

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 049 023 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**16.01.85**

(51)

Int. Cl.4: **B 31 B 1/46**

(21)

Anmeldenummer: **81201076.7**

(22)

Anmeldetag: **25.09.81**

(54)

**Verfahren zur Herstellung einer Spitztüte und Vorrichtung dazu.**

(30)

Priorität: **26.09.80 DE 3036401**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.04.82 Patentblatt 82/14**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.01.85 Patentblatt 85/3**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**CH - A - 572 425**  
**US - A - 1 304 410**  
**US - A - 2 272 920**

(73)

Patentinhaber: **UNILEVER NV, Burgemeester s'Jacobplein 1 P.O. Box 760, NL-3000 DK Rotterdam (NL)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **DE FR IT**

(73)

Patentinhaber: **UNILEVER PLC, Unilever House Blackfriars P O Box 68, London EC4P 4BQ (GB)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **GB**

(72)

Erfinder: **Hacker, Siegfried, Blumenstrasse 8, D-8966 Altusried (DE)**  
Erfinder: **Schreiber, Reinhold, Schorenstrasse 1, D-8961 Buchenberg (DE)**

(74)

Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard et al, Ulmer Strasse 18 Postfach 26 80, D-8960 Kempten/Allgäu (DE)**

**EP 0 049 023 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Spitztüte, bei dem ein Zugschnitt aus falt- und biegbarem Flachmaterial, wie Papier, Metallfolie od. dgl. um einen kegelförmigen Dorn gewickelt wird, sowie auf eine Vorrichtung zur Herstellung einer Spitztüte.

Spitztüten der genannten Art werden allgemein zum Verpacken von kegelförmigen Eiswaffeln verwendet, und zwar zu ihrem mechanischen, thermischen und hygienischen Schutz, sowie zum Tragen von Werbeaufschriften und Bildern.

Beispielsweise ist aus der US-A 1 304 410 eine Spitztüte für eine kegelförmige Eiswaffel mit erweitertem Mündungsbereich bekannt. Die obere Hälfte dieser Spitztüte ist mit in Längsrichtung verlaufenden Falten versehen. Dabei ist aber völlig offen gelassen, wie diese Falten hergestellt werden sollen.

Die CH-A 572 425 beschreibt ebenfalls eine Spitztüte, an deren oberem Bereich aussen ein muschelförmiges Behältnis angeformt ist. Der untere Abschnitt der Spitztüte ist mit Streifen oder Rillen versehen, für deren Herstellung aber keine Hinweise gegeben sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzuschlagen, mit denen Spitztüten mit vergrößerter thermischer Schutz auf möglichst wirtschaftliche Weise unter Beibehaltung der übrigen Eigenschaften der herkömmlichen Spitztüte hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die kegelförmige Spitztüte zwischen einem Innen- und einem Aussenformteil am ganzen Umfang zur gleichen Zeit verformt und die Innenwandung der Spitztüte während der Verformung wenigstens stellenweise nachgiebig unterstützt wird, wobei hauptsächlich in Längsrichtung verlaufende Falten wenigstens in einem verjüngten Bereich der Spitztüte gebildet werden.

Hierdurch ist es möglich, die Spitztüte sehr schnell und damit wirtschaftlich mit Falten zu versehen, die neben einem grösseren thermischen Schutz auch eine bessere mechanische Festigkeit erbringen.

Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn erfindungsgemäss in Richtung der Erzeugenden verlaufende Formteilabschnitte gesteuert in radialer Richtung ein- und ausbewegt werden.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäss auch durch eine Vorrichtung gelöst, die mit in- und auseinander beweglichen Innen- und Aussenformteilen versehen ist, von denen wenigstens eines in der zueinander gefahrenen Stellung die Form der verformten Spitztüte aufweist, wobei wenigstens das Innenformteil mit radial beweglichen, sich wenigstens annähernd in Richtung der Erzeugenden erstreckenden und im Bereich der Kegelspitze des Formteils schwenkbar unterstützten Formteilabschnitten versehen ist.

Mit einer solchen Vorrichtung ist das erfin-

dungsgemässe Verfahren äusserst wirtschaftlich durchführbar.

Sehr vorteilhaft ist es dabei auch, wenn erfindungsgemäss das Aussenformteil eine kegelförmige Ausnehmung entsprechend dem unteren Bereich der verformten Spitztüte und eine über einen stufenförmigen Verbindungsbereich damit verbundene kegelförmige Ausnehmung, entsprechend dem oberen Bereich der verformten Spitztüte aufweist, wenn weiter in der Innenwandung des unteren Bereichs Nuten in Richtung der Erzeugenden vorgesehen sind und wenn das Innenformteil etwa komplementär zur Ausnehmung des Aussenformteils gebildet und im unteren Bereich mit den Nuten entsprechenden Schlitzten, in denen ein- und ausfahrbare Stege angeordnet sind, versehen ist.

Hierdurch ist mit einfachen aber exakt wirkenden Mitteln eine äusserst wirtschaftlich arbeitende Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemässen Verfahrens geschaffen.

Die Erfindung ist im folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Spitztüte mit Abschnitten unterschiedlicher Kegelform in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Querschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt entsprechend Fig. 2 durch eine geänderte Ausführungsform,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausführungsform der erfindungsgemässen Spitztüte,

Fig. 5a und b eine Vorrichtung zur Herstellung der Spitztüte nach Fig. 1 in Axialschnitt und

Fig. 6a und b die Vorrichtung nach Fig. 5 in Querschnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 5.

Fig. 1 und 2 zeigen eine Spitztüte in Seitenansicht bzw. in Querschnitt. Zwei Wandbereiche 2, 6 verschiedener Kegelform sind durch einen Verbindungsbereich 1 verbunden. Der Mündungsbereich 2 weist dieselbe Kegelform wie die ursprüngliche, mit unterbrochenen Linien 3 angegebene Spitztüte, von der ausgegangen wird, auf. Durch Falten 4 in Richtung der Erzeugenden werden auswärts gerichtete Vorsprünge 5 oder Rippen gebildet, die eine Verfestigung der Spitztüte mit sich bringen und zudem beim Festhalten zum Abstandhalten dienen. Durch diese Fäلتung ist die Spitztüte im mittleren und unteren Bereich verjüngt, so dass entsprechend geformte Eiswaffeln darin gestützt werden können.

In Fig. 3 ist dargestellt, wie die Falten derart geordnet sind, dass Kelfalten 7 im mittleren und unteren Bereich der Spitztüte gebildet sind. Im übrigen entspricht diese Ausführungsform der in Fig. 1 dargestellten.

In Fig. 1 ist der Mündungsbereich abgestumpft kegelförmig gezeichnet, kann jedoch ebensogut regelmässig abgestumpft pyramidal sein.

In der Ausführungsform nach Fig. 4 sind nur im mittleren Bereich, wo die Spitztüte normalerweise

se festgehalten wird, gewendelte zickzackförmige Falten 10 angeordnet, während die Spitze 11 und der Mündungsbereich 12 noch die ursprüngliche Kegelform aufweisen. Mit «gewendelt» wird in diesem Zusammenhang eine von der Erzeugenden abweichende Konfiguration der Falten gemeint.

Eine zur Herstellung der Spitztüte nach Fig. 1 geeignete Vorrichtung ist in den Fig. 5ab und 6ab dargestellt. Nach diesen Figuren weist die Vorrichtung einen Innen- und einen Aussenformteil 14 bzw. 15 auf. Der Aussenformteil 15 weist eine kegelige Höhle 16, dem unteren Bereich 6 der verformten Spitztüte entsprechend, und eine durch einen stufenförmigen Verbindungsbereich 18 damit verbundene kegelstumpfförmige Höhle 17, dem oberen Bereich oder Mündungsbereich 2 der Spitztüte entsprechend, auf.

In der Innenwand der Höhle 16 sind in Richtung der Erzeugenden Nuten 19 vorgesehen, in welche in entsprechenden Schlitten 21 im Innenformteil 14 angeordnete Formteilabschnitte (Stege) 20 radial auswärts mit Spiel einfahrbar sind. Die Stege 20 sind je an der Unterseite bei 23 schwenkbar im Innenformteil 14 gelagert und sind durch einen axial beweglichen Steuerungskopf zwischen einem Innen- und einem Aussenstand (Fig. 5b links bzw. rechts) verstellbar. Zur Verjüngung einer Spitztüte wird diese auf den Innenformteil 14 mit ausbewegten Stegen 20 aufgesteckt und zusammen mit demselben in den Aussenformteil 15 hineingefahren. Dabei wird die Spitztüte im mittleren und unteren Bereich allmählich verjüngt, während zwischen den allmählich einbewegten Stegen 20 und den Nuten 19 die rippenartigen Vorsprünge 5 gebildet werden. Nach Ausfahren des Innenformteils 14 wird die fertige Spitztüte mit einem auf deren Spitze angreifenden Ausstosser 24 ausgestossen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Spitztüte, bei dem ein Zuschnitt aus falt- und biegbarem Flachmaterial, wie Papier, Metallfolie od. dgl. um einen kegeligen Dorn gewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die kegelige Spitztüte zwischen einem Innen- und einem Aussenformteil (14, 15) am ganzen Umfang zur gleichen Zeit verformt und die Innenwandung der Spitztüte während der Verformung wenigstens stellenweise nachgiebig unterstützt wird, wobei hauptsächlich in Längsrichtung verlaufende Falten (4, 7, 10) wenigstens in einem verjüngten Bereich der Spitztüte gebildet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Richtung der Erzeugenden verlaufende Formteilabschnitte (20) gesteuert in radialer Richtung ein- und ausbewegt werden.

3. Vorrichtung zur Herstellung einer Spitztüte nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2, versehen mit in- und auseinander beweglichen Innen- und Aussenformteilen (14 bzw. 15), von denen wenigstens eines in der zueinander gefahrenen Stellung die Form der verformten Spitztüte

aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens das Innenformteil (14) mit radial beweglichen, sich wenigstens annähernd in Richtung der Erzeugenden erstreckenden und im Bereich der Kegelspitze des Formteils schwenkbar unterstützten Formteilabschnitten (20) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Aussenformteil (15) eine kegelige Ausnehmung (16) entsprechend dem unteren Bereich der verformten Spitztüte und eine über einen stufenförmigen Verbindungsbereich (18) damit verbundene kegelstumpfförmige Ausnehmung (17), entsprechend dem oberen Bereich der verformten Spitztüte aufweist, dass in der Innenwandung des unteren Bereichs Nuten (19) in Richtung der Erzeugenden vorgesehen sind und dass das Innenformteil etwa komplementär zur Ausnehmung des Aussenformteils gebildet und im unteren Bereich mit den Nuten (19) entsprechenden Schlitten (21), in denen ein- und ausfahrbare Formteilabschnitte (Stege) (20) angeordnet sind, versehen ist.

#### Claims

1. A method for making a cone, in the course of which a blank produced from a foldable, flexible flat material such as paper metal foil or a similar material is wound around a conical mandrel, wherein the whole of the conical cone is simultaneously formed between an inner and an outer forming part (14, 15) and the inside of the cone is at least at certain points given elastic support during the forming process, as a result of which folds (4, 7, 10) extending essentially in a longitudinal direction are formed in at least one tapered section of the cone.

2. A method in accordance with claim 1 wherein sections (20) of the forming parts extending essentially in a longitudinal direction are moved radially inwards and outwards by controlled means.

3. An apparatus for making a cone in accordance with the method outlined in claims 1 or 2, equipped with inner and outer forming parts (14 and 15) that can be moved into and out of each other, at least one of which has the shape of the formed cone when they are in position together, wherein at least the inner forming part (14) is equipped with radially movable forming part sections (20), which extend at least approximately in a longitudinal direction and have supported swivelling facilities in the area of the point of the tapered forming part.

4. An apparatus in accordance with claim 3, wherein the outer forming part (15) is tapered and shaped in its lower-portion (16) to correspond to the lower area of the formed cone and in its upper portion (17) to correspond to the upper area of the formed cone, the two portions being joined by a stepped connection (18), wherein the inside of the lower area has grooves (19) that extend essentially in a longitudinal direction and wherein the inner forming part matches the tapering and shape of the outer forming part and in

the lower area has grooves (21), in which strips (20) that can be moved inwards and outwards are located, and which correspond to grooves (19).

#### Revendications

1. Procédé de fabrication d'un cornet dans lequel on enroule un flan de matière plate pouvant être pliée et courbée, telle que du papier, une pellicule métallique ou équivalent, autour d'un mandrin conique, caractérisé en ce que le cornet conique est déformé simultanément sur tout son périmètre entre une partie de moule intérieure et une partie de moule extérieure et que, pendant la déformation, la paroi intérieure du cornet est soutenue au moins par endroit, avec possibilité de céder, des plis (4, 7, 10) qui s'étendent principalement dans la direction longitudinale étant alors formés, au moins dans une région rétrécie du cornet.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que des segments (20) de partie de moule s'étendant parallèlement aux génératrices se déplacent vers l'intérieur et vers l'extérieur dans la direction radiale de façon commandée.

3. Dispositif pour la fabrication d'un cornet par le procédé selon la revendication 1 ou 2, comprenant des parties de moule intérieure et extérieure

(14 ou 15 respectivement), pouvant pénétrer l'une ou l'autre et se dégager l'une de l'autre, dont au moins l'une présente la forme du cornet déformé dans la position de rapprochement mutuel caractérisé en ce qu'au moins la partie intérieure (14) du moule est munie de segments de partie de moule (20) mobiles dans la direction radiale, qui s'étendent au moins approximativement parallèlement aux génératrices, et qui sont supportés avec possibilité d'oscillation dans la région de la pointe du cône de la partie de moule.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie extérieure (15) du moule présente un évidement conique (16) correspondant à la région inférieure du cornet déformé et un évidement tronconique (17), correspondant à la région supérieure du cornet déformé, qui est relié au premier par une région de jonction (18) en forme d'épaulement, en ce que, dans la paroi intérieure de la région inférieure, sont prévues des rainures (19) disposées parallèlement aux génératrices et en ce que la partie intérieure du moule est formée à une forme à peu près complémentaire de l'évidement de la partie extérieure du moule et est munie, dans la région inférieure, de fentes (21) correspondant aux rainures (19), dans lesquelles sont disposés des segments de partie de moule (barrettes) (20) pouvant être rétractées et sorties.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

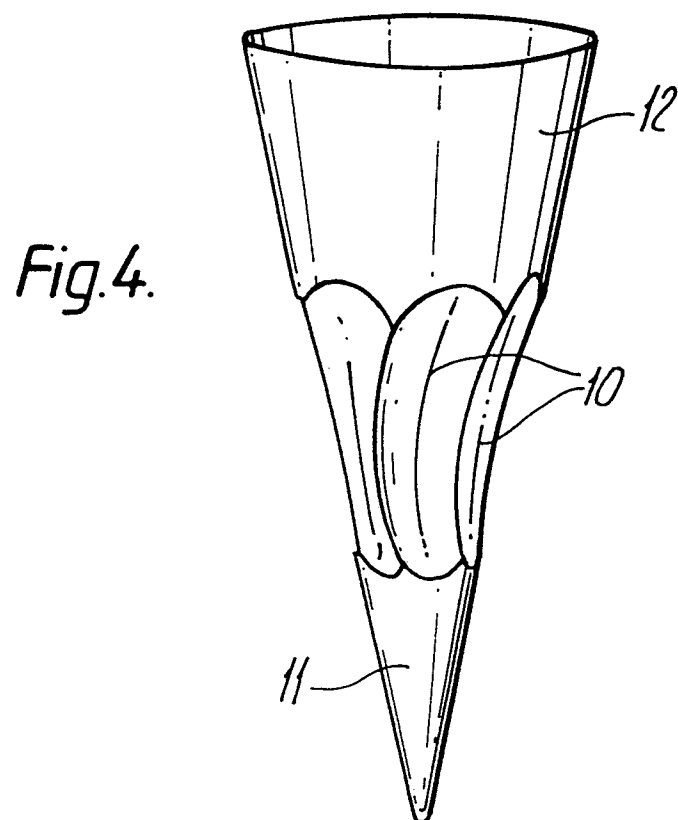
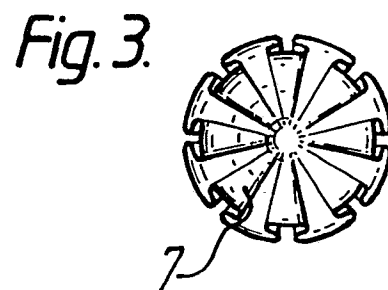
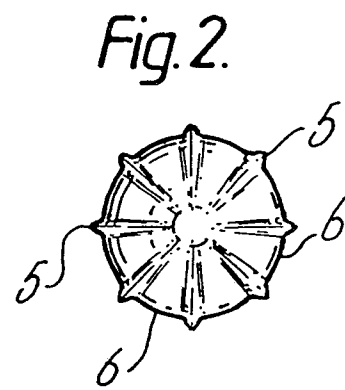
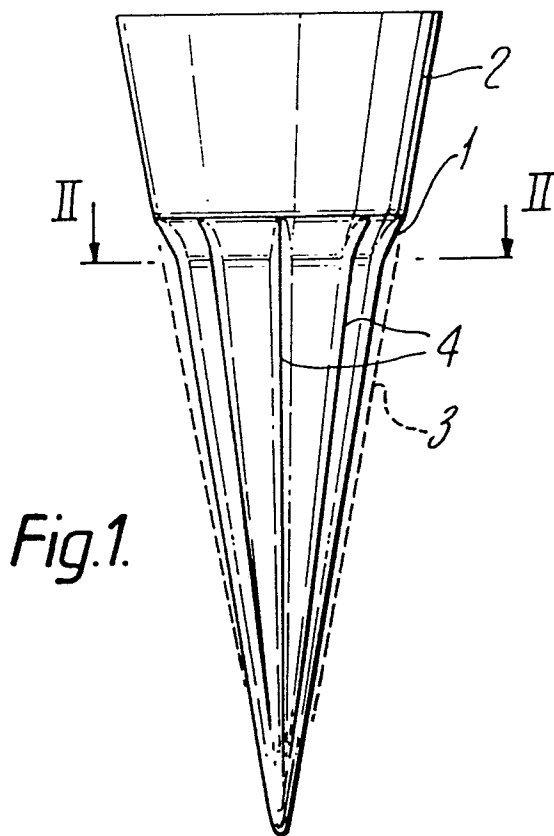


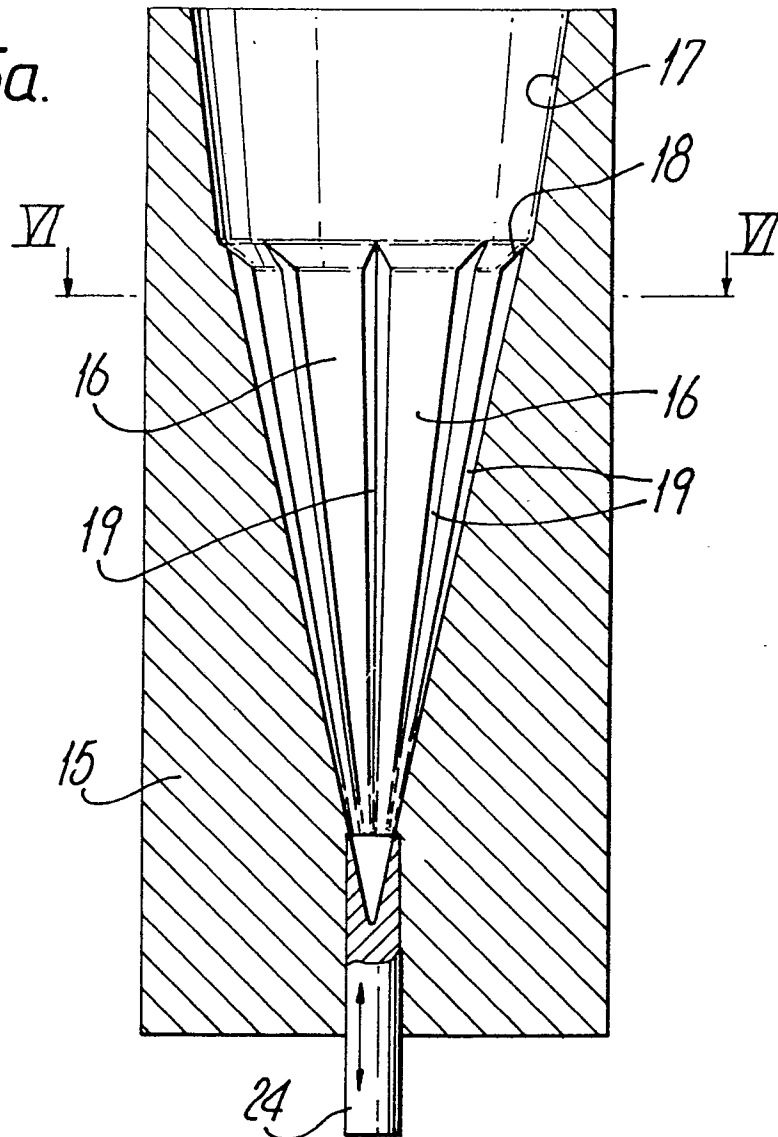
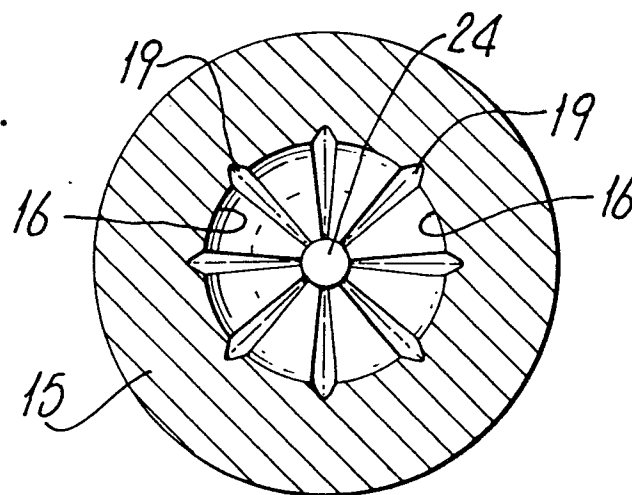
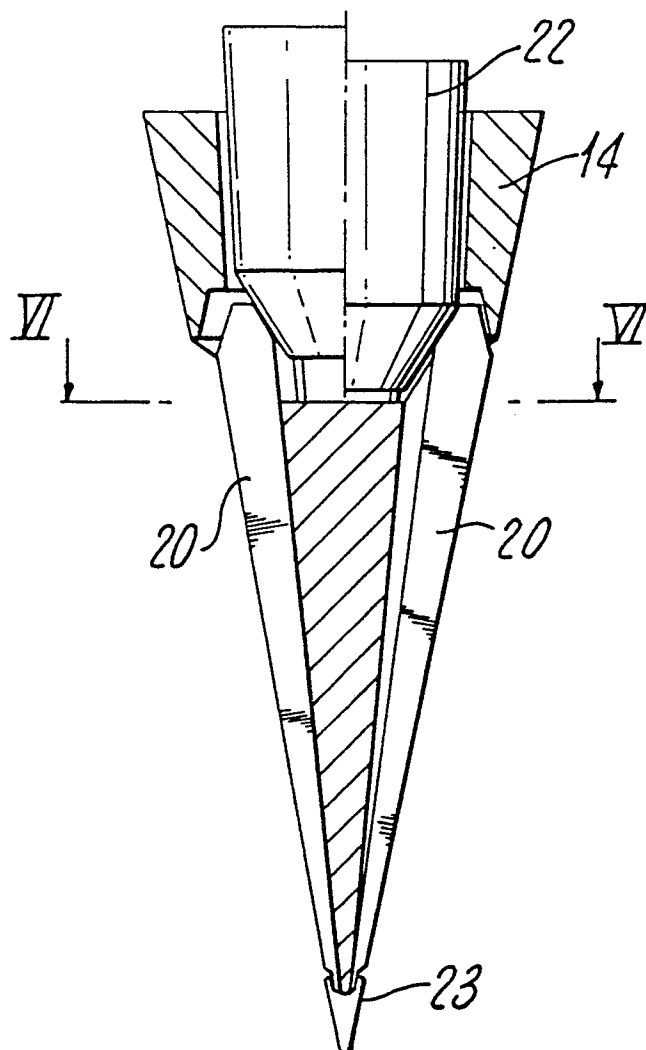
*Fig. 5a.**Fig. 6a.*

*Fig. 5b.**Fig. 6b.*