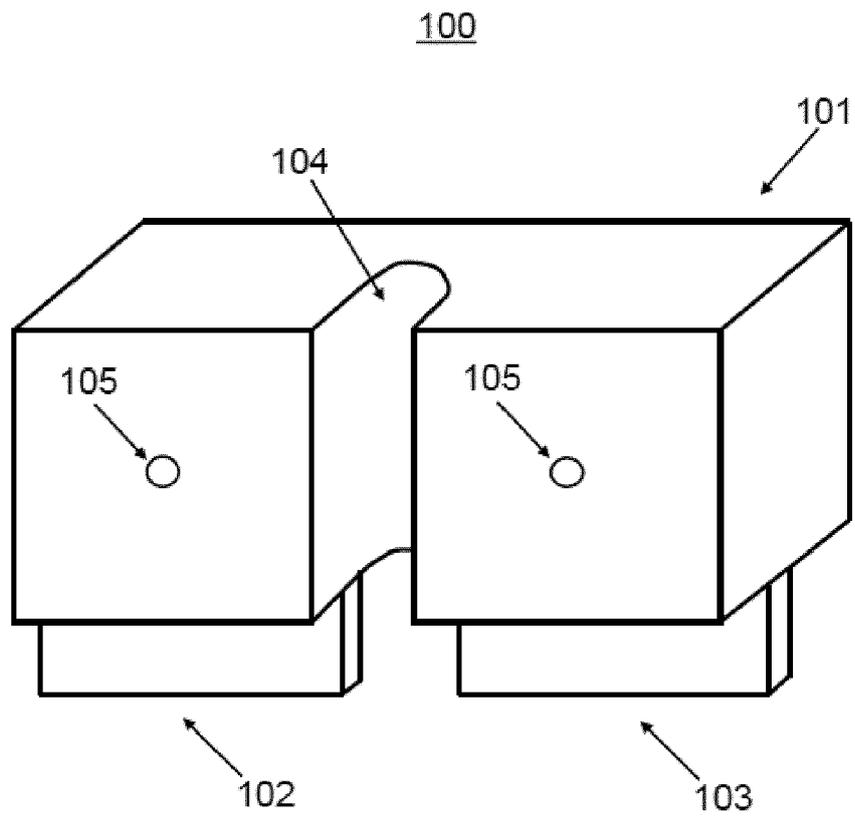


FIG. 1

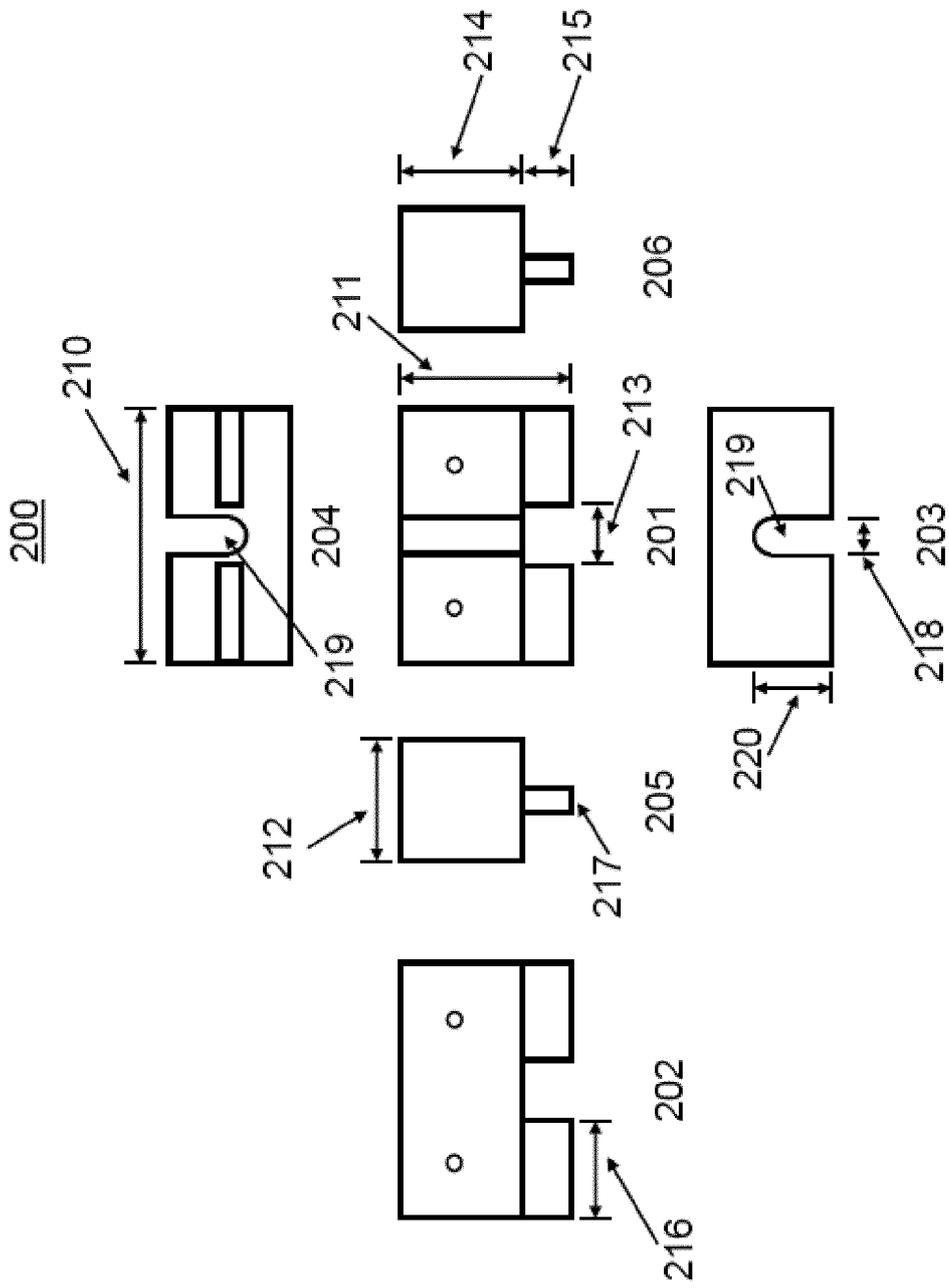


FIG. 2

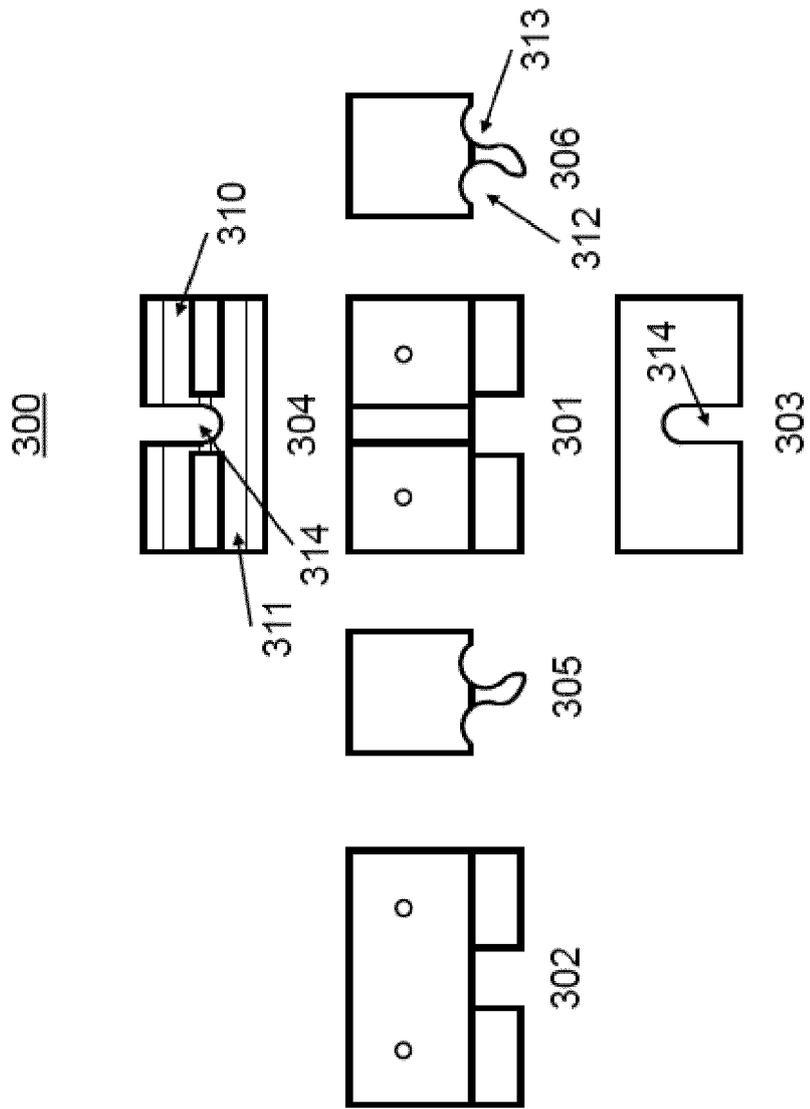


FIG. 3

300b

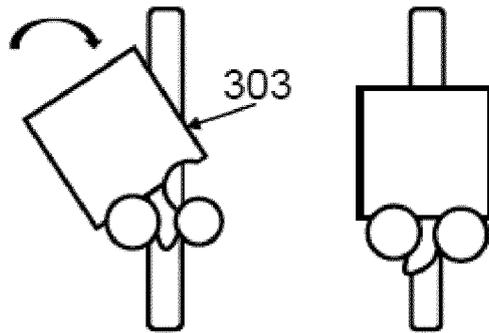


FIG. 3b

400

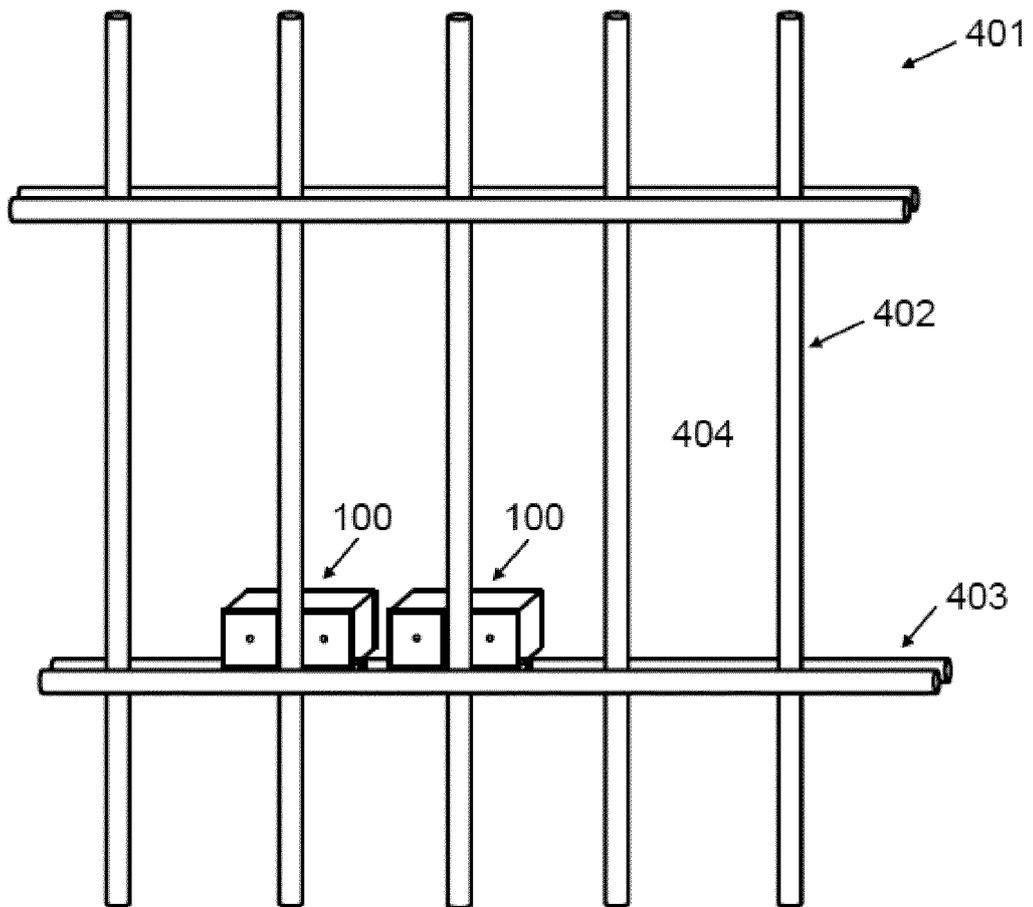


FIG. 4

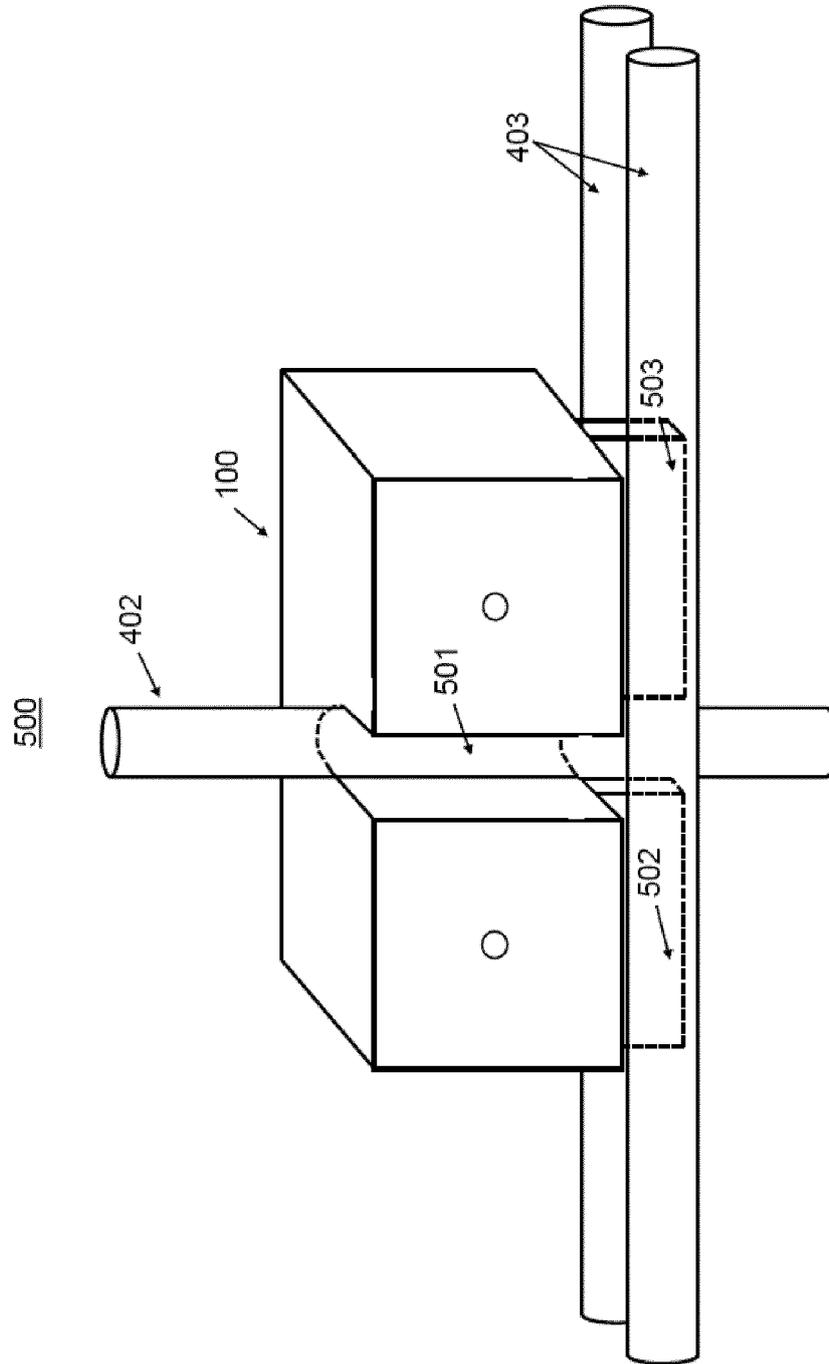


FIG. 5

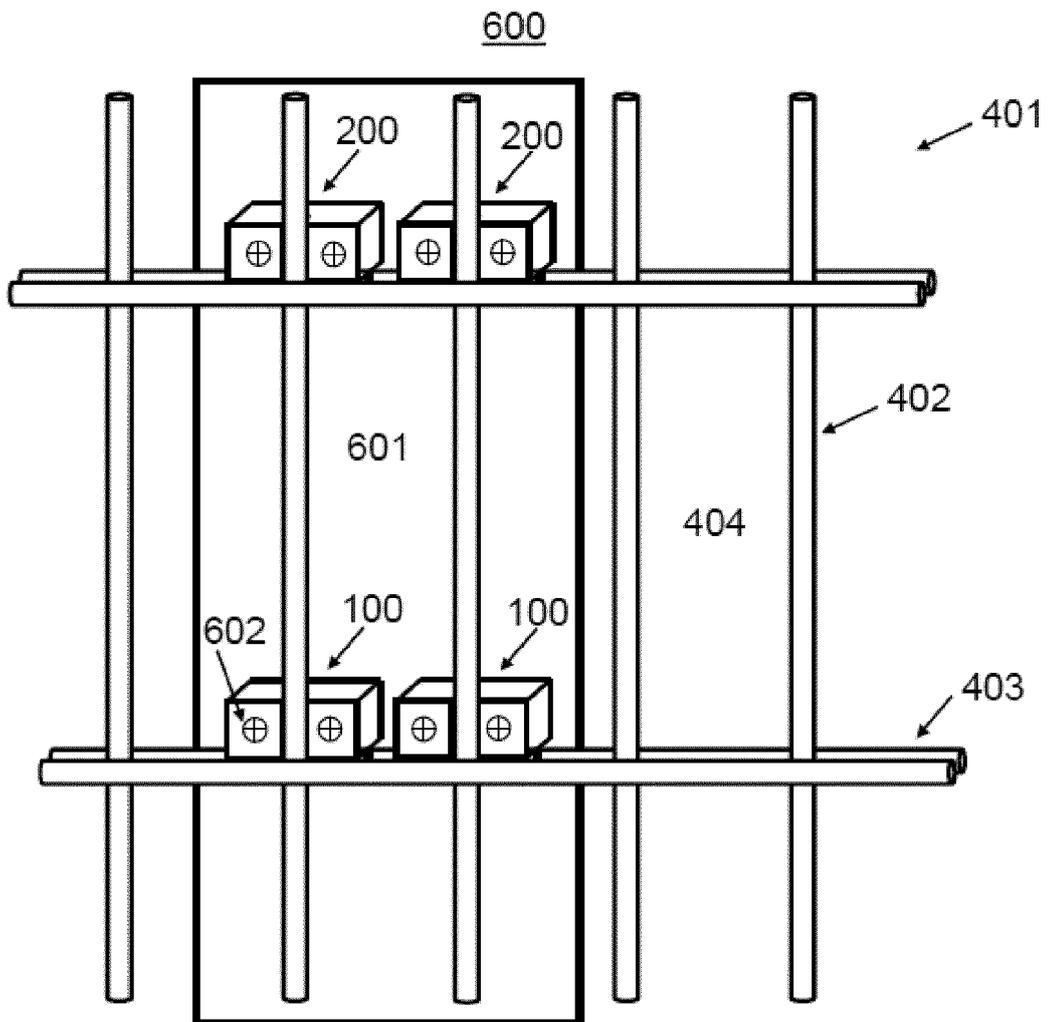


FIG. 6

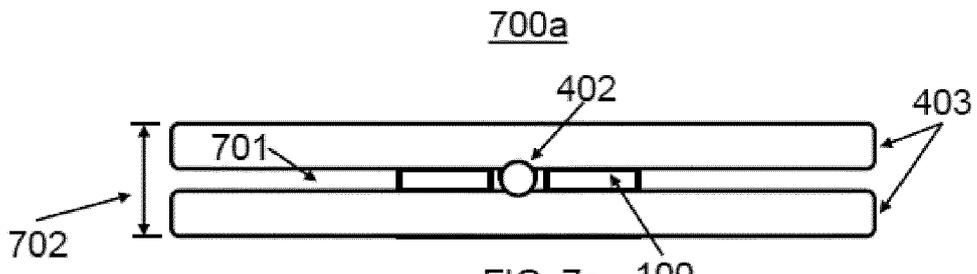


FIG. 7a

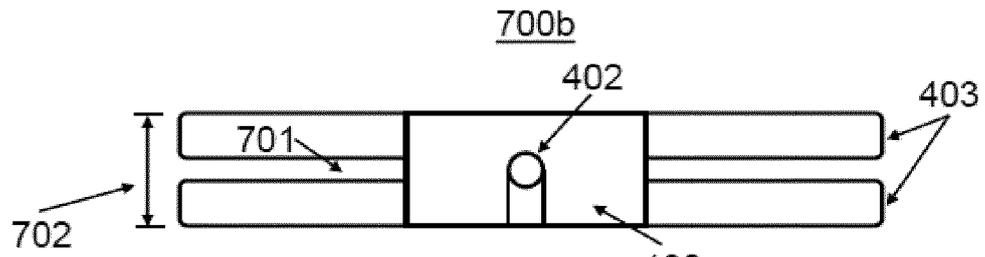


FIG. 7b

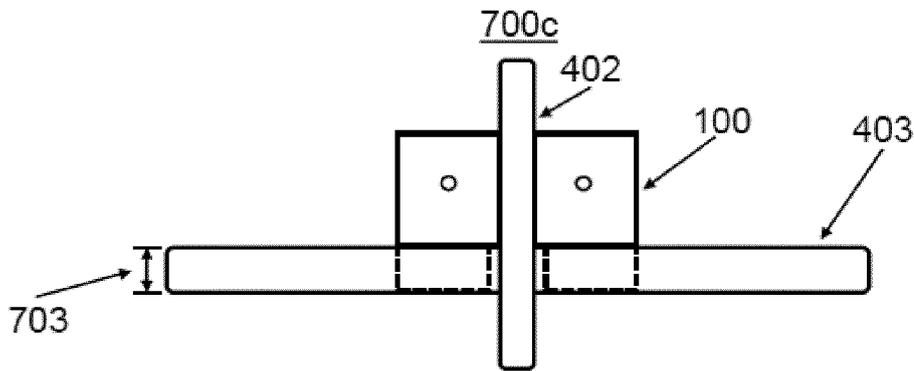


FIG. 7c

800

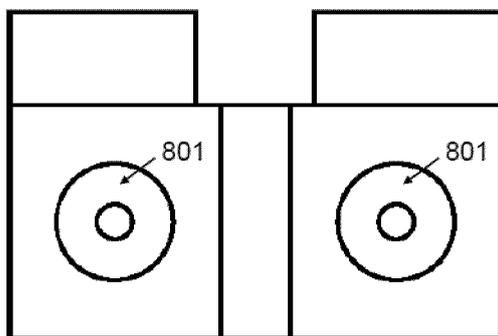


FIG. 8

900

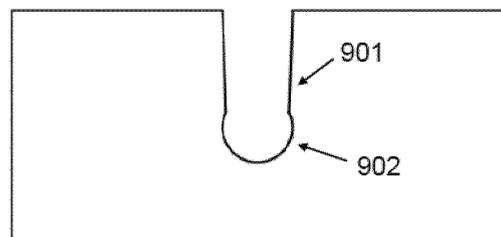


FIG. 9

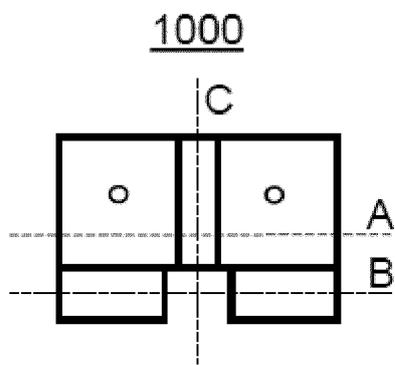


FIG. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 18 0783

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/50564 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; BUENNING TORSTEN [DE] ET AL.) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) * Seite 2, Zeile 15 - Seite 4, Zeile 24; Abbildung 1 *	1-4, 9, 11-14	INV. E04H17/16
A	----- DE 10 2015 121334 A1 (ALBERTS GMBH & CO KG G [DE]) 8. Juni 2017 (2017-06-08) * Absatz [0039]; Abbildung 3 * * Absatz [0036] *	5-8 1-14	
A	----- EP 2 924 193 A1 (GEN MIJ VOOR PLASTIEK INTERNATIONAAL NV [BE]) 30. September 2015 (2015-09-30) * Abbildungen 2, 3 * * Absatz [0025] *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E04H B62B F16B A47B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. November 2022	Prüfer Valenta, Ivar
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 18 0783

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

19-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9950564 A1	07-10-1999	AT 221627 T	15-08-2002
		DE 19813568 C1	09-12-1999
		EP 1064465 A1	03-01-2001
		JP 2002510024 A	02-04-2002
		US 6454487 B1	24-09-2002
		WO 9950564 A1	07-10-1999

DE 102015121334 A1	08-06-2017	KEINE	

EP 2924193 A1	30-09-2015	BE 1021263 B1	13-10-2015
		BE 1022758 A1	30-08-2016
		EP 2924193 A1	30-09-2015
		ES 2795352 T3	23-11-2020
		FR 3018843 A1	25-09-2015

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

- DE 202014100913 U1 [0005]