



0 291 972
A2

12

⑤ Int. Cl.4: **B65D 5/54**

②② Anmeldetag: 19.05.88

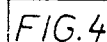
71 Anmelder: **Busch, Karl, Dipl.-Ing.**
Alte Aminghauser Strasse 26
D-4950 Minden(DE)

72 Erfinder: **Busch, Karl, Dipl.-Ing.**
Alte Aminghauser Strasse 26
D-4950 Minden(DE)

74 Vertreter: Meyer-Roedern, Giso, Dr.
Blumenstrasse 1
D-6900 Heidelberg(DE)

54. **Aufreissausrüstung für Verpackungen aus Wellpappe und Verfahren zur Herstellung der Aufreissausrüstung.**

57 Die Erfindung befaßt sich mit einer Verpackung aus Wellpappe und dem Verfahren zu seiner Herstellung. Um ein gutes Aufreißen der fertigen Verpackung zu ermöglichen, wird auf der Wellpappen-Innendecke ein Aufreißstreifen aufgebracht, während die Außendecke an gleicher Stelle mit einer Perforation versehen wird.



EP 0 291 972 A2

Aufreißausrüstung für Verpackungen aus Wellpappe und Verfahren zur Herstellung der Aufreißausrüstung

Die Erfindung betrifft eine Aufreißausrüstung als Öffnungshilfe für Verpackungen aus Wellpappe, mit einem auf der Wellpappen-Innendecke aufgebrauchten Aufreißstreifen sowie ein Verfahren zur Herstellung der Aufreißausrüstung.

Es ist bekannt, Verpackungen aus Wellpappe mit Aufreißstreifen zu versehen, um beispielsweise das Oberteil der Verpackung abzutrennen und das Unterteil mit dem Verpackungsinhalt im Regal zu belassen.

Bekannt sind auch Verpackungen mit einer zusätzlichen Ritzaufreißlinie auf der Außendecke der Verpackungen, bei welcher im Bereich des Aufreißstreifens die Außendecke der Wellpappe durchgeschnitten ist. Diese total durchgeschnittene Außendecke hat den Nachteil, daß der Stauchwiderstand der Verpackung stark vermindert ist. Dieser Nachteil vergrößert sich, wenn die Wellenkuppen der Wellpappe beim Schneidvorgang angeschnitten werden. Dies geschieht unvermeidbar zwangsläufig, wenn die Außendecke nicht völlig eben ist und die Wellpappe wegen unterschiedlicher Papierfeuchte mit einem sogenannten "Waschbrett-Effekt" produziert wird. Stauchbelastungen treten z.B. beim Übereinanderstapeln mehrerer Verpackungen auf: der Verpackungsrumpf beult aus und die Verpackung knickt an der Ritzaufreißlinie ein.

Nachteilig ist auch die Möglichkeit einer Schnittverletzung beim Hantieren mit der aufgerissenen Verpackung durch die scharfe Kante der durchgeschnittenen Außendecke.

Schließlich ist das Herstellungsverfahren aufwendig, da zum Durchschneiden der Außendecke ein motorisch angetriebenes Kreismesser mit relativ geringer Standzeit seiner scharfen Schneide benötigt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufreißausrüstung sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung zu schaffen, die bzw. das die o.a. Nachteile vermeidet.

Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch eine Perforation der Wellpappen-Außendecke in demselben Bereich des auf der Wellpappen-Innendecke aufgebrauchten Aufreißstreifens. Festigkeitsmessungen ergaben bei gleichem Materialeinsatz eine etwa 20 % höhere Stauchfestigkeit für Verpackungen mit perforierter Aufreißlinie als für Verpackungen mit Ritzaufreißlinie, d.h. mit durchschnittlicher Wellpappen-Außendecke. Es ergeben sich auch günstigere Werte bei anderen statischen und bei dynamischen Belastungsarten.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung der Aufreißausrüstung besteht darin, daß die

Wellpappenbahn mit dem fertig verklebten Wellen- und Deckenpapier in der Wellpappenmaschine mit ihrer Außendecke über die vorstehende Verzahnung eines rotierenden Perforierwerkzeuges geführt wird. auf diese Weise kann in einem sehr einfachen Verfahren die Außendecke der Wellpappe mit einer exakten, feingliedrigen Perforation versehen werden, wodurch beim späteren Aufreißen der fertigen Verpackung eine saubere Reißkante entsteht.

Bei der Verwendung von dünnen, druckempfindlichen Wellenpapieren wirkt - einem Erfindungsgedanken entsprechend - Vakuum im Wirkungsbereich des Perforierwerkzeuges auf die Wellpappen-Außendecke, wodurch diese an das Perforierwerkzeug angesaugt wird. Die beim Perforiervorgang auftretenden Druckkräfte des Perforierwerkzeuges auf die Wellpappe werden in ihrer Wirkung aufgehoben, so daß die Form und die Festigkeit der Welle erhalten bleibt. Das Vakuum kann leicht hergestellt werden, wenn das Perforierwerkzeug von einem Behälter eingefast wird und dieser Behälter unter Vakuum gesetzt wird. Über den am Perforierwerkzeug vorhandenen Spalt im Behälter wird die Wellpappenbahn an das Perforierwerkzeug angesaugt.

Der Behälter hat eine vorzugsweise ebene Oberfläche, über die die Wellpappenbahn geführt wird und über die die Verzahnung des Perforierwerkzeuges hervorsteht. Die Perforierung selbst wird aus kleinen hintereinanderliegenden Durchlöcherungen gebildet, deren Abstand voneinander kleiner ist als der Abstand hintereinanderliegender Wellen der Wellpappe.

Ein besonderer Vorteil des Verfahrens liegt darin, daß das Perforierwerkzeug von der Wellpappenbahn angetrieben wird, d.h. keinen eigenen motorischen Antrieb hat. Die Verzahnung des Perforierwerkzeuges wird von der laufenden Wellpappenbahn mitgenommen und wälzt sich an der Wellpappenbahn ab.

Einem weiteren Erfindungsgedanken zufolge kann zur perforierten Aufreißlinie der Außendecke zusätzlich durch die gleiche Verfahrenstechnik auf der Innendecke der Wellpappe eine deckungsgleiche perforierte Aufreißlinie aufgebracht werden. Diese erleichtert das Aufreißen der Verpackung, insbesondere bei zweiwelliger Wellpappe mit höherem Flächengewicht. Es entsteht außerdem eine höhere Sicherheit gegen das Durchreißen des, vorzugsweise aus einer Kunststoff-Folie bestehenden, Aufreißstreifens.

Ein günstiger Verfahrensschritt ist darin zu sehen, daß in der Wellpappenmaschine mit dem Ein-

bringen der Perforation gleichzeitig der Aufreißstreifen aufgebracht wird, wodurch die exakte Lage beider Elemente zueinander die gleichbleibende Funktion der Aufreißausrüstung beim späteren Aufreißen der Verpackung sicherstellt. Schließlich ist es möglich, mehrere Aufreißausrüstungen gleichzeitig herzustellen, in dem mehrere Perforierwerkzeuge quer zu Wellpappenbahn angeordnet sind.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine mit Hilfe eines Aufreißstreifens teilweise aufgerissene Verpackung aus Wellpappe,

Fig. 2 einen Wellpappenabschnitt des Schachtelrumpfes aus einwelliger Wellpappe mit einer perforierten Aufreißlinie in der Außendecke,

Fig. 3 einen Wellpappenabschnitt des Schachtelrumpfes aus zweiwelliger Wellpappe mit jeweils einer perforierten Aufreißlinie in der Außen- und Innendecke.

Fig. 4 schematisch das Einbringen der Perforation in die Außendecke und das Aufbringen des Aufreißstreifens,

Fig. 5 schematisch das Einbringen der Perforation in die Außendecke und Innendecke und das Aufbringen des Aufreißstreifens,

Fig. 6 einen Vakuumbehälter mit Perforierwerkzeug.

Die in Fig. 1 dargestellte Verpackung ist eine Faltschachtel 1 aus Wellpappe, bei der rings um den Schachtelrumpf 2 über die Breitseiten 3 und 3a sowie über die Längsseiten 4 und 4a eine auf der Wellpappen-Außendecke 5 perforierte Aufreißlinie 6 verläuft. Mit Hilfe des Aufreißstreifens 7, der parallel zur Aufreißlinie 6 auf der Wellpappen-Innendecke 8 der Faltschachtel 1 aufgebracht ist, wird die Schachtel geöffnet. Entlang der perforierten Aufreißlinie 6 entsteht eine saubere Reißkante 9. Nach dem völligen Aufreißen der Schachtel verbleibt der untere Teil der Schachtel als Aufstellverpackung. Der obere Teil wird entfernt.

Fig. 2 zeigt einen Teilabschnitt der Wellpappe mit Außendecke 5 und der darin eingebrachten Perforation 6 sowie der Innendecke 8 mit dem Aufreißstreifen 7, der auf der Innendecke 8 aufgebracht ist. Zwischen der Außendecke 5 und der Innendecke 8 befindet sich die gewellte Bahn 10.

Fig. 3 zeigt einen Teilabschnitt von zweiwelliger Wellpappe mit der in der Außendecke 5 eingebrachten Perforation 6 und eine zu dieser deckungsgleich auf der Innendecke 8 eingebrachten Perforation 6a. Entlang dieser Perforationslinie 6a verläuft der auf der Innendecke 8 aufgebrachte Aufreißstreifen 7. Zwischen der Außendecke 5 und der Innendecke 8 befinden sich die gewellte Bahnen 10 und 10a und eine glatte Zwischenbahn 18.

In der Fig. 4 ist schematisch der wesentliche Verfahrensabschnitt an einer einwelligen Wellpap-

penbahn 11 dargestellt. Alle an sich bekannten Teile der Wellpappenmaschine sind nicht gezeichnet.

Die Wellpappenbahn 11 wird von rechts nach links geführt. In die untenliegende Außendecke 5 wird die Perforation 6 durch das scheibenförmige, gezahnte Perforierwerkzeug 14 eingebracht. Das Perforierwerkzeug 14 dreht sich um die Achse 13 in der mit Pfeil angezeigten Richtung. Dabei hat das Perforierwerkzeug 14 keinen eigenen Antrieb sondern wird durch die Wellpappenbahn mitgenommen. Auf die Innendecke 8 wird gleichzeitig der Aufreißstreifen 7 aufgebracht. Der Aufreißstreifen 7 wird von einer nicht näher gezeigten Rolle abgewickelt und durch die Andruckrolle 12 auf die Innendecke 8 gedrückt. Entsprechende Klebemittel bewirken eine kraftschlüssige Verbindung des Aufreißstreifens 7 mit der Innendecke 8, wobei unter Wärmeeinwirkung auch eine Schweißverbindung möglich ist.

Fig. 5 zeigt das Verfahren zur gleichzeitigen Perforation der Außendecke 5 und der Innendecke 8 durch die Perforierwerkzeuge 14 und 14a am Beispiel von zweiwelliger Wellpappe mit den gewellten Bahnen 10 und 10a, sowie der glatten Zwischenbahn 18. Der Vorgang erfolgt beim Durchlauf durch die Wellpappenmaschine, auf deren zeichnerische Darstellung verzichtet wurde. Die scheibenförmigen Perforierwerkzeuge 14 und 14a mit ihren am Umfang angeordneten Zähnen werden durch die Transportbewegung der Wellpappenbahn in Drehung versetzt, wodurch die geradlinigen perforierten Aufreißlinien 6 und 6a entstehen. Ausschnittsweise ist über dem Perforierwerkzeug 14 ein Teil des Vakuumbehälters 15 dargestellt.

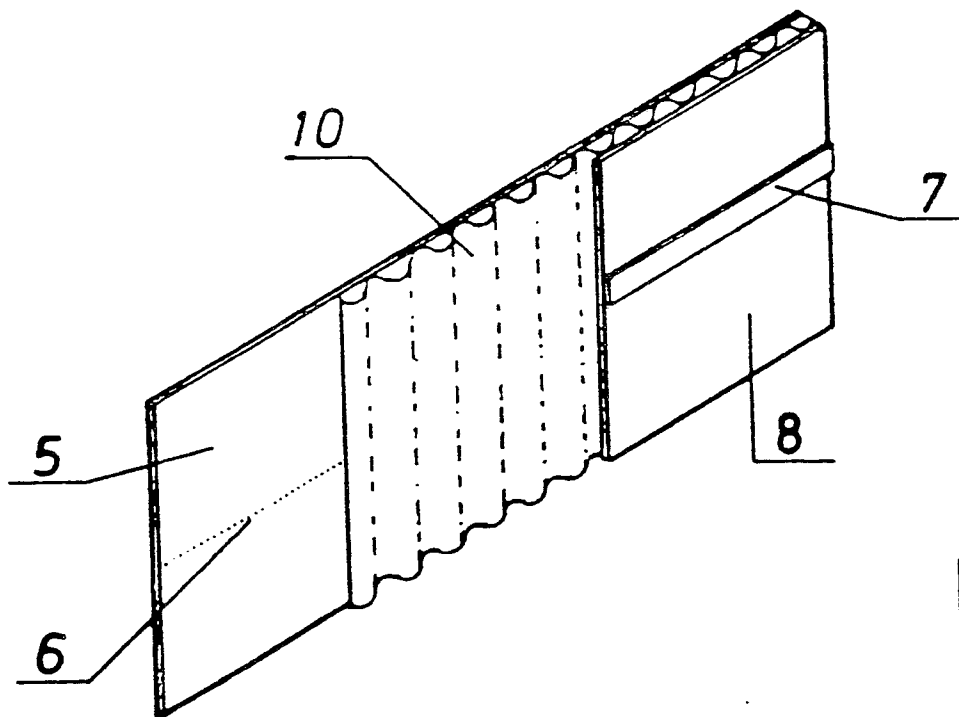
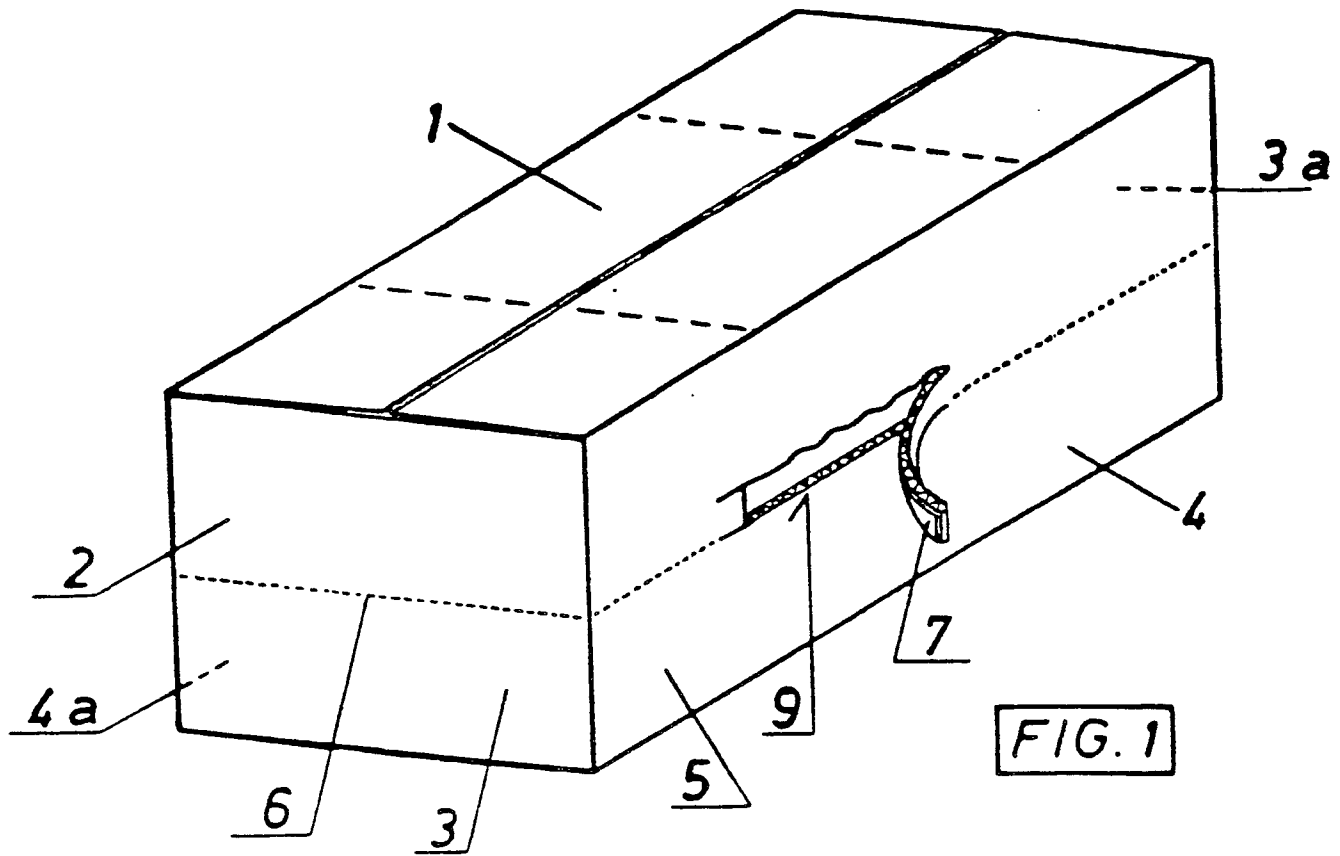
In der Fig. 6 ist der Vakuumbehälter 15 dargestellt, in dem das Perforierwerkzeug 14 untergebracht ist. Die Achse 13 des Perforierwerkzeuges 14 ist in den seitlichen Behälterwänden gelagert. Aus dem im Vakuumbehälter 15 angeordneten Schlitz 16 ragt das gezahnte scheibenförmige Perforierwerkzeug 14 heraus. Ein Stutzen 17 ist für den Anschluß eines Absaugeschlauches vorgesehen, der mit einer Vakuumpumpe in Verbindung steht. Die Wellpappenbahn 11 wird über den Behälter 15 geführt und kommt dabei mit der Verzahnung des Perforierwerkzeuges 14 in Berührung. Die Verzahnung bewirkt die Perforation 6 in der Wellpappenbahn 11.

Je nach dem, wie weit die Verzahnung aus der Behälteroberfläche herausragt, kann die Perforation stärker oder weniger stark in die Außendecke 5 oder die Innendecke 8 der Wellpappenbahn 11 eingebracht werden.

Ansprüche

1. Aufreißausrüstung für Verpackungen aus Wellpappe mit einem auf der Innendecke 8 aufgebrauchten Aufreißstreifen 7 und einer im gleichen Bereich auf der Außendecke 5 angeordneten Trennlinie, durch gekennzeichnet, daß die Trennlinie aus einer perforierten Aufreißlinie 6 besteht. 5
2. Aufreißausrüstung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der in die Außendecke 5 eingebrachte perforierte Aufreißlinie 6 auch in die Innendecke 8 eine deckungsleiche perforierte Aufreißlinie 6a eingebracht ist. 10
3. Verfahren zur Herstellung der Aufreißausrüstung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außendecke 5 der laufenden Wellpappenbahn 11 in der Wellpappenmaschine über die vorstehende Verzahnung eines rotierenden Perforierwerkzeuges 14 geführt wird. 15
4. Verfahren zur Herstellung der Aufreißausrüstung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außendecke 5 und die Innendecke 8 über gleiche Perforierwerkzeuge 14 und 14a geführt werden. 20
5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Wirkungsbereich des Perforierwerkzeuges 14 Vakuum herrscht, welches die Außendecke 5 an das Perforierwerkzeug anzieht. 25
6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außendecke 5 und die Innendecke 8 durch die Einwirkung von Vakuum an die Perforierwerkzeuge 14 und 14a angezogen werden. 30
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Perforierwerkzeuge 14 und 14a von unter Vakuum stehenden Behältern 15 eingefasst sind. 35
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter 15 eine ebene Fläche hat, über die die Wellpappenbahn 11 geführt wird und über die die Verzahnung des Perforierwerkzeuges 14 hervorsteht. 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Perforation 6 aus kleinen, hintereinanderliegenden Durchlöcherungen gebildet wird, deren Abstand voneinander kleiner ist, als der Abstand der hintereinanderliegenden Wellen der Wellpappe. 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Perforierwerkzeug 14 von der Wellpappenbahn angetrieben wird. 50
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Einbringen der Perforation 6 gleichzeitig der Aufreißstreifen 7 aufgebracht wird. 55

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Wellpappenmaschine mehrere Perforierwerkzeuge 14 quer zur Wellpappenbahn 11 angebracht sind.



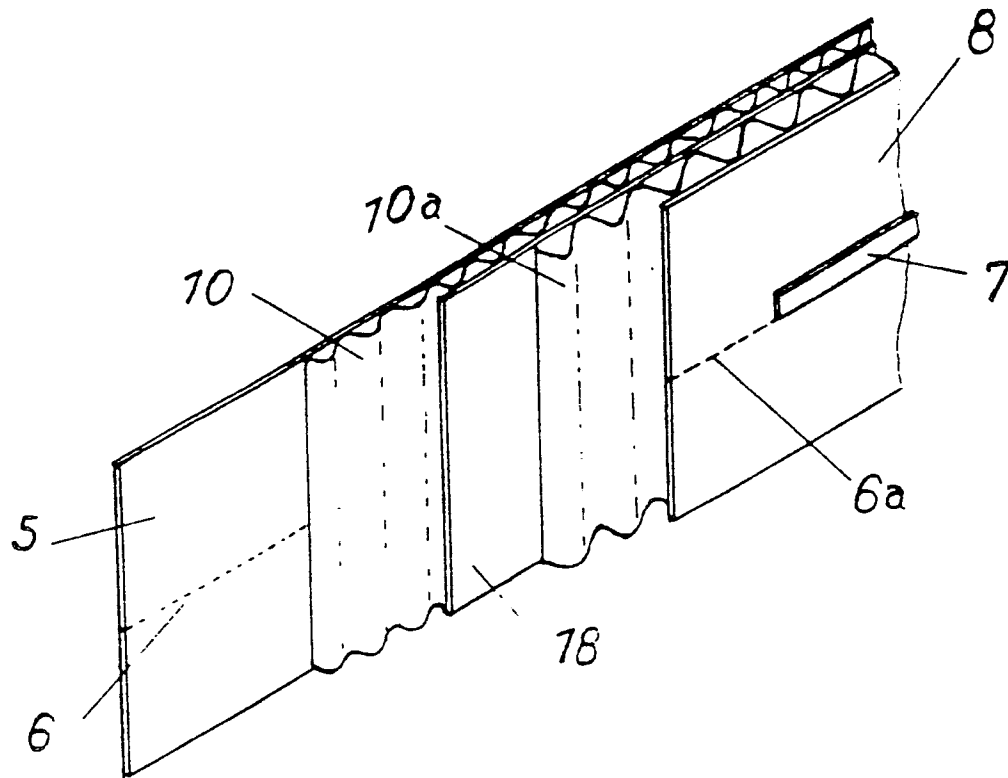


FIG. 3

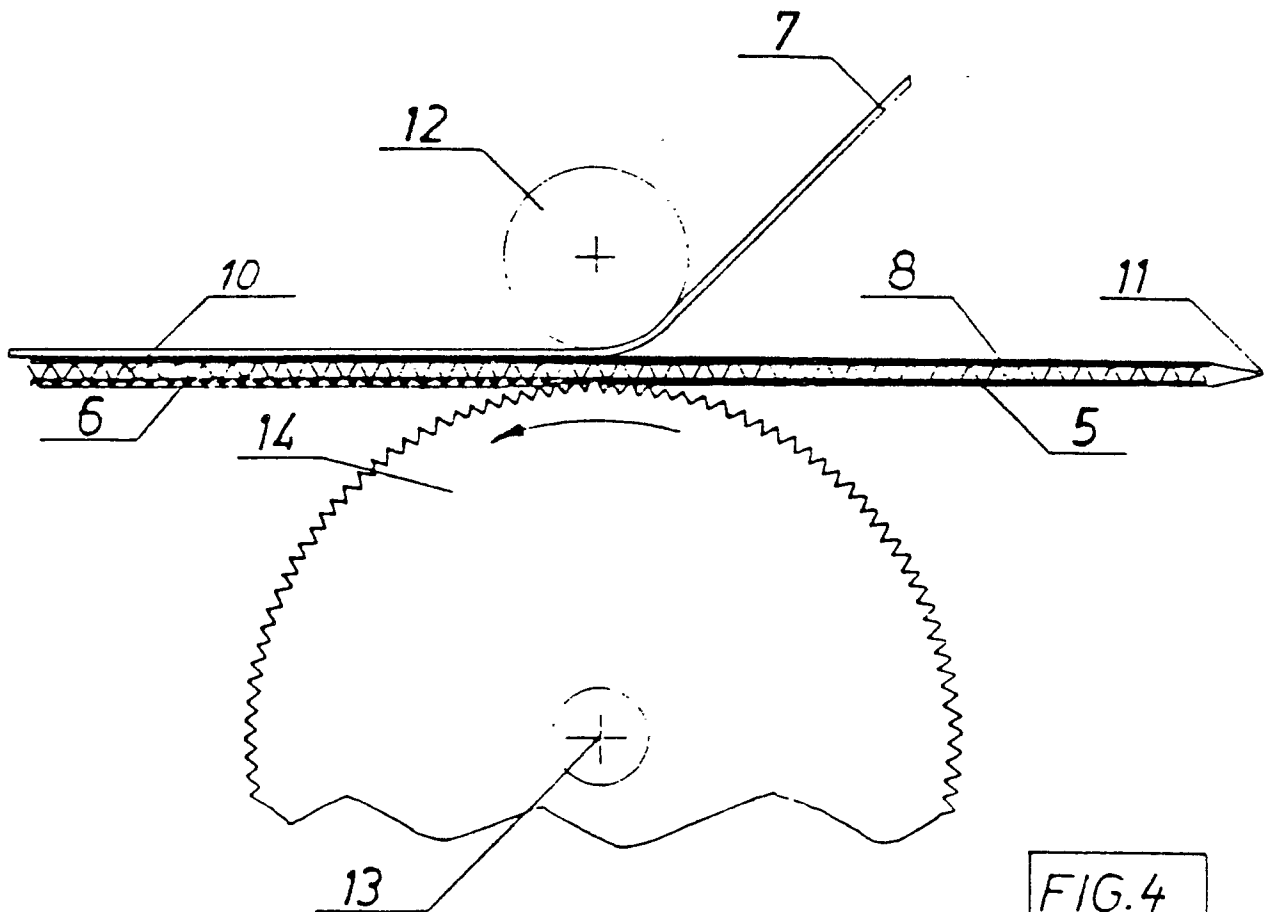


FIG. 4

FIG. 5

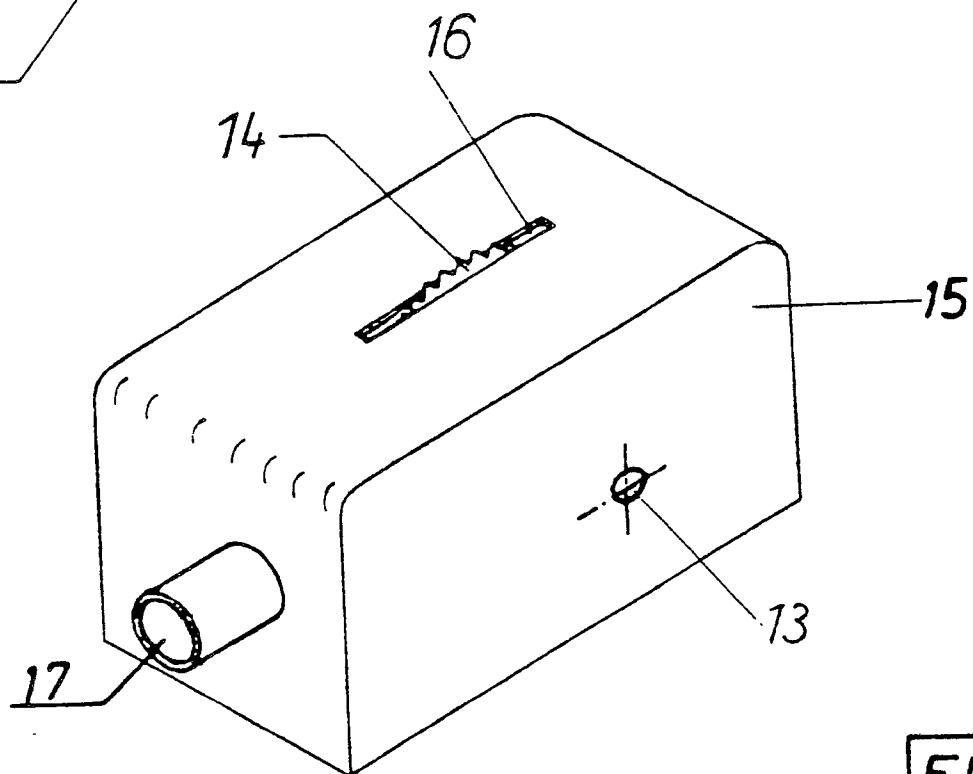
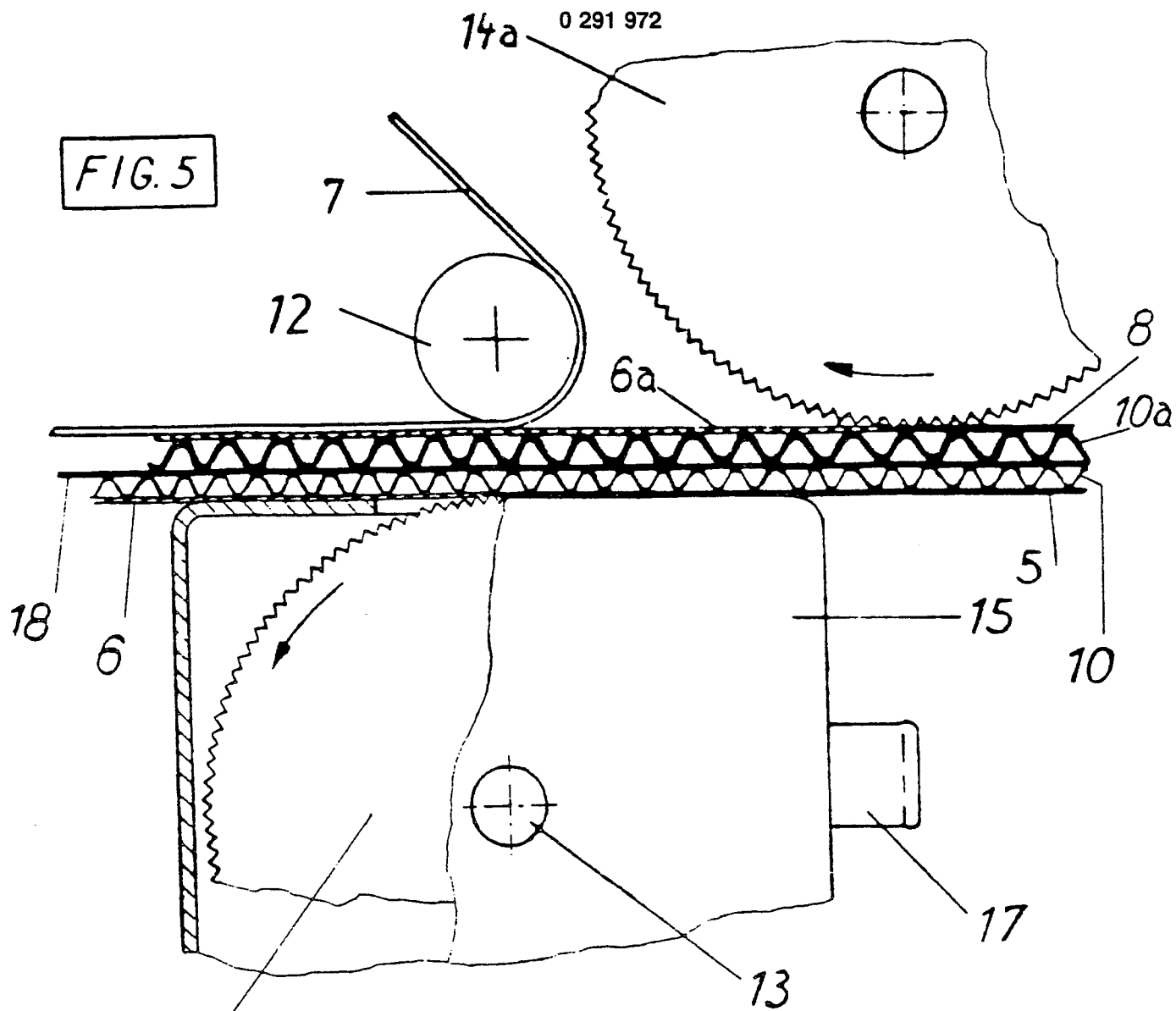


FIG 6