(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 940 550 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.1999 Patentblatt 1999/36

(51) Int Cl.[6]: **E06B 3/988**, E06B 1/52, E06B 5/16

(21) Anmeldenummer: **99104285.4**

(22) Anmeldetag: **03.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **04.03.1998 DE 29803814 U**

(71) Anmelder: **HÖRMANN KG Freisen**
D-66629 Freisen (DE)

(72) Erfinder: **Hörmann, Thomas J., Dipl.-Ing.**
66606 St. Wendel (DE)

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan Dipl.-Phys. et al**
Lesser, Flügel & Kastel
Wissmannstrasse 14
D-81929 München (DE)

(54) Eckverbindungsvorrichtung zum Verbinden einer ersten Zarge mit einer zweiten Zarge sowie damit versehener Zargenrahmen

(57) Um eine besonders einfache und kostengünstige und vorzugsweise im Bedarfsfall wieder leicht trennbare Eckverbindung (54) an einer Ecke (16) eines Zargenrahmens für eine Tür, insbesondere für eine Feuerschutztür und mehr insbesondere für eine rechts und links verwendbare Feuerschutztür zu ermöglichen, ist eine Eckverbindungsvorrichtung (1) beschrieben worden, bei der eine erste, insbesondere eine horizontal anzuordnende Zarge (10) mit wenigstens einer Lasche (34, 36) versehen ist, die sich derart von der ersten Zarge (10) erstreckt, daß sie anliegend an einer zweiten Zarge, insbesondere einer Seitenzarge (14) mit dieser Zarge (14) zum Bilden der Zargenecke (16) punktuell verschweißbar ist. In einer bevorzugten Ausführung sind zwei Laschen (34, 36) vorgesehen, von denen eine erste Lasche (34) parallele (20, 30) und eine zweite Lasche (36) über Eck anstoßende Bereiche (22, 56) der beiden Zargen (10, 14) miteinander verbinden.

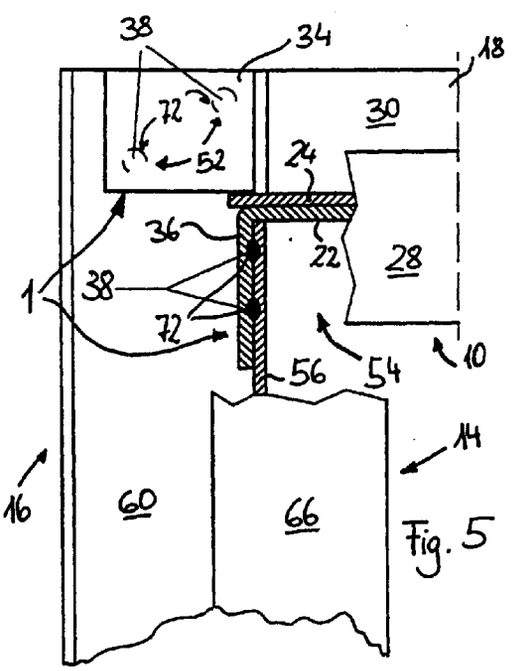

Fig. 5

EP 0 940 550 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungsvorrichtung zum Verbinden einer ersten Zarge mit einer zweiten Zarge, um so eine Zargenecke eines insbesondere für Feuerschutztüren geeigneten Zargenrahmens zu schaffen. Außerdem betrifft die Erfindung einen mit dermaßen gebildeten Eckverbindungen versehenen Zargenrahmen für eine Tür, insbesondere eine Feuerschutztür, mit zwei Seitenzargen und zwei mit den Seitenzargen über diese Eckverbindungen verbundenen horizontal anzuordnenden Zargen.

[0002] Damit Feuerschutztüren, um gut vor Rauch und Feuer zu schützen, dicht und stabil schließen, weisen Feuerschutztürzamenrahmen im allgemeinen neben den Seitenzargen und der Oberzarge auch eine im Boden zu verankernde Boden- oder Unterzarge auf. Diese vierte Zarge stabilisiert zwar insgesamt den Zargenrahmen und ist auch oft mit einer Anschlagleiste versehen, die bei Anliegen des Türblattes die Tür insgesamt stabilisiert und dicht verschließt, je nach Einbausituation ist aber oft entweder die Anschlagleiste oder die gesamte Boden- oder Unterzarge unerwünscht.

[0003] Dies ist im allgemeinen dort der Fall, wo die Anschlagleiste oder die gesamte Unterzarge allein aus dem Boden hervortreten würde und eine Stolperschwelle bilden würde. Damit eine Anpassung an die jeweils bestimmte Einbausituation bei bekannten Zargenrahmen durchgeführt werden kann, müssen diese entweder speziell für diese Einbausituation hergestellt sein oder in mühsamer Arbeit die Unterzarge oder die Anschlagleiste von dem verbleibenden Zargenrahmen abgetrennt werden.

[0004] Die Eckverbindungen solcher bekannter Zargenrahmen werden bisher dadurch realisiert, daß die eine Zargenecke bildenden Zargen entlang ihrer aneinanderstoßenden Endkanten miteinander verschweißt werden, was - insbesondere bei verzinkten Materialien - aufwendig und teuer ist. Außerdem lassen sich solche Eckverbindungen nicht lösen, so daß die gesamte Zarge durchtrennt werden muß, wenn z.B. die Unterzarge unerwünscht ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Eckverbindung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein leichtes und kostengünstiges Bilden einer Eckverbindung von Zargen erlaubt, welche vorzugsweise bei Bedarf einfacher als bisher wieder trennbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer erfindungsgemäßem Eckverbindungsvorrichtung der eingangs genannten Art gelöst durch wenigstens eine Lasche, die sich von der ersten Zarge aus vorzugsweise einstückig mit dieser ausgebildet so erstreckt, daß sie punktuell an der zweiten Zarge verschweißbar ist.

[0007] Die wenigstens eine Lasche ist bevorzugt einstückig mit der ersten Zarge ausgeführt, zum Beispiel ist sie aus dem Endbereich der ersten Zarge ausgeklinkt. Die Lasche läßt sich einerseits leicht handhaben, weil sie leicht in die zum Schaffen der Eckverbindung erforderliche Position gebogen werden kann und auch leicht ein Schweißdruck oder dergleichen auf die Lasche ausgeübt werden kann. Außerdem muß keine exakt zu positionierende Schweißnaht angesetzt werden, die Laschen werden vielmehr punktuell verschweißt. Andererseits läßt sich eine durch die die wenigstens eine Lasche aufweisende Eckverbindungsvorrichtung gebildete Eckverbindung leicht lösen, da nur die Lasche und nicht die gesamte Zarge beispielsweise durch Sägen oder Flexen oder dergleichen durchtrennt werden muß.

[0008] Besonders bevorzugt für die punktuell vorhandenen, d.h. in begrenzter örtlicher Ausgestaltung gehaltenen Schweißverbindungen zwischen der wenigstens einen Lasche und der zweiten Zarge sind Punktschweißungen oder Schweißpunkte oder auch kurze Schweißnähte oder dergleichen.

[0009] In noch unverschweißtem Zustand weist die wenigstens eine Laschen in einer besonders einfach herzustellenden Ausgestaltung der Erfindung Schweißwarzen auf, die die Orte von anzubringenden Schweißpunkten an einem an der zweiten Zarge anzulegenden Teil der Lasche definieren. Diese Schweißwarzen werden bevorzugt durch Prägung hergestellt. Vorzugsweise sind an jeder Lasche, d.h. an dem Teil der Lasche, der an die zweite Zarge anzulegen ist, zwei Schweißwarzen, je eine in diagonal einander gegenüberliegenden Eckbereichen, vorgesehen. In noch unverschweißtem Zustand sind die Laschen vorteilhafterweise so ausgerichtet, daß sie trotz der Schweißwarzen ein problemloses Zusammenpassen der Zargen zu der Zargenecke zulassen; z.B. sind sie nur so weit in Richtung ihrer endgültigen Endlage gebogen, daß sich die erste Zarge trotz der Schweißwarzen mit der zweiten Zarge leicht in der endgültig zum Bilden der Zargenecke gewünschten Ausrichtung zueinander zusammenfügen läßt. Die Endlage der Lasche wird dann beim Schweißen erzielt. Weiter vorzugsweise sind erste und/oder zweite Laschen vorgesehen, wobei die erste Lasche parallele Bereiche und die zweite Lasche über Eck aneinanderstoßende Bereiche der Zargen verbinden. Die erste Lasche ist hierzu z-förmig ausgestaltet, so daß sie auch dann an dem parallelen Bereich der zweiten Zarge anliegen kann, wenn dieser Bereich nicht nur parallel sondern in der gleichen Ebene zu dem daran zu verbindenden Bereich der ersten Zarge, von dem sich die erste Lasche aus erstreckt, verlaufen soll. Die zweite Lasche erstreckt sich abgewinkelt von dem über Eck anstoßenden Bereich der ersten Zarge aus. Die parallel oder über Eck anstoßenden Bereiche der beiden Zargen können zum Beispiel erste und zweite Schenkel von Winkeln oder Winkelbereichen sein, die an den Zargen ausgebildet sind.

[0010] Die wenigstens eine Lasche erstreckt sich gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung von einer horizontal anzubringenden Zarge aus, um überlappend mit einer Seitenzarge punktuell ver-

schweißt zu werden. In einem solchen Fall entspricht also die horizontal anzuordnende Zarge der ersten Zarge (mit den Laschen) und die daran zu verbindende Seitenzarge bildet die zweite Zarge. Es ist aber auch eine Ausgestaltung denkbar, bei der sich eine oder mehrere oder alle der Laschen insbesondere einstückig ausgebildet von der Seitenzarge aus zum Verschweißt-Werden an der Horizontalzarge erstrecken.

[0011] Bevorzugt sind die Laschen nur an einem vorzugsweise als Winkel ausgebildeten ersten Teilelement einer aus zwei Teilelementen bestehenden Horizontalzarge vorgesehen, wobei an dem ersten Teilelement ein insbesondere als Zusatzprofil ausgebildetes zweites Teilelement abbrechbar verschweißt oder sonstwie verbunden ist. Über die Laschen wird dann nur der Winkel an den Seitenzargen angeschweißt. Am Einbauort kann dann entschieden werden, ob die horizontal anzuordnende Zarge so, wie sie ist, eingebaut werden soll, ob die Zusatzleiste oder das Zusatzprofil abgebrochen werden soll, wobei dann der Winkel an den Seitenzargen über die Laschen befestigt bleibt, oder ob der Winkel und damit die gesamte horizontal anzuordnende Zarge entfernt werden soll. In letzterem Fall werden die Laschen durch Sägen oder dergleichen durchtrennt. Selbstverständlich können in weiteren Ausführungen der Erfindung auch zusätzlich Sollbruchstellen an den Übergängen zwischen den Laschen und der horizontal anzuordnenden Zarge beispielsweise durch Loch- oder Langlochprägung oder -stanzung oder sonstige Perforation oder dergleichen vorgesehen sein.

[0012] Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zargenrahmens, welcher durch erfindungsgemäße Eckverbindungsvorrichtungen gebildete Zargenecken aufweist, ist gekennzeichnet durch Sollbruchstellen im Bereich wenigstens einer der horizontal anzuordnenden Zargen, welche ein Abbrechen wenigstens eines für bestimmte Einbausituationen unerwünschten Zargenteils von dem Rest des Zargenrahmens erlauben. Die Sollbruchstellen sind vorzugsweise im Bereich derjenigen Zarge angeordnet, welche als Unterzarge dienen soll. Abbrechbare Zargenteile können eine Anschlagleiste, ein Zusatzprofil oder andere Teile der horizontal anzuordnenden Zarge sein, falls diese im Bereich des Bodens unerwünscht sind. Anstatt diese unerwünschten Zargenteile mühsam absägen zu müssen oder speziell die Zargenrahmen für die spezielle Einbausituation herstellen zu müssen, können die gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ausgebildeten Zargenrahmen in großer Stückzahl hergestellt werden und durch Abbrechen unerwünschter Teile der Horizontalzarge entlang der Sollbruchstellen der ganz bestimmten Einbausituation in einfacher Art und Weise angepaßt werden. Meist ist es erwünscht, nur einen Teil, beispielsweise die Anschlagleiste, der jeweiligen unteren Zarge zu entfernen. Dies wird besonders einfach dadurch erreicht, daß wenigstens eine der beiden horizontal anzuordnenden Zargen, insbesondere natürlich diejenige, die als Unterzarge dienen soll, aus den beiden Teilelementen gebildet ist. Das erste Teilelement ist mittels der Laschen mit den Seitenzargen verbunden und erhöht somit die Stabilität des Zargenrahmens. Das zweite, insbesondere die Anschlagleiste aufweisende Teilelement ist mittels punktueller Verbindungen an dem ersten Teilelement befestigt und somit als ein abbrechbares Zargenteil ausgebildet. Die Verbindung zwischen den zwei Teilelementen muß einerseits fest sein, andererseits soll das zweite Teilelement im Bedarfsfall jedoch leicht entfernt werden können. Daher sind an einem der Teilelemente zum Schaffen von Angriffsstellen für die Punktschweißungen oder Schweißpunkte oder auch für kurze Schweißnähte oder dergleichen oder andere punktuelle Verbindungen zwischen den Teilelementen beispielsweise durch einen Prägestempel hergestellte Ausdrückungen im Bereich einer Kante vorgesehen, die im Bereich der Verbindungsstelle die Materialdicke verringern. Dabei überlappen sich die Teilelemente teilweise, wobei die punktuellen Verbindungen an der an dem ersten Teilelement anliegenden Kante des überlappenden Teilbereichs oder Überlappbereichs des zweiten Teilelements ausgebildet sind. So ist eine Verbindung geschaffen, die durch die Überlappung eine besondere Festigkeit aufweist, aber andererseits durch Umbrechen in einer geeigneten Richtung leicht gebrochen werden kann.

[0013] Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung, bei der die Ausdrückungen direkt an der Kante vorgesehen sind, wobei dann durch die Prägung das Material über die Kante hinausgetrieben wird und so der Überlappungsbereich, aber auch der Hebel zum Abbrechen des zweiten Teilelements vergrößert wird. Die Schweißpunkte oder dergleichen können dann noch außerhalb des sonstigen Überlappungsbereichs noch vor der Kante des zweiten Teilelements angeordnet werden. Bei einer solchen Gestaltung ist es besonders einfach, das zweite Teilelement durch Umbiegen abzubrechen.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist bei einem Zargenrahmen realisiert, der sowohl für rechts als auch für links anzuschlagende Türen geeignet ist. Ein solcher Zargenrahmen wird mit identischen Ober- und Unterzargen hergestellt und an den Einbauort geliefert, so daß ein Wechsel der Anschlagseite der Türen einfach dadurch geschehen kann, daß der Zargenrahmen herumgedreht wird. Die bei einer rechts anzuschlagenden Tür als Oberzarge dienende horizontal anzuordnende Zarge dient bei einer links anzuschlagenden Tür als Unterzarge und umgekehrt. Ein solcher für verschiedene Einbauzwecke einsetzbarer Zargenrahmen ist gemäß der vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung an unterschiedliche Einbausituationen anpaßbar, wenn an beiden horizontal anzuordnenden Zargen die Sollbruchstellen vorgesehen sind, entlang derer das für bestimmte Einbausituationen unerwünschte zweite Teilelemente von dem Rest der Horizontalzarge abbrechbar ist. So können identische Zargenrahmen einerseits für rechts als auch für links anzu-

schlagende Türen verwendet werden, auch wenn z.B. eine Anschlagleiste der Unterzarge unerwünscht ist. In diesem Fall muß das zweite, als abbrechbare Zargenteil ausgebildete Teilelement der jeweiligen Horizontalzarge, die unten zu liegen käme, nur entlang der Sollbruchstellen abgebrochen werden. Da zudem noch die Eckverbindungen durch die erfindungsgemäße Eckverbindungsvorrichtungen gebildet sind, ist auch die komplette horizontal anzuordnende Zarge, falls unerwünscht, leicht durch Durchtrennen der Laschen entfernbar.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Endbereichs einer horizontal anzuordnenden, wahlweise als Ober- oder Unterzarge zu verwendenden Zarge,

Fig. 2 eine linke Seitenansicht der Zarge gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Endbereich der Zarge nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen mittleren Bereich der Zarge nach Fig. 1,

Fig. 5 eine teilweise weggebrochene Vorderansicht auf einen Eckbereich eines Zargenrahmens, in welchem Eckbereich die horizontal anzuordnende Zarge nach Fig. 1 mit einer Seitenzarge verbunden ist,

Fig. 6 eine Schnittansicht auf die Seitenzarge von Fig. 5,

Fig. 7 eine Rückansicht des in Fig. 5 gezeigten Endabschnitts der Seitenzarge, jedoch in mit der horizontal anzuordnenden Seitenzarge noch nicht verbundenen Zustand,

Fig. 8 eine linke Seitenansicht auf die Seitenzarge, wie man sie aus Fig. 7 durch Ansicht von unten und aus Fig. 5 (ohne die horizontal anzuordnende Zarge) durch Ansicht von links erhalten würde, und

Fig. 9 eine Querschnittsansicht durch eine horizontal anzuordnende Zarge in einer zweiten Ausführungsform.

[0016] In Fig. 1 ist als eine erste Zarge eine horizontal anzuordnende Zarge 10 dargestellt, welche sowohl als Ober- als auch als Unter- bzw. Bodenzarge eines Zargenrahmens für eine rechts und links verwendbare Feuerschutztür geeignet ist. Von der horizontal anzuordnenden Zarge 10 ist nur ein Endbereich 12 gezeigt, welcher mit einer zweiten Zarge in Form einer Seitenzarge 14 mittels einer Eckverbindungsvorrichtung 1 zu einer in Fig. 5 dargestellten Zargenecke 16 des Zargenrahmens verbindbar ist.

[0017] Wie aus Fig. 2 oder auch Fig. 9 näher zu erkennen, hat die horizontal anzuordnende Zarge 10 im Querschnitt im wesentlichen eine Z-förmige Gestalt. Die horizontal anzuordnende Zarge 10 besteht aus zwei Teilelementen, nämlich einem Winkel 18 und einem Zusatzprofil 20, das mit einer Breitleiste überlappend an einem ersten Schenkel 22 des Winkels 18 angeordnet ist und somit einen Überlappbereich 24 aufweist. Der übrige Bereich des Zusatzprofils 20 weist eine Z-förmige verstärkende Anschlagsprofilierung 26 und einen daran anschließenden, als Anschlagleiste 28 für die nicht näher dargestellte Feuerschutztür ausgebildeten Flansch auf. In der Anschlagprofilierung 26 ist eine Dichtungsnut 27 zur Aufnahme einer Türdichtung (nicht dargestellt) ausgebildet. Sowohl der erste Schenkel 22 des Winkels 18 als auch der zur Befestigung an dem eine Türöffnung begrenzenden Mauerwerk oder dem entsprechenden Bodenbereich vorgesehene zweite Schenkel 30 weisen an dem äußersten Ende 32 des Endbereiches 12 je eine Lasche 34, 36 auf, die Teile der Eckverbindungsvorrichtung 1 sind. In beide Laschen 34, 36 sind jeweils in der Nähe zweier diagonal gegenüberliegender Ecken Schweißwarzen 38 eingeprägt. Eine erste Lasche 34 ist durch Ausklinken des zweiten Schenkels 30 gebildet. D. h. die erste Lasche 34 ist eine in der Breite etwas geringer ausgebildete Verlängerung dieses zweiten Schenkels 30. Die erste Lasche 34 ist, wie Fig. 3 in Verbindung mit Fig. 2 genauer zeigt, Z-förmig nach innen in Richtung zu dem Zusatzprofil 20 hin derart gebogen, daß sie in etwa, aber nicht ganz parallel, zu dem ersten Schenkel 30 verläuft. Dabei ist durch die Z-förmige Verbiegung eine Schulter 40 zur Anlage eines entsprechenden Bereichs der Seitenzarge 14 ausgebildet. Die zweite Lasche 36 ist ebenfalls durch Ausklinken des ersten Schenkels 22 gebildet und ist somit eine in der Breite geringer ausgeführte Verlängerung dieses zweiten Schenkels 22. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist die zweite Lasche 36 nach unten gebogen aber nicht um volle 90°. Der Grund, warum die erste Lasche 34 nicht vollständig parallel zum zweiten Schenkel 30 und die zweite Lasche 36 nicht ganz rechtwinklig zu dem ersten Schenkel 22 verläuft, liegt darin, daß die Laschen 34, 36 an entsprechenden Teilbereichen der Seitenzarge 14 zum Bilden der Zargenecke 16 anliegen sollten, was bei exakt paralleler bzw. rechtwinkliger Lage durch die Schweißwarzen 38 erschwert werden würde.

[0018] Der Winkel 18 und das Zusatzprofil 20 sind an einer Kante 44 des Überlappbereichs 24 derart miteinander verbunden, daß Sollbruchstellen 42 geschaffen sind, an welchen die beiden Teile oder Teilelemente 18, 20 auseinandergebrochen werden können. Dazu ist die Kante 44 an einigen Verbindungsstellen 46 (siehe Fig. 4) mittels eines Prägestempels derart bearbeitet worden, daß Prägestellen (Anprägungen, Ausprägungen)

oder Ausdrückungen 48 gebildet sind. Durch den Prägestempel ist das Material des Zusatzprofils 20 so gepreßt worden, daß es an diesen Verbindungsstellen 46 dünner ausgeführt ist. Die Prägung bewirkt zudem, daß das Material über die Kante 44 hinausragt. Punktuelle Verbindungen sind an diesen so über die Kante 44 herausgedrückten Verbindungsstellen 46 durch zwei erste Schweißpunkte 50 wie, in Fig. 2 gezeigt, oder einen ersten Schweißpunkt 50, wie in Fig. 9 gezeigt, pro Verbindungsstelle 46 geschaffen. Anstatt oder zusätzlich zu den Schweißpunkten 50 kann auch ein punktuelle Verschweißung in Form einer kurzen Schweißnaht vorgesehen sein. Insbesondere zum Bilden einer solchen Schweißnaht ist an der Verbindungsstelle 46 ein Langbuckel 47 beispielsweise wie in der DIN 8519 beschrieben vorgesehen. An diesen punktuellen Verbindungen oder Schweißpunkten 50 sind die Sollbruchstellen 42 ausgebildet. Soll ein Zargenrahmen ohne Anschlagleiste 28 an der horizontal anzuordnenden Zarge 10 vorgesehen werden, so wird das Zusatzprofil 20 durch Umbiegen in Richtung Z relativ zu dem Winkel 18 von diesem abgebrochen, wobei der Bruch an den Sollbruchstellen 42, d.h. an den ersten Schweißpunkten 50 oder an den durch Schraffur in Fig. 2 angedeuteten Bereichen der Ausdrückungen 48 erfolgt.

[0019] Die Schweißwarzen 38 sind zum Schaffen von zweiten Schweißpunkten 72 zum Festschweißen der Laschen 34, 36 an der Seitenzarge 14 vorgesehen. Die Seitenzarge 14 ist, wie in Fig. 6 gezeigt, ganz ähnlich im Querschnitt ausgebildet wie die horizontal anzuordnende Zarge 10, anders als diese jedoch aus einem einzigen Stück beispielsweise durch Biegen, Falzen oder Walzen geformt. Demgemäß weist die Seitenzarge 14 einen aus einem ersten Schenkel 56 und einem zweiten Schenkel 60 bestehenden Winkelbereich 58 auf, wobei an dem ersten Schenkel 56 zusätzlich ein Steg 62 angeordnet ist. Als Verlängerung des ersten Schenkels 56 schließt sich eine Z-förmige Verstärkungsprofilierung oder Anschlagsprofilierung 64 mit einer Dichtungsnut 65 an. Die Anschlagsprofilierung 64 weist wie übrigens auch die Anschlagprofilierung 26 einen rückwärtigen Anschlag auf, der zum Fixieren des Zargenrahmens am Mauerwerk nützlich ist. Die Anschlagsprofilierung 64 geht an ihrem dem Winkelbereich 58 gegenüberliegenden Ende in eine Anschlagleiste 66 über.

[0020] Wie aus den Fig. 7 und 8 ersichtlich, bilden der erste Schenkel 56, die Z-förmige Anschlagsprofilierung 64 und die Anschlagleiste 66 an dem zum Bilden der Zargenecke 16 vorgesehenen Ende 68 eine Ausnehmung 70, in die die horizontal anzuordnende Zarge 10 mit ihrer Anschlagleiste 28 eingreifen kann. In einer nicht explizit dargestellten Ausführungsform weist auch oder nur die Anschlagleiste 28 der horizontal anzuordnenden Zarge 10 eine solche Ausnehmung zum Eingreifen des entsprechenden Teils der Seitenzarge 14 auf.

[0021] Mit Bezug auf Fig. 5 wird im folgenden die Funktion der Eckverbindungsvorrichtung 1 und das Bilden der Zargenecke 16 erläutert. Die horizontal anzuordnende Zarge 10 wird wie dargestellt an die Seitenzarge 14 angelegt, wobei die Anschlagleiste 28 in die Ausnehmung 70 eingreift, so daß von Seiten der Anschlagleisten 66, 28 keine Lücke verbleibt. Die erste Lasche 34 wird durch an den Schweißwarzen 38 angesetzte Schweißpunkte 72 an dem zweiten Schenkel 60 der Seitenzarge 14 punktuell verbunden. Die zweite Lasche 36 wird mittels an den Schweißwarzen 38 angesetzter Schweißpunkte 72 mit dem ersten Schenkel 56 der Seitenzarge 14 verbunden. Die erste Lasche 34 der Eckverbindungsvorrichtung 1 dient also dazu, die parallel zueinander anzuordnenden zweiten Schenkel 30 und 60 miteinander zu verbinden. Die zweite Lasche 36 der Eckverbindungsvorrichtung 1 sorgt für eine Übereckverbindung der ersten Schenkel 22, 56 der Zargen 10 und 14. Die endgültige Lage der Laschen 34, 36 parallel bzw. rechtwinklig zu dem jeweiligen Schenkel 30 bzw. 22 des Winkels 18 wird erst beim Schweißen erzielt. Vor dem Schweißen liegen die Laschen 34 und 36 an den Schenkeln 60 und 56 der Seitenzarge 14 nur an den Spitzen der Schweißwarzen 38 oder einer davon an.

[0022] Die so geschaffene Eckverbindung 54 kann durch Sägen oder Flexen wieder getrennt werden, wodurch bei Bedarf die gesamte horizontal anzuordnende Zarge 10 von dem Rest des Zargenrahmens entfernt werden kann. Für Fälle, in denen nur die Anschlagleiste 28 unerwünscht ist, ist ein abbrechbares Zargenteil in Form des Zusatzprofils 20 an der horizontal anzuordnenden Zarge 10 vorgesehen, welches an den Sollbruchstellen 42 von dem verbleibenden Rest der horizontal anzuordnenden Zarge 10, d.h. dem Winkel 18, abgebrochen werden kann.

[0023] Durch die hier näher erläuterten Verbindungen 54 und 46 ist ein Zargenrahmen für eine rechts und links verwendbare Feuerschutztür realisierbar, bei der alle Verbindungen durch Punktschweißen hergestellt werden können. Insbesondere durch die Punktschweißungen oder ersten Schweißpunkte 50 oder durch an dem Langbuckel 47 ausgeführte kurze Schweißnähte zwischen den beiden Teilelementen 18, 20 der Zarge 10 sind Sollbruchstellen 42 geschaffen, an denen Zargenteile von dem so punktgeschweißten Zargenrahmen bei Bedarf abbrechbar sind. Durch die punktuellen Verschweißungen sind auch verzinkte Materialien, aus denen die Zargen 14, 10 bevorzugt bestehen, fest miteinander verbindbar. Bei verzinkten Materialien würde zum Beispiel Schutzgasschweißen nur zu unbefriedigenden Verbindungen führen. Bei punktuellen Ausdehnungen der Schweißungen ist es besonders einfach, hohe Drükke auf die zu verschweißenden Materialien zum Schweißen auszuüben, da vergleichsweise niedrige Kräfte aufgewendet werden müssen.

[0024] Die wesentlichsten Aspekte der hier beschriebenen Eckverbindungsvorrichtung und des damit versehenen Zargenrahmens werden im folgenden anhand von Fig. 5 noch einmal zusammengefaßt:

Zusammenfassung

[0025] Um eine besonders einfache und kostengünstige und vorzugsweise im Bedarfsfall wieder leicht trennbare Eckverbindung (54) an einer Ecke (16) eines Zargenrahmens für eine Tür, insbesondere für eine Feuerschutztür und mehr insbesondere für eine rechts und links verwendbare Feuerschutztür zu ermöglichen, ist eine Eckverbindungsvorrichtung (1) beschrieben worden, bei der eine erste, insbesondere eine horizontal anzuordnende Zarge (10) mit wenigstens einer Lasche (34, 36) versehen ist, die sich derart von der ersten Zarge (10) erstreckt, daß sie anliegend an einer zweiten Zarge, insbesondere einer Seitenzarge (14) mit dieser Zarge (14) zum Bilden der Zargenecke (16) punktuell verschweißbar ist. In einer bevorzugten Ausführung sind zwei Laschen (34, 36) vorgesehen, von denen eine erste Lasche (34) parallele (20, 30) und eine zweite Lasche (36) über Eck anstoßende Bereiche (22, 56) der beiden Zargen (10, 14) miteinander verbinden.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0026]

1 Eckverbindungsvorrichtung
10 horizontal anzuordnende Zarge (= erste Zarge)
12 Endbereich
14 Seitenzarge (= zweite Zarge)
16 Zargenecke
18 Winkel (= erstes Teilelement)
20 Zusatzprofil (= zweites Teilelement)
22 erster Schenkel
24 Überlappbereich
26 Anschlagsprofilierung
27 Dichtungsnut
28 Anschlagleiste
30 zweiter Schenkel
32 Ende
34 erste Lasche
36 zweite Lasche
38 Schweißwarzen
40 Schulter
42 erste Sollbruchstelle
44 Kante
46 Verbindungsstelle
47 Langbuckel
48 Ausdrückungen
50 Schweißpunkte
52 zweite Sollbruchstelle
54 Eckverbindung
56 erster Schenkel
58 Winkelbereich
60 zweiter Schenkel
62 Steg
64 Z-förmige Verstärkungsprofilierung
65 Dichtungsnut
66 Anschlagleiste
68 Ende
70 Ausnehmung
72 Schweißpunkte
Z Umbiegerichtung

Patentansprüche

1. Eckverbindungsvorrichtung zum Verbinden einer ersten Zarge (10) mit einer zweiten Zarge (14), um so eine Zargenecke (16) eines insbesondere für Feuerschutztüren geeigneten Zargenrahmens zu schaffen,
gekennzeichnet durch wenigstens eine Lasche (34, 36), die sich von der ersten Zarge (10) aus vorzugsweise einstückig mit dieser ausgebildet so erstreckt, daß sie punktuell an der zweiten Zarge (14) verschweißbar ist.

2. Eckverbindungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellen, an denen die wenigstens eine Lasche (34, 36) punktuell an die zweite Zarge (14) zu verschweißen ist, durch in noch unverschweißten Zustand an einem an der zweiten Zarge (14) anzulegenden Teil der Lasche (34, 36) angeordnete vorzugsweise durch Prägung hergestellte Schweißwarzen (38) definiert sind.

3. Eckverbindungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wenigstens eine Lasche (34, 36) in noch unverschweißtem Zustand so ausgerichtet ist, daß sie trotz der Schweißwarzen (38) eine Zusammenpassung der Zargen (10, 14) zu der zu verschweißenden Zargenecke (16) zuläßt, wobei sie vorzugsweise mit den Schweißwarzen (38) die zweite Zarge (14) berührt.

4. Eckverbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3
gekennzeichnet durch eine erste Lasche (34) zum Verbinden paralleler Bereiche der Zagen (10, 14) - insbesondere zum Verbinden parallel zueinander anzuordnender zweiter Schenkel (30, 60) von Winkeln (18) oder Winkelbereichen (58) der Zargen (10, 14) -, wobei sich die erste Lasche (34) von dem parallelen Bereich (30) der ersten Zarge (10) aus Z-förmig so erstreckt, daß sie beim Zusammenpassen der Zargen (10, 14) zu der zu verschweißenden Zargenecke (16) an dem parallelen - vorzugsweise in dergleichen Ebene wie der parallele Bereich (30) der ersten Zarge (10) anzuordnenden - Bereich (60) der zweiten Zarge (14) anliegt.

5. Eckverbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4
gekennzeichnet durch eine zweite Lasche (36)

zum Verbinden über Eck anstoßender Bereiche der Zagen (10, 14) - insbesondere zum Verbinden über Eck zueinander angeordneter erster Schenkel (22, 56) von Winkeln (18) oder Winkelbereichen (58) der Zargen (10, 14)-, wobei sich die zweite Lasche (34) von dem über Eck anstoßenden Bereich (22) der ersten Zarge (10) aus abgewinkelt so erstreckt, daß sie beim Zusammenpassen der Zargen (10, 14) zu der zu verschweißenden Zargenecke (16) an dem über Eck anstoßenden Bereich (56) der zweiten Zarge (14) anliegt.

6. Eckverbindungsvorrichtung nach Anspruch 4 und Anspruch 5
dadurch gekennzeichnet,
daß sie sowohl die erste (34) als auch die zweite Lasche (36) aufweist.

7. Eckverbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wenigstens eine Lasche (34, 36) zwei Schweißwarzen (38) aufweist, die an diagonalen Eckbereichen des an der zweiten Zarge (14) anzulegenden Teils der Lasche (34, 36) angeordnet sind.

8. Eckverbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine der beiden Zargen, vorzugsweise die erste Zarge, eine horizontal anzuordnenden Zarge (10) und die andere Zarge, vorzugsweise die zweite Zarge, eine Seitenzarge (14) des Zargenrahmens ist.

9. Eckverbindungsvorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die horizontal anzuordnende Zarge (10) aus zwei Teilelementen (18, 20) zusammengesetzt ist, von denen ein erstes Teilelement (18) mittels der wenigstens einen Lasche (34, 36) mit der Seitenzarge (14) verbindbar ist und ein vorzugsweise eine Anschlagleiste (28) für die Feuerschutztür aufweisendes zweites Teilelement (20) über Sollbruchstellen (42) an dem ersten Teilelement (18) befestigt ist und so als abbrechbares Zargenteil ausgebildet ist.

10. Eckverbindungsvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das erste Teilelement ein Winkel (18) mit zwei Schenkeln (22, 30) ist, an dessen erstem Schenkel (22) das zweite Teilelement in Form eines Zusatzprofils (20) mittels der Schweißpunkte (50) abbrechbar geschweißt ist.

11. Eckverbindungsvorrichtung nach Anspruch 10 und Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Lasche (34) einstückig mit dem zweiten Schenkel (30) des Winkels (18) und die zweite Lasche (36) einstückig mit dem ersten Schenkel (22) des Winkels (18) ausgeführt ist.

12. Zargenrahmen für eine Tür, insbesondere eine Feuerschutztür, mit zwei Seitenzargen (14) und zwei mit den Seitenzargen (14) über Eckverbindungen (54) verbundenen horizontal anzuordnenden Zargen (10),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Eckverbindungen (54) jeweils durch eine Eckverbindungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 gebildet sind.

13. Zargenrahmen nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß er für eine wahlweise rechts oder links anschlag- und/oder verwendbare Feuerschutztür verwendbar ist, wobei beide horizontal anzuordnenden Zargen (10) jeweils aus zwei Teilelementen (18, 20) mit Sollbruchstellen (42) bildenden punktuellen Verbindungen dazwischen zusammengesetzt sind.

14. Zargenrahmen nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Teilelemente (18, 20) teilweise überlappen, wobei die punktuellen Verbindungen an der an dem ersten Teilelement (18) anliegenden Kante (44) eines überlappenden Teilbereichs oder Überlappbereichs (24) des zweiten Teilelements (20) ausgebildet sind.

15. Zargenrahmen nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die punktuellen Verbindungen zwischen den Teilelementen (18, 20) Schweißverbindungen, insbesondere Schweißpunkte (50), sind, die an - vorzugsweise durch Prägung - an der Kante (44) des zweiten Teilelements (20) hergestellten Ausdrükkungen (48) angreifen, und daß jede oder zumindest einige der Ausdrückungen (48) derart ausgebildet ist, daß ausgeprägtes Material über die Kante (44) hinaus ausgewichen ist, wobei das so ausgeprägte Material jeweils als jenseits der Kante (44) angeordnete Basis für eine der punktuellen Verbindungen (50) zwischen den Teilelementen (18, 20) dient.

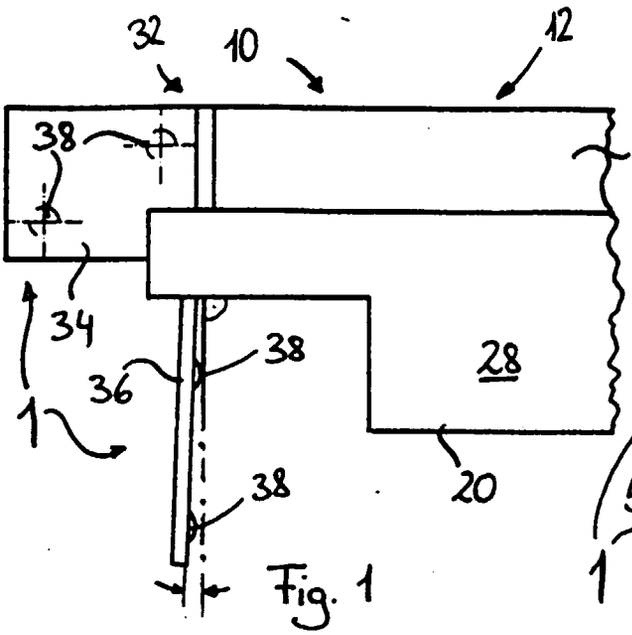

Fig. 1

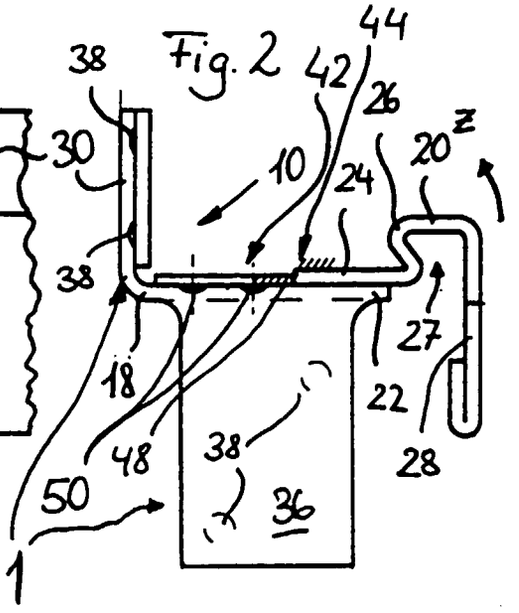

Fig. 2

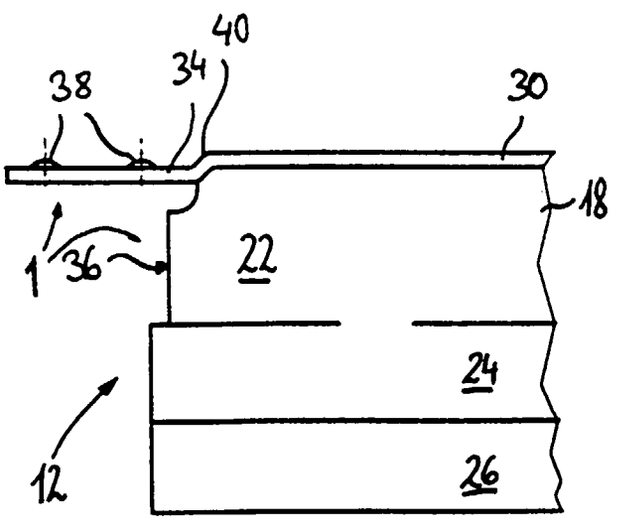

Fig. 3

10

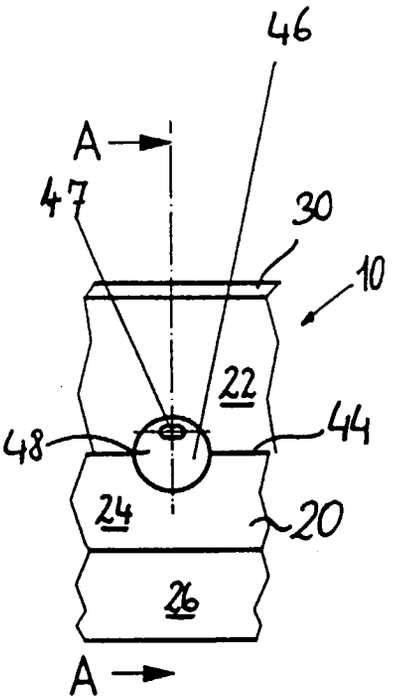

Fig. 4

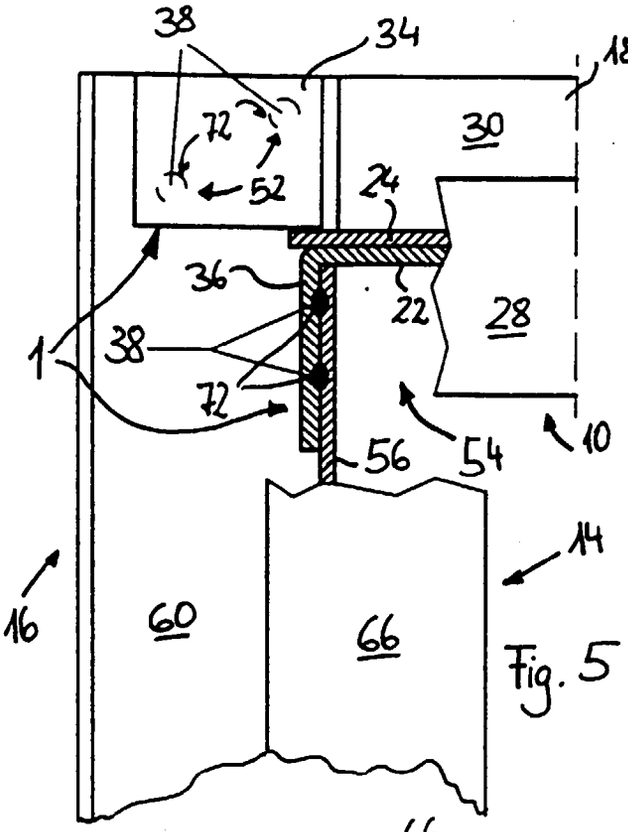

Fig. 5

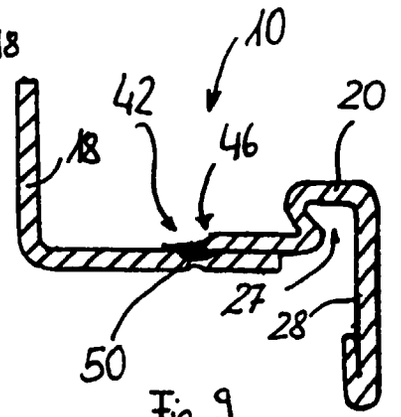

Fig. 9

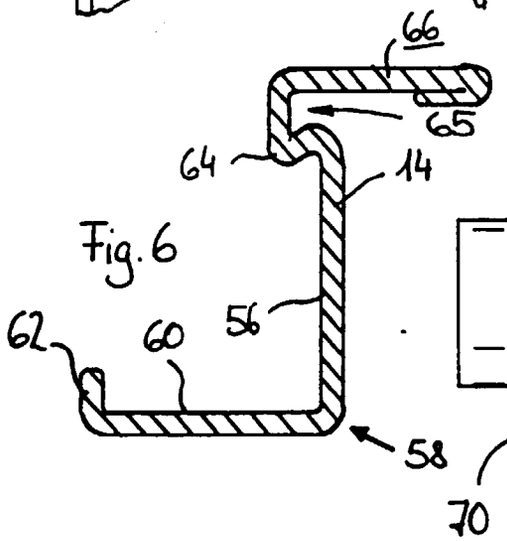

Fig. 6

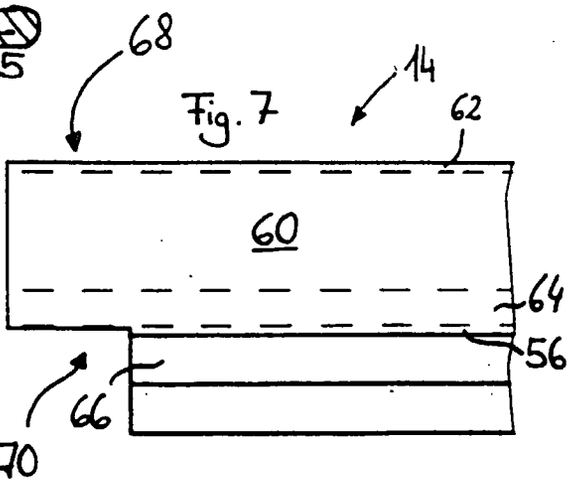

Fig. 7

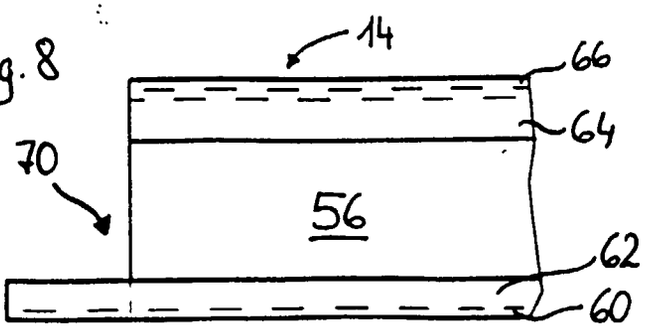

Fig. 8