

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **87810181.5**

51 Int. Cl.4: **B 21 D 51/38**
B 65 D 17/28

22 Anmeldetag: **30.03.87**

30 Priorität: **12.04.86 CH 1447/86**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.87 Patentblatt 87/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Frei, Siegfried**
Sammelbühlstrasse
CH-9053 Teufen (CH)

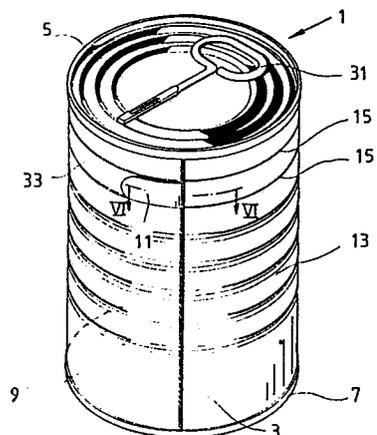
72 Erfinder: **Frei, Siegfried**
Sammelbühlstrasse
CH-9053 Teufen (CH)

73 Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Algisserstrasse 33
CH-8500 Frauenfeld (CH)

54 **Verfahren zur Herstellung eines geschweissten Gebindes.**

57 Das erfindungsgemässe Verfahren betrifft die Herstellung eines Gebindes (1) mit einer Aufreisszunge (11), die aus einem umgelegten, die Kante (18) des den Rumpf (13) bildenden Blechzuschnittes (17) überragenden Teiles besteht, dessen Scheitel nach dem Umlegen mit der gegenüberliegenden Kante verschweisst wird..

Fig.1



Beschreibung

Verfahren zur Herstellung eines geschweissten Gebindes sowie ein Gebinde

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines geschweissten Gebindes gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 sowie ein Gebinde gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 9.

Gebinde der genannten Gattung sind bekannt.

Seit Jahrzehnten werden gelötete Gebinde mit einer die gelötete Fügenaht überragenden Aufreisszunge zum Abtrennen des Deckels vom Rumpf hergestellt. Die Aufreisszunge ist Teil des den Rumpf bildenden Blechzuschnittes. Die Herstellung der Blechzuschnitte erfolgt durch Ausstanzen.

Bei der Herstellung von geschweissten Dosen, die seit einigen Jahren immer mehr die gelöteten verdrängen, lassen sich die herkömmlich vorbereiteten Blechzuschnitte mit Aufreisszungen nicht verarbeiten. Separat hergestellte Zungen werden dort in aufwendigen, mehrere Schritte enthaltenden Arbeitsgängen vor dem Schweißen der Längsnaht des Rumpfes auf den Rumpf aufgeschweisst und die Schweissstelle, die in einem Abstand von fünf bis zehn Millimeter zur Schweissnaht liegt, muss anschliessend mindestens innen gegen Korrosion geschützt werden (EP-A1-85810462.3).

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines geschweissten Gebindes mit einer Aufreisszunge zu schaffen, das die Nachteile des bekannten Verfahrens nicht aufweist. Insbesondere besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren zu schaffen, bei dem mit möglichst geringem technischem und finanziellem Aufwand auf bestehenden Schweissanlagen Dosen mit einer Aufreisszunge hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Der grosse Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass einerseits die Blechzuschnitte auf den bereits bei den Dosenherstellern vorhandenen Maschinen in herkömmlicher Weise gefertigt und andererseits auf handelsüblichen Schweissmaschinen ohne kostspielige Aenderungen und Zusatzvorrichtungen verschweisst werden können. Es müssen auch dadurch keine teuren Maschinen angeschafft werden, mit denen Zungen zugeschnitten, die Zungen auf den Blechzuschnitten positioniert und anschliessend noch aufgeschweisst werden. Eine spezielle Lackierung an der Stelle der Lasche entfällt ebenfalls. Das neue Verfahren lässt sich ohne weiteren Platzbedarf am bisherigen Aufstellungsort der Schweissmaschine durchführen.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht auch darin, dass ohne weiteres ein Rumpf mit mehreren Aufreisslaschen versehen und anschliessend in mehrere niedrige Rumpfe aufgeteilt werden kann. Da die Lasche Teil des Rumpfes ist, besteht im Gegensatz zur aufgeschweissten Zunge nicht die Gefahr, dass durch eine schlechte Einstellung der

Schweissmaschine, wie es in der Praxis vorkommen kann, die Zunge sich beim Versuch, die Dose zu öffnen an der Schweissstelle abreisst. Die Aufreisszunge wird beim Aufreissen auf Zug belastet, dies im Gegensatz zu den aufgeschweissten Zungen, bei denen die Zunge über der Schweissstelle beim Öffnen mit dem Schlüssel auf Scherung belastet wird. Da die Schweissung der Dose in einer Maschine erfolgen kann, wie sie zur Schweissung von Dosenrumpfen ohne Aufreisszunge erfolgt, lassen sich auch sehr kleine Stückzahlen von mit einer Lasche versehenen Dosen zwischendurch wirtschaftlich herstellen, indem einfach anstelle von gewöhnlichen Zuschnitten solche mit einer Zunge zugeführt werden.

Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Gebinde mit einer Aufreisszunge in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 einen Blechzuschnitt mit einer Aufreisszunge,

Figur 3 einen Blechzuschnitt mit umgelegter Aufreisszunge,

Figur 4 einen räumlichen Schnitt durch einen Ausschnitt des fertigen Gebindes längs Linie VI-VI in Figur 1,

Figur 5 einen Schnitt durch eine mit einem Schlüssel teilweise aufgebogene Zunge,

Figur 6 einen Schnitt durch eine Zunge zu Beginn des Öffnungsvorganges,

Figur 7 einen Schnitt durch eine Zunge nach dem Aufbrechen des Gebindes an der Sollbruchstelle zwischen den beiden am Rumpf umlaufenden Ritzungen,

Figur 8 einen räumlichen Schnitt durch einen Ausschnitt des fertigen Gebindes längs Linie VI-VI in Figur 1 mit u-förmiger Kerbe,

Figur 9 einen Schnitt durch eine Zunge nach dem Aufbrechen des Gebindes an der Sollbruchstelle gemäss Figur 8.

An dem in der Figur 1 dargestellten Gebinde 1 ist vorne die Schweissnaht 3, oben der Deckel 5 und unten der Bördelrand 7 des Bodens 9 sowie eine Aufreisszunge 11 sichtbar. Der Rumpf 13 weist im Bereich der Aufreisszunge 11 mindestens zwei umlaufende Ritzungen 15 auf, entlang denen der Rumpf 13 aufgetrennt werden kann.

Der Rumpf 13 besteht aus einem anfänglich ebenen Blechzuschnitt 17 (Fig.2), bei dem an einer Kante 18 die Zunge 11 mitausgestanzt worden ist. Anstelle einer einzigen Zunge 11 können auch mehrere vorgesehen werden (in gebrochenen Linien in den Figuren 2 und 3 dargestellt). Solche Mehrfachzuschnitte werden nach dem Schweißen entlang der Ritzung 21 in mehrere einzelne Rumpfe 13 aufgetrennt. Die Technik des Trennens von Rumpfen ist nicht Gegenstand dieser Erfindung und wird daher nicht beschrieben.

Die Herstellung der Zuschnitte 17 erfolgt in bekannter Weise und auf herkömmlichen Maschinen, wie sie bei den Dosenherstellern, die Aufreissdosen auf

Lötbodymakern herstellen, vorhanden sind. Die Herstellung der Zuschnitte 17 braucht deshalb nicht näher beschrieben zu werden.

In der Figur 3 ist die Aufreisszunge 11 umgebogen und liegt im wesentlichen satt auf auf der Oberfläche des Zuschnittes 17 auf. Der Scheitel 23 der umgelegten Zunge 11 liegt entweder genau bündig zur Kante 18 oder in einem Abstand x zurückversetzt dazu, wenn die Zuschnitte (17) seitlich der Aufreisszunge (11) je einen v - oder bogenförmigen Einschnitt 26 aufweisen.

Der Biegeradius am Scheitel 23 ist durch starken Druck beim Umlegen so gering wie nur möglich gehalten, d.h. der innenliegende Radius ist annäherungsweise null; der aussenliegende etwa gleich wie die Blechdicke d .

Der Blechzuschnitt 17 unterscheidet sich von einem gewöhnlichen, für ein Gebinde 1 ohne Aufreisszunge 11 folglich nur dadurch, dass im Bereich der Zunge 11 nun die doppelte Blechstärke ($2d$) vorliegt. Wird beim Umlegen der Zunge 11 mit hohem Druck gearbeitet, so reduziert sich die Dicke des Zuschnittes 17 auf weniger als $2d$.

In geringem Abstand von der Kante 25, die der Kante 18 gegenüberliegt, ist zwischen den beiden Ritzungen 15 eine Sollbruchstelle in Gestalt einer parallel zur Kante (18;25) verlaufenden Kerbe 27 am Blechzuschnitt 17 angebracht (vergl. auch Figur 4). In den Figuren 8 und 9 ist die Kerbe 27 zungenseitig angebracht und weist die Gestalt eines "U" auf, dessen beide Schenkel seitlich der Basis der Zunge 11 an der Kante 18 enden und ausserhalb der Ritzungen 15 liegen. Statt der U-förmigen Kerbe 27 kann auch eine bogenförmige oder eine geradlinige, beispielsweise durch Scherung des Zuschnittes 17 erzeugte vorgesehen werden.

Anstelle der beiden Ritzungen 15 können auch mehrere, z.B. drei oder vier Ritzungen 15 angebracht sein, wobei jeweils zwei sehr nahe beieinander liegen können.

Nach der Herstellung der Blechzuschnitte 17 mit einer oder mehreren Aufreisszungen 11 und dem Umlegen der Zunge 11 in die Ebene des Blechzuschnittes 17, was auf einfache Weise in der Stanzmaschine für den Blechzuschnitt 17 oder auf einer einfachen, dafür vorgesehenen Vorrichtung beim Anbringen der Ritzungen 15 erfolgen kann, werden die in üblicher Weise gestapelten Zuschnitte 17 in die Abstapeleinrichtung einer Schweissmaschine eingelegt und wie gewöhnliche Zuschnitte 17, die keine Zungen 11 aufweisen, verschweisst.

Vorzugsweise wird der Schweissstrom im Bereich der Lasche vermindert, damit durch den erhöhten Druck der Schweissrollen keine Ueberhitzung der Schweissnaht erzeugt wird.

Die beiden Kanten 18 und 25 können als Quetschnaht oder als Ueberlapptnaht verschweisst werden. Wird eine Quetschnaht erzeugt, so muss der Scheitel 23 der Zunge 11 bündig zur Kante 18 liegen; wird eine Ueberlapptnaht erzeugt, so muss der Scheitel 23 im Abstand x zur Kante angeordnet sein, damit die Schweissnaht 3 im wesentlichen direkt über den Scheitel 23 verläuft.

An sich ist eine Anpassung der Flex- und Einrundwalzen an der Schweissmaschine an die partiell eine

Verdickung aufweisenden Zuschnitte 17 nicht notwendig, da die Verdickung durch die mit einer elastischen Beschichtung versehenen Walzen ohne weiteres aufgenommen werden kann. Wenn aber nur solche oder sehr oft solche Zuschnitte 17 verarbeitet werden, kann es von Vorteil sein, die Flex- und Einrundwalzen an der Durchgangsstelle der Zunge 11 bzw. der Zungen 11 mit einem Einstich zu versehen.

Bei der Verschweissung eines mit einer Zunge 11 versehenen Zuschnittes 17 erfolgt, wie bereits erwähnt, die Bildung der Schweissnaht 3 in herkömmlicher Weise zwischen den Rollenelektroden der Widerstandsschweissmaschine. An der Stelle der umgelegten Zunge 11 verläuft die Schweissnaht 3 wie bereits erwähnt, durch den Bereich des Scheitels 23. Je nach Grösse des verwendeten Schweissstromes erfolgt nur eine Verschweissung zwischen den Kanten 18 und 25 oder zusätzlich noch in geringem Mass im Bereich des inneren Radius 29 der umgelegten Zunge 11 (Fig. 4). Die Verschweissung der Zungenoberfläche mit der Oberfläche des Rumpfes 13 ist so schwach, dass beim Abheben der Zunge 11 die Verschweissung abbricht. Wenn die innenliegende Kante 25 in der Schweissnaht 3 liegt, die aussenliegende Kante 18 hingegen in einem Abstand dazu, wird innen eine Quetschnaht und aussen eine Überlapptnaht erzeugt. Dies hat keinen Einfluss beim späteren Öffnen der Dose 1, das anschliessend näher erläutert wird.

Der nun in herkömmlicher Weise in einer bestehenden Dosenfertigungsanlage geschweisste Dosenrumpf 1 kann gesickt und gebördelt sowie mit einem Boden 9 versehen werden. Beim Abfüller (Konservenfabrik) wird noch der Deckel 5 aufgebracht.

Der Verbraucher der Dose 1 öffnet diese in ihm bekannter Weise, indem er mit dem beigefügten Schlüssel 31 die Zunge 11 erfasst und radial zum Rumpf 13 aufbiegt und den Schlüssel 31 bis nahe an den Rumpf 13 heranschiebt (Fig. 5). Dies gelingt ihm ohne Mühe, da sich die Zunge 11 leicht umbiegen lässt. Das Erfassen der Zunge 11 bietet kein Problem.

Nun dreht er den Schlüssel 31 in Richtung des Pfeiles A (Fig. 6 oder 9), d.h. er zieht an der Zunge 11 und bricht den Rumpf entlang der Kerbe 25 zwischen den Ritzungen 15 auf (Fig. 7 oder 9). Durch weiteres Drehen am Schlüssel 31 kann der zwischen den beiden Ritzungen 15 liegende Bereich 33 des Rumpfes 13 auf den Schlüssel 31 aufgerollt und das Gebinde 1 geöffnet werden.

Die Kerbe 27 wird beim Aufbringen des Nahtschutzes ohne zusätzliche Massnahmen ebenfalls abgedeckt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines geschweissten Gebindes (1) aus Blech mit mindestens zwei im wesentlichen parallel liegenden, am Umfang des Rumpfes (13) umlaufenden

- Ritzungen (15) und einer am Rumpf (13) zwischen den Ritzungen (15) angeordneten Aufreisszunge (11), dadurch gekennzeichnet, dass
- a. beim Zuschneiden oder Ausstanzen des Blechzuschnittes (17) für den Rumpf (13) an einer der zu verschweisenden Kanten (25) eine Aufreisszunge (11) ausgebildet wird, dass 5
 - b. die Aufreisszunge (11) umgelegt wird, derart, dass die Aufreisszunge (11) auf die Oberfläche des Blechzuschnittes (17) aufzuliegen kommt und dass 10
 - c. der Blechzuschnitt (17) in herkömmlicher Weise in einer Rollennaht-Schweissmaschine verschweisst wird. 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheitel (23) der Zunge (11) bündig oder in einem Abstand (x) zur Kante (18) umgelegt wird. 20
 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Abstand von der Kante (18;25) zwischen den beiden Ritzungen (15) eine Kerbe (27) angebracht wird. 25
 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kerbe (27) parallel zur Kante (18;25) verläuft oder dass sie bogen- oder u-förmig ausgebildet ist.
 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kerbe (18;27) vor oder nach oder beim Umlegen der Aufreisszunge (11) angebracht wird. 30
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die die beiden Kanten (18) und (25) des Blechzuschnittes (17) miteinander verbindende Schweissnaht (3) über den beim Umlegen der Aufreisszunge (11) gebildeten Scheitel (23) angebracht wird. 35
 7. Verfahren zur Herstellung eines Gebindes nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die die beiden Kanten (18) und (25) des Blechzuschnittes (17) miteinander verbindene Schweissnaht (3) in einem Abstand (x) von der Kante (18) angebracht wird. 40 45
 8. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bildung der Schweissnaht (7) auf der innenliegenden Kante (25) erfolgt, so dass innen eine Quetschnaht und aussen eine Überlapptnaht entsteht. 50
 9. Gebinde (1) aus Blech mit mindestens zwei im wesentlichen parallel liegenden, am Umfang des Rumpfes (13) umlaufenden Ritzungen (15) und einer am Rumpf (13) zwischen den Ritzungen (15) angeordneten Aufreisszunge (11), dadurch gekennzeichnet, dass die Aufreisszunge (11) Teil des für die Herstellung des Rumpfes (13) zugeschnittenen Blechzuschnittes (17) ist, die über die Kante (18) des Blechzuschnittes (17) hinausragt und vor dem Schweißen der Zuschnittes (17) umgelegt worden ist, derart dass die Zunge (11) auf der Oberfläche des Zuschnittes (17) aufliegt. 55 60
 10. Gebinde nach Anspruch 9, dadurch ge- 65

kennzeichnet, dass die Schweissnaht (3) durch den Scheitel (25) der umgelegten Aufreisslasche (11) verläuft.

11. Gebinde nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweissnaht (3) in einem Abstand (x) zur aussenliegenden Kante (18) verläuft.

12. Gebinde nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweissnaht (3) auf der innenliegenden Kante (25) verläuft, und dass innen eine Quetschnaht und aussen eine Überlapptnaht vorliegt.

Fig.1

0243303

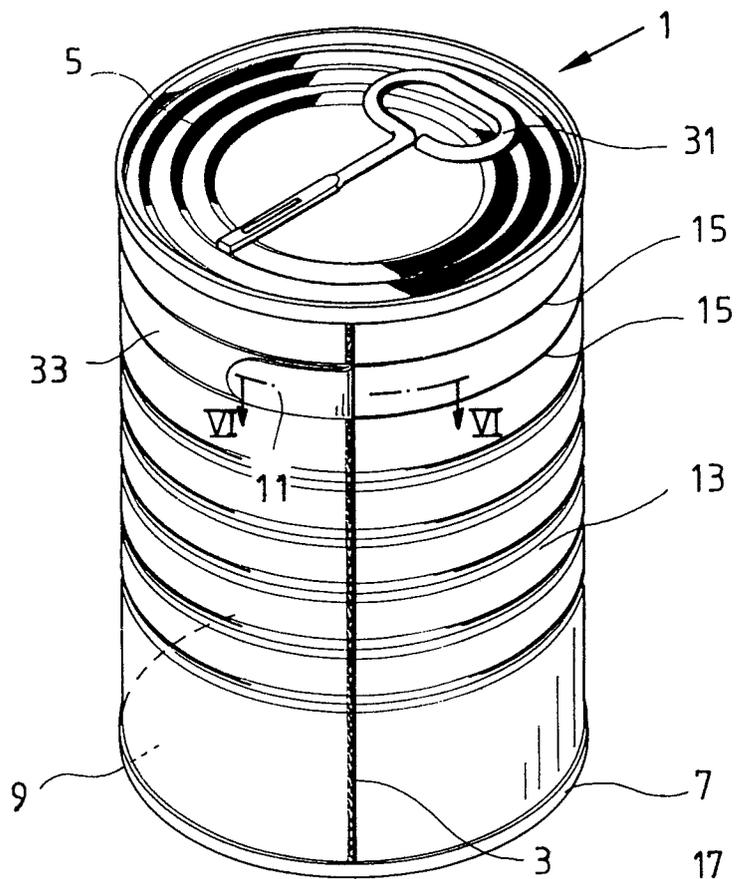


Fig.2

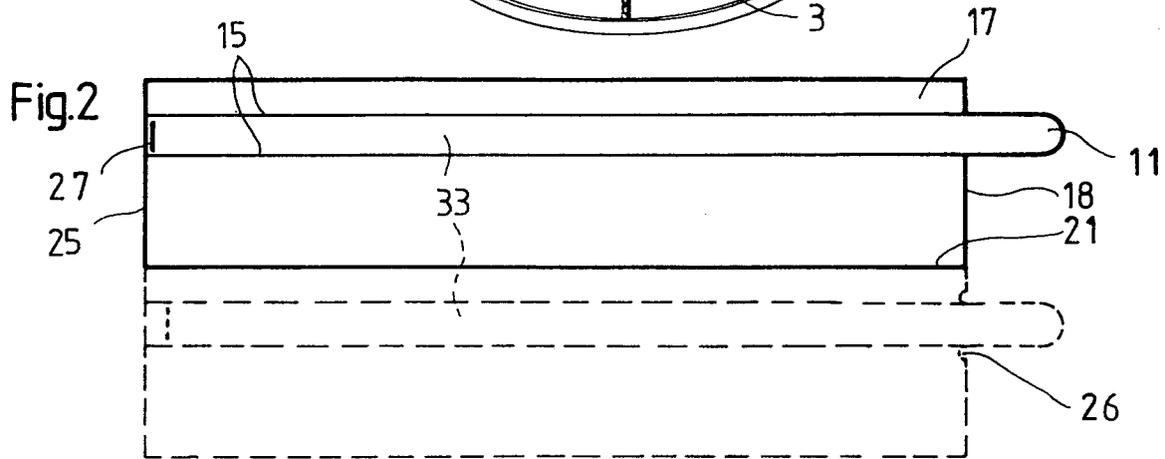


Fig.3

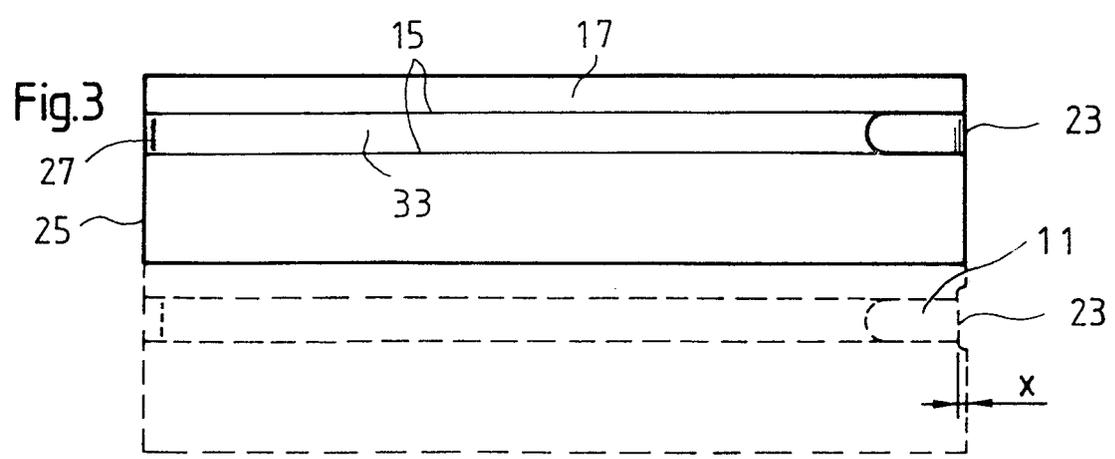


Fig.4

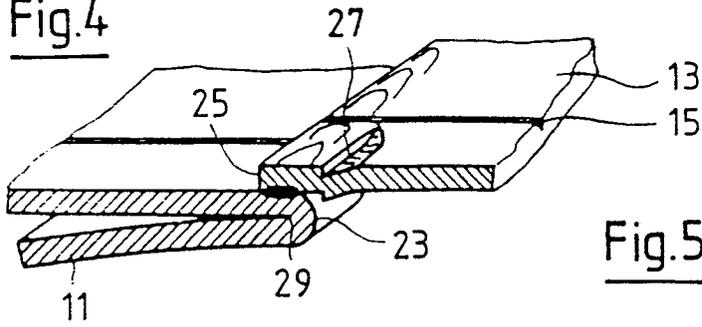


Fig.5

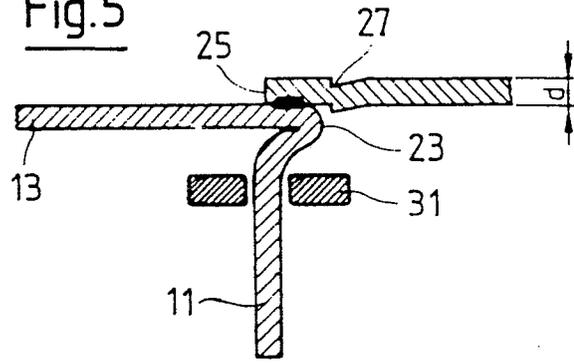


Fig.6

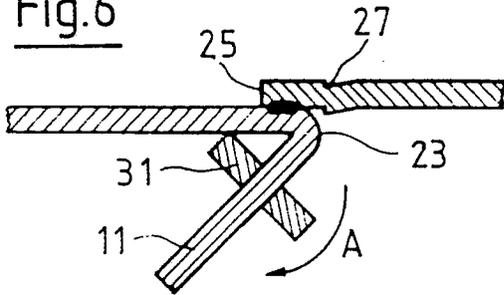


Fig.7

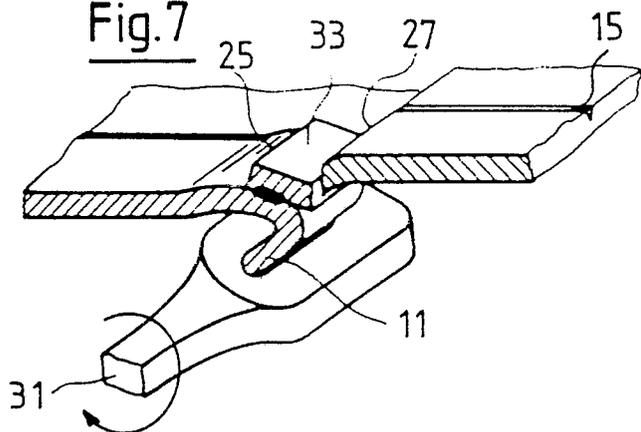


Fig.8

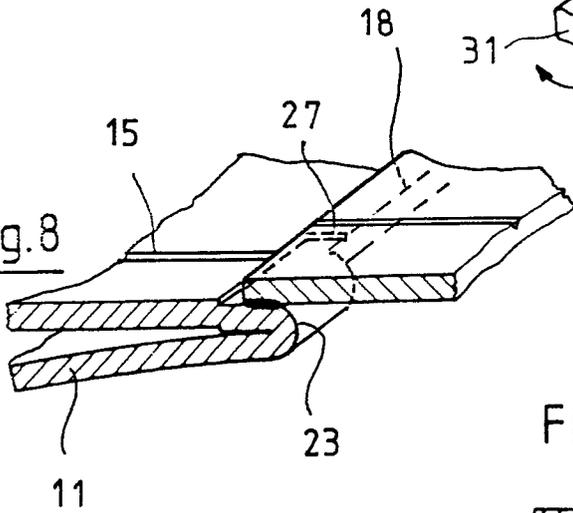
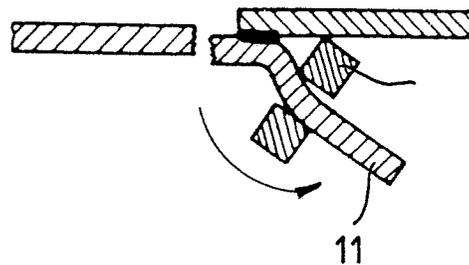


Fig.9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-B-1 017 042 (CONTINENTAL CAN CO., INC.) * Das ganze Dokument *	1, 3, 7, 9, 11	B 21 D 51/38 B 65 D 17/28
A	US-A-2 339 301 (AMERICAN CAN CO.) * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 49-51 *	2	
A	DE-C- 75 622 (ZIMMERMAN)	2, 7, 8, 9, 11, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 21 D B 65 D B 23 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-07-1987	Prüfer RIS M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			