



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 348 467 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **A62C 2/12, F24F 13/10**

(21) Anmeldenummer: **03005858.0**

(22) Anmeldetag: **15.03.2003**

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

(71) Anmelder: **Wildeboer, Werner**
26826 Weener (DE)

(72) Erfinder: **Wildeboer, Werner**
26826 Weener (DE)

(30) Priorität: **26.03.2002 DE 10214241**

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias, Dipl.-Ing. et al**
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)

(54) **Kanalförmiges Gehäuse für eine Absperrvorrichtung in Lüftungsleitungen,
Absperrvorrichtung mit demselben und Verfahren zur Herstellung desselben**

(57) Kanalförmiges Gehäuse für eine Absperrvorrichtung in Lüftungsleitungen, dadurch gekennzeichnet, daß es als profiliertes Blechformteil mit Umformungen

in seiner Umfangs- und Längsrichtung einstückig ausgebildet ist, Absperrvorrichtung mit demselben und Verfahren zur Herstellung desselben.

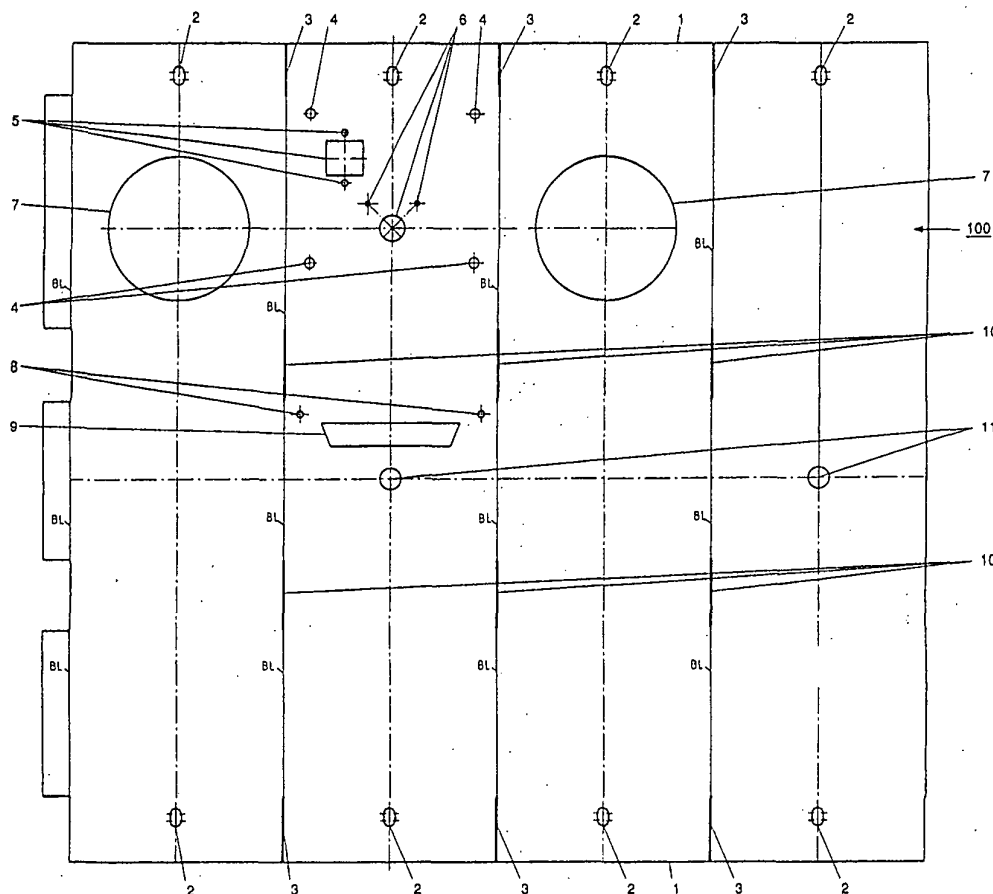


Fig. 1

EP 1 348 467 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein kanalförmiges Gehäuse für eine Absperrvorrichtung in Lüftungsleitungen, eine Absperrvorrichtung mit demselben und ein Verfahren zur Herstellung desselben.

[0002] Gehäuse von Absperrvorrichtungen, wie z. B. Brandschutzklappen, in Lüftungsleitungen sind in der Regel aus mindestens vier bis acht einzelnen Rahmenteilern zusammengesetzt. Die Gehäuse sind damit in der Regel in Längsrichtung 1- bis 2-stückig und Umfangsrichtung 4- bis 8-stückig.

[0003] Das Montieren der einzelnen Rahmenteile ist mit entsprechendem Aufwand verbunden. Ferner sind bei der Vielzahl der erforderlichen Verbindungsstellen (vier bis acht Längsnähte plus vier Stoßnähte bei 2-stückigen Gehäusen) vermehrt Leckageprobleme zu erwarten, welche im Nachhinein durch Auftragen von Dichtungsmitteln beseitigt werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Gehäuse bereitzustellen, das weniger aufwendig und damit kostengünstiger herstellbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei dem gattungsgemäßen Gehäuse dadurch gelöst, daß es als profiliertes Blechformteil mit Umformungen in seiner Umfangs- und Längsrichtung einstückig ausgebildet ist.

[0006] Zudem wird diese Aufgabe gelöst durch eine Absperrvorrichtung mit einem kanalförmigen Gehäuse nach Anspruch 1.

[0007] Weiterhin wird diese Aufgabe bei dem gattungsgemäßen Verfahren dadurch gelöst, daß eine profilierte Platine vorgesehen wird und die profilierte Platine umgeformt wird, um daraus ein in seiner Umfangs- und Längsrichtung einstückiges Gehäuse auszubilden.

[0008] Gemäß einer besonderen Ausführungsform weist das Gehäuse einen rechteckigen lichten Querschnitt auf.

[0009] Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, daß es drei Längsumformungen und eine einzige durchgehende Längsnaht aufweist. Durch die drei Längsumformungen werden Leckstellen an diesen eliminiert. Dadurch entfällt auch das z. B. bei Schweißverbindungen übliche nachträgliche Konservieren der Schweißstellen an drei Längsnähten.

[0010] Dabei kann das Gehäuse durch eine Fügeverbindung im Bereich der Längsnaht geschlossen sein.

[0011] Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Fügeverbindung eine Punktfüge-, Schweiß-, Schraub-, Niet- oder Klebeverbindung ist.

[0012] Vorteilhafterweise weist es eine in einer quer zu seiner Längserstreckung verlaufenden (ersten) Ebene umlaufende Innensicke auf.

[0013] Günstigerweise verlaufen die drei Längsumformungen jeweils über ihre gesamte Länge gradlinig.

[0014] Außerdem kann vorgesehen sein, daß es mindestens eine sich entlang seiner Seiten erstreckende Außensicke in einer zur ersten Ebene parallelen Ebene

aufweist.

[0015] Günstigerweise sind Eckbleche derart in die Außensicke eingelegt und durch eine Fügeverbindung daran befestigt, daß sie in den Eckbereichen nach außen vorragen.

[0016] Günstigerweise ist an jedem Ende des Gehäuses ein Anschluß ausgebildet. Dies ermöglicht ein Verbinden des Gehäuses mit einer Lüftungsleitung.

[0017] Vorteilhafterweise ist mindestens ein Anschluß als ein Flansch ausgebildet.

[0018] Zweckmäßigerweise sind die Flansche in den Eckbereichen über Eckbleche miteinander verbunden.

[0019] Vorteilhafterweise sind die Eckbleche über eine Fügeverbindung befestigt. Bei der Fügeverbindung kann es sich beispielsweise um eine Punktfüge-, Schweiß-, Schraub-, Niet- oder Klebeverbindung handeln.

[0020] Vorteilhafterweise weisen die Eckbleche in deren Eckbereichen mindestens ein Längsloch auf.

[0021] Gemäß einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in das Gehäuse eine Lagerbuchse für einen Schließhebel und eine Lagerbuchse für einen Stellhebel eingesetzt ist. Der Stell- und Schließhebelmechanismus dient dabei dazu, ein Klappenblatt, welches den Verschuß bewirkt, in Öffnungslage zu halten, wobei er im Brandfalle durch eine thermische Auslösung automatisch ein Schließen des Klappenblattes bewirken soll. Der Stell- und Schließhebelmechanismus dient auch dazu, das Klappenblatt der Absperrvorrichtung von Hand oder per Auslöseeinrichtung in eine Schließstellung bringen zu können, ohne gleichzeitig die thermische Auslösung mitzubetätigen.

[0022] Dies bedeutet nichts anderes, als daß die Lagerung des Schließhebels und die des Stellhebels im Gehäuse erfolgt, wodurch man eine Schließ- und eine Stellachse erhält. Bei bekannten Brandschutzklappen sind die Schließachse und Stellachse auf zwei Bauteilen untergebracht, die deshalb bei der Montage oder einer eventuellen Demontage zusammengesetzt (-geführt) werden müssen. Dies erschwert bei den bekannten Brandschutzklappen einen exakten Verlauf des Klappenblattes einer Brandschutzklappe bzw. die exakte Schließstellung. Gegebenenfalls muß sogar ausgerichtet werden.

[0023] Die Verfahrensunteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0024] Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß durch die spezielle einstückige Ausbildung des Gehäuses kaum manuelle Tätigkeiten erforderlich sind und nur ein einmaliges Fügen einer sich in Längsrichtung erstreckender Fügenaht für einen Gehäuseschluß erforderlich ist. Dies ermöglicht eine größtenteils vollautomatische und damit günstige Herstellung.

[0025] Ferner besteht das Gehäuse aus einer geringeren Anzahl von Einzelteilen, da es aus einer einzigen,

gefalteten Platine anstatt üblicherweise mindestens vier bis acht Platinen herstellbar ist.

[0026] Weiterhin ergibt sich eine höhere Gehäuse-dichtigkeit und damit geringere (Gehäuse)- Leckage-menge aufgrund weniger Teile als bisher. So fallen drei (bei in Längsrichtung 1-stückigen Gehäusen) bis sieben (bei in Längsrichtung 2-stückigen Gehäusen) Längs-nahtverbindungen weg. Bei in Längsrichtung 2-stücki-gen Gehäusen fallen darüber hinaus vier Stoßverbindungen in Längsrichtung weg.

[0027] Außerdem ist für einen exakten Verlauf des Klappenblattes bzw. für eine exakte Schließstellung kein Ausrichten wie bei einer zwei- oder mehrteiligen Bauweise erforderlich.

[0028] Wenn gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung an beiden Enden des Gehäuses im Bereich der Innensicke v-förmige Prägungen vorgesehen sind, so läßt sich daraus eine verhakende und verschließbare Falz bilden, wodurch eine Längsnahtverbindung ohne Zuhilfenahme von weiteren Formteilen möglich wird.

[0029] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung, bei der v-förmige Prägungen im Bereich der Innensicke entlang den späteren Biegelinien vorgesehen sind, liegt darüber hinaus der Vorteil vor, daß zum Umformen der nicht auf der Biegelinie befindliche Innensicke keine Durchbrüche und weitere Formteile zum Verschließen derselben Zuhilfe genommen werden müssen.

[0030] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel anhand der schematischen Zeichnungen im einzelnen erläutert ist. Dabei zeigen:

Figuren 1 bis 5f ein Gehäuse für eine Absperrvorrichtung in Lüftungsleitungen gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Zuständen während seiner Herstellung;

Figuren 6 bis 6b verschiedene Ansichten eines Eckbleches für eine Außensicke; und

Figuren 7 und 7b verschiedene Ansichten eines Eckbleches für einen Flansch.

[0031] Gemäß einer besonderen Ausführungsform läuft das Verfahren zur Herstellung des Gehäuses im wesentlichen wie folgt ab:

[0032] Aus Spaltband wird zunächst eine flache Platine mit Stanzungen mittels Stanzen und Ablängen erstellt.

[0033] Das Profil des späteren Gehäuses wird anschließend mittels Profilumformen (Kanten, Biegen und Profilieren) der gestanzten Platine erzeugt.

[0034] Durch Prägen von Verschluß-, Knick- und Endprägungen der so profilumgeformten Platine entstehen Biegelinien, entlang derer die Platine zu einem Gehäuse geformt wird.

[0035] Anschließend wird das Gehäuse entlang der noch offenen Längsnaht durch eine Fügeverbindung geschlossen.

[0036] Zur Komplettierung des Gehäuses werden im Bereich der Flansche und im Bereich der Außensicken Eckbleche eingelegt und gefügt.

[0037] Figur 1 zeigt eine Draufsicht auf eine flache Platine 100. Die flache Platine 100 wird mit allen erforderlichen Stanzungen aus Spaltband hergestellt. Die Stanzungen umfassen die Außenkontur, Langlöcher 2 für ein (späteren) Anschluß einer Lüftungleitung (Anschlußseite ist durch 1 gekennzeichnet), Schlitz 3 zum (späteren) Anbringen von Eckblechen im Bereich eines Flansches der Brandschutzklappe, Löcher 4 zur (späteren) Befestigung einer Montageplatte mit einer Antriebs- und Auslöseeinrichtung, Löcher 5 zur Durchführung und Befestigung der Auslöseeinrichtung, Löcher 6 zur Befestigung einer Lagerplatte, Löcher 7 für Revisionsöffnungen, Löcher 8 zur Befestigung eines Deckblechs, eine Öffnung 9 für einen Antrieb, Schlitz 10 zum (späteren) Einlegen von Eckblechen im Bereich von Außensicken und Durchzüge 11 für eine Achslagerung des Klappenblattes der Brandschutzklappe. Weiterhin sind mit BL Biegelinien gekennzeichnet. Es handelt sich dabei lediglich um zeichnerische Linien.

[0038] Die Schlitz 3 und 10 sind derart ausgebildet, daß an den jeweiligen beiden Enden von drei direkt benachbarten geradlinigen späteren Biegelinien BL jeweils einer der Schlitz 3 zum späteren Befestigen von Eckblechen angeordnet und zwischen beiden Enden jeder Biegelinie BL jeweils zwei Schlitz 10 zum späteren Einlegen von Eckblechen beabstandet angeordnet sind.

[0039] Die gestanzte Platine 100 wird nach dem Ablängen einer Profilformung unterzogen.

[0040] Es werden Außensicken 12, eine Innensicke 14 im mittleren Bereich und ein Doppelumschlag 16 an beiden Seiten geformt. Das Ergebnis ist in den Figuren 2a bis 2c gezeigt. Figur 2a zeigt eine Draufsicht auf die fertig geformte Platine 100, Figur 2b zeigt eine Seitenansicht der Platine von Figur 2a und Figur 2c zeigt eine Detailansicht (Detail Y) von Figur 2b.

[0041] Zum Herstellen der für das spätere Aufrichten des Gehäuses aus der Platine erforderlichen Prägungen werden vier v-förmige Prägungen 18, 20, 22 und 24 und eine Prägung 26 erstellt, die eine Hälfte der Prägung 18 darstellt. Die Prägung 18 stellt eine Verschlußprägung dar und bildet zusammen mit der Prägung 26 später eine sich verhakende und verschließbare Falz. Alle fünf Prägungen 18 bis 26 liegen im Bereich der (späteren) Innensicke 14. Die Prägungen 18 bis 24 weisen einen Winkel α von 90° auf und sorgen dafür, daß sich beim nachfolgenden Umformen der Platine 100 zum Aufrichten eines Gehäuses gerad-

linige Biegelinien ergeben. Aufgrund der Schlitz 3 und 10 sind die Außensicken 12 und Flansche 28 und 30 sowie die späteren Anschläge geschlitzt und erlauben das nachfolgende Biegen entlang der Biegelinien BL. Figur 3 zeigt das aus der Platine 100 resultierende Profil.

[0042] Dieses Profil wird entlang den vier Biegelinien BL umgeformt. Nach dem vollständigen Biegen wird die Prägung 26 in den Umschlag der Prägung 18 eingefädelt. Die Figur 4 zeigt oben den Biegeprozeß und das Schließen des kanalförmigen Gehäuses im Bereich außerhalb der Innensicke 14 und unten den Biegeprozeß und das Schließen des kanalförmigen Gehäuses im Bereich der Innensicke 14. Die Positionen entsprechen dabei den Konturen in den Schnitten C-C und D-D von Figur 5a. Das resultierende Gehäuse weist nunmehr im Bereich der Innensicke 14 an allen vier Ecken Ecklaschen 15 (siehe Figur 5a und 5c) auf.

[0043] Zum Schließen des Gehäuses wird eine einmal pro Gehäuse erforderliche Fügeverbindung der offenen Längsnaht z. B. durch Fügen hergestellt.

[0044] In den beiden Bereichen der Flansche werden zur Komplettierung des Gehäuses Eckbleche 34 derart eingelegt und mittels Fügeverbindungen an den Flanschen 28 und 30 befestigt, daß sie diese in den Eckbereichen miteinander verbinden (siehe Figuren 5b und 5d). Die Eckbleche 34 weisen jeweils ein Langloch 36 auf. Die Langlöcher 36 dienen zum Anschluß des Gehäuses an eine Lüftungsleitung. In den Figuren sind nur einige Fügepunkte (40) gekennzeichnet.

[0045] In die Außensicken 12 werden Eckbleche 38 eingelegt und durch eine Fügeverbindung derart daran befestigt, daß sie in den Eckbereichen nach außen vorragen (siehe Figuren 5a, 5c, 5e und 5f). Das Fügen ist nötig, da die Eckbleche 38 sonst herausfallen und ansonsten die Dichtheit des Gehäuses nicht sichergestellt ist.

[0046] Das resultierende in Längs- und Querrichtung einstückige Gehäuse ist in den Figuren 5a bis 5f gezeigt. Es enthält noch keine Anbauteile zur Fertigstellung einer Brandschutzklappe.

[0047] Figur 5a zeigt eine Seitenansicht, und zwar die Antriebsseite des Gehäuses, während Figur 5c eine Draufsicht des Gehäuses von oben zeigt. In Figur 5b ist eine Draufsicht auf das Gehäuse von links in Figur 5a gezeigt.

[0048] Die Figuren 5d zeigt die Ansicht A in Teilschnitt.

[0049] Die Figuren 5e und 5f zeigen jeweils einen Eckbereich der Außensicke 12, wobei die Figur 5e die Eckbiegeverbindung im Knickbereich und die Figur 5f den Eckverschluß mit scharfkantiger Prägung zeigt.

[0050] In den Figuren 6a und 6b ist ein Eckblech 38 gezeigt. Genauer gesagt zeigt die Figur 6a eine Draufsicht auf das Eckblech und die Figur 6b die Schnittansicht A-A von Figur 6a.

[0051] Die Figuren 7a und 7b zeigen ein Eckblech 34. Genauer gesagt zeigt die Figur 7a eine Draufsicht und

die Figur 7b eine Seitenansicht.

[0052] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

10 Patentansprüche

1. Kanalförmiges Gehäuse für eine Absperrvorrichtung in Lüftungsleitungen,
dadurch gekennzeichnet, daß es als profiliertes Blechformteil mit Umformungen in seiner Umfangs- und Längsrichtung einstückig ausgebildet ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** es einen rechteckigen lichten Querschnitt aufweist.
3. Gehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** es drei Längsumformungen und eine einzige durchgehende Längsnaht aufweist.
4. Gehäuse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse durch eine Fügeverbindung im Bereich der Längsnaht geschlossen ist.
5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fügeverbindung eine Punktfüge-, Schweiß-, Schraub-, Nietoder Klebeverbindung ist.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** es eine in einer quer zu seiner Längserstreckung verlaufenden (ersten) Ebene umlaufende Innensicke (14) aufweist.
7. Gehäuse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die drei Längsumformungen jeweils über ihre gesamte Länge geradlinig verlaufen.
8. Gehäuse nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** es mindestens eine sich nur entlang seiner Seiten erstreckende Außensicke (12) in einer zur ersten Ebene parallelen Ebene aufweist.
9. Gehäuse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** Eckbleche (38) derart in die Außensicke (12) eingelegt und durch eine Fügeverbindung daran befestigt sind, daß sie in den Eckbereichen nach außen vorragen.
10. Gehäuse nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Ende des Gehäuses ein Anschluß ausgebildet ist.

11. Gehäuse nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Anschluß als ein Flansch (28, 30) ausgebildet ist.
12. Gehäuse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flansche (28, 30) in den Eckbereichen über Eckbleche (34) miteinander verbunden sind. 5
13. Gehäuse nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eckbleche (34) durch eine Fügeverbindung befestigt sind. 10
14. Gehäuse nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eckbleche (34) in deren Eckbereichen mindestens ein Längsloch (36) aufweisen. 15
15. Gehäuse nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das Gehäuse eine Lagerbuchse für einen Schließhebel und eine Lagerbuchse für einen Stellhebel eingesetzt ist. 20
16. Absperrvorrichtung mit einem Gehäuse nach einem der vorangehenden Ansprüche. 25
17. Absperrvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Absperrvorrichtung eine Brandschutzklappe ist.
18. Verfahren zur Herstellung eines kanalförmigen Gehäuses für eine Absperrvorrichtung in Lüftungsleitungen, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine profilierte Platine vorgesehen wird und die profilierte Platine umgeformt wird, um daraus ein in seiner Umfangs- und Längsrichtung einstückiges Gehäuse auszubilden. 30
19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Vorsehen der profilierten Platine eine flache Platine mit Stanzungen mittels Stanzen und Ablängen aus Spaltband hergestellt wird. 35
20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stanzungen die Außenkontur und/oder mindestens ein Loch für eine Revisionsöffnung und/oder eine Öffnung für eine Getriebedurchführung umfassen. 40
21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stanzungen Schlitze zum späteren Einlegen von Eckblechen umfassen. 45
22. nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stanzungen Schlitze zum späteren Befestigen von Eckblechen umfassen. 50
23. Verfahren nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitze derart ausgebildet werden, daß an den jeweiligen beiden Enden von drei direkt benachbarten gradlinigen späteren Biegelinien jeweils einer der Schlitze zum späteren Befestigen von Eckblechen angeordnet und zwischen beiden Enden jeder Biegelinie jeweils zwei der Schlitze zum späteren Einlegen von Eckblechen beabstandet angeordnet sind. 55
24. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der gestanzten Platine mindestens eine Umformung vorgesehen wird.
25. Verfahren nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** in beiden Endbereichen der späteren Biegelinien je mindestens eine die Schlitze zum späteren Befestigen von Eckblechen rechtwinklig schneidende Abkantung ausgebildet wird.
26. Verfahren nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Mittelsicken geformt werden, die die Schlitze zum späteren Einlegen von Eckblechen rechtwinklig schneiden.
27. Verfahren nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Innensicke zwischen den beiden Mittelsicken parallel dazu geformt wird.
28. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der profilierten Platine mindestens eine Prägung durchgeführt wird.
29. Verfahren nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Innensicke sich entlang der späteren Biegelinien erstreckende v-förmige Prägungen ausgebildet werden.
30. Verfahren nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, daß** der von den beiden Schenkeln der v-förmigen Prägung eingeschlossene Winkel α 90° beträgt.
31. Verfahren nach Anspruch 29 oder 30, **dadurch gekennzeichnet, daß** an einem Ende der Prägung, die der Hälfte einer besagten v-förmigen Prägung entspricht, zum späteren Verhaken mit einer v-förmigen Prägung an dem anderen Ende der Innensicke ausgebildet wird.
32. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 31, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platine durch Biegen entlang vier zueinander parallelen, quer zur Längserstreckung der Innensicke und mittig durch die v-förmigen Prägungen verlaufenden Biegelinien zu einem Gehäuse aufgerichtet wird.

33. Verfahren nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse durch eine Fügeverbindung entlang einer Gehäuselängsnaht geschlossen wird. 5
34. Verfahren nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet, daß** Eckbleche derart in die Außensicke eingelegt und durch eine Fügeverbindung daran befestigt werden, daß sie in den Eckbereichen nach außen vorragen. 10
35. Verfahren nach Anspruch 33 oder 34, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eckbleche durch eine Fügeverbindung an Flanschen derart befestigt werden, daß sie diese in den Eckbereichen miteinander verbinden. 15
36. Verfahren nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gestauchten Eckpartien der gebogenen bzw. gekanteten Prägungen punktgefügt werden. 20
37. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 36, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Absperrvorrichtung eine Brandschutzklappe ist. 25

30

35

40

45

50

55

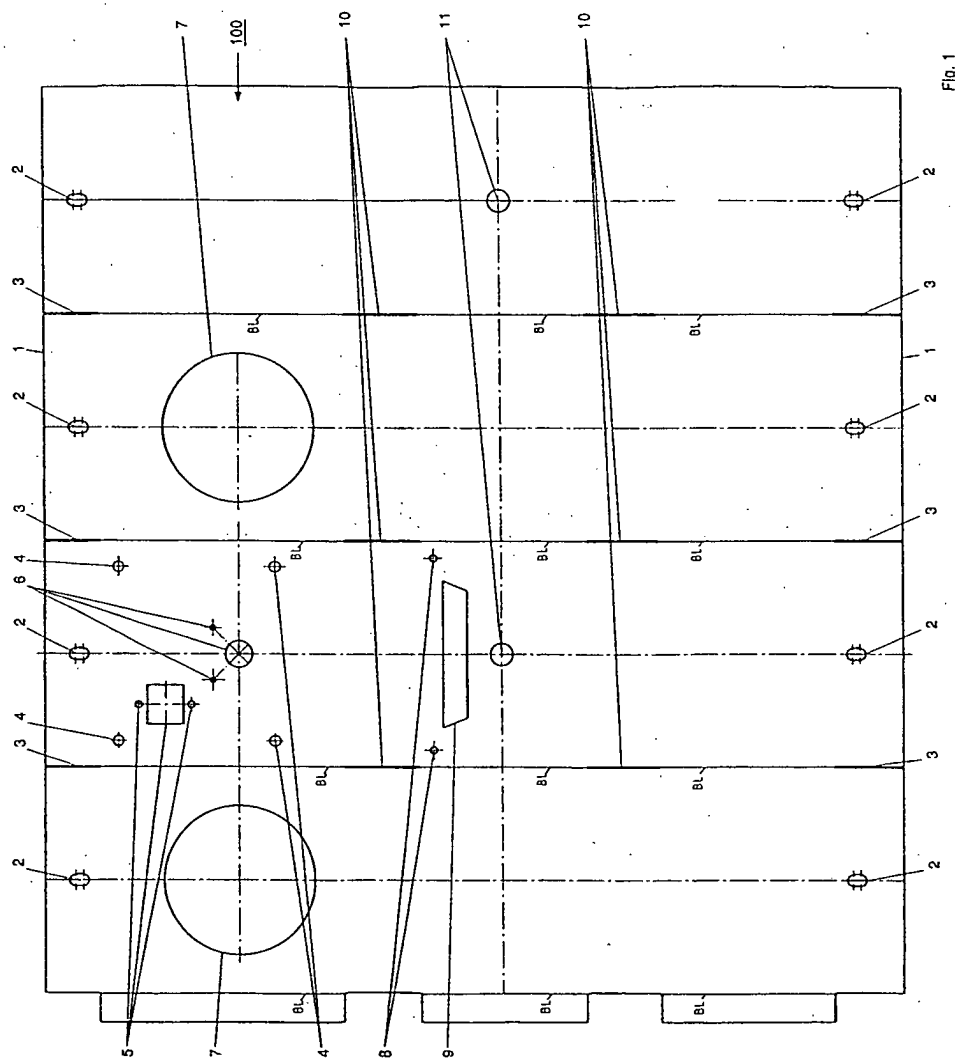


Fig. 1

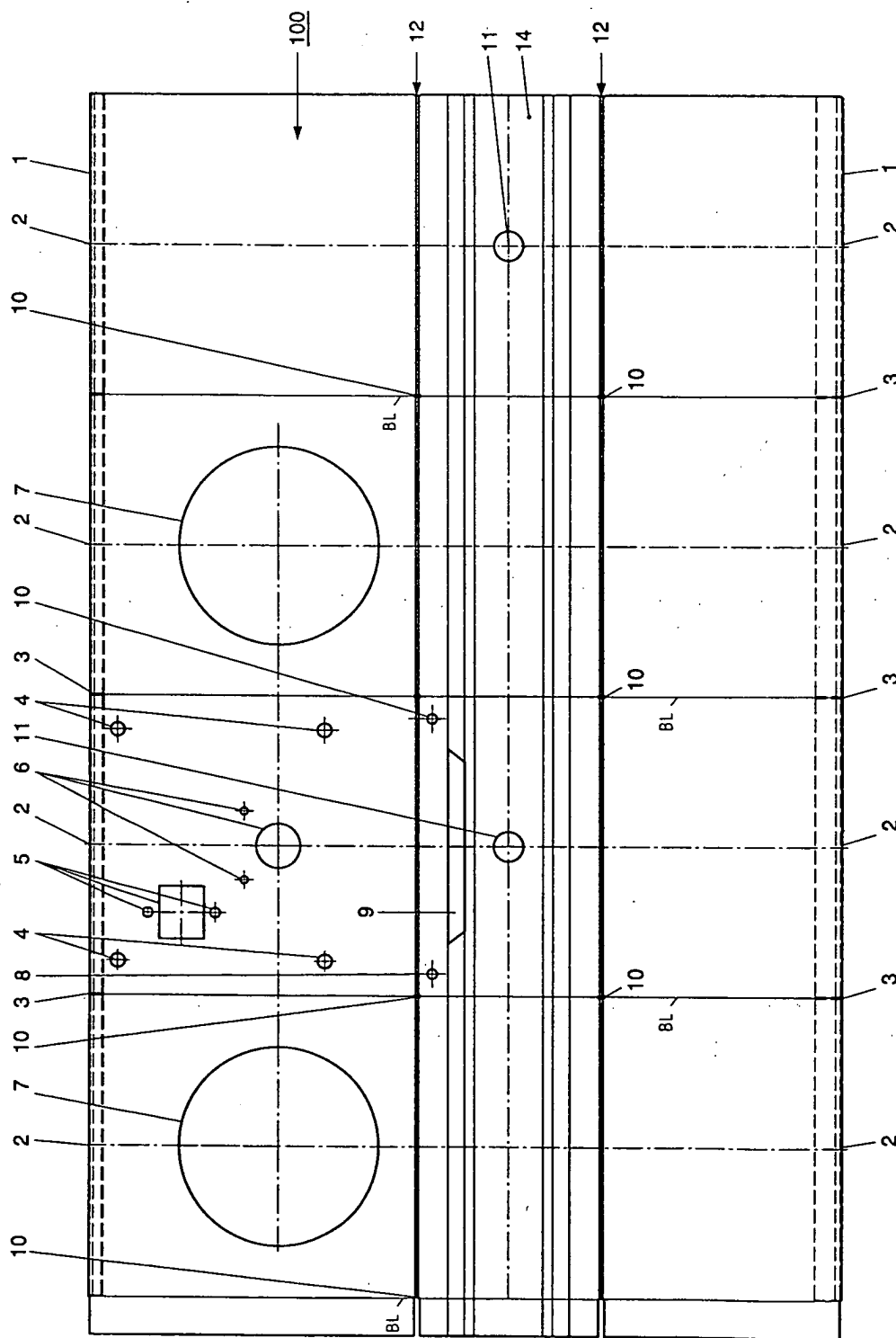
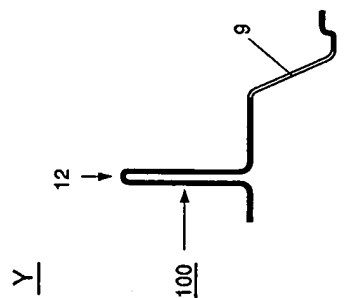
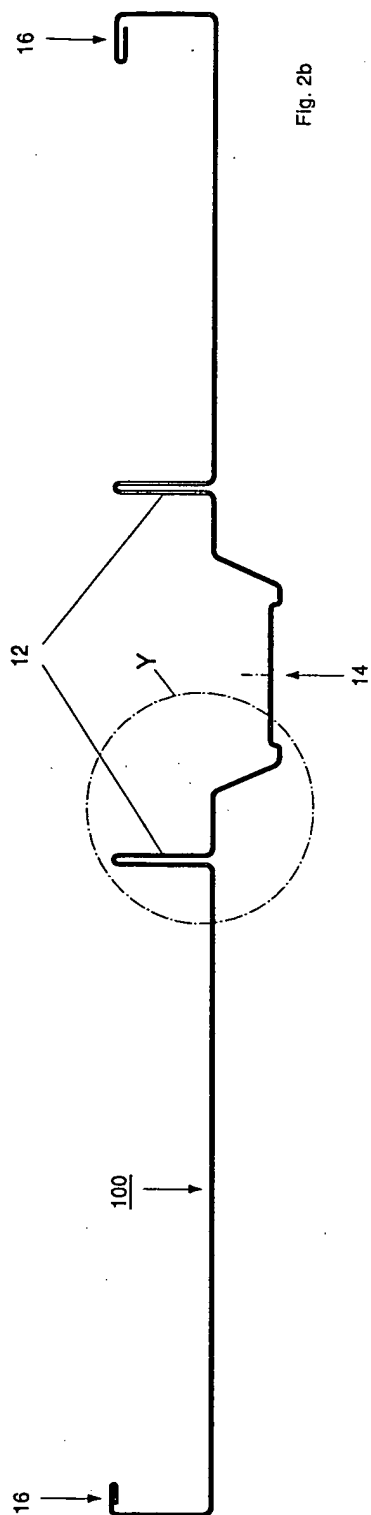


Fig. 2a



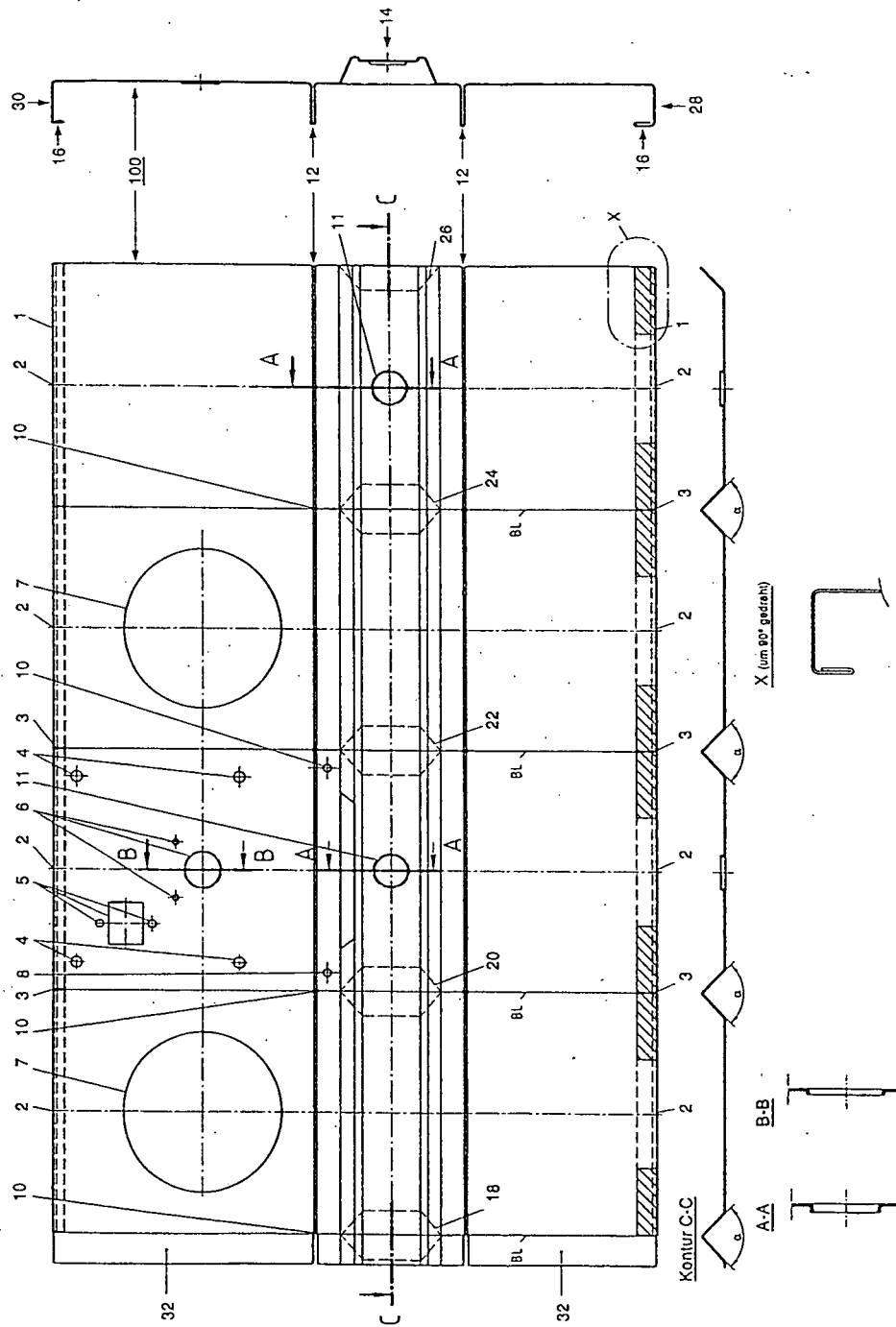


Fig. 3

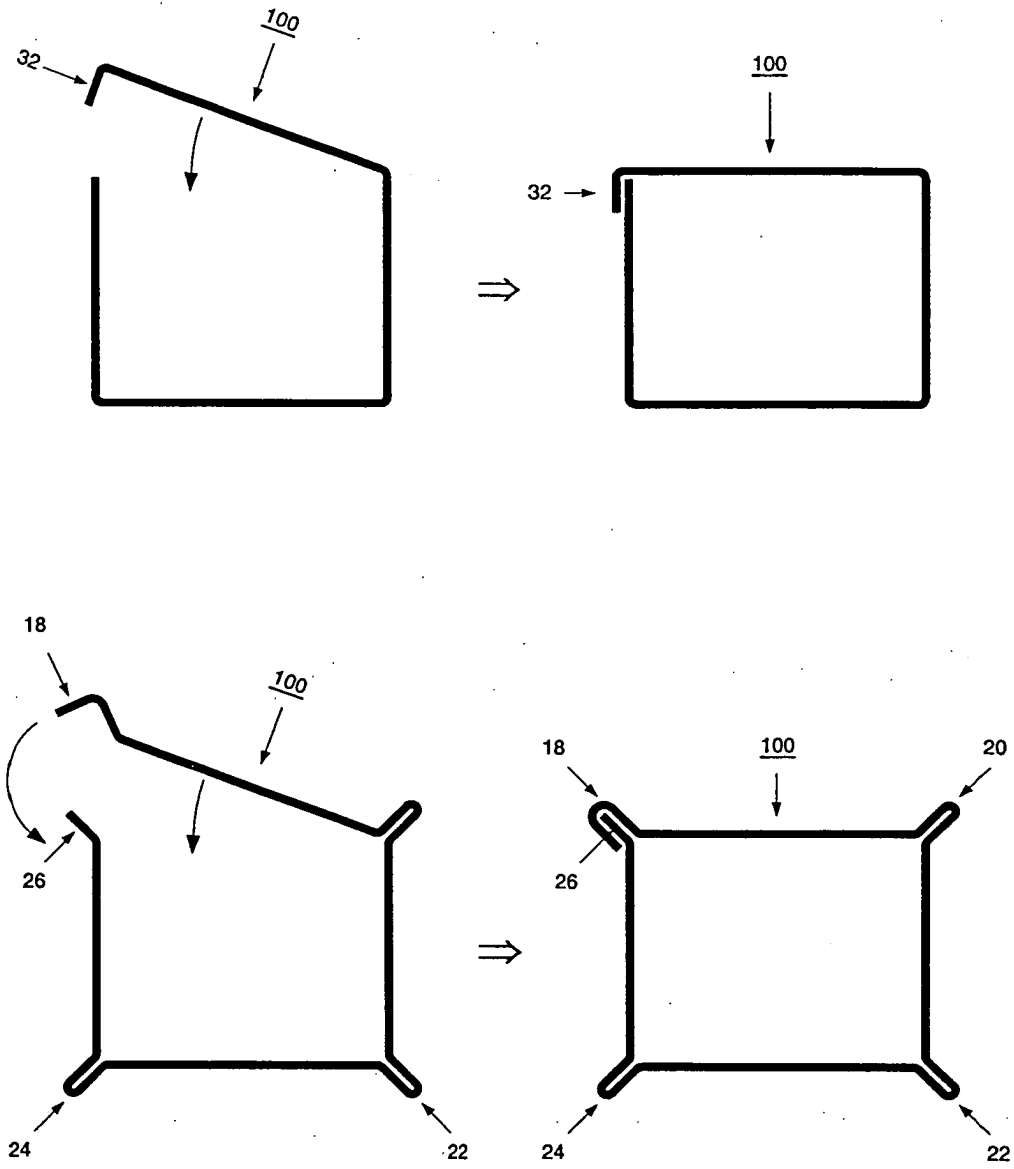


Fig. 4

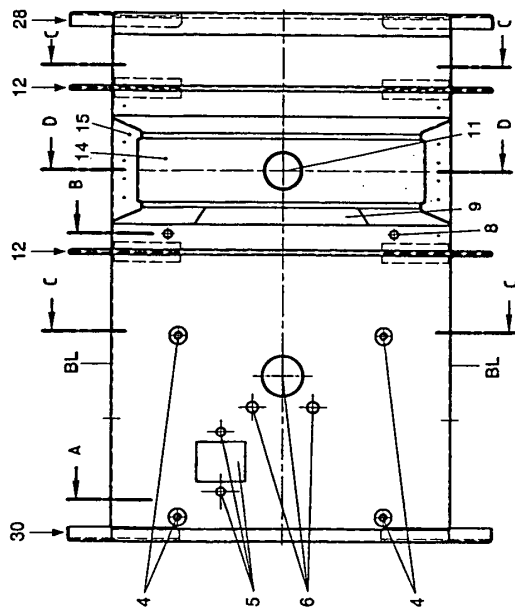


Fig. 5a

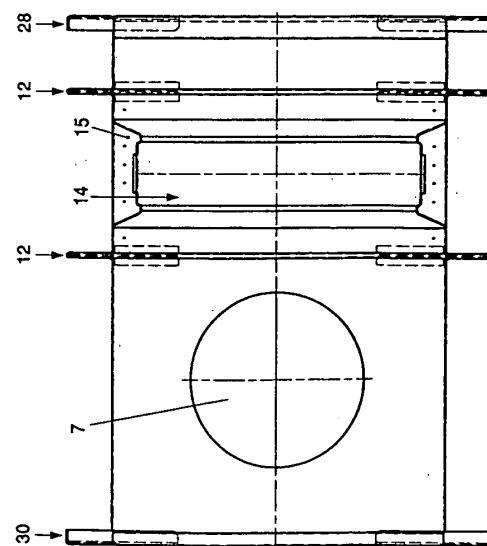


Fig. 5c

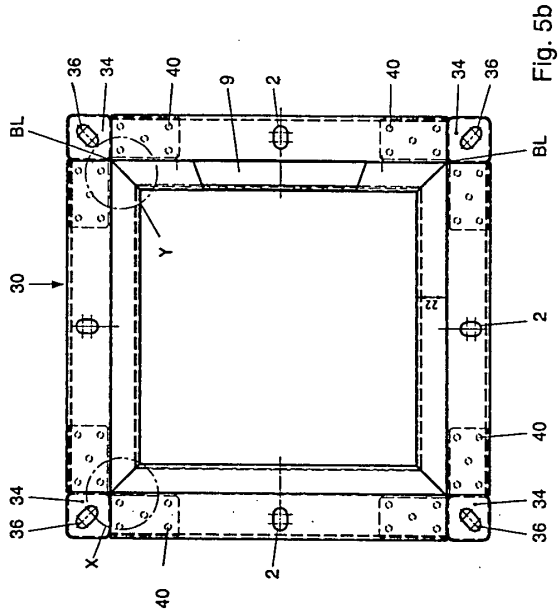


Fig. 5b

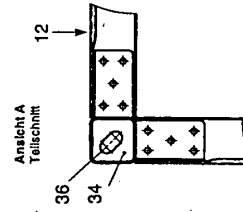


Fig. 5d

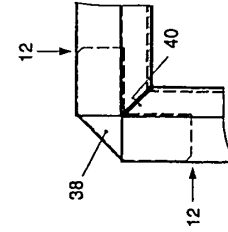


Fig. 5e

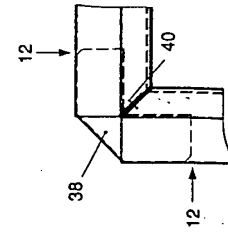


Fig. 5f

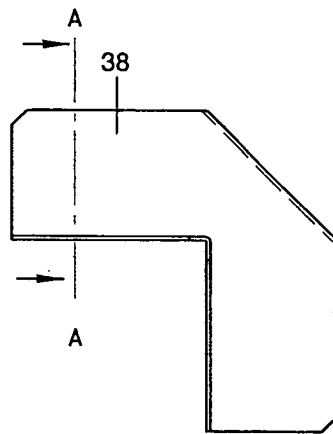


Fig. 6a

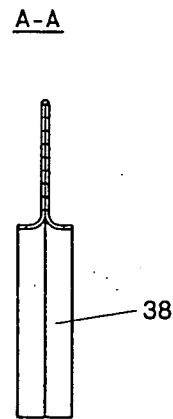


Fig. 6b

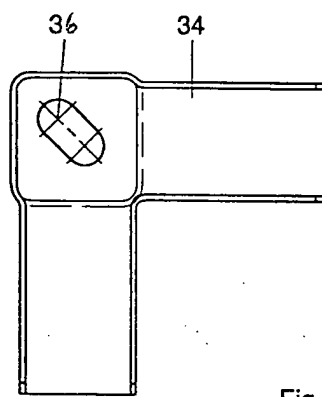


Fig. 7a

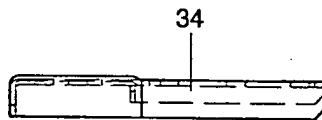


Fig. 7b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 5858

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 805 314 A (ANEMOTHERM) 5. November 1997 (1997-11-05) * das ganze Dokument *	1-37	A62C2/12 F24F13/10
A	US 4 559 867 A (BAILEY WILLIAM J ET AL) 24. Dezember 1985 (1985-12-24) * das ganze Dokument *	1-37	
A	US 6 237 630 B1 (STONE GARRICK S ET AL) 29. Mai 2001 (2001-05-29) * das ganze Dokument *	1-37	
A	FR 2 736 709 A (BARBARIN LAURENT) 17. Januar 1997 (1997-01-17) * das ganze Dokument *	1-37	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A62C F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2003	Prüfer Neiller, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (p04C03)

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

EP 03 00 5858

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0805314	A	05-11-1997	EP	0805314 A1	05-11-1997
US 4559867	A	24-12-1985	KEINE		
US 6237630	B1	29-05-2001	US	2001027814 A1	11-10-2001
FR 2736709	A	17-01-1997	FR	2736709 A1	17-01-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82