

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 851 830 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(51) Int. Cl.⁷: **B65B 51/30**, B65B 61/08,
B26D 1/00, B26D 1/40,
B26F 1/20, B26D 3/10

(21) Anmeldenummer: **96929164.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH96/00324

(22) Anmeldetag: **19.09.1996**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/10996 (27.03.1997 Gazette 1997/14)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON FLOSSENPACKUNGEN UND TRENNEINRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS**

METHOD OF PRODUCING FINNED PACKAGES AND A SEPARATING DEVICE FOR CARRYING OUT THE METHOD

PROCEDE DE PRODUCTION D'EMBALLAGES A FERMETURE GAUFFREE ET DISPOSITIF DE SEPARATION UTILISE POUR LA MISE EN OEUVRE DUDIT PROCEDE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB IT NL

(30) Priorität: **22.09.1995 CH 269095**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.07.1998 Patentblatt 1998/28

(73) Patentinhaber:
SIG Pack Systems AG
8222 Beringen (CH)

(72) Erfinder: **CARDONE, Giovanni**
CH-8222 Beringen (CH)

(74) Vertreter:
Münch, Otto, Dipl.-Ing.
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 659 645 **CH-A- 507 786**
US-A- 3 943 686 **US-A- 4 254 601**
US-A- 4 949 846

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 851 830 B1

Beschreibung

[0001] In der EP-A-659 645 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Querversiegeln und Trennen eines Verpackungsschlauches gemäss Oberbegriff der Ansprüche 1 und 3 bekannt. Die Vorrichtung hat zwei umlaufende Quersiegelbacken, welche eine Schlauchfolie in Einzelbeutel unterteilt und gleichzeitig mit einem Zick-Zack-Messer die Einzelbeutel voneinander trennt. Das Messer ist in der einen Siegelbacke eingebaut, während die andere einen Gegenhalter enthält. Der Zick-Zack-Schnitt soll das Aufreissen erleichtern. Es hat sich allerdings gezeigt, dass ein leichtes Aufreissen durch den Verbraucher nur bei sehr scharfem Messer möglich ist. Das Messer muss entsprechend häufig nachgeschliffen werden.

[0002] In der US-A4254601 wird eine weitere Quersiegelvorrichtung beschrieben mit zwei gegenläufigen Siegelbacken. In der einen Backe ist ein sägezahnförmiges Messer eingesetzt, das während der Querversiegelung die Packungen mit einem geradlinigen Schnitt voneinander trennt. Um das Aufreissen der Packungen zu erleichtern, wird während der Querversiegelung mit je einem zusätzlichen Messer benachbart dem Querschneidmesser parallel zur Schlauchförderrichtung beidseits des Trennschnittes je ein Längsschlitz geschnitten.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beseitigen. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination der Ansprüche gelöst.

[0004] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

- | | |
|-----------------|---|
| Figur 1 | eine schematische Seitenansicht einer Quersiegelvorrichtung, |
| Figur 2 | einen Querschnitt durch ein Quetschmesser, |
| Figuren 3 - 5 | Ansichten in Richtung der Pfeile III, IV und V in Fig. 2, |
| Figuren 6 und 8 | Querschnitte durch zwei andere Ausführungsformen, |
| Figuren 7 und 9 | Ansichten in Richtung der Pfeile VII bzw. IX in Figuren 6 bzw. 8, und |
| Figur 10 | Ein Ausschnitt einer Packung. |

[0005] In Figur 1 ist eine Quersiegelvorrichtung für eine Verpackungsmaschine dargestellt. Ein mit einer Längssiegelnaht 1 gebildeter Folienschlauch 3 enthält in regelmässigen Abständen die zu verpackenden Produkte 2 und wird in Förderrichtung 4 gefördert. Auf zwei gegenläufig synchron angetriebenen, parallelen Wellen 5, 6 sind eine Siegelbacke 7 bzw. eine Gegenbacke 8

befestigt. Die eine Backe 7 enthält ein Quetschmesser 9, die andere einen Gegenhalter 10. Das Quetschmesser 9 durchtrennt die mit den Backen 7, 8 gebildete Quersiegelnaht in der Mitte. Während der Rotationsbewegung versiegeln die Backen 7, 8 den Schlauch 3 zunächst an einer ersten Stelle 11. Hierauf erfolgt der Trennschnitt und anschliessend die Querversiegelung an einer zweiten Stelle 12. Die abgetrennte fertige Packung wird mit einem Förderband 13 abgeführt.

[0006] In Figuren 2 bis 5 ist das Quetschmesser 9 vergrössert dargestellt. Es hat eine zick-zack-förmige Quetschkante 16, welche gebildet wird durch die Durchdringung V-förmiger Nuten 17, 18. Die in der Laufrichtung 19 vorlaufenden Nuten 17 sind gegenüber den nachlaufenden Nuten 18 um die halbe Nutbreite versetzt. Die Flanken 20, 21 der Nuten 17, 18 sind eben und seitlich verschoben spiegelsymmetrisch zur Mittelebene 22 des Messers 9. Die Quetschkante 16 bildet daher eine Ebene 23. Je zwei benachbarte Flanken 20, 21 nebeneinanderliegender Nuten 17 bzw. 18 bilden eine vorlaufende Kerbkante 24 bzw. eine nachlaufende Kerbkante 25. Die Kerbkanten 24, 25 schneiden die Ebene 23 unter einem spitzen Winkel α von weniger als 50° , vorzugsweise etwa 20° bei vorlaufenden Ecken 26 bzw. nachlaufenden Ecken 27 der Quetschkante 16. Im Querschnitt senkrecht zu deren Kerbkanten 24, 25 bilden die beiden Flanken 20, 21 der Nuten 17, 18 einen stumpfen Winkel β von $95-150^\circ$, vorzugsweise etwa 120° . Die Quetschkante 16 braucht nicht scharfkantig zu sein, sondern kann eine Abflachung von 0,02-0,1mm Breite aufweisen.

[0007] Es hat sich herausgestellt, dass durch die Kerbung mittels der scharfkantigen Kerbkanten 24, 25, insbesondere mittels den vorlaufenden Kerbkanten 24 das Aufreissen der Packungen erheblich erleichtert wird. Wegen der sehr stumpfen Winkel der Quetschkante 16, und weil diese nicht scharfkantig zu sein braucht, werden ausserordentlich hohe Standzeiten erreicht. Das beschriebene Quetschmesser ermöglicht hohe Drehzahlen der Wellen 5, 6 und daher eine hohe Produktionsgeschwindigkeit.

[0008] Bei der Ausführungsform nach Figuren 6 und 7 sind die Nuten 17, 18 kreisbogenförmig. Der Nutgrund hat daher einen Radius r_1 und die Kerbkanten 24, 25 einen Radius r_2 . Die Flanken 20, 21 sind Kegelstumpfssegment-Oberflächen. Dies hat den Vorteil, dass die Nuten 17, 18 sehr rationell auf einer Rundschleifmaschine hergestellt werden können.

[0009] Die Ausführungsform nach Figuren 8 und 9 unterscheidet sich dadurch von jener nach Figuren 6 und 7, dass die Flanken 20, 21 konvex gewölbt sind mit Radien r_3, r_4 in der Stirnansicht nach Figur 9, welche vorzugsweise gleich sind. Die Flanken 20, 21 sind also torusförmig. Dies hat den Vorteil, dass die Quetschkante 16 nicht mehr in einer Ebene liegt, sondern auf einer Zylinderfläche, die vorzugsweise koaxial zur Welle 5 ist. Dadurch kann ein gleichmässigerer Trennschnitt erreicht werden. Hier ist der Winkel α gemessen

gegenüber der Tangente 31 an die Zylinderfläche der Quetschkante 16 bei der Ecke 27.

[0010] Die Flanken 20, 21 können auch aus gewölbten und geraden Teilen bestehen, wie dies beispielsweise mit den gestrichelten Linien in Fig. 9 angedeutet ist. Die Abflachung der Quetschkante 16 kann dabei innerhalb der Ebene 23 bzw. der Zylinderfläche eine variable Breite haben.

[0011] Um scharfkantige Kerbungen 40 an der Packung 35 zu erzeugen, sind die Kerbkanten 24, 25 scharfkantig auszubilden. Dies wird dadurch erreicht, dass die ein und dieselbe Kerbkante 24, 25 bildenden Flanken 20, 21 nacheinander geschliffen werden.

[0012] Figur 10 zeigt einen Ausschnitt einer mit der beschriebenen Einrichtung hergestellte Schlauchbeutel-Flossenpackung 35 mit einer Quersiegelnaht 36 und einem zick-zack-förmigen Quer-Trennschnitt 37. Von den konkaven scharfen Ecken 38 des Trennschnittes 37 können in Längsrichtung 39 der Packung 35 verlaufende Kerbschnitte 40 ausgehen, welche das leichte Aufreissen der Packung durch den Verbraucher weiter erleichtern.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Flossenpackungen aus einem Schlauch (3) mit einer Längssiegelnaht (1) und Produkten (2), wobei der Schlauch (3) zwischen zwei gegenläufig umlaufenden Mitteln (7, 8) während der Umlaufbewegung an einer ersten Stelle (11) querversiegelt, dann zick-zack-förmig quergeschnitten und schliesslich an einer zweiten Stelle (12) querversiegelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach der ersten Querversiegelung und vor dem Trennschnitt der Schlauch (3) anschliessend an die konkaven Ecken des Trennschnittes scharfkantig gekerbt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei vor der zweiten Querversiegelung der Schlauch (3) nochmals scharfkantig gekerbt wird.
3. Trenneinrichtung für eine Schlauchbeutelverpackungsmaschine, umfassend eine umlaufende Siegelbacke (7) und eine Gegenbacke (8), wobei eine dieser Backen (7, 8) ein Messer (9) enthält, um zwischen einer ersten und einer zweiten Siegelstelle (11, 12) den Verpackungsschlauch (3) aufreissbar abzutrennen, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer als Quetschmesser (9) ausgebildet ist, welches eine quer und längs zur Schlauchförderrichtung (4) angeordnete, mehrere Ecken (26, 27) aufweisende Quetschkante (16) aufweist, an deren vorlaufenden Ecken (26) je eine scharfe Kerbkante (24) parallel zur Schlauchförderrichtung (4) anschliesst, welche zur Tangente (23, 31) der durch die Quetschkante (16) definierten Fläche bei diesen vorlaufenden Ecken (26) einen Winkel (α) bil-

det.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei an die nachlaufenden Ecken (27) der Quetschkante (16) weitere Kerbkanten (25) parallel zur Schlauchförderrichtung (4) in einem Winkel (α) zur dortigen Tangente (23, 31) zur Fläche der Quetschkante (16) anschliessen.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, wobei die vor- und nachlaufenden Kerbkanten (24, 25) gleiche Winkel (α) mit den betreffenden Tangenten (23) einschliessen.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei die Kerbkanten (24, 25) durch V-förmige Nuten (17, 18) gebildet sind, deren Flanken (20, 21) miteinander einen stumpfen Winkel (β) von vorzugsweise 95-150°, insbesondere etwa 120°, bilden.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, wobei die Flanken (20, 21) eine Kegelstumpfssegment-Oberfläche bilden.
8. Einrichtung nach Anspruch 6, wobei die Flanken (21, 21) im Querschnitt konvex gekrümmt sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, wobei die Quetschkante (16) eine Abflachung von vorzugsweise 0,01-0,1mm Breite aufweist.
10. Nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2 hergestellte Schlauchbeutel-Flossenpackung (35) mit zick-zack-förmigen Quer-Trennschnitten (37) benachbart einer Quersiegelnaht (36) dadurch gekennzeichnet, dass von den konkaven Ecken (38) der Trennschnitte (37) der Packung (35) scharfe Kerbungen (40) ausgehen.

Claims

1. A method of producing finned packages from a tube (3) with a longitudinal sealing seam (1) and products (2), wherein the tube (3) is sealed crosswise during the rotational movement between two means (7, 8), rotating in opposite direction, at a first location (11), is subsequently cut crosswise in a zigzag shape and finally sealed crosswise at a second location (12), characterized in that a sharp-edged serrating of the tube (3) takes place after the first cross-sealing and prior to the separating cut, following the concave corners of the separating cut.
2. A method according to claim 1, wherein a sharp-edged cutting of tube (3) occurs once more prior to the crosswise sealing.

3. A separating device for a tube packaging machine, comprising a rotating sealing jaw (7) and a counter jaw (8), wherein one of these jaws (7, 8) holds a blade (9) for separating the packaging tube (3), such that it can be torn open between a first and a second sealing location (11, 12), characterized in that the blade is designed as a crush blade (9), having a crush edge (16) with several corners (26, 27), arranged crosswise and lengthwise to the tube conveying direction (4), where the forward corners (26) are followed by respectively one sharp cutting edge (24), parallel to the tube conveying direction (4), which forms an angle (α) to the tangent (23, 31) of the surface defined by the crush edge (16) for these forward corners (26). 5 10
 4. A device according to claim 3, wherein additional cutting edges (25) adjoin the lagging corners (27) of crush edge (16), parallel to the tube conveying direction (4) and at an angle (α) to the tangent (23, 31), located there, to the surface of the crush edge (16). 20
 5. A device according to claim 4, wherein the forward and the lagging cutting edges (24, 25) enclose identical angles (α) with the respective tangents (23). 25
 6. A device according to one of the claims 3 to 5, wherein the cutting edges (24, 25) are formed by V-shaped grooves (17, 18), for which the sides (20, 21) together form an obtuse angle (β) of preferably 95 - 150°, in particular approximately 120°. 30
 7. A device according to claim 6, wherein the sides (20, 21) form a truncated-cone segment surface. 35
 8. A device according to claim 6, wherein the sides (21, 21) [sic] have a convex, curved shape in the cross section. 40
 9. A device according to one of the claims 3 to 8, wherein the crush edge (16) has a flattening of preferably 0.01 to 0.1 mm. 45
 10. A tube-shaped finned package (35), produced according to claim 1 or 2, with zigzag-shaped crosswise separating cuts (37) adjacent to a cross-sealing seam (36), characterized in that sharp serrations (40) originate from the concave corners (38) of the separating cuts (37) for the package (35). 50
- premier emplacement entre deux moyens (7, 8) qui tournent dans des sens opposés pendant le mouvement de rotation, puis est sectionné transversalement selon une forme en zigzag et est ensuite scellé transversalement en un second emplacement (12), caractérisé en ce qu'en aval du premier scellement transversal et en amont de la coupe de sectionnement, on encoche ensuite à arête vive le tuyau (3) au niveau des coins concaves de la coupe de sectionnement.
2. Procédé selon la revendication 1, selon lequel on encoche à nouveau à arête vive le tuyau (3) en amont du second scellement transversal.
 3. Dispositif de sectionnement pour une machine d'emballage utilisant des sachets tubulaires, comprenant une mâchoire tournante de scellement (7) et une mâchoire antagoniste (8), dans lequel l'une de ces mâchoires (7, 8) contient un couteau (9) de manière à séparer, avec possibilité d'arrachement, le tuyau d'emballage (3) entre des premier et second points de scellement (11, 12), caractérisé en ce que le couteau est agencé sous la forme d'un couteau écraseur (9), qui comporte une arête d'écrasement (1) disposée transversalement et longitudinalement par rapport à la direction (4) de transport du tuyau et qui possède plusieurs coins (26, 27) et aux coins avant (26) de laquelle se raccorde, parallèlement à la direction (4) de transport du tuyau, une arête vive respective d'encoche (24), qui fait un angle (α) avec la tangente (23, 31) de la surface définie par l'arête d'écrasement (16), au niveau de ces coins avant (26).
 4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel aux coins arrière (24) de l'arête d'écrasement (16) se raccordent d'autres arêtes d'encoche (25) qui sont parallèles à la direction (4) de transport du tuyau, en faisant un angle (α) par rapport à la tangente (23, 31), présente en cet endroit, à la surface de l'arête d'écrasement (16).
 5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel les arêtes d'encoche avant et arrière (24, 25) font le même angle (α) avec ladite tangente (23).
 6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel les arêtes d'encoche (24, 25) sont formées par des rainures en forme de V (17, 18), dont les flancs (20, 21) font entre eux un angle obtus (β) de préférence dans l'intervalle 95-150° et de préférence égal à environ 120°.
 7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel les flancs (20, 21) forment une surface en forme de segment tronconique.

Revendications

1. Procédé pour fabriquer des emballages à fermeture gaufrée formée par un tuyau (3) possédant un joint de scellement longitudinal des produits (2), le tuyau (3) étant scellé transversalement en un 55

8. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel les flancs (20, 21) sont cintrés avec une forme convexe en coupe transversale.
9. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 8, dans lequel l'arête d'écrasement (16) possède un méplat d'une largeur égale de préférence à 0,01-0,1 mm. 5
10. Emballage gaufré à sachet tubulaire (35), fabriqué conformément au procédé selon la revendication 1 ou 2 et comportant des coupes transversales de sectionnement (37) en forme de zigzag au voisinage d'un fil de scellement transversal (36), caractérisé en ce que des encoches à arêtes vives (40) s'étendent à partir des coins concaves (38) des coupes de sectionnement (37) de l'emballage (35). 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

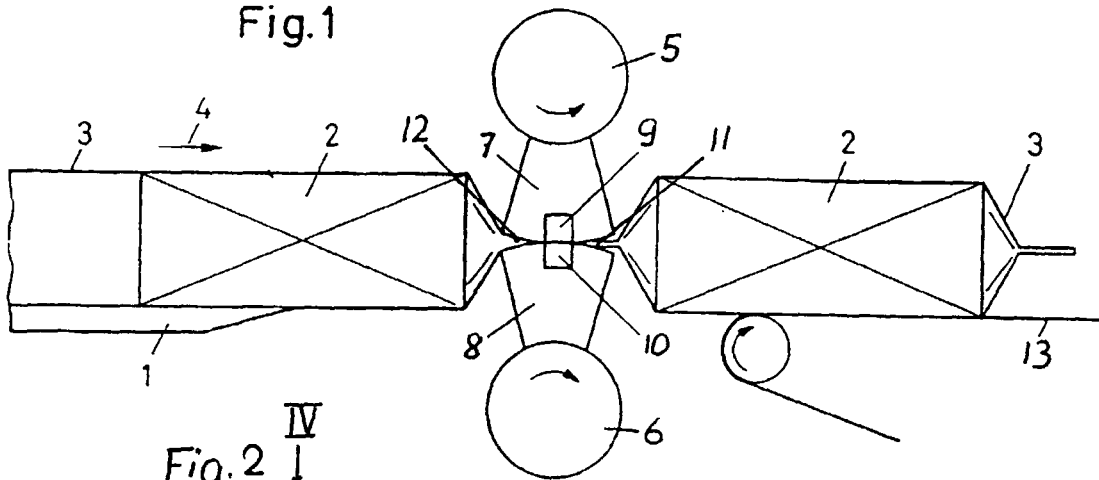


Fig. 2

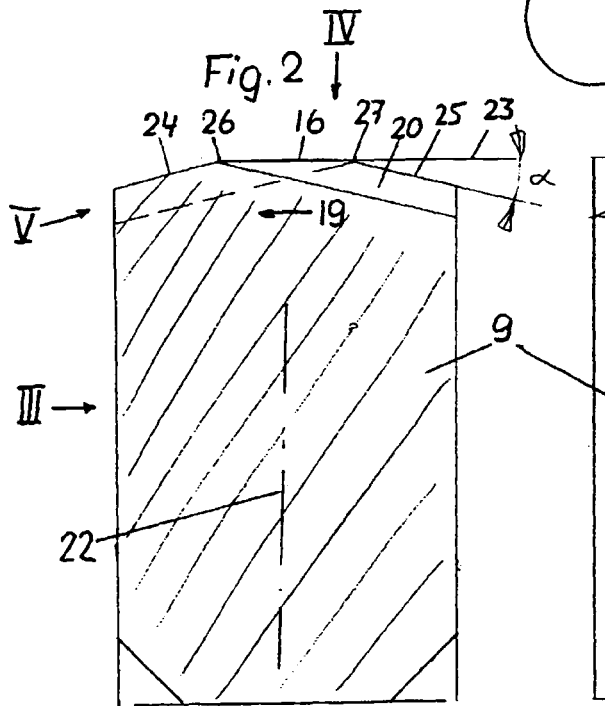


Fig. 3

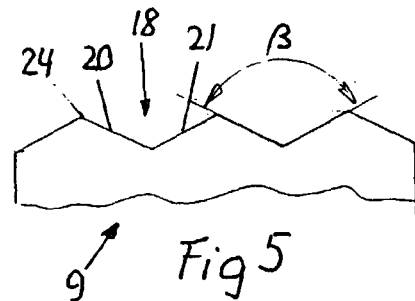
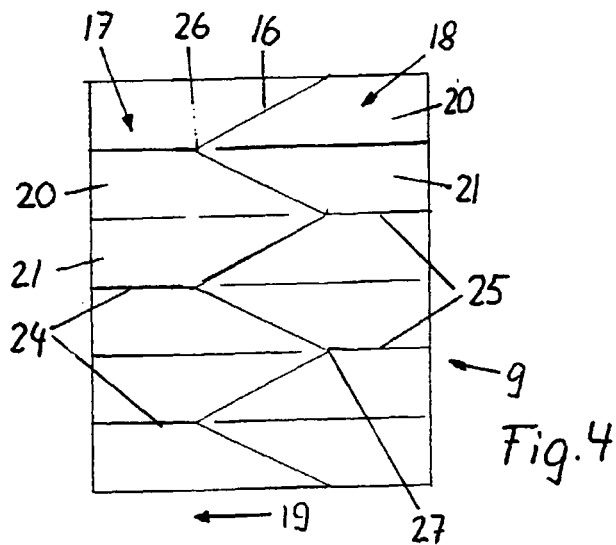
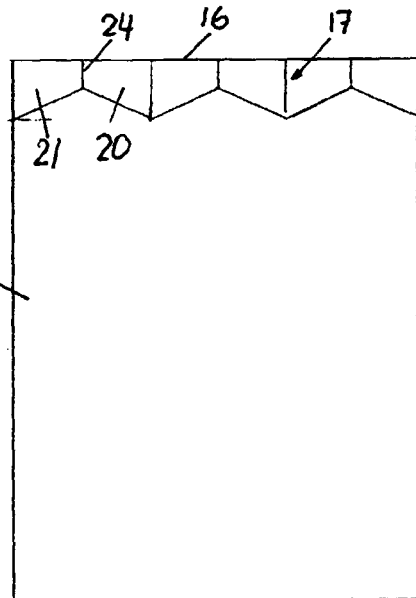


Fig. 6

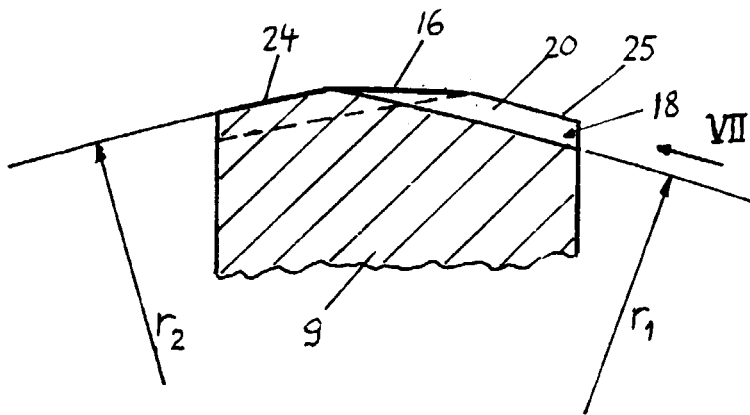


Fig. 7

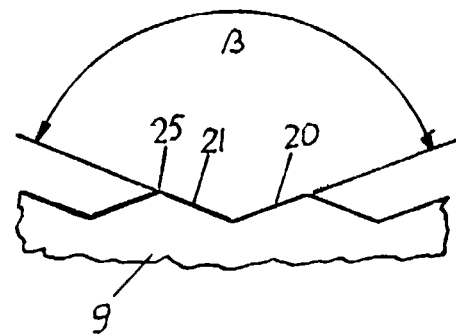


Fig. 8

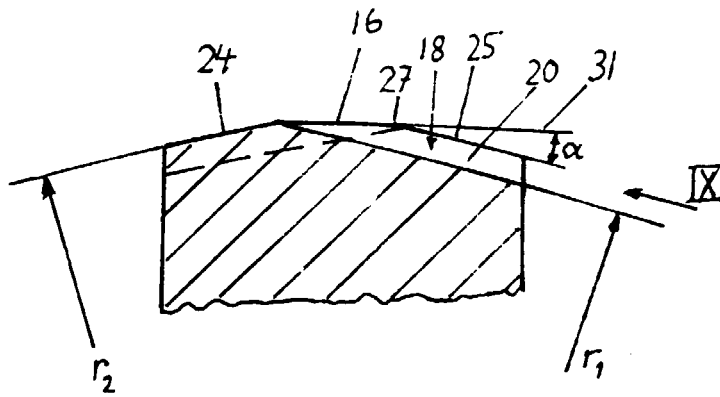


Fig. 9

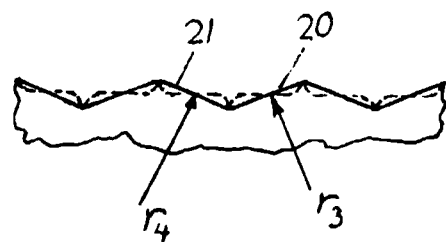


Fig. 10

