



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **707 677 A1**

(51) Int. Cl.: **E06B 9/323** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00541/13

(71) Anmelder:
Symax GmbH, Schlierenstrasse 16
8142 Uitikon Waldegg (CH)

(22) Anmeldedatum: 05.03.2013

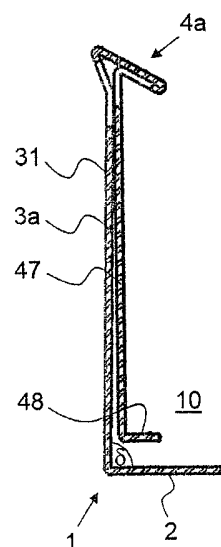
(72) Erfinder:
Franz Buser, 4446 Buckten (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.09.2014

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) Kanalträger zum Befestigen eines Storenbauteils auf einem Untergrund.

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kanalträger (1) zum Befestigen eines Storenbauteils auf einem Untergrund und umfasst einen Trägersteg (2) zum Kontaktieren des Untergrunds, zwei vom Trägersteg (2) abragende und elastisch auslenkbare Trägerarme (3a), welche mit dem Trägersteg (2) eine U-Form bilden, so dass zwischen den Trägerarmen (3a) eine Aufnahme für das Storenbauteil gebildet ist, wobei die Trägerarme (3a) mit eingeformten Haltehaken (4a) zur formschlüssigen Untergreifung des Storenbauteils versehen sind, und ein Federelement zur Sicherung des in den Kanalträger (1) eingesetzten Storenbauteils. Der Kanalträger (1) ist hierbei einstückig geformt und die Haltehaken (4a) stellen das genannte Federelement bereit. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Blechstreifen zur Herstellung eines solchen Kanalträgers (1).



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kanalträger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zur Befestigung von Storenbauteilen auf einem Untergrund.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die Montage von Storenbauteilen ist aufwändig und soll sicher und zuverlässig und dennoch möglichst rasch und einfach sein, um einen Kostenaufwand gering zu halten. Zur Befestigung von Storenbauteilen an Trägern zur Abdeckung von Gebäudeöffnungen wurden daher Kanalträger entwickelt, welche eine Montage der Storenbauteile erleichtern.

[0003] Aus der EP 1 617 037 A1 ist ein Kanalträger bekannt geworden, welcher zum Befestigen von Storenbauteilen an einem Träger dient und einen U-förmiger Haltebügel umfasst, mit einem zum Befestigen des Haltebügels an den Träger bestimmten Bügelsteg, von welchem zwei elastisch auslenkbare Bügelarme mit Haltehaken abstehen, die dazu bestimmt sind, Endkanten des Storenbauteils zu umgreifen. Hierbei sind die Haltehaken in die Bügelarme eingeformt. Am Bügelsteg oder allenfalls am Storenbauteil ist ein zusätzliches Federelement angeordnet, welches zwischen Storenbauteil und Bügelsteg derart wirkt, dass die Endkanten des Storenbauteils in die besagten Haltehaken gedrückt sind.

[0004] Nachteilig an dieser Vorrichtung ist jedoch, dass der Kanalträger und das Federelement in mehreren Einzelschritten zu montieren damit in der Handhabung nicht optimal sind.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kanalträger eingangs genannter Art anzugeben, welcher die Montage von Storenbauteilen weiter erleichtert.

[0006] Diese und weitere Aufgaben werden durch einen Kanalträger zum Befestigen eines Storenbauteils auf einem Untergrund, umfassend:

- einen Trägersteg zum Kontaktieren des Untergrunds,
- zwei vom Trägersteg abragende und elastisch auslenkbare Trägerarme, welche mit dem Trägersteg eine U-Form bilden, so dass zwischen den Trägerarmen ein Kanal zur Aufnahme für das Storenbauteil gebildet ist, wobei die Trägerarme mit eingeformten Haltehaken zur formschlüssigen Untergreifung des Storenbauteils versehen sind, und
- ein Federelement zur Sicherung des in den Kanalträger eingesetzten Storenbauteils, dadurch gelöst, dass der Kanalträger einstückig geformt ist und die Haltehaken das genannte Federelement bereitstellen.

[0007] Der Untergrund, auf welchen der Kanalträger zu montieren ist, ist hierbei insbesondere ein Tür- oder Fensterrahmen oder ein Abschnitt einer Decke oder Mauer.

[0008] Die Haltehaken sind als Hakenelemente derart in den Trägerarm gebogen bzw. eingeformt, dass ein Abschnitt des Trägerarms winklig zur Richtung einer Längserstreckung des Trägerarms gegen einen zwischen den Trägerarmen und dem Trägersteg gebildeten Kanal steht, derart dass das Storenbauteil in Endlage in Richtung der Längserstreckung des Trägerarms durch die Hakenelemente insbesondere gegen eine allfällige Schwerkraftwirkung federnd blockiert ist.

[0009] Es ist ein Aspekt der vorliegenden Erfindung, einen gattungsgemässen Kanalträger derart weiterzubilden, dass dessen Montage erleichtert, der Materialaufwand verringert und damit die Preise für den Endkunden gesenkt werden können.

[0010] Die Trägerarme stehen vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zur gleichen Seite vom vorzugsweise im Wesentlichen ebenen Trägersteg ab und bilden den U-förmigen Kanalträger mit dem vorgenannten Kanal zur Aufnahme des Storenbauteils.

[0011] Es wird bevorzugt, dass ein freier Endabschnitt des Trägerarms entlang einer ersten Biegelinie einen distalen ersten Hakenabschnitt bildend zum Kanal nach innen gebogen ist, derart, dass ein erster innerer Biegewinkel um die erste Biegelinie zwischen einem proximalen Trägerarmabschnitt und dem ersten Hakenabschnitt ein spitzer Winkel, vorzugsweise im Bereich von 40 bis 80 Grad, insbesondere von im Wesentlichen 60 Grad ist.

[0012] Die Richtungsdefinition «nach innen» ist hierbei so zu verstehen, dass der zu biegende erste Hakenabschnitt um die erste Biegelinie gegen den durch den Kanalträger zwischen dessen Trägerarmen gebildeten Kanal gebogen wird, im Querschnitt gesehen also gegen einen Flächenmittelpunkt des Kanals. Die so definierte Biegerichtung ist je nach Betrachtungswinkel eine Biegung im Uhrzeiger oder im Gegenuhrzeigersinn um die erste Biegelinie. Für Biegevorgänge am gleichen Trägerarm um weitere Biegelinien wird unter Annahme des gleichen Betrachtungswinkels die gleiche Richtungsdefinition verwendet, sofern nichts anderes angegeben oder aus dem Kontext klar ist. Wenn also bspw. der erste Hakenabschnitt nach innen und somit im Uhrzeigersinn bezüglich eines festen Betrachtungswinkels um die erste Biegelinie gebogen wird, so meint das Biegen eines weiteren Hakenabschnitts des gleichen Trägerarms um eine weitere Biegelinie nach innen ebenfalls ein Biegen dieses weiteren Hakenabschnittes im Uhrzeigersinn um die entsprechende Biegelinie, wobei «nach aussen» jeweils eine Biegung im gegenteiligen Sinn einer Biegung «nach innen» bezeichnet.

[0013] In einer bevorzugten Weiterbildung weist der distale Endabschnitt des Trägerarms («distal» und «proximal» sind bezüglich des Trägerstegs zu verstehen) zwischen einem proximalen Trägerarmabschnitt und der ersten Biegelinie eine

zweite Biegelinie auf, wobei ein zweiter Hakenabschnitt sich zwischen der zweiten und der ersten Biegelinie erstreckt und nach aussen gebogen ist, derart dass zwischen dem proximalen Trägerabschnitt und dem zweiten Hakenabschnitt ein erster äusserer Biegewinkel um die zweite Biegelinie ein stumpfer Winkel, vorzugsweise im Bereich von 100 bis 170 Grad, besonders bevorzugt von 140 bis 165 Grad und insbesondere etwa 153.5 Grad oder etwa 159 Grad ist. In einer Querschnittsansicht auf die U-Form des Trägers wird durch diese Biegung um die zweite Biegelinie die erste Biegelinie nach aussen versetzt. Bei einem bevorzugten geraden proximalen Trägerarmabschnitt liegt dann die erste Biegelinie ausserhalb (bezüglich des Kanals) einer Ebene durch den proximalen Trägerarmabschnitt. Vorzugsweise ist die zweite Biegelinie gerundet gebogen und nicht scharf bzw. winklig gebogen. Diese runde Biegelinie oder Biegekante lässt die zweite Biegelinie als Drehpunkt wirken und mindert lokale Materialermüdung bei wiederholter federnder Auslenkung, womit der zweite Hakenabschnitt und der sich daran distal anschliessende erste Hakenabschnitt bezüglich des proximalen Trägerarmabschnitts elastisch federnd um die zweite Biegelinie auslenkbar ist.

[0014] Des Weiteren wird bevorzugt, dass ein freier Endabschnitt des ersten Hakenabschnitts entlang einer dritten Biegelinie einen freien vierten Hakenabschnitt bildend nach innen gebogen ist. Zwischen der ersten und der dritten Biegelinie erstreckt sich ein dritter Hakenabschnitt. Zwischen dem dritten und dem vierten Hakenabschnitt ist ein zweiter äusserer Biegewinkel um die dritte Biegelinie vorzugsweise kleiner als 10 Grad, vorzugsweise kleiner als 5 Grad.

[0015] Ein proximal zur dritten Biegelinie angeordneter Abschnitt des vierten Hakenabschnitts verläuft hierbei als fünfter Hakenabschnitt vorzugsweise parallel entlang des dritten Hakenabschnitts und vorzugsweise unmittelbar benachbart dazu, wobei vorzugsweise ein freier Endabschnitt des vierten Hakenabschnitts entlang einer vierten Biegelinie einen freien sechsten Hakenabschnitt bildend nach derart gebogen ist, dass der sechste Hakenabschnitt vorzugsweise parallel und vorzugsweise unmittelbar benachbart entlang des proximalen Trägerarmabschnitts verläuft. Somit schliesst sich der sechste Hakenabschnitt an den fünften Hakenabschnitt an, wobei beide zusammen den vierten Hakenabschnitt bilden. Durch diese zusätzliche Biegung um die dritte und vierte Biegelinie wird eine Art Schlaufe in das distale Ende des Trägerarms gebogen. Vorzugsweise ist die dritte Biegelinie scharf und die vierte Biegelinie wiederum rund gebogen wie die zweite Biegelinie. Somit wirkt die vierte Biegelinie ebenfalls als Drehpunkt wie oben beschrieben. Der sechste Hakenabschnitt ragt vorzugsweise über die zweite Biegelinie hinaus gegen den Trägersteg und überdeckt ein distales Ende des proximalen Trägerabschnitts parallel verlaufend über 5 bis 20 Millimeter zum Kanal hin.

[0016] Durch diese Ausbildung ist ein Kanalträger mit Haltehaken angegeben, welcher einfache Storenbauteile von unterschiedlicher Höhe in Richtung des proximalen Trägerarms aufzunehmen vermag. Das jeweilige Hakenelement kann durch Rückbiegung des fünften Hakenelements, d.h. durch Vergrösserung des zweiten äusseren Biegewinkels derart verändert werden, dass auch Storenbauteile mit kleinerer Höhe sicher unter Formschluss im Kanal gesichert sind.

[0017] Bevorzugt ist, dass eine Länge des proximalen Trägerabschnitts im Bereich von 45 bis 65 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 55 Millimeter beträgt, und/oder eine Länge des zweiten Hakenabschnitts im Bereich von 4 bis 8 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 6 Millimeter beträgt, und/oder

eine Länge des dritten Hakenabschnitts im Bereich von 8 bis 12 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 10 Millimeter beträgt, und/oder

eine Länge des fünften Hakenabschnitts im Bereich von 4 bis 7.5 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 5.7 Millimeter beträgt, und/oder

eine Länge des siebten Hakenabschnitts im Bereich von 8 bis 12 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 10 Millimeter beträgt, und/oder

eine Breite des Trägerstegs im Bereich von 10 bis 40 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 25 Millimeter beträgt.

[0018] In einer abermaligen Weiterbildung weist der vorzugsweise im Wesentlichen ebene Trägersteg mindestens einen, vorzugsweise zwei oder mehr senkrecht in den Kanal abstehende Anschläge für das Storenbauteil auf, wobei die Anschläge vorzugsweise eine Abragungshöhe im Bereich von 3 bis 7 Millimeter, insbesondere von im Wesentlichen 4.8 oder 5 Millimeter aufweisen. Eine Länge des ebenen Trägerstegs ist vorzugsweise im Bereich von 55 bis 70 Millimeter, insbesondere von 60 bis 65 Millimeter und besonders bevorzugt von im Wesentlichen 62 Millimeter.

[0019] Besonders bevorzugt sind Anschläge, welche aus zum Kanal hin gebogenem Trägerstegmaterial bestehen. Hierzu kann bspw. eine Lasche aus einem mittleren Bereich des Stegs derart freigeschnitten sein, dass die Lasche nur entlang einer Biegelinie mit dem Trägerstegmaterial in Verbindung steht und um diese Biegelinie derart in den Kanal biegsam ist, dass die Lasche als Anschlag im Wesentlichen senkrecht vom Trägersteg abragt und gleichzeitig eine Aussparung im Steg gebildet ist. Alternativerweise kann die Lasche auch zwischen den Trägerarmen randseitig mit Trägersteg verbunden sein, so dass diese Lasche flügelartig seitlich über den Trägersteg ragt und nach oben zum Kanal hin biegsam ist, um einen Anschlag zu bilden.

[0020] In einer alternativen Ausführungsform sind die Anschläge durch die Trägerarme bereitgestellt, wobei in jedem Trägerarm jeweils mindestens eine mittig bezüglich der Breite des jeweiligen Arms liegende, freigeschnittene Lasche aufweist, welche nur zu einer Seite hin mit dem Trägerarm in Verbindung steht und quer in den Kanal biegsam ist, um einen Anschlag für das Storenbauteil zu bilden. Diese Biegelinie kann hierbei auch zum distalen Ende der Lasche hin versetzt sein, derart, dass die Lasche in einem ersten, sich an den Trägerarm anschliessenden Abschnitt bis zu besagten Biegelinie parallel zum Trägerarm verläuft und mit einem zweiten Abschnitt, welcher sich an den ersten anschliesst, zum

Kanal hin gebogen ist. Es ist bevorzugt, rund um die Lasche eine Aussparung von etwa einem Millimeter vorzusehen. Weiter ist es bevorzugt, wenn die Lasche sich in der Breite etwa über 20 bis 75% der Breite des Trägerarms erstreckt. Alternativweise können diese Laschen auch flügelartig, wie oben für den Trägersteg beschrieben, jedoch randseitig am Trägerarm angebracht sein, wobei es dann bevorzugt ist, dass sich zwei solche flügelartige Laschen direkt über die Breite eines Trägerarms gegenüberliegen.

[0021] Anstelle der gebogenen Laschen sind auch entsprechend geformte Sicken im Trägersteg oder im Trägerarm denkbar. Vorteilhaft ist jedenfalls, wenn die Anschläge für das Storenbauteil aus dem Kanalträgermaterial geformt werden, so dass ein einstückiger Kanalträger bereitgestellt ist.

[0022] Die Anschläge, wie oben beschrieben, dienen als Anschlag für das in den Kanal eingesetzte Storenbauteil, und sind also derart ausgebildet, dass das in den Kanal eingesetzte Storenbauteil zu seiner einen Seite in diesen Anschlägen ruht und auf seiner gegenüberliegenden Seite in den federnden Haken liegt, welche das Storenbauteil in die Anschläge drücken und durch ihre Federeigenschaft auch erlauben, Storenbauteile unterschiedlicher Höhe im Kanalträger zu fixieren.

[0023] Die Anschläge liegen vorzugsweise etwa 3 bis 25 Millimeter vom Trägersteg entfernt und erlauben, zum einen, in einfacher Weise durch entsprechendes Biegen der Anschläge, Kanalträger für verschieden hohe Storenbauteile bereitzustellen und zum anderen, ein Befestigungsmittel im Raum zwischen Anschlag und Trägersteg unterzubringen, bspw. einen Schraubenkopf.

[0024] Vorteilhafterweise ist eine Aussparung im Trägersteg zur Durchführung dieses Befestigungsmittels, insbesondere in Form einer Schraube, vorgesehen. Der Schraubenkopf wird hierbei mehrseitig von den genannten Anschlägen überragt, so dass eingesetzte Storenbauteile auf den Anschlägen und nicht auf dem Schraubenkopf aufliegen.

[0025] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein freier Endabschnitt des vorgenannten sechsten Hakenabschnitts entlang einer fünften Biegelinie einen distalen achten Hakenabschnitt bildend vom proximalen Trägerarmabschnitt weggebogen, derart, dass der achte Hakenabschnitt als Endanschlag für das eingesetzte Storenbauteil dient. Dieser Endanschlag wirkt wie die oben beschriebenen Anschläge, als Auflage für das eingesetzte Storenbauteil. In dieser Ausbildung ersetzen die kurzen und vorzugsweise durch scharfe Biegung um im Wesentlichen etwa 90 Grad oder mehr, bspw. um 100 bis 114 Grad, gegen die Kanalmitte erhaltenen Endanschlüsse also die vorgenannten Anschläge im Trägersteg.

[0026] Es wird bevorzugt, dass eine Länge des siebten Hakenabschnitts im Bereich von 45 bis 65 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 53 Millimeter beträgt und/oder eine Länge des achten Hakenabschnitts im Bereich von 2 bis 15 Millimeter, insbesondere im Bereich von 3 bis 6 Millimeter liegt, insbesondere im Wesentlichen 5 Millimeter beträgt.

[0027] Hinsichtlich einer Art der Biegung des Trägerarms um die jeweiligen Biegelinien wird bevorzugt, dass jeweils die vorderste, also erste anzutreffende Biegelinie in Richtung vom proximalen Ende des Trägerarms (d.h. die erste oder falls es eine zweite Biegelinie gibt, diese zweite Biegelinie) zu dessen distalen Ende und allenfalls die vierte Biegelinie jeweils rund gebogen sind. Ein Krümmungsradius einer äusseren Rundung der rund gebogenen Biegelinie liegt vorzugsweise im Bereich von 1 bis 5 Millimeter, insbesondere im Bereich der einfachen bis doppelten Materialdicke des gebogenen Blechs, wobei vorzugsweise allenfalls weitere Biegelinien winklig gebogen sind.

[0028] In einer bevorzugten Weiterbildung ist jeweils eine Ausnehmung im Trägerarm im Bereich der rund gebogenen Biegelinie(n) eingebracht ist, derart, dass ein Querschnitt des Trägerarms entlang der besagten rund gebogenen Biegelinie(n) verkleinert und vorzugsweise auf weniger als die Hälfte, insbesondere im Wesentlichen auf einen Drittel einer gesamten Breite des Trägerarms reduziert ist. Die Ausnehmungen nehmen also vorzugsweise Teile der runden Biegelinien aus.

[0029] Vorzugsweise verlaufen alle genannten Biegelinie(n) quer zu einer Längserstreckung des Trägerarms.

[0030] Die Trägerarme ragen vorzugsweise jeweils unter einem inneren Abragungswinkel in einem Bereich von 80 bis 95 Grad, insbesondere in einem Bereich 85 Grad bis 90 Grad und besonders bevorzugt von im Wesentlichen unter 89 Grad ab, wobei eine Innenkante, d.h. die Biegekante zwischen Trägersteg und Trägerarm, kanalseitig scharf gebogen ist.

[0031] Eine Breite des Trägerarms in Richtung des freien Endes des Trägerarms verjüngt sich vorzugsweise, insbesondere ab der ersten Biegelinie zunehmend und vorzugsweise symmetrisch, wobei eine Endbreite etwa halb so gross wie eine Maximalbreite oder noch kleiner ist.

[0032] Zudem ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Blechstreifen bereitzustellen, welcher durch Biegung in einen erfindungsgemässen Kanalträger biegebar ist.

[0033] Diese und weitere Aufgaben werden durch einen Blechstreifen mit Ausnehmungen dadurch gelöst, dass der Blechstreifen durch Biegen zu einem vorgenannten Kanalträger formbar ist, wobei der Blechstreifen einen Mittelabschnitt mit konstanter Breite und vorzugsweise sich symmetrisch in der Breite verjüngende freie und gleich lange Endabschnitte aufweist, wobei ein Verhältnis einer Länge des Mittelabschnitts zu einer Länge eines der Endabschnitt im Wesentlichen etwa 2.5 beträgt.

[0034] Vorzugsweise sind einige der Ausnehmungen im Übergangsbereich vom vorgenannten Mittelabschnitt zu den Endabschnitten angeordnet, wobei die Ausnehmungen etwa die Hälfte oder mehr des Querschnitts bzw. der Breite ausnehmen.

[0035] Eine Gesamtlänge des Blechstreifens beträgt vorzugsweise zwischen 20 und 35 Zentimeter. Die Dicke des Blechstreifens kann insbesondere zwischen 0,5 und 3 Millimeter liegen.

[0036] Der hierin beschriebene Kanalträger wird bspw. vorteilhaft zur Montage von Bauteilen, insbesondere von Storenbau-
teilen an einem Untergrund verwendet. Die hierin genannten Längenangaben sind von einem Fachmann einfach auf
das zu fixierende Storenbau-
teil anpassbar.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0037] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die
lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1–5 jeweils eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch einen Trägerarm und einen Teil eines Trägerstegs einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Kanalträgers;
- Fig. 6 einen isometrischen Querschnitt einer Ausführungsform gemäss Fig. 5;
- Fig. 7 einen Querschnitt einer ersten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kanalträgers mit Trägerarmen und einem Trägersteg mit einer Aussparung und mit Sicken;
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Kanalträgers gemäss Fig. 7;
- Fig. 9 eine sickenseitige Draufsicht auf den Kanalträger gemäss Fig. 7;
- Fig. 10 eine Darstellung gemäss Fig. 7, wobei die Trägerarme des Kanalträgers durch ein eingesetztes Storenbau-
teil elastisch zur Seite ausgelenkt sind;
- Fig. 11 eine Darstellung gemäss Fig. 10, wobei das Storenbau-
teil und die Trägerarme in Endposition sind;
- Fig. 12 eine Draufsicht auf einen Blechstreifen, aus welchem der Kanalträger gemäss Fig. 7 biegbare ist;
- Fig. 13 einen Querschnitt einer zweiten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kanalträgers mit Trägerarmen und einem Trägersteg mit einer Aussparung und mit Sicken;
- Fig. 14 eine Seitenansicht des Kanalträgers gemäss Fig. 13;
- Fig. 15 eine sickenseitige Draufsicht auf den Kanalträger gemäss Fig. 13;
- Fig. 16 eine Darstellung gemäss Fig. 13, wobei die Trägerarme des Kanalträgers durch ein eingesetztes Storen-
bauteil elastisch zur Seite ausgelenkt sind;
- Fig. 17 eine Darstellung gemäss Fig. 16, wobei das Storenbau-
teil und die Trägerarme in Endposition sind;
- Fig. 18 eine Draufsicht auf einen Blechstreifen, aus welchem der Kanalträger gemäss Fig. 13 biegbare ist;
- Fig. 19 einen Querschnitt einer dritten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kanalträgers mit Trägerarmen und einem Trägersteg;
- Fig. 20 eine Darstellung gemäss Fig. 19, wobei ein Storenbau-
teil eingesetzt ist und die Trägerarme in Endposition sind;
- Fig. 21 eine Darstellung gemäss Fig. 20, wobei ein weniger hohes Storenbau-
teil eingesetzt ist und die Trägerarme in Endposition sind;
- Fig. 22 eine Draufsicht auf einen Blechstreifen, aus welchem der Kanalträger gemäss Fig. 19 biegbare ist;
- Fig. 23 eine Faltfolge des Blechstreifens nach Fig. 22 zur Herstellung eines Kanalträgers gemäss Fig. 19;
- Fig. 24 einen Querschnitt einer vierten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kanalträgers mit Trägerarmen und einem Trägersteg mit einer Aussparung und mit Sicken, wobei ein Schraubenkopf ange-
deutet ist;
- Fig. 25 eine Seitenansicht des Kanalträgers gemäss Fig. 24 ohne Schraubenkopf;
- Fig. 26 eine trägerarmseitige Draufsicht auf den Kanalträger gemäss Fig. 24;

Fig. 27 eine schematische Darstellung eines Kanalträgers gemäss Fig. 24, wobei links ein Storenbauteil eingesetzt ist und rechts in Fig. 27 angedeutet ist, wie ein Trägerarm des Kanalträgers durch ein eingesetztes Storenbauteil elastisch zur Seite ausgelenkt;

Fig. 28 ein erster vergrösserter Ausschnitt der Darstellung gemäss Fig. 27; und

Fig. 29 ein zweiter vergrösserter Ausschnitt der Darstellung gemäss Fig. 27.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0038] Fig. 1 zeigt in schematischer Weise eine erste Ausführungsform eines Kanalträgers 1 in einer Seitenansicht. Der Kanalträger 1 besteht aus einem ebenen Trägersteg 2, an welchen sich seitlich ein erster gerader Trägerarm 3a und gegenüberliegend ein zweiter gerader Trägerarm 3b (s. Fig. 7) anschliessen. Zwischen den Trägerarmen 3a, 3b und dem Trägersteg 2 ist ein Kanal 10 zur Aufnahme eines Storenbauteils gebildet. Die Trägerarme 3a und 3b werden durch Biegung eines Blechstreifens erhalten, wobei das Blech entlang einer entsprechenden Biegelinie zum Kanal 10 hingebogen ist. Die Trägerarme 3a, 3b sind elastisch zur Seite hin auslenkbar und ragen in nicht ausgelenktem Zustand in Endposition in einem Abragungswinkel δ von etwa 90 Grad, vorzugsweise von etwa 87 bis 89 Grad vom Trägersteg 2 ab. Es wird also bevorzugt, dass der Kanal 10 gegen den Trägersteg 2 zu etwas verbreitert.

[0039] Der Trägerarm 3a erstreckt sich von seinem proximalen zu seinem distalen Ende über einen Trägerarmabschnitt 31 vom Trägersteg 2 weg. Distal am Trägerarm 3a ist ein erster Haltehaken 4a in den Trägerarm 3a eingeformt. Hierzu ist der distale Endabschnitt des Arms 3a einen ersten Hakenabschnitt 41 bildend rund um eine erste Biegelinie B_1 gebogen. Der erste Hakenabschnitt 41 bildet mit dem Trägerabschnitt 31 einen spitzen Winkel, den ersten inneren Biegewinkel α , welcher vorzugsweise etwa 40 bis 80 Grad, insbesondere etwa 60 bis 66 Grad beträgt. Der erste Hakenabschnitt 41 wirkt hierbei federnd blockierend auf eine Krafteinwirkung parallel zum Trägerarmabschnitt 31.

[0040] Fig. 2 zeigt eine Weiterbildung des Haltehakens 4a nach Fig. 1. In Fig. 2 ist im Trägerarmabschnitt 31, also zwischen der ersten Biegelinie B_1 und dem Trägersteg 2, eine zweite Biegelinie B_2 vorgesehen. Das Blech ist einen zweiten Hakenabschnitt 42 rund um die zweite Biegelinie B_2 gebogen, die erste Biegelinie B_1 ist vorzugsweise scharf bzw. winklig. Der zweite Hakenabschnitt 42 liegt zwischen der ersten und der zweiten Biegelinie B_1 , B_2 . Der Trägerarm 3a ist um die zweite Biegelinie B_2 bezüglich des Kanals nach aussen gebogen, derart, dass die erste Biegelinie B_1 ausserhalb einer Ebene durch den Trägerarmabschnitt 31 liegt. Ein dadurch gebildeter erster äusserer Biegewinkel β ist ein stumpfer Winkel und beträgt etwa 140 bis 170 Grad, insbesondere etwa 150 bis 155 oder 153.5 Grad. Durch diese Weiterbildung gemäss Fig. 2 wird die Federung des ersten Hakenabschnitts 41 weiter verbessert.

[0041] Fig. 3 zeigt eine abermalige Weiterbildung des Haltehakens 4a nach Figur 2. In Fig. 3 weist der erste Hakenabschnitt 41 eine dritte Biegelinie B_3 auf, um welche der erste Hakenabschnitt 41 einen dritten Hakenabschnitt 43 und einen vierten Hakenabschnitt 44 bildend gebogen ist. Der dritte Hakenabschnitt 43 erstreckt sich zwischen der ersten Biegelinie B_1 und der dritten Biegelinie B_3 , wobei sich der vierte Hakenabschnitt 44 an den dritten Hakenabschnitt 43 anschliesst. Zwischen dem dritten Hakenabschnitt 43 und dem vierten Hakenabschnitt 44 ist ein zweiter äusserer Biegewinkel γ gebildet, welcher ein spitzer Winkel von etwa 5 bis 30 Grad ist. Die Biegung um die dritte Biegelinie B_3 ist vorzugsweise eine scharfe Biegung. Der dritte Hakenabschnitt 43 ist hierbei derart den zweiten äusseren Biegewinkel γ verändernd um die dritte Biegelinie B_3 biegsam, dass eine Höhe zwischen dem Trägersteg 2 und dem vierten Hakenabschnitt 44, also eine Höhe des Kanals 10 einstellbar ist. Die Weiterbildung gemäss Fig. 3 erlaubt also eine Höhe des Kanals 10 einfach anzupassen und optimiert die Federwirkung des Haltehakens 4a durch den zusätzlich federnden vierten Hakenabschnitt 44 weiter.

[0042] Fig. 4 zeigt eine Weiterbildung des Haltehakens 4a nach Fig. 3. In Fig. 4 weist der vierte Hakenabschnitt 44 eine weitere vierte Biegelinie B_4 auf. Der vierte Hakenabschnitt 44 ist um die vierte Biegelinie B_4 gebogen und bildet dadurch einen fünften Hakenabschnitt 45 und einen sechsten Hakenabschnitt 46 mit einem freien Endabschnitt. Hierbei ist die Biegung um die vierte Biegelinie B_4 vorzugsweise rund und derart, dass der sechste Hakenabschnitt 46 im Wesentlichen parallel zum Trägerabschnitt 31 und unmittelbar beanstandet dazu verläuft. Durch die Weiterbildung gemäss Fig. 4 ist die Anpassung der Höhe des Kanals 10 des Kanalträgers 1 weiter vereinfacht einstellbar. Zudem kontaktiert ein eingesetztes Bauteil den sechsten Hakenabschnitt 46 und drückt diesen seitlich gegen den Trägerabschnitt 31, was eine weitere Stabilisierung des eingesetzten Storenbauteils in Kanal 10 bewirkt.

[0043] Fig. 5 zeigt eine abermalige Weiterbildung des Haltehakens 4a nach Fig. 4. In Fig. 5 weist der sechste Hakenabschnitt 46 eine weitere Biegelinie auf, welche den sechsten Hakenabschnitt in einen siebten Hakenabschnitt 47 und einen achten Hakenabschnitt 48 unterteilt. Der sechste Hakenabschnitt 46 verläuft wie in der Ausführungsform gemäss Fig. 4 parallel und unmittelbar beanstandet zum Trägerabschnitt 31 gegen den Trägersteg 2. Vorzugsweise verläuft der siebte Hakenabschnitt 47 im Wesentlichen senkrecht zum Trägersteg 2. Da der entsprechende Trägerarm 3a vorzugsweise unter etwa 89 Grad vom Trägersteg 2 abragt, verläuft der siebte Hakenabschnitt 47 vorzugsweise unter einem Winkel von etwa 1 bis 2 Grad zum Trägerabschnitt 31, so dass der siebte Hakenabschnitt 47 sich zunehmenden in Richtung des Trägerstegs 2 vom Trägerabschnitt 31 entfernt und im Wesentlichen senkrecht auf den Steg 2 zuläuft. Der freie Endabschnitt des Hakenabschnitts 46 ist hierbei als achter Hakenabschnitt 48 gegen den Kanal 10 gebogen und bildet einen Anschlag für das in den Kanal 10 eingesetzte Storenbauteil. Der achte Hakenabschnitt 48 steht im Wesentlichen senkrecht vom

siebten Hakenabschnitt 47 und vom Trägerabschnitt 31 in den Kanal 10 hinein. Diese Weiterbildung des Haltehakens 4a gemäss Fig. 5 erlaubt es, dass ein Anschlag für das Storenbauteil bereitgestellt wird, ohne dass das Material zusätzliche Schnitt- oder Stanzstellen aufweist. Ein Trägerarm 3a nach Fig. 5 mit einem Haltehaken 4a ist somit durch Biegeschritte einfach herstellbar.

[0044] Fig. 6 zeigt einen Querschnitt einer bevorzugten Ausführungsform gemäss Fig. 5, wobei die Darstellung gemäss Fig. 6 zusätzlich bevorzugte Längenverhältnisse und Winkel zwischen den einzelnen Hakenabschnitten 41 bis 48 und dem Trägerabschnitt 31 darstellt und sich dadurch von der schematischen Darstellung gemäss Fig. 5 unterscheidet.

[0045] Im Weiteren werden nun vier bevorzugte Ausführungsformen des Kanalträgers 1 anhand der Fig. 7 bis 29 beschrieben.

[0046] Eine erste bevorzugte Ausführungsform des Kanalträgers 100 ist in den Fig. 7 bis 12 dargestellt. Hierbei zeigt Figur 7 einen Querschnitt durch die erste Ausführungsform. Man erkennt den Trägersteg 2 mit den im Wesentlichen seitlich des Stegs 2 senkrecht vom Steg 2 abragenden Trägerarmen 3a und 3b, zwischen welchen der Kanal 10 gebildet ist. In den Endabschnitten der Trägerarme 3a und 3b sind Haltehaken 104a und 104b eingeformt, welche im Wesentlichen dem Hakenelement 4a der Fig. 4 entsprechen.

[0047] Es ist bevorzugt, dass die Trägerarme 3a und 3b jeweils unter einem Winkel von etwa 89 Grad (wie oben genannt) vom Trägersteg 2 abragen. Des Weiteren ist dem Trägersteg 2 eine mittige, viereckige Aussparung 123 erkennbar, wobei ein Teil des durch Aussparung 123 ausgenommenen Materials als Anschläge 21 und 22 gegen den Kanal 10 gebogen ist. Die Anschläge 21 und 22 ragen um etwa 4,8 Millimeter in den Kanal 10 ein und stehen senkrecht vom Trägersteg 2 ab. Zudem sind im Trägersteg 2 zwei nach aussen ragende, parallel zum und im Trägersteg 2 verlaufende Sicken 25 erkennbar. Diese Sicken 25 erlauben im Kontakt mit dem Untergrund, auf welchen der Kanalträger 100 zu befestigen ist, eine optimale Befestigung unter Vorspannung durch ein Befestigungsmittel wie bspw. eine Schraube. Die Sicken 25 ragen um etwa 1 bis 3 Millimeter nach aussen und sind von halbkreisförmiger Querschnittsgestalt. Die Sicken 25 verlaufen durchgehend beidseitig der Aussparung 123 und erstrecken sich im Wesentlichen über die Länge des Stegs 2.

[0048] Der Kanal 10 gemäss Fig. 7 kann nun bspw. durch eine Schraube, welche die Aussparung 123 mit ihrem Bolzen durchgreift, an einem Untergrund befestigt werden, wobei der Schraubenkopf zwischen den Anschlägen 21 und 22 versenkt im Kanal 10 verbleibt und seitlich auf dem Steg 2 aufliegend diesen an den Untergrund klemmt. Somit steht dann ein in den Kanalträger 100 eingesetztes Storenbauteil auf den Anschlägen 21 und 22 auf.

[0049] Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht des Kanalträgers 100 gemäss Fig. 7 in einer Draufsicht auf den ersten Trägerarm 3a. Insbesondere sind in Fig. 8 Ausnehmungen 33 und 34 erkennbar, welche in den Trägerarmen 3a und 3b im Bereich der Haltehaken 104a, 104b eingebracht sind. Die Ausnehmungen 33 und 34 sind von kreisförmiger Gestalt und verkleinern den Materialquerschnitt an Ihrer Position, was bewirkt, dass die Federwirkung des Hakenelements 104a, 104b verbessert wird. Insbesondere bewirken die Ausnehmungen 33, 34, dass eine Federkonstante der Hakenelemente 104a, 104b verkleinert wird, da sie Teile der Biegelinien B_2 und B_4 ausnehmen, was bedeutet, dass die Hakenelemente 104a, 104b leichter federn.

[0050] Fig. 9 zeigt eine sickenseitige Draufsicht auf den Trägersteg 2 und lässt den Verlauf der Sicken 25 auf den Trägersteg 2 erkennen. Zudem sind die mittige Position und die ungefähre Ausdehnung der Aussparung 123 im Trägersteg 2 erkennbar.

[0051] Fig. 10 und 11 zeigen den Kanalträger 100 gemäss Fig. 7 bis 9 mit einem Storenbauteil. In Fig. 10 ist der erste Trägerarm 3a aufgrund des Storenbauteils leicht elastisch zur Seite hin ausgelenkt. Wird nun Druck auf den Trägerarm 3a gegen den Kanal 10 ausgeübt, so federt das Hakenelement 4 über ein Ende des Storenbauteils und untergreift dieses unter einer Vorspannung zur Sicherung des Storenbauteils, wie in Fig. 11 gezeigt. Das Storenbauteil wird also von den Haltehaken 104a und 104b untergriffen und aufgrund der federnden Wirkung der unter Vorspannung auf dem Storenbauteil aufliegenden Haltehaken 104a und 104b auf die Anschläge 21, 22 gedrückt.

[0052] Fig. 12 zeigt einen rechteckigen Blechstreifen 101 mit einem den Trägersteg 2 bildenden Mittelbereich 111 und mit sich an diesen Bereich anschliessenden und die Trägerarme 3a und 3b bildenden Endbereiche 112, 113. Zudem ist wiederum die rechteckige Aussparung 123 mit den Anschlägen 21 und 22 erkennbar. Des Weiteren sind in Fig. 12 die geradlinig und quer zur Längsausdehnung des Streifens 101 verlaufenden Biegelinien B_1 bis B_4 in jedem Trägerarm bildenden Abschnitt eingezeichnet. Die zweite Biegelinie B_2 und die vierte Biegelinie B_4 verlaufen jeweils mittig durch die Ausnehmungen 33 bzw. 34 und sind durch gewellte Linien dargestellt, was andeutet, dass diese Biegelinien runde Biegelinien sein sollen. Die scharfen Biegelinien B_1 und B_3 liegen zwischen den Biegelinien B_2 und B_4 und sind ebenfalls teilweise durch die Ausnehmungen 33 bzw. 34 ausgenommen. Diese Biegelinien B_1 bis B_4 unterteilen den Blechstreifen in die vorgenannten Abschnitte 31, 142, 144, 145 und 146, welche den Abschnitten 31, 42, 44, 45, 46 gemäss Fig. 4 entsprechen. Wie in Fig. 12 erkennbar ist, ist der Blechstreifen 101 symmetrisch bezüglich seines Mittelpunktes.

[0053] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform des Kanalträgers 200 ist in den Fig. 13 bis 18 dargestellt. Hierbei zeigt Fig. 13 einen Querschnitt durch die zweite Ausführungsform. Man erkennt wiederum den Trägersteg 2 mit den im Wesentlichen seitlich des Stegs 2 senkrecht vom Steg 2 abragenden Trägerarmen 3a, 3b, zwischen welchen der Kanal 10 gebildet ist. Haltehaken 204a, 204b sind in die Trägerarmenden eingeformt, wobei diese Hakenelemente 204a, 204b dem Hakenelement 4a gemäss den Fig. 5 und 6 entsprechen. Wiederum ist bevorzugt, dass die Trägerarme 3a, 3b jeweils unter einem Winkel von 89 Grad vom Trägersteg 2 abragen. Der durch die Trägerarme 3a, 3b definierte Kanal 10 ist somit nach

oben leicht zulaufend, was auch in der ersten Ausführungsform gemäss Fig. 7 der Fall ist. Wiederum weist der Trägersteg 2 eine mittige Aussparung 223 auf und parallel zu dieser Aussparung 223 verlaufende Sicken 25. Die Sicken 25 verlaufen gleich wie in der zuvor beschriebenen Ausführungsform. Die Aussparung 223 ist gemäss der zweiten Ausführungsform muss nicht rechteckig, sondern kann gerundet geformt sein. Es wird kein Material vom Trägersteg 2 nach oben gebogen, wie es in der ersten Ausführungsform der Fall war. Die Anschläge für das eingesetzte Storenbauteil werden durch die achten Hakenabschnitte 248, welche senkrecht zu den Trägerarmen 3 a, 3b in den Kanal 10 einragen, bereitgestellt. Wie in Fig. 13 erkennbar ist, verlaufen diese achten Hakenabschnitte 248 etwa 5 Millimeter vom Steg 2 entfernt parallel zu diesem. Eine bevorzugte Länge dieser achten Hakenabschnitte beträgt etwa 5 Millimeter. Wie in Fig. 13 erkennbar ist der fünfte Hakenabschnitt 245 derart um die dritte Biegelinie B_3 gebogen, dass der fünfte Hakenabschnitt 245 parallel zum dritten Hakenabschnitt 243 verläuft.

[0054] Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht auf den Trägerarm 3 a der zweiten Ausführungsform gemäss Fig. 13. Wiederum sind die beiden Sicken 25 im unteren Bereich der Fig. 14 erkennbar und die Ausnehmungen 33 und 34 im oberen Bereich der Fig. 14. Die Ausnehmungen 33 und 34 haben in der zweiten Ausführungsform die gleiche Funktion wie in der ersten Ausführungsform.

[0055] In Fig. 15 ist wiederum eine sickenseitige Draufsicht auf den Trägersteg 2 dargestellt. Es sind die Aussparung 223 und die Sicken 25 erkennbar, sowie deren relative Lage und Grösse bezüglich des Trägerstegs 2.

[0056] In den Fig. 16 und 17 ist die zweite Ausführungsform des Kanalträgers 200 dargestellt mit eingesetztem Storenbauteil. In Fig. 16 ist der links dargestellte erste Trägerarm 3a leicht zur Seite hin ausgelenkt, wobei durch leichten Druck von links nach rechts das Hakenelement 204a nach oben federnd die Endkante des Storenbauteils umgreift und das Storenbauteil so unter einer nach dem Einschnappvorgang verbleibenden Vorspannung in die Anschläge 48 drückt.

[0057] In Fig. 17 ist das Storenbauteil in fixierter Endposition im Kanalträger 200 gemäss zweiter Ausführungsform dargestellt.

[0058] Fig. 18 zeigt, ähnlich wie Fig. 12, einen Blechstreifen 201 aus welchem ein Kanalträger 200 gemäss der zweiten Ausführungsform durch Biegen herstellbar ist. Hierbei ist mittig auf dem Blechstreifen 201 wiederum die Aussparung 223 erkennbar wobei sich die Endabschnitte 3a und 3b, welche sich an den Mittelbereich des Blechstreifens 201 anschliessen und sich aussen in der Breite verjüngende Endabschnitte aufweisen. In den Abschnitten, welche die Trägerarme 3a und 3b bilden, sind wiederum die Biegelinien B_1 bis B_5 und die Ausnehmungen 33 und 34 dargestellt. Im Unterschied zu dem Blechstreifen 101 zur Formung der ersten Ausführungsform gemäss Fig. 12 setzt sich der Blechstreifen 201 distal der Ausnehmungen 34 weiter fort und weist ca. 5 Millimeter vor dessen Ende die fünfte Biegelinie B_5 auf, um welche der achte Hakenabschnitt 248 den Endanschlag bildend in den Kanal 10 biegebar ist. Die Biegelinien B_1 bis B_5 unterteilen den Blechstreifen 201 in die vorgenannten Abschnitte 31, 242, 244, 245, 246, 248 welche den Abschnitten 31, 42, 44, 45, 46, 48 gemäss Fig. 5, 6 entsprechen. Wie in Fig. 18 erkennbar ist, ist der Blechstreifen 201 symmetrisch bezüglich seines Mittelpunktes.

[0059] Eine dritte bevorzugte Ausführungsform des Kanalträgers 1 ist in den Fig. 19 bis 24 dargestellt. Hierbei zeigt die Fig. 19 einen Querschnitt durch die dritte Ausführungsform. Aus der Fig. 19 können erneut die Verhältnisse der Längen der unterschiedlichen Abschnitte 341 bis 348, welche den Abschnitten 41 bis 48 gemäss Fig. 1 bis 5, sowie die entsprechenden Biegewinkel abgelesen werden. Im Unterschied zur zweiten Ausführungsform weist die dritte Ausführungsform, wie in Fig. 19 ersichtlich, längere Abschnitte 348 auf. Diese Endabschnitte 348 sind etwa 10 bis 15 Millimeter lang und ragen unter einem Winkel von 50 bis 70 Grad, insbesondere unter einem Winkel 65 Grad gegenüber dem siebten Hakenabschnitt 347 gegen die Mitte des Kanals 10 vom Trägersteg 2 weg. Die Hakenabschnitte 304a, 304b weisen einen zweiten äusseren Biegewinkel γ auf, welcher etwa 25 Grad beträgt.

[0060] Die Fig. 20 und 21 zeigen in einer Seitenansicht den Kanalträger 300 der dritten Ausführungsform mit eingesetztem Storenbauteil. Hierbei ist das Storenbauteil in der fixierten Endposition und aufgrund des gegen die Kanalmitte des Kanals 10 ragenden achten Hakenabschnitts 348 können einfach Storenbauteile mit unterschiedlichen Höhen, wie in Fig. 20 und 21 ersichtlich, eingesetzt werden, da der Hakenabschnitt 348 federnd nach unten nachgibt.

[0061] Fig. 23 zeigt ein mögliches Biegeverfahren zur Herstellung eines Kanalträgers 300 gemäss der dritten Ausführungsform in sechs Zwischenschritten. Es sind jeweils die Winkel und die entsprechenden Längen der Hakenabschnitt eingezeichnet.

[0062] Fig. 22 zeigt wiederum, wie die Figuren 12 und 18, einen Blechstreifen 301, welcher durch das in Fig. 23 dargestellte Verfahren durch Biegen in einen Kanalträger 300 der dritten Ausführungsform gemäss Fig. 19 biegebar ist. Hierbei sind die sich nach aussen verjüngenden Endabschnitte der Trägerarme 3a und 3b des Blechstreifens 301 derart zugeschnitten, dass die freien Endseiten des Blechstreifens etwa ein Viertel der maximalen Breite des Blechstreifens 301 im Mittelbereich betragen.

[0063] Eine vierte bevorzugte Ausführungsform des Kanalträgers 400 ist in den Fig. 24 bis 29 dargestellt. Hierbei zeigt die Fig. 24 einen Querschnitt durch die vierte Ausführungsform. Man erkennt den Trägersteg 2 mit dem im Wesentlichen seitlich des Stegs 2 senkrecht vom Steg 2 abragenden Trägerarmen 3 a und 3b, zwischen welchen der Kanal 10 gebildet ist. In den Endabschnitten der Trägerarme 3a und 3b sind wiederum Haltehaken 404a und 404b eingeformt, welche im Wesentlichen dem Hakenelement 4a gemäss Fig. 3 entsprechen. Im Unterschied zu den genannten Ausführungsformen

sind die Anschläge für das Storenbauteil, welches in den Kanal 10 einzusetzen ist, durch Abschnitte der Trägerarme 3a und 3b gebildet. Hierzu ist im stegnahen Abschnitt der Trägerarme 3a und 3b jeweils eine Lasche 27, 28 aus dem Material der Trägerarme 3a, 3b freigestellt, derart, dass die Lasche 27, 28 nur an einer Seite über einen geraden Verbindungsabschnitt mit den jeweiligen Trägerarm 3a, 3b verbunden ist. Die Lasche 27, 28 weist somit freie Endabschnitte auf, welche gegen den Steg 2 ragen. Des Weiteren weist die Lasche 27, 28 eine Biegelinie auf, um welche ein freies Ende der Lasche 27, 28 scharf gegen den Kanal 10 gebogen ist. Dadurch ist ein Endanschlag für das Storenbauteil in Endposition bereitgestellt. Hierbei sind diese Anschläge 5 bis etwa 15 Millimeter vom Steg 2 entfernt angebracht. Hierbei kann die Biegelinie im Herstellungsprozess des Kanalträgers 400 derart gelegt werden, dass ein gewünschter Abstand zwischen dem jeweiligen Hakenelement 4a und 4b und dem durch die Lasche 27, 28 gebildeten Endabschnitt bereitstellbar ist. Wie in Fig. 24 erkennbar ist, ist eine Schraube durch den Steg 2 geführt und deren Kopf im Raum stegseitig bezüglich der Endanschläge 27, 28 untergebracht. Somit liegt das Storenbauteil wie bspw. in Fig. 27 ersichtlich auf den Endanschlägen 27, 28 auf und berührt den Schraubenkopf nicht.

[0064] In Fig. 25 ist eine Seitenansicht auf den ersten Trägerarm 3a der vierten Ausführungsform gemäss Fig. 24 dargestellt. Es ist die Lasche 27 erkennbar, welche gegen den Kanal 10 nach innen gebogen ist. Des Weiteren ist erkennbar, dass die Hakenelemente 404a, 404b im äusseren Bereich lediglich einen vierten Hakenabschnitt 444 aufweisen.

[0065] Fig. 26 zeigt eine trägerarmseitige Draufsicht auf den Kanalträger 400 der vierten Ausführungsform gemäss Fig. 24. Die Aussparung 423 ist mittig im Trägersteg 2 erkennbar.

[0066] In den Fig. 27 bis 29 ist der Kanalträger 400 gemäss der vierten Ausführungsform mit eingesetztem Storenbauteil dargestellt. In der linken Hälfte der Fig. 27 ist das Storenbauteil in der Endposition fixiert und wird vom vierten Hakenabschnitt 444 in den Endabschnitt der Lasche 27 gedrückt und so fixiert. Des Weiteren ist dargestellt, wie ein Storenbauteil von aussen in den Kanal 10 eingeführt wird, wobei die Endkanten des Hakenelement 404a das dritte Hakenabschnitt 443 kontaktieren und so der Trägerarm 3a beim Einführen des Storenbauteils elastisch zur Seite hin ausgelenkt wird. Im rechten Teil der Fig. 27 ist der ausgelenkte Trägerarm 3b erkennbar, wie er durch das teilweise eingesetzte Storenbauteil aussen gehalten wird. Die Fig. 28 und 29 sind vergrösserte Ausschnitte der Bereiche um die Hakenelemente 404a und 404b. Insbesondere ist es in den Fig. 28 und 29 erkennbar, dass der vierte Hakenabschnitt 444 in seinem freien Endbereich nach oben in den Figuren gerundet ausgeformt ist, so dass das Storenbauteil mit runden Endkanten in die Rundungen des vierten Hakenabschnitts 444 eingreift und das Storenbauteil damit durch Einschnappen in diese Rundungen im Kanal 10 fixiert ist.

[0067] In allen Ausführungsformen ist der dritte Hakenabschnitt 43, 143, 243, 343, 443 jeweils so gegen die Kanalmitte des Kanals 10 abfallend geformt, dass ein auf den dritten Hakenabschnitt 143, 243, 343, 443 wirkendes Storenbauteil den jeweiligen Trägerarm 3a, 3b elastisch nach aussen hinauslenkt. Die Biegelinie B₁ bis B₅ sind jeweils geradlinige Biegelinien, welche quer zur Längserstreckung des Blechstreifens 101, 201, 301 verlaufen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0068]

1, 100, 200, 300, 400	Kanalträger
10	Kanal
101, 201, 301	Blechstreifen
111	Mittelabschnitt
112, 113	Endabschnitt
2	Trägersteg
21, 22	Anschlag
123, 223, 323, 423	Aussparung
25	Sicke
27, 28	Lasche
3a, 3b	Trägerarm
31	Trägerarmabschnitt
33, 34	Ausnehmung
4a, 4b, 104a, 104b, 204a, 204b, 304a, 304b, 404a, 404b	Haltehaken

41, 141, 241, 341, 441	erster Hakenabschnitt
42, 142, 242, 342, 442	zweiter Hakenabschnitt
43, 142, 243, 343, 443	dritter Hakenabschnitt
44, 144, 244, 344, 444,	vierter Hakenabschnitt
45, 145, 245, 345	fünfter Hakenabschnitt
46, 146, 246, 346	sechster Hakenabschnitt
47, 247, 347	siebter Hakenabschnitt
48, 248, 348	achter Hakenabschnitt; Endanschlag
5	Federelement
B ₁	erste Biegelinie
B ₂	zweite Biegelinie
B ₃	dritte Biegelinie
B ₄	vierte Biegelinie
B ₅	fünfte Biegelinie
α	erster innerer Biegewinkel
β	erster äusserer Biegewinkel
γ	zweiter äusserer Biegewinkel
δ	Abragungswinkel von 3a, 3b

Patentansprüche

1. Kanalträger (1) zum Befestigen eines Storenbauteils auf einem Untergrund, umfassend:
 - einen Trägersteg (2) zum Kontaktieren des Untergrunds,
 - zwei vom Trägersteg (2) abragende und elastisch auslenkbare Trägerarme (3a,3b), welche mit dem Trägersteg (2) eine U-Form bilden, so dass zwischen den Trägerarmen (3a,3b) ein Kanal (10) zur Aufnahme für das Storenbauteil gebildet ist, wobei die Trägerarme (3a,3b) mit eingeformten Haltehaken (4a,4b) zur formschlüssigen Untergreifung des Storenbauteils versehen sind, und
 - ein Federelement (5) zur Sicherung des in den Kanalträger (1) eingesetzten Storenbauteils, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanalträger (1) einstückig geformt ist und die Haltehaken (4a,4b) das genannte Federelement (5) bereitstellen.
2. Kanalträger (1) nach Anspruch 1, wobei ein freier Endabschnitt des Trägerarms (3a;3b) entlang einer ersten Biegelinie (B₁) einen distalen ersten Hakenabschnitt (41) bildend zum Kanal (10) nach innen gebogen ist, derart, dass ein erster innerer Biegewinkel (α) um die erste Biegelinie (B₁) ein spitzer Winkel, vorzugsweise im Bereich von 40 bis 80 Grad, insbesondere von im Wesentlichen 60 Grad ist.
3. Kanalträger (1) nach Anspruch 2, wobei der distale Endabschnitt des Trägerarms (3 a;3b) zwischen einem proximalen Trägerarmabschnitt (31) und der ersten Biegelinie (B₁) eine zweite Biegelinie (B₂) aufweist, wobei ein zweiter Hakenabschnitt (42) sich zwischen der zweiten und der ersten Biegelinie (B₁, B₂) erstreckt und bezüglich des Kanals (10) nach aussen gebogen ist, derart dass ein erster äusserer Biegewinkel (β) um die zweite Biegelinie (B₂) ein stumpfer Winkel, vorzugsweise im Bereich von 100 bis 170 Grad, besonders bevorzugt von 140 bis 165 Grad und insbesondere im Wesentlichen von 153.5 Grad ist.
4. Kanalträger (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei ein freier Endabschnitt des ersten Hakenabschnitts (41) entlang einer dritten Biegelinie (B₃) einen freien vierten Hakenabschnitt (44) bildend nach innen gebogen ist, derart, dass ein zweiter äusserer Biegewinkel (γ) um die dritte Biegelinie (B₃) kleiner als 10 Grad, vorzugsweise kleiner als 5 Grad ist, wobei ein proximal zur dritten Biegelinie (B₃) angeordneter Abschnitt des vierten Hakenabschnitts (44) als fünfter Hakenabschnitt (45) vorzugsweise parallel entlang des dritten Hakenabschnitts (43) verläuft und wobei vorzugsweise ein freier Endabschnitt des vierten Hakenabschnitts (44), welcher sich an den fünften Hakenabschnitt (45) anschliesst, entlang einer vierten Biegelinie (B₄) einen freien sechsten Hakenabschnitt (46) bildend derart gebogen ist, dass der

sechste Hakenabschnitt (46) vorzugsweise im Wesentlichen parallel entlang des proximalen Trägerarmabschnitts (31) verläuft.

5. Kanalträger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der vorzugsweise im Wesentlichen ebene Trägersteg (2) mindestens einen, vorzugsweise zwei oder mehr senkrecht in den Kanal (10) abstehende Anschläge (21, 22) aufweist.
6. Kanalträger (1) nach Anspruch 5, wobei eine Aussparung (23) im Trägersteg (2) zur Durchführung eines Befestigungsmittels, insbesondere einer Schraube, vorgesehen ist, wobei die besagten Anschläge (21, 22) vorzugsweise durch Hochbiegen des aus dem Trägersteg (2) ausgenommen Materials zur Bildung der Aussparung (23) geformt sind.
7. Kanalträger (1) nach Anspruch 4, wobei ein freier Endabschnitt des sechsten Hakenabschnitts (46) entlang einer fünften Biegelinie (B_5) einen distalen achten Hakenabschnitt (48) bildend vom proximalen Trägerarmabschnitt (31) weggebogen ist, derart, dass der achte Hakenabschnitt (48) als Endanschlag für das eingesetzte Storenbauteil in den Kanal (10) ragt.
8. Kanalträger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei jeweils die vorderste Biegelinie (B_1 ; B_2) in Richtung vom proximalen Ende des Trägerarms (3a, 3b) zu dessen distalen Ende und allenfalls die vierte Biegelinie (B_4) jeweils rund gebogen sind und wobei vorzugsweise allenfalls weitere Biegelinien (B_1 oder B_1 ; B_3 oder B_1 ; B_3 ; B_5) winklig gebogen sind.
9. Kanalträger (1) nach Anspruch 8, wobei jeweils eine Ausnehmung (33; 34) im Trägerarm (3a; 3b) im Bereich der rund gebogenen Biegelinie(n) (B_2 ; B_4) eingebracht ist, derart, dass ein Querschnitt des Trägerarms (3a; 3b) entlang der besagten rund gebogenen Biegelinie(n) (B_2 ; B_4) verkleinert, vorzugsweise auf weniger als die Hälfte, insbesondere im Wesentlichen auf einen Drittel einer gesamten Breite des Trägerarms (3a; 3b) reduziert ist.
10. Kanalträger (1) nach Anspruch 9, wobei die Ausnehmungen (33, 34) kreisrund sind, wobei Kreismittelpunkte der Ausnehmungen (33, 34) auf einer Mittellinie des Kanalträgers (1) liegen.
11. Kanalträger (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegelinie(n) (B_1 ; B_2 ; B_3 ; B_4 ; B_5) quer zu einer Längserstreckung des Trägerarms (3a; 3b) verlaufen.
12. Kanalträger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Trägerarme (3a, 3b) jeweils abragen unter einem inneren Abragungswinkel (δ) in einem Bereich von 80 bis 95 Grad, insbesondere in einem Bereich 85 Grad bis 90 Grad und besonders bevorzugt von im Wesentlichen 89 Grad aufweisen.
13. Kanalträger (1) nach einem der Ansprüche 1 und 12, wobei eine Breite des Trägerarms (3a, 3b) in Richtung des freien Endes des Trägerarms (3a, 3b) vorzugsweise ab der ersten Biegelinie (B_1) zunehmend vorzugsweise symmetrisch verjüngt, wobei eine Endbreite etwa halb so gross wie eine Maximalbreite ist.
14. Blechstreifen (100) mit Ausnehmungen (33, 34), dadurch gekennzeichnet, dass der Blechstreifen (100) durch Biegen zu einem Kanalträger (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 13 formbar ist, wobei der Blechstreifen (100) einen Mittelabschnitt (III) mit konstanter Breite und vorzugsweise sich symmetrisch in der Breite verjüngende freie und gleich lange Endabschnitte (112, 113) aufweist, wobei ein Verhältnis einer Länge des Mittelabschnitts (111) zu einer Länge eines der Endabschnitt (112, 113) im Wesentlichen 2.5 beträgt.

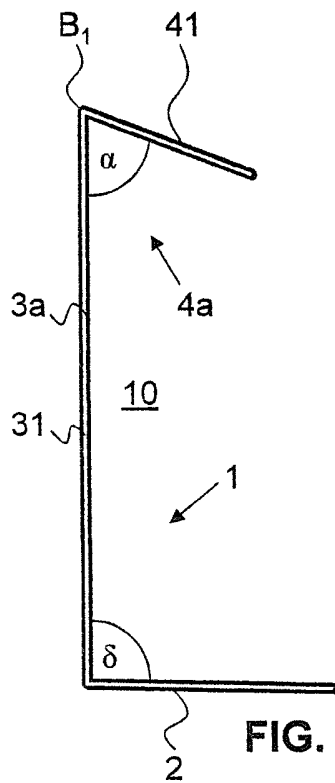


FIG. 1

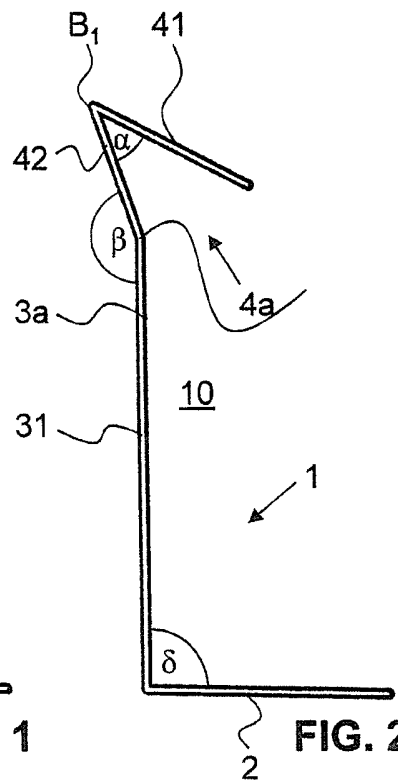


FIG. 2

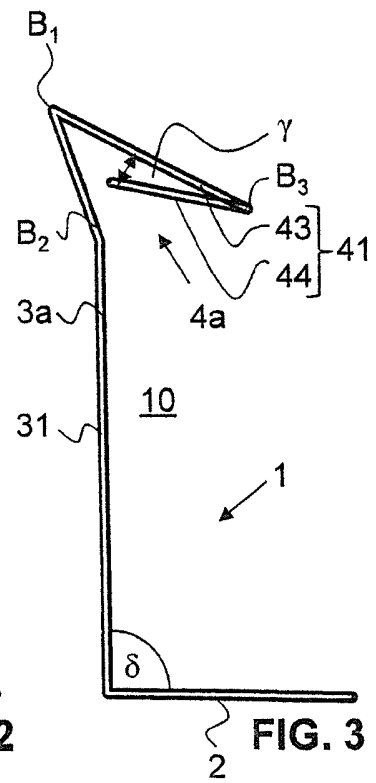


FIG. 3

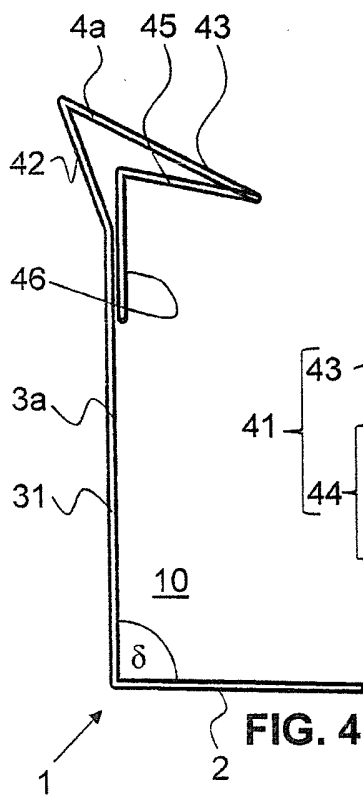


FIG. 4

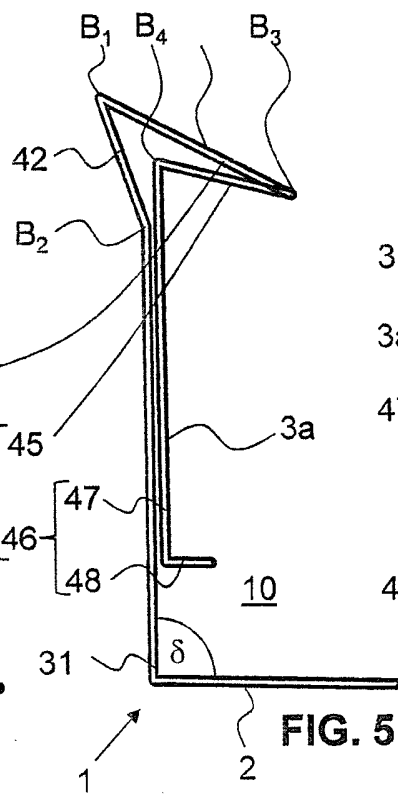


FIG. 5

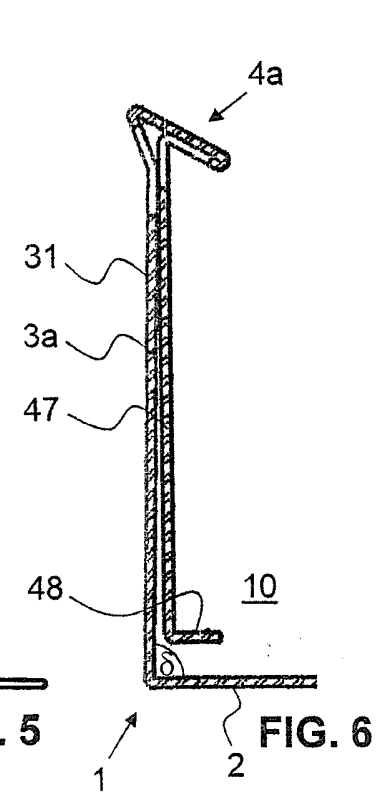
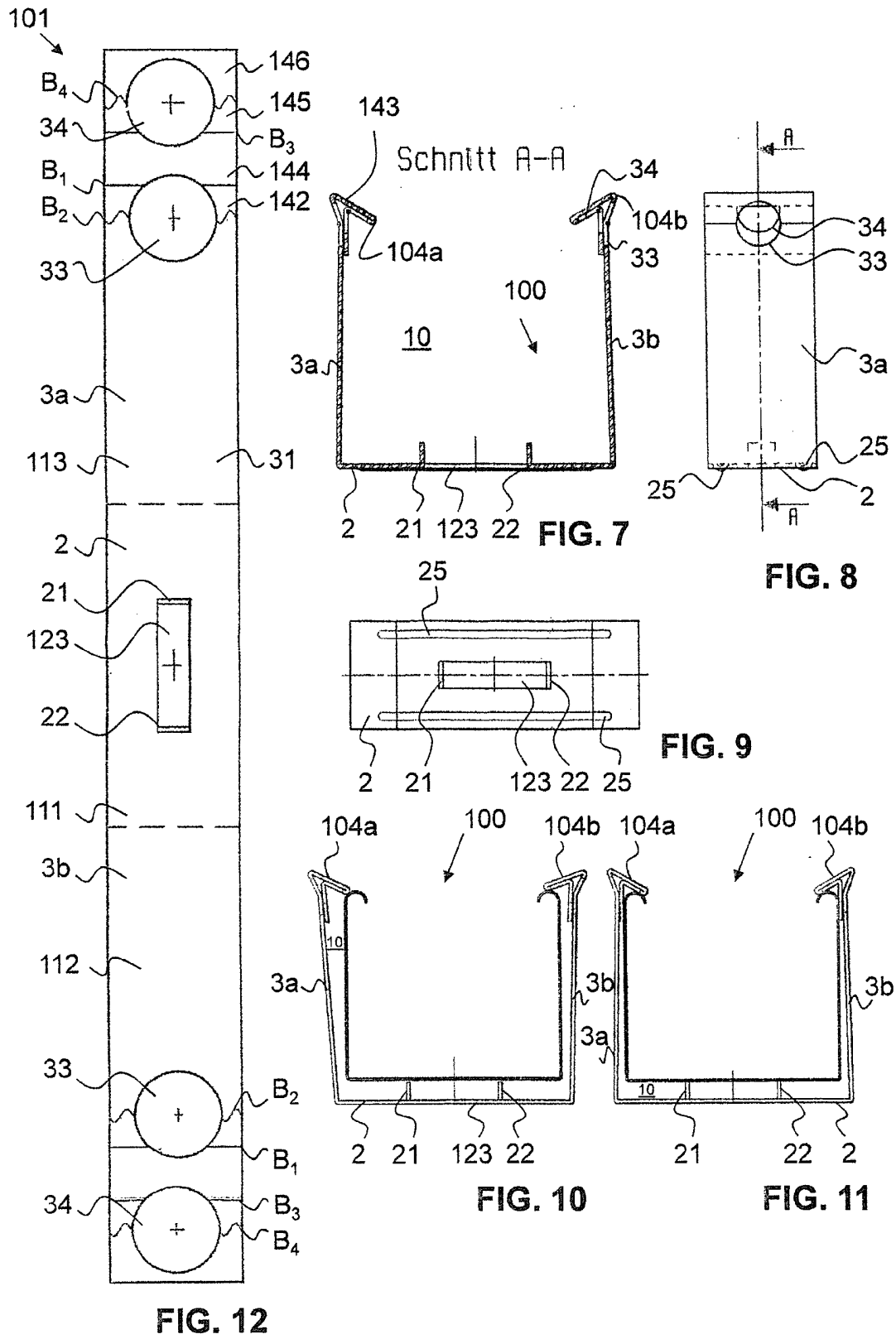
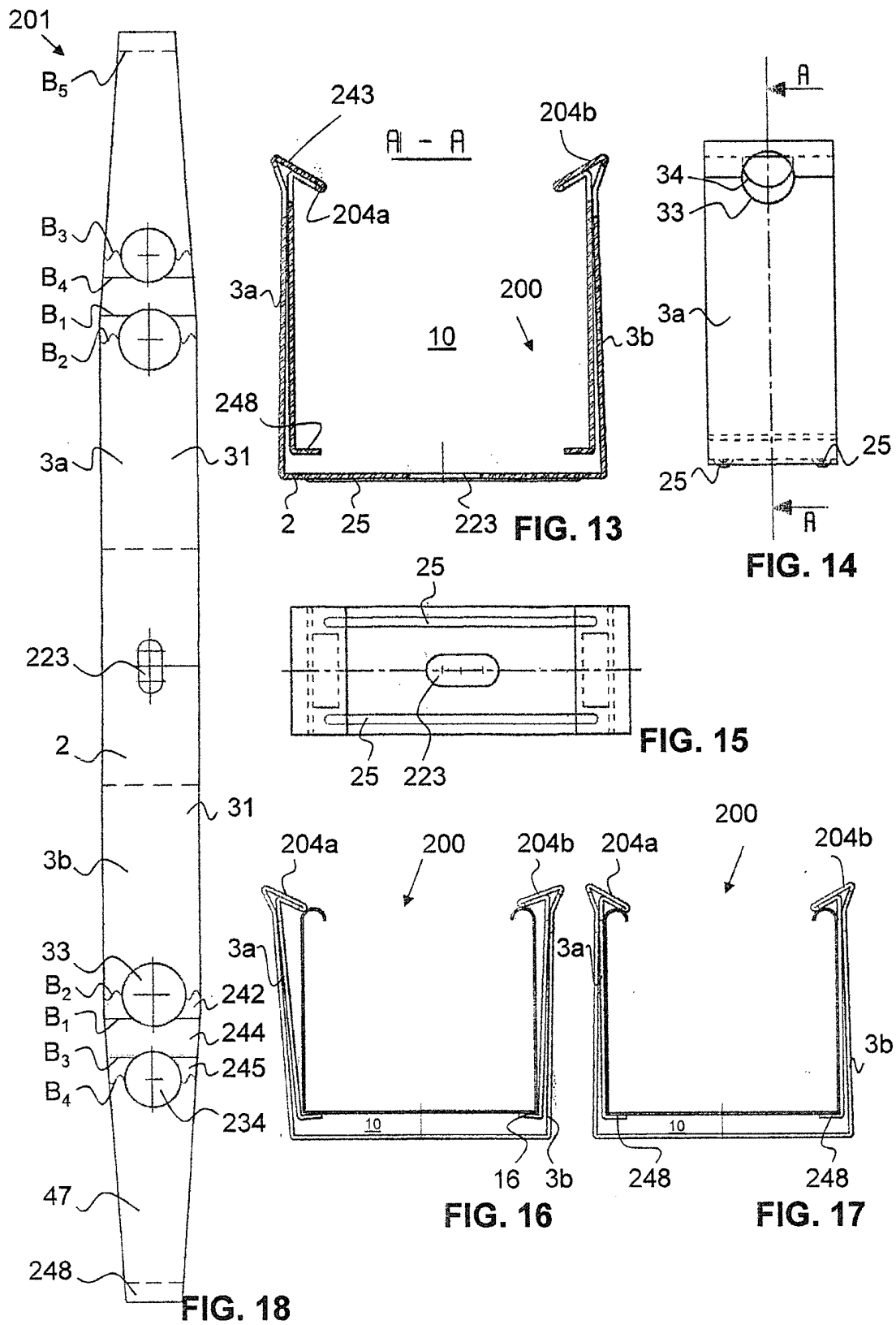
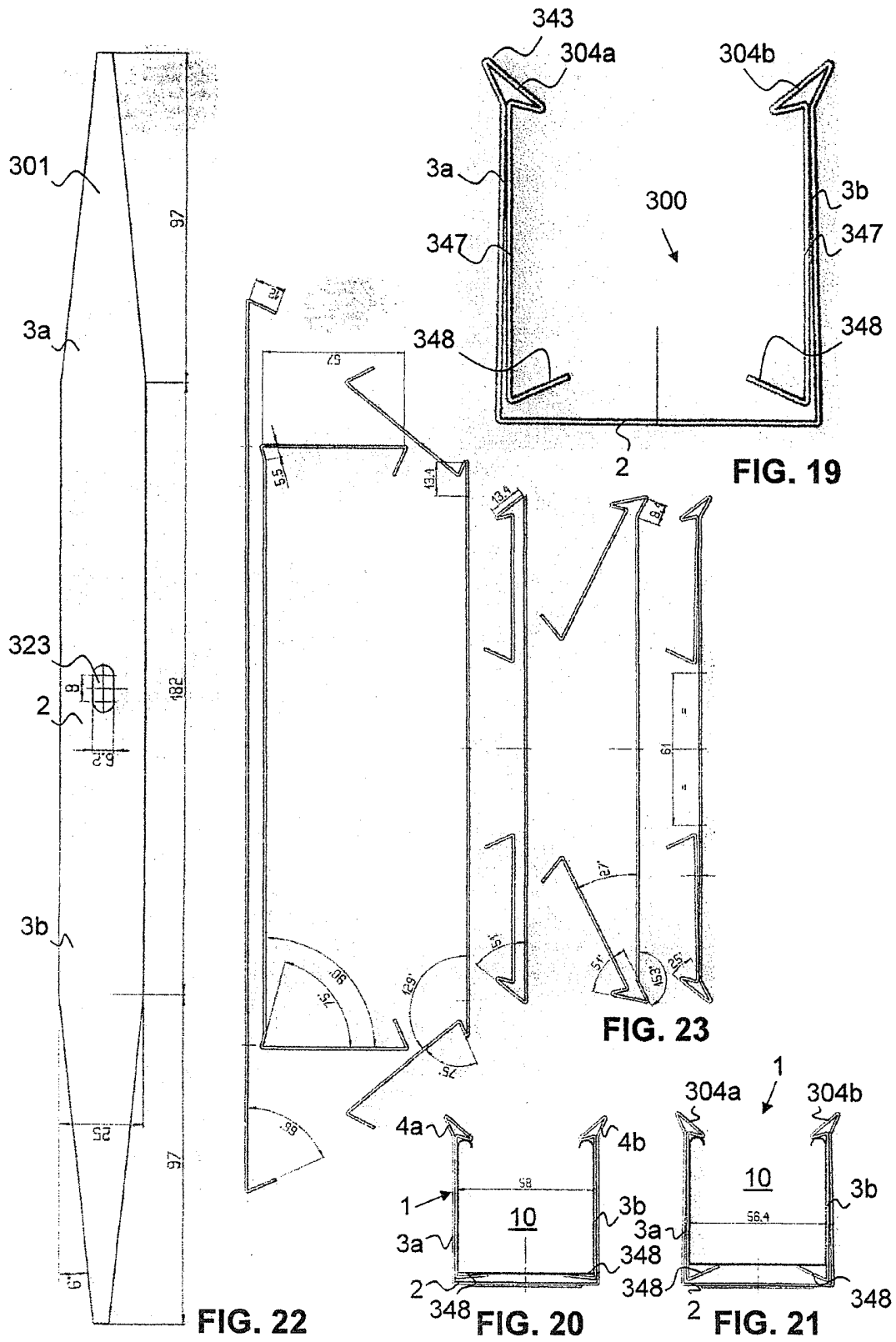


FIG. 6







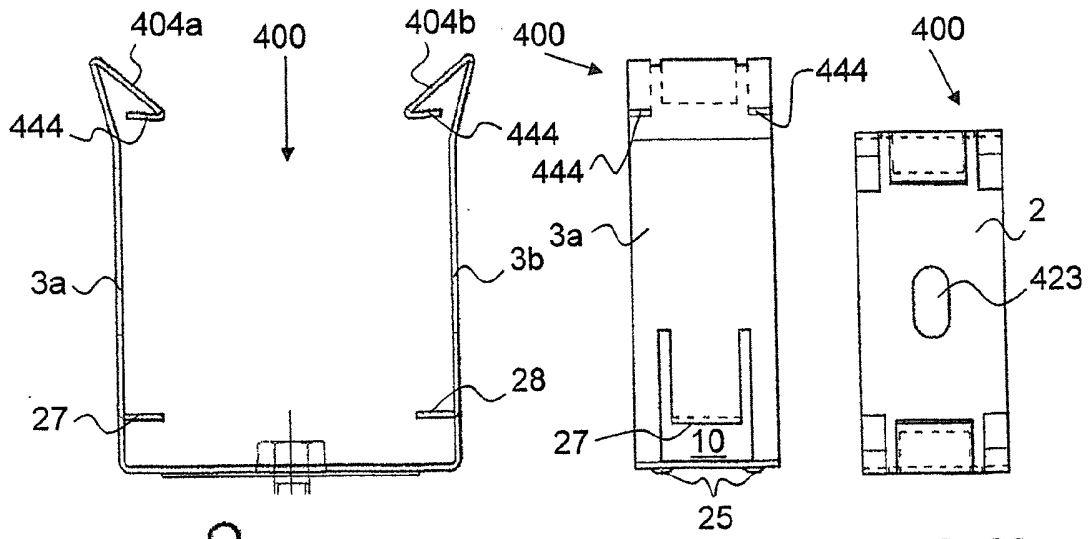


FIG. 24

FIG. 25

FIG. 26

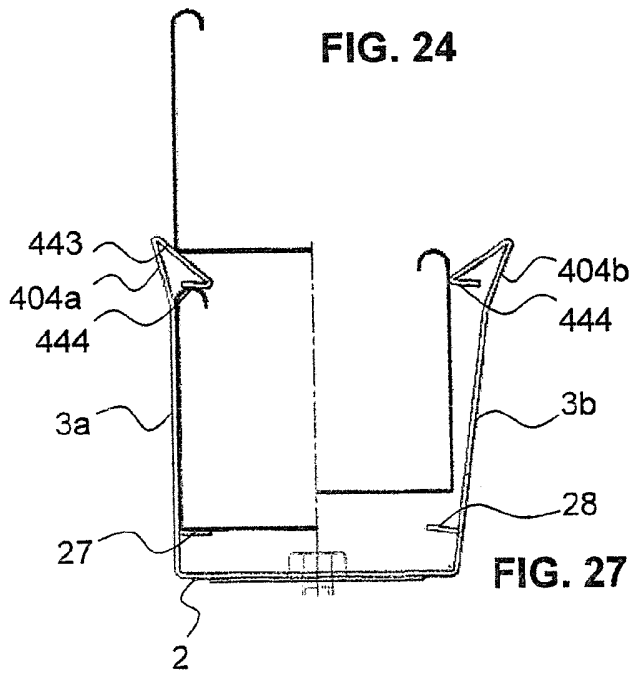


FIG. 27

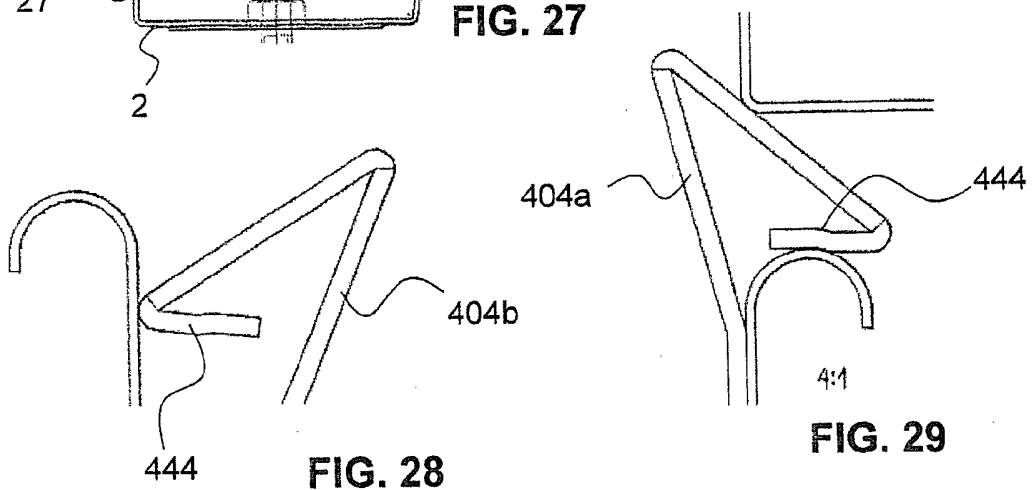


FIG. 28

FIG. 29

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	P163589 SY/ST/UH
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum
5412013	05-03-2013
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
CH	
Anmelder (Name)	
Symax GmbH	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat
17-04-2013	SN59877
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC	
E06B9/323	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE	
Recherchierter Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC	E06B;A47H
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

Formblatt PCT/ISA 201 a (1/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 5412013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E06B9/323 ADD.		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoffe (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E06B A47H		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie	Berechnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
X	EP 1 321 623 A1 (SEIGER GERHARD GMBH & CO [DE]) 25. Juni 2003 (2003-06-25)	1,2,5,
A	* Absatz [0021]; Abbildungen 1,6-9 *	11,12
	*****	14
A	DE 201 16 272 U1 (WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG [DE]) 3. Januar 2002 (2002-01-03)	1-14
	* Seite 4, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 31; Abbildungen 1-3 *	

A	EP 1 617 037 A1 (SCHENKER STOREN AG [CH]) 18. Januar 2006 (2006-01-18)	1-14
	* Zusammenfassung; Abbildung 3 *	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anfang Patentansprüche		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "B" Stilles Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei anzuerkennen zu lassen, oder durch die die Veröffentlichungsdatum eines anderen im Prioritätsbereich genannten Veröffentlichung bezeugt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgestellt) "C" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Erfindung, eine Ausarbeitung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann offensichtlich ist "A" Veröffentlichung, die Mängel derselben Patentfamilie ist		
Datum des letzten förmlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art 4. Juni 2013		Abschließdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art
Name und Postanschrift der internationalen Rechercheinrichtung Europäisches Patentamt, P.O. Box 5518 Potsdamer 2 Tel. - 2290 11/12 Tel. (+31-70) 340-2040 Fax (+31-70) 340-3010		Bevollmächtigter Beauftragter Kofod, Peter

2

Formblatt PCT/ISA/201 (Blatt 2) (Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 5412013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Gebiet der Veröffentlichung	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1321623	A1	25-06-2003	AT 255929 I	15-06-2005
			DE 19163807 A1	03-07-2003
			EP 1321623 A1	25-06-2003
DE 20116272	U1	03-01-2002	KEINE	
EP 1617037	A1	18-01-2006	KEINE	

Formblatt PCT/ISA/201 (Bericht Patentfamilie) (Januar 2004)