

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.10.90**

Int. Cl.⁵: **B 65 D 33/00, B 31 B 23/00**

Anmeldenummer: **87110985.6**

Anmeldetag: **29.07.87**

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Beutelstapeln.

Priorität: **19.08.86 DE 3628031**
14.01.87 DE 3700914

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.88 Patentblatt 88/08

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB NL SE

Entgegenhaltungen:
EP-A-0 136 171
BE-A- 805 713
DE-U-7 429 628
GB-A- 707 346
GB-A-1 016 676
US-A-4 305 503

Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
D-4540 Lengerich (DE)

Erfinder: **Mattiebe, Günter**
Würzburger-Strasse 15
D-4800 Bielefeld 12 (DE)
Erfinder: **Ullmann, Klaus**
Am Kanal 22
D-2912 Uplengen (DE)

Vertreter: **Gossel, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M. Seidler -
Dipl.-Ing. H. K. Gossel Dr. I. Philipps - Dr. P.B.
Schäuble Dr. S. Jackermeier Widenmayerstrasse
23
D-8000 München 22 (DE)

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 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Beutelstapels, bestehend aus aus rechteckigen Folienabschnitten aus thermoplastischem Kunststoff gebildeten Beuteln, die um ihre Bodenfaltkanten auf sich gefaltet, mit Seitenschweißnähten und an ihren Öffnungsseiten mit mittigen Grifflochstanzen und seitlichen, durch Perforationslinien begrenzten Eckstücken versehen sind, die fluchtende Stapellöcher aufweisen.

Ein Beutelstapel dieser Art, bei dem zur Materialeinsparung auf dem sonst üblichen, sich über die Beutelbreite erstreckenden und mit Aufhängelöchern versehenen Aufhängestreifen, von dem die Beutel längs einer Perforationslinie abgerissen werden, verzichtet worden ist, ist aus der DE—U—74 29 628 bekannt.

Zur erleichterten Handhabung und weiteren Materialeinsparung kann bei einem derartigen Beutelstapel jeweils nur die Rückwand jeden Beutels mit deren beiden oberen Eckbereiche begrenzenden Perforationslinien versehen sein, während die Beutelvorderwand in ihren Eckbereichen Abschnitte aufweist, die etwa deckungsgleich mit den Eckbereichen der Rückwand sind. Derartige Beutelstapel ermöglichen gegenüber dem bekannten Beutelstapel eine 50 %-ige Materialeinsparung, weil nur die Rückwände der Beutel mit der Stapelung und Haterung dienenden Eckbereichen versehen sind. Weiterhin läßt sich der einzelne Beutel leichter von dem Beutelstapel abreißen, weil hierzu nur eine eine Wandung erfassende Perforationslinie zu durchtrennen ist.

Bei diesen Beuteln können die Perforationslinien kurvenförmig, vorzugsweise viertelkreisförmig, mit etwa senkrecht zu den Öffnungs- und Seitenrändern stehenden Teilen ausgebildet sein.

Die Perforationslinien können unterschiedlich lange Stege aufweisen, wobei die Steglängen dem Kraftverlauf beim Abreißen der Beutel entlang der Perforationslinien und der eventuellen Kurvenform der Perforationslinien in der Weise angepaßt sind, daß ein Abriß entlang der Perforationslinie gewährleistet ist. Dieser Ausgestaltung ist aus Gründen einer einfachen und wirtschaftlichen Herstellung der erfindungsgemäßen Beutel besonders vorteilhaft und zweckmäßig. Denn die Beutel werden zweckmäßigerweise ausgehend von einer flachliegenden Kunststoffoliebahn hergestellt, deren Seitenteile derart auf deren Mittelteil umgelegt werden, daß deren Seitenkanten in dichtem Abstand vor deren Mittellinie liegen. Bei der Bearbeitung dieser derart gefalteten Kunststoffoliebahn muß diese vor dem Querschweißen der einzelnen Beutel Spannungen aufnehmen und ohne wesentliche Dehnung übertragen. Bei der Herstellung der Beutel werden die eingeschlagenen Seitenteile der Kunststoffoliebahn durch halbkreisförmige Ausstanzungen geschwächt, so daß eine weitere Schwächung auch des Mittelteils vermieden werden sollte. Da die Perforationslinien in dem Mittelteil angebracht werden müssen, kann auf dessen Schwä-

chung nicht vollständig verzichtet werden. Die Steglängen der gestanzten Perforationslinien werden erfindungsgemäß also so ausgestaltet, daß einerseits eine Schwächung der Bahn möglichst vermieden wird, andererseits aber auch ein zerstörungsfreier Abriß der Beutel von dem Beutelblock gewährleistet ist.

Die Perforationslinien können so angeordnet werden, daß sie in den Bereichen des Öffnungsrandes und der Seitenkante der Beutel lange Materialstege und zwischen diesen kürzere Materialstege aufweisen. Diese Anordnung der kürzeren und längeren Materialstege trägt den in der Bahn auftretenden Zug- und Scherspannungen Rechnung, so daß die Bahn trotz der eingestanzten Perforationslinien keinen nennenswerten Dehnungen unterliegt.

Sollte beim Abriß der Beutel von dem Beutelstapel der Anriß im Bereich der Butelseitenkanten erfolgen, können die längeren Materialstege der Abreißperforationslinien in Kauf genommen werden, weil dieser Bereich ohnehin durch die Seitenschweißnaht geschwächt ist.

Zweckmäßigerweise nehmen die Materialstege in ihrer Länge von den langen zu den kurzen hin kontinuierlich ab, so daß ein guter Abriß der Beutel von dem Stapel nach dem Anriß an den Seitenkanten gewährleistet ist. Bei der Verteilung der kürzeren und längeren Materialstege ist zu beachten, daß die Folie aufgrund der Materialeigenschaften bestrebt ist, gradlinig weiterzuziehen.

Weist der Abreißperforationslinie eine gekrümmte Form auf, sollten insbesondere im Krümmungsbereich einen besseren Abriß gewährleistende kürzere Stege vorgesehen werden.

Zweckmäßigerweise endet die Oberkante der Öffnungsseite der Vorderwand jedes Beutels vor der Oberkante der Rückwand, so daß diese einen überdeckungsfreien Streifen aufweist. Eine derartige Ausgestaltung von gestapelten Beuteln ist an sich aus der DE—OS 24 08 831 bekannt.

Die Beutel können in dem Stapel auch im Bereich der perforierten Ecken miteinander verblockt sein. Die Verblockung kann auch im Bereich der Stapel- oder Aufhängelöcher erfolgen.

Bereits aus der GB—A—707 346 ist ein Verfahren zur Herstellung von Beuteln bekannt, welche aus rechteckigen Folienabschnitten aus thermoplastischem Kunststoff bestehen, wobei die Seitenteile einer Kunststoffoliebahn derart auf deren Mittelteil umgelegt werden, daß deren Seitenkanten im dichten Abstand von deren Mittellinie liegen. Die derart gefaltete Kunststoffoliebahn wird intermittierend um jeweils eine Beutelbreite durch Stanz- und Schweißstationen gefördert und schließlich werden die noch paarweise zusammenhängenden Beutel durch längs der Mittellinie der Kunststoffoliebahn ausgeführte Schnitte voneinander getrennt und ggfls. gestapelt.

Aus der EP—A 136 171 ist eine Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens zur Herstellung

von Beutelstapeln bekannt, wobei diese Beutelstapel ebenfalls aus aus rechteckigen Folienabschnitten aus thermoplastischem Kunststoff gebildeten Beuteln bestehen. Diese Beutel weisen Perforations- und/oder Trennschnittlinien auf. Diese Perforations- und/oder Trennschnittlinien werden nach diesem vorbekannten Stand der Technik mit einer stanzenden Einrichtung, die mindestens aus einer Messerplatte und einer Widerlagerplatte besteht, erzeugt. Dabei greift die Widerlagerplatte zwischen ein Mittelteil der intermittierend geförderten Kunststoffolienbahn.

Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht nun die Aufgabe, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Beutelstapeln, bestehend aus Beuteln der eingangs ausgeführten Spezifikation, an die Hand zu geben, wobei eine möglichst einfache und dadurch wirtschaftliche Herstellung der Beutel gewährleistet sein soll.

Ausgehend vom Stand der Technik gemäß der GB—A—707 346 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Demnach werden während des Förderns der Kunststoffolienbahn durch die Stanz- und Schweißstationen zunächst die Eckbereiche der späteren Rückwände von vier nebeneinander und paarweise spiegelbildlich zueinander liegenden Beuteln durch eine geschlossene Linie mit den Perforationslinien und mit den Stapel- oder Aufhängelöchern versehen. Nachfolgend werden die Eckenstanzausschnitte der späteren Beutelvorderwandung ausgeführt. Anschließend wird die Grifflochausstanzung und die die Beutelseitennähte bildenden Querschweißtrennnähte oder paarweisen Querschweißnähte mit zwischen diesen liegenden Trennschnitten angebracht.

Die die Abreißperforationslinien und Eckstanzausschnitte bildenden Schnitte können durch umlaufende kreis- oder ellipsenförmige Schnitte ausgeführt werden. Dabei ist allerdings der die Eckstanzausschnitte bildende Schnitt durch den zwischen den nach innen geschlagenen Seitenkanten der Bahn vorhandenen Spalt unterbrochen.

Besonders günstig ist es, wenn die Abreißperforationslinien in ihren Endbereichen geradlinig ausgebildet sind und etwa rechtwinkelig auf den Seiten- und Öffnungskanten stehen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß die umlaufenden Schnittlinien bzw. Abreißperforationslinien als viereckige Schnittlinien mit abgerundeten Ecken oder mehreckige Schnittlinien derart ausgeführt werden, daß die in die Seiten- und Öffnungskanten einlaufenden Perforationslinien etwa rechtwinkelig zu diesen stehen.

Ausgehend vom Stand der Technik gemäß der EP—A—136 171 wird die eingangs genannte Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, die die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 4 aufweist.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen dieser Vorrichtung sind in den daran anschließenden Unteransprüchen enthalten.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht des Beutelstapels,

Fig. 2: den Eckbereich eines Beutels,

Fig. 3: einen Schnitt durch die die Eckbereiche der beutelstanzenden Einrichtung in schematischer Darstellung,

Fig. 4: eine Draufsicht auf eine Kunststoffolienbahn mit einem kreisförmigen Stanz- und Perforationsschnitt,

Fig. 5: eine Draufsicht auf eine Kunststoffolienbahn mit einem viereckigen Stanz- und Perforationsschnitt,

Fig. 6: eine Draufsicht auf eine Kunststoffolienbahn mit einem achteckigen Ausstanz- und Perforationsschnitt und

Fig. 7: einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsform einer der Eckbereiche der Beutel stanzenden Einrichtung.

Der Beutelstapel 1 besteht aus gestapelten Beuteln 2, die aus rechteckigen Kunststoffolienabschnitten durch Falten um die Bodenfaltlinie 3 auf sich selbst gebildet worden sind. Dabei enden die Öffnungskanten 4 der vorderen Wandungen im Abstand vor den Öffnungskanten 5 der hinteren Wandungen der Beutel 2, so daß an der Öffnungsseite überdeckungsfreie Streifen 6 der Rückwandung gebildet sind. Im Bereich der Öffnungsseite sind die Beutel 2 mittig in üblicher Weise mit Grifflochstanzungen 7 versehen. In den Eckbereichen der Öffnungsseiten sind die vorderen Wandungen der Beutel 2 mit etwa viertelkreisförmigen Ausstanzungen versehen, die durch die Schnittkanten 8 begrenzt sind. Die Rückwandungen sind etwa deckungsgleich mit diesen Schnittkanten mit viertelkreisförmigen Perforationslinien 9 versehen. Die durch die Perforationslinien 9 begrenzten Eckbereich 10 der Rückwandungen sind mit Stanzlöchern 11 versehen, die dem Stapeln und/oder dem Aufhängen der gestapelten Beutel 2 dienen.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Perforationslinien 9 etwa senkrecht in die oberen Öffnungsrisen und in die seitlichen Ränder einlaufen. Die Perforationslinien 9 weisen im Bereich der Öffnungsrisen 5 und im Bereich der Seiten längere Materialstege 12, 13 auf. Die Materialstege 12, 13 sind durch durchgezogene Linien dargestellt. Zwischen den längeren Materialstegen 12, 13 ist ein Bereich mit kürzeren Materialstegen vorgesehen.

Die Schnittkanten 8 und die Perforationslinien 9 sind etwa deckungsgleich angeordnet. In der Zeichnung sind sie der besseren Übersichtlichkeit halber versetzt zueinander dargestellt.

Die einzelnen Beutel 2 sind in üblicher Weise mit Seitenschweißnähten versehen.

Zum Abriß eines Beutels 2 von dem Beutelstapel 1 wird dieser ergriffen und in Richtung des Pfeils A von dem Beutelstapel 1 abgezogen.

Die Herstellung der Beutel wird nun anhand der Fig. 3 kurz erläutert.

Zur Herstellung der Beutel werden die

Seitenteile 15, 16 einer Kunststoffolienbahn auf deren Mittelteil 17 um die Faltkanten 3 geschlagen, und zwar derart, daß die innenliegenden Seitenkanten 18, 19 im Abstand vor der Mittellinie 20 liegen. Die derart vorbereitete doppelt gefaltete Bahn 21 wird anschliessend durch einen Förderer in bekannter Weise intermittierend um jeweils einer Beutelbreite entsprechende Schritte durch die Stanzstation 22 gefördert, in der die Eckausbildungen der späteren Beutel gestanzt werden.

Die Stanzeinrichtung besteht aus einer gestellfesten Messerplatte 23, die mit vier Stanzwerkzeugen 24 mit ringförmiger Schneide zum Stanzen der Stapel- oder Haltelöcher 11 und mit diese etwa kreisförmig einfassenden Perforationsmessern 25 versehen ist, die dem Stanzen der Perforationslinien 9 dienen. Zum Ausstanzen der Stapel- oder Aufhängelöcher 11 und der diese einfassenden, umlaufenden Perforationslinien 9 wird die Widerlagerplatte 26 auf das entsprechende Mittelteil 17 der Kunststoffolienbahn 21 abgesenkt. Die Widerlagerplatte 26 ist zu ihrer Betätigung an der Kolbenstange 28 des gestellfesten Zylinders 29 befestigt. Die Oberseite der Widerlagerplatte 26 dient als Widerlager für die ebenfalls etwa kreisförmig angeordneten Messer 30, die an der Messerplatte 31 angeordnet sind. Die Messerplatte 31 wird durch die Kolbenstangen 32, 33 von Zylindern 34, 35 betätigt, die an einer Halteplatte 36 befestigt sind, die ihrerseits auf der Kolbenstange 28 des Zylinders 29 befestigt sind.

Der zwischen den Seitenkanten 18, 19 der Folienbahn 21 gebildete Spalt ist so breit, daß er die Kolbenstange 28 aufzunehmen vermag, so daß die Widerlagerplatte 26 zwischen das Mittelteil 17 und die eingeschlagenen Seitenteile 15, 16 der Folienbahn 21 eingefahren werden kann.

Die Zylinder 29, 34, 35 sind in nicht dargestellter Weise mit Versorgungsschläuchen versehen, durch die diesen ein Druckmittelmedium, beispielsweise Öl oder Druckluft, zugeführt wird.

Das an der Unterseite des Messerplatte 31 angeordnete ringförmige Messer 30 stanzt die Eckausschnitte 8 in die späteren Eckbereiche der eingeschlagenen Bahnteile.

Die Breite der die Perforationen 9 einschneidenden Messer 25 ist derart, daß der Perforationschnitt in Querrichtung der Bahn lange Stegteile 12 und in Längsrichtung der Bahn kurze Stegteile 13 aufweist.

Von der mit den entsprechenden Eckausgestaltungen versehenen Bahn 21 werden später längs den gestrichelt eingezeichneten Querlinien 40 durch Querschweißtrennnähte die einzelnen Beutel abgeschweißt. Die auf diese Weise im Bereich der Mittellinie zusammenhängenden Doppelbeutel werden später noch durch Längsschnitte voneinander getrennt.

Die Grifflochausstanzungen 7 können mit den Querschweißtrennnähten oder aber auch separat gestanzt werden.

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf eine Kunststoffolienbahn 41, die in den Eckbereichen der noch zusammenhängenden Beutel mit einem vierecki-

gen umlaufenden Perforationsstanzschnitt 42 und einen etwa deckungsgleichen Ausschnitt längs einer Schnittlinie 43 versehen ist, die im Bereich der Längsmittellinie 20 der Folienbahn durch den zwischen den Innenkanten 44, 45 der eingeschlagenen Bahnteile gebildeten Spalt unterbrochen ist.

Die quadratischen Perforationsstanzschnitte und Ausschnitte weisen derart abgerundete Ecken auf, daß sie in der dargestellten Weise rechtwinklig in die späteren Öffnungsränder und Seitenkanten der Beutel einmünden.

Die Perforationsstanzschnitte 42 sind im Bereich der Seitenkanten und Öffnungsränder der späteren Beutel mit längeren Stegen und zwischen diesen mit kürzeren Stegen ausgeführt.

In Fig. 4 ist eine Draufsicht auf eine Kunststoffolienbahn dargestellt, die im Bereich der Ecken der noch zusammenhängenden Beutel mit einem runden Perforationsstanzschnitt 46 und einem etwa deckungsgleichen ebenfalls runden Ausschnitt 47 versehen ist. In den dargestellten Winkelbereichen, die die späteren Öffnungsränder und Seitenkanten der Beutel einschließen, sind die Stege der Perforationsstanzschnitte jeweils 0,5 mm lang und zwischen diesen nur 0,3 mm lang ausgeführt.

Aus Fig. 6 ist eine Draufsicht auf eine Kunststoffolienbahn ersichtlich, die im Bereich der noch zusammenhängenden Ecken der späteren Beutel mit einem achteckigen Perforationsstanzschnitt 48 und einem etwa deckungsgleichen Ausschnitt 49 versehen ist. Durch die achteckige Form der Perforationsstanzschnitte ist gewährleistet, daß diese mit relativ langen Schenkeln in die späteren Öffnungsränder und Seitenkanten der Beutel einmünden. Die auf den späteren Öffnungsrändern und Seitenkanten der Beutel etwa senkrecht stehenden Schenkel der Perforationsstanzlinien sind mit längeren Stegen ausgebildet.

Anhand der Fig. 7 wird nun eine zweite Ausführungsform einer Einrichtung zum Stanzen der Eckausbildungen der späteren Beutel näher erläutert. Auf einem Träger 50 des Gestells ist eine Messerplatte 51 mit einem kreisförmigen Perforationsmesser 52 befestigt. Oberhalb dieses Perforationsmessers 52 ist an Führungsbolzen 53, 54 eine Halterung 55 für eine Widerlagerplatte 56 befestigt, die das Perforationsmesser 52 überdeckt. Die Führungsbolzen 53, 54 sind in Bohrungen einer Führungsplatte 57 des Gestells längsverschieblich geführt. Durch Druckfedern 58 ist die Widerlagerplatte 56 in ihrer oberen Lage gehalten.

Oberhalb der Widerlagerplatte 56 ist ein kreisförmiges Stanzmesser 60 an der Kolbenstange 61 des Pneumatikzylinders 62 befestigt.

Die Führungsbolzen 53, 54 greifen zwischen den Spalt, der zwischen den inneren Kanten der eingeschlagenen Seitenteile der Folienbahn 45 gebildet ist, so daß die Widerlagerplatte 56 zwischen dem Mittelteil und den eingeschlagenen Seitenteilen der Folienbahn 45 liegt.

Wird über die Kolbenstange 61 das kreisförmige Stanzmesser 60 herabgefahren, stößt dies

auf die Oberseite der Widerlagerplatte 56, die durch weiteres Absenken des Stanzmessers 60 stabilisiert und mitgenommen wird, bis sie sich auf den gezackten Kranz des unteren kreisförmigen Perforationsstanzmessers 52 legt. Durch entsprechenden von dem Pneumatikzylinder 62 ausgeübten Druck erfolgen sodann die Stanzausschnitte sowie die Ausführung der umlaufenden Abrißperforationslinie.

Nach Anheben des oberen Stanzmessers 60 hebt sich unter der Wirkung der Druckfedern auch die Widerlagerplatte 56 von dem unteren Perforationsmesser 52 ab, so daß die Bahn 45 intermittierend weiterbewegt werden kann.

Zum Ausführen der Aufhängelöcher sind Stanzwerkzeuge 65 vorgesehen, die über eine Trägerplatte 66 an der Kolbenstange eines Pneumatikzylinders 67 befestigt sind. Die Stanzwerkzeuge 65 durchsetzen die Messerplatte 51 und die Widerlagerplatte 56 in entsprechenden Bohrungen, die zugleich auch der Führung dienen. Während der Ausführung der Stanzschnitte und Ausbildung der umlaufenden Perforationslinien werden zum Stanzen der Aufhängelöcher die Stanzwerkzeuge 65 ausgefahren und wieder zurückgeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Beutelstapeln, bestehend aus aus rechteckigen Folienabschnitten aus thermoplastischem Kunststoff gebildeten Beuteln, wobei die Seitenteile (15, 16) einer Kunststofffolienbahn (21) derart auf deren Mittelteil (17) umgelegt werden, daß deren Seitenkanten (18, 19) im dichten Abstand vor deren Mittellinie (20) liegen, wobei die derart gefaltete Kunststofffolienbahn (21) intermittierend um jeweils eine Beutelbreite durch Stanz- und Schweißstationen gefördert wird und wobei schließlich die noch paarweise zusammenhängenden Beutel durch längs der Mittellinie (20) der Kunststofffolienbahn ausgeführte Schnitte voneinander getrennt und gestapelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß während der Förderns der Kunststofffolienbahn (21) durch die Stanz- und Schweißstationen zunächst die oberen Eckbereiche (10) der späteren Rückwände von vier nebeneinander und paarweise spiegelbildlich zueinander liegenden Beuteln durch eine geschlossene Linie mit Perforationslinien (9) und mit Stapel- und Aufhängelöchern (11) versehen, nachfolgend in den oberen Eckbereichen der späteren Beutelvorderwandung Eckstanzausschnitte, die durch etwa mit den Perforationslinien (9) deckungsgleiche Trennschnitte (8) gebildet sind, ausgeführt, anschließend die Grifflochausstanzung und die die Beutelseitennähte bildenden Querschweiß-trennnähte oder paarweisen Querschweißnähte mit zwischen diesen liegenden Trennschnitten angebracht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Abrißperforationslinien und Eckstanzausschnitte bildenden Schnitte durch umlaufende kreis- oder ellipsenförmige Schnitte (46, 47) ausgeführt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Abrißperforationslinien und Eckstanzausschnitte bildenden Schnitte durch viereckige Schnittlinien mit abgerundeten Ecken (42, 43) oder mehreckige Schnittlinien (48, 49) ausgeführt werden und daß die in die Öffnungskanten und Seitenteile der Beutel einlaufenden Perforationslinien rechtwinkelig zu diesen stehen.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer stanzenden Einrichtung (22), die mindestens aus einer Messerplatte und einer Widerlagerplatte (26), die zwischen ein Mittelteil der intermittierend geförderten Kunststofffolienbahn (21) und deren eingeschlagenen Seitenteile (15, 16) greift, besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils Eckenausbildungen der Beutel (2) stanzende Einrichtung (22) aus einer gestellfesten Messerplatte (23) mit kreis- oder ellipsenförmig angeordneten Perforationsmessern (25) und mit die Stapel- oder Aufhängelöcher stanzenden Messern (24) besteht, auf die die Widerlagerplatte (26), die an einer Kolbenstange (28) eines gestellfesten Zylinders (29) befestigt ist, absenkbar ist, und daß die Oberseite der Widerlagerplatte (26) das Widerlager für eine viertelkreisförmige Ausschnitte stanzende Messerplatte (31) ist, die an Kolbenstangen (32, 33) von Zylindern (34, 35) befestigt ist, welche auf einem an der Kolbenstange (28) des gestellfesten Zylinders (29) befestigten Querträgers (36) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Eckenausbildungen der gestapelten Beutel (2) stanzende Einrichtung (22) aus einer gestellfesten Messerplatte (51) mit einem kreis- oder ellipsenförmig ausgebildeten Perforationsmesser (52) besteht, daß oberhalb der Messerplatte (52) absenkbar und hebbbar an der Kolbenstange (61) eines Druckmittelzylinders (62) ein kreis- oder ellipsenförmiges, die viertelkreisförmigen Ausschnitte stanzendes Messer (60) befestigt ist und daß zwischen dem Messer und per Perforationsmesserplatte (51, 52) eine Widerlagerplatte (56) vorgesehen ist, die zwischen das Mittelteil der intermittierend geförderten Kunststofffolienbahn (45) und deren eingeschlagenen Seitenteile greift, parallel zu sich selbst verschieblich und absenkbar in dem Maschinengestell geführt und derart durch Federn (58) in ihrer oberen Stellung gehalten ist, daß sie durch das obere Messer (60) abgesenkt und gegen das Perforationsmesser (52) gedrückt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Gestell durch einen Pneumatikzylinder (68) heb- und absenkbar, die Aufhängelöcher stanzenden Löcher (65) angeordnet sind, die die untere Messerplatte (51) und die Widerlagerplatte (56) in entsprechenden Führungs- und Matrizenbohrungen durchsetzen.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'un bloc de sacs

constitué par des sacs formés à partir de segments de feuille en matière thermoplastique, les parties latérales (15, 16) d'une bande de film plastique (21) étant rabattues sur sa partie médiane (17) de façon que ses arêtes latérales (18, 19) se trouvent placées devant sa ligne médiane (20) tout près de celle-ci, la bande de film plastique (21) ainsi pliée avançant de façon intermittente par pas correspondant chacun à une largeur de sac en passant par des postes de découpage et de soudage, et finalement, les sacs encore attachés les uns aux autres par paires étant séparés les uns des autres par des coupes effectuées le long de la ligne médiane (20) de la bande de film plastique et étant empilés, caractérisé en ce que, pendant que la bande de film plastique (21) avance en traversant les postes de découpage et de soudage, dans un premier temps, les coins (10) supérieurs des parois arrière ultérieures de quatre sacs juxtaposés et jumelés deux par deux de façon inversement symétrique sont pourvus, suivant une ligne fermée, de lignes de perforations (9) et de trous (11) d'empilage ou de suspension, ensuite de quoi, dans les coins supérieurs de la paroi avant ultérieure des sacs, sont réalisées des découpures d'angle qui sont formées au moyen de coupes de déparation (8) coïncidant sensiblement avec les lignes de perforations (9), puis il est procédé au poinçonnage des trous de poignée et à la réalisation de soudures de séparation transversales formant les lignes de joint latérales des sacs, ou à la réalisation de soudures transversales jumelées avec des coupes de séparation dans l'intervalle.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les coupes formant les lignes de perforations d'arrachage et les découpures d'angle sont effectuées sous la forme de coupes à périphéries (46, 47) circulaires ou elliptiques.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les coupes formant les lignes de perforations d'arrachage et les découpures d'angle sont effectuées sous la forme de lignes de coupe rectangulaires à angles (42, 43) arrondis ou de lignes de coupe (48, 49) polygonales et que les lignes de perforations aboutissant dans les bords de l'ouverture des sacs et dans les parties latérales des sacs sont dirigées perpendiculairement à deux.

4. Dispositif pour la mise en oeuvre de procédé selon la revendication 1, avec une installation de découpage (22) qui comprend au moins une plaque à couteau et une plaque d'appui (26) qui s'engage entre une partie médiane de la bande de film plastique (21) avançant de façon intermittente et ses parties latérales (15, 16) rabattues, caractérisé en ce que l'installation (22) découpant les configurations d'angle des sacs (2) est constituée par une plaque portelames (23) solidaire du bâti avec des lames de perforation (25) disposées en cercle ou en ellipse et avec des lames (24) poinçonnant les trous d'empilage ou de suspension, plaque sur laquelle peut s'abaisser la plaque d'appui (26) qui est fixée à une tige de piston (28) d'un vérin (29) solidaire du bâti, et que le côté

supérieur de la plaque d'appui (26) est l'élément d'appui pour une plaque porte-lames (31) découpant des découpures en forme de quart-de-cercle qui est fixée à des tiges de piston (32, 33) de vérins (34, 35) qui sont disposés sur une traverse (36) fixée à la tige de piston (28) du vérin (29) solidaire du bâti.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'installation de découpage découpant les configurations d'angle des sacs (2) empilés est constituée par une plaque portelames (51) solidaire du bâti avec une lame de perforation (52) de forme circulaire ou elliptique, qu'au-dessus de la plaque porte-lame (52) est fixée, pour s'abaisser et se soulever, à la tige de piston (61) d'un vérin (62) hydraulique, une lame (60) circulaire ou elliptique découpant des découpures en forme de quart-de-cercle, et qu'il est prévu entre la lame et la plaque porte-lame de perforation (51, 52) une plaque d'appui (56) qui s'engage entre la partie médiane de la bande de film plastique (45) avançant de façon intermittente et les parties latérales rabattues de cette même bande, est guidée pour se déplacer parallèlement à elle-même et pour pouvoir s'abaisser, et est tenue par des ressorts (58) dans sa position supérieure de telle sorte qu'elle est abaissée par la lame (60) supérieure et serrée contre la lame de perforation (52).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que sont disposés dans le bâti des poinçons (65) se soulevant et s'abaissant sous l'action d'un vérin pneumatique (68) pour découper les trous de suspension, qui traversent la plaque porte-lame (51) inférieure et la plaque d'appui (56) dans des trous de guidage et de matrice appropriés.

Claims

1. A method for the production of stacks of bags consisting of bags formed from rectangular sheet sections made of thermoplastic synthetic material, the side parts (15, 16) of a synthetic sheet web (21) being folded over its median portion (17) in such a way that their side edges (18, 19) lie close to its median line (20), the synthetic sheet web (21) being intermittently conveyed through punching and welding stations by one bag width at a time and the bags still joined in pairs being finally separated from each other by means of cuts effected along the median line (20) of the synthetic sheet web (21) and being stacked, characterized in that during the conveyance of the synthetic sheet web (21) through the punching and welding stations, it is first of all the upper corner zones (10) of the eventual rear sides of four bags lying side by side and in pairs in mirror symmetry that are executed by means of a closed line, in that they are provided with perforated lines (9) and stacking and hanging up holes (11), in that subsequently the punched corner cut outs formed by separating cuts (8) which are approximately congruent with the perforated cuts (9) are executed in the upper corner zones of the even-

tual bag front side, and in that thereupon the handle hole is punched out and the transverse separating welds forming the side welds of the bags, or the transverse welds are provided.

2. A method according to claim 1, characterized in that the cuts forming the tear-off perforation lines and the punched corner cut outs are executed by means of peripheral circular or elliptical cuts (46, 47).

3. A method according to claim 1, characterized in that the cuts forming the tear-off perforation lines and punched corner cut outs are executed by means of quadrilateral lines of cut with rounded edges (42, 43) or polygonal lines of cut (48, 49), and in that the perforated lines running into the opening edges and side parts of the bags are disposed at right angles thereto.

4. An apparatus for the implementation of the method according to claim 1, with a punching device (22) consisting at least of one cutter plate and a bearing plate (26) extending between a median portion of the intermittently conveyed synthetic sheet web (21) and its folded over side portions (15, 16), characterized in that the device (22) punching the respective corner configurations of the bags (2) consists of a cutter plate (23) fixed to the frame, with perforating cutters (25) arranged in a circular or elliptical configuration, and with cutters (24) punching the stacking or hanging-up holes, onto which cutter plate one can lower the bearing plate (26) mounted on a piston rod (28) of a cylinder (29) fixed to the frame, and in that the top of the bearing plate (26) is the

bearing face for a cutter plate (31) punching quadrant shaped cut outs, which cutter plate is mounted on piston rods (32, 33) of cylinders (34, 35) that are arranged on a cross bar (36) which is fastened to the piston rod (28) of the cylinder (29) fixed to the frame.

5. An apparatus according to claim 4, characterized in that the device (22) punching the corner configurations of the stacked bags (2) consists of a cutter plate (51) with a perforating cutter (52) of a circular or elliptical shape, in that above the cutter plate (52), a circular or elliptical cutter (60) capable of being lowered and raised on the piston rod (61) of a hydraulic cylinder (62) is mounted, which cutter punches the quadrant shaped cut outs and in that between the cutter and the perforating cutter plate (51, 52), provision is made for a bearing plate (56) extending between a median portion of the intermittently conveyed synthetic sheet web (45) and its folded over side portions, which is carried in the machine frame, is capable of displacement parallel to itself and of being lowered and is held in its upper position by springs (58) in such a way that it is lowered by the upper cutter (60) and pressed against the perforating cutter (52).

6. An apparatus according to claim 5, characterized in that in the frame, there are arranged perforators (65) punching the hanging up holes, which perforators can be raised and lowered by a pneumatic cylinder (68) and pass through the lower cutter plate (51) and the bearing plate (56) in appropriate guide and die holes.

35

40

45

50

55

60

65

7

FIG. 1

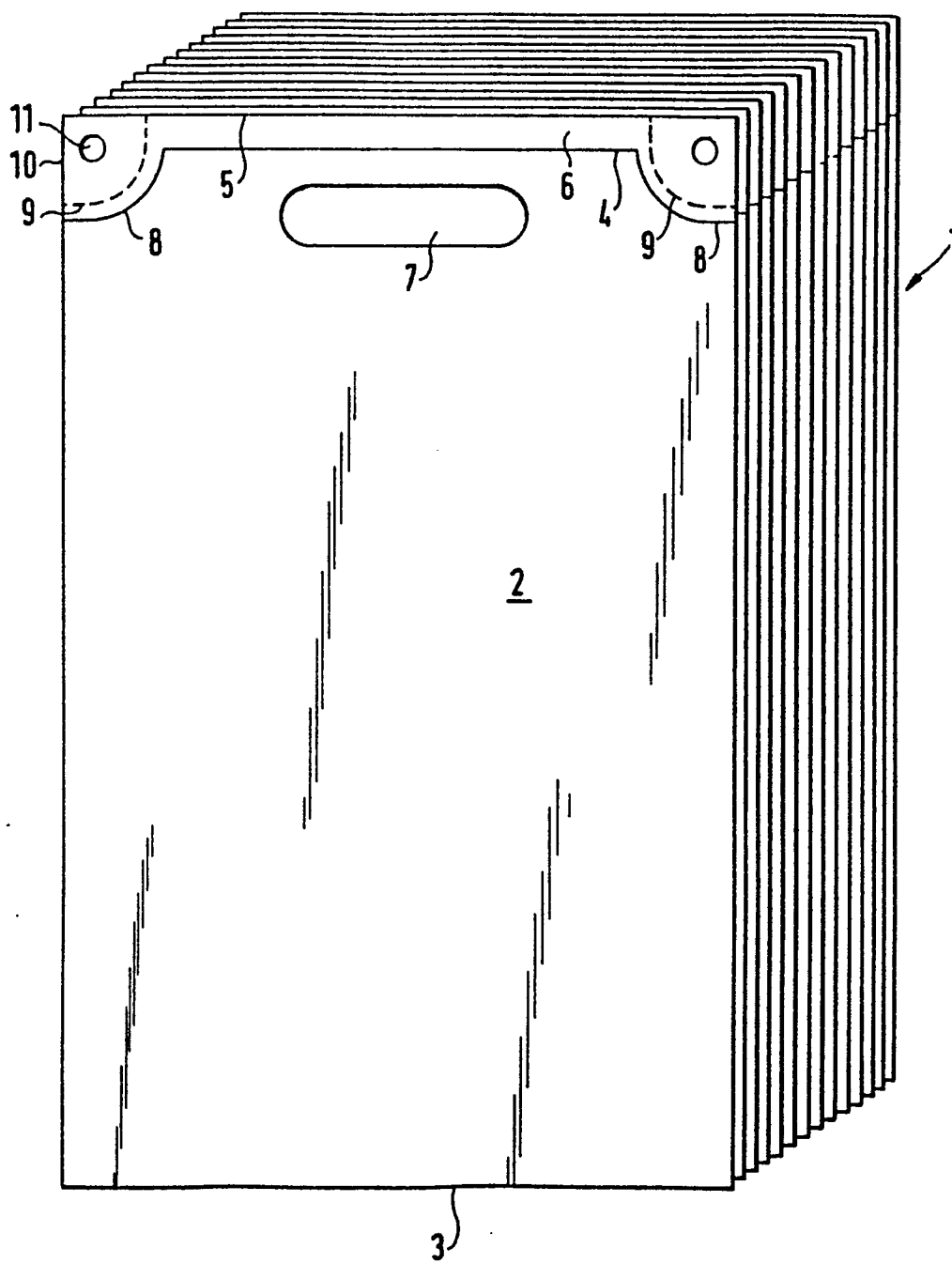
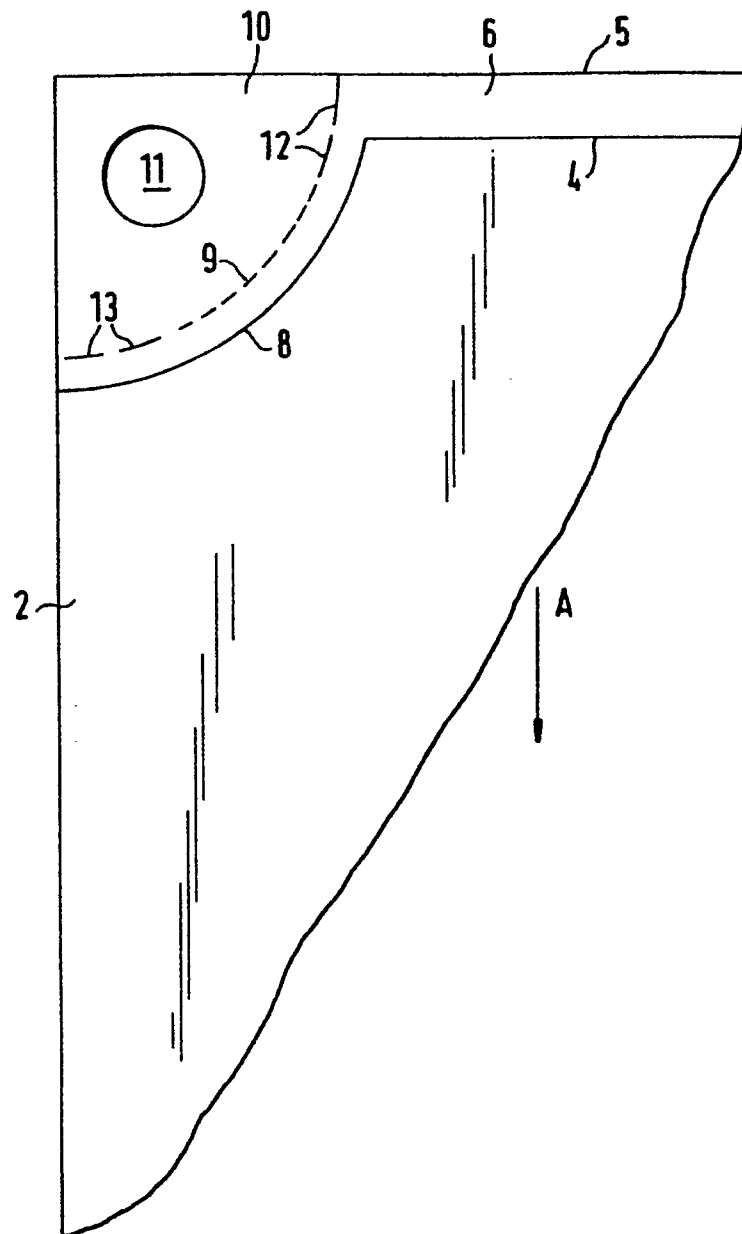


FIG. 2



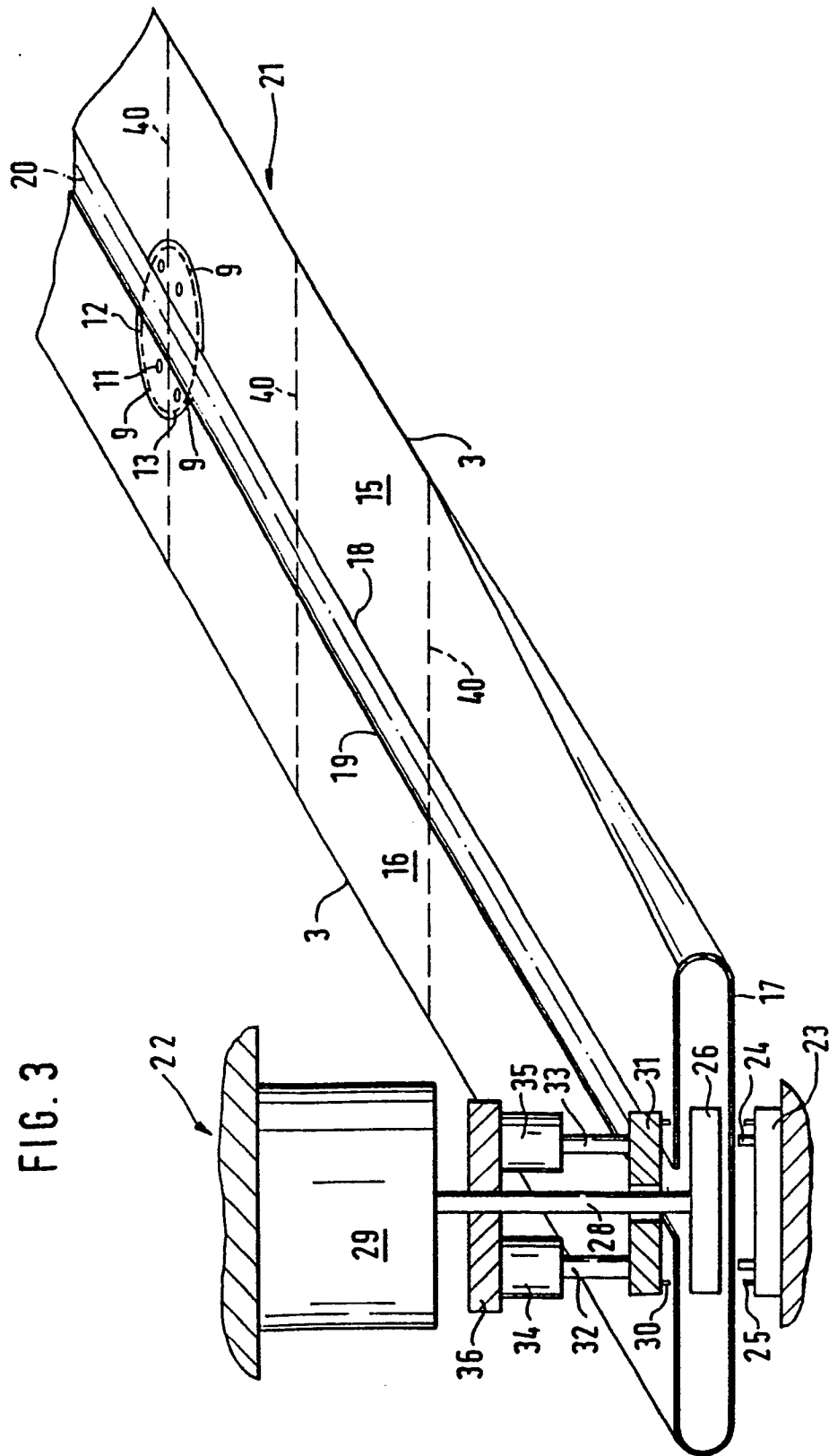


FIG. 3

FIG. 4

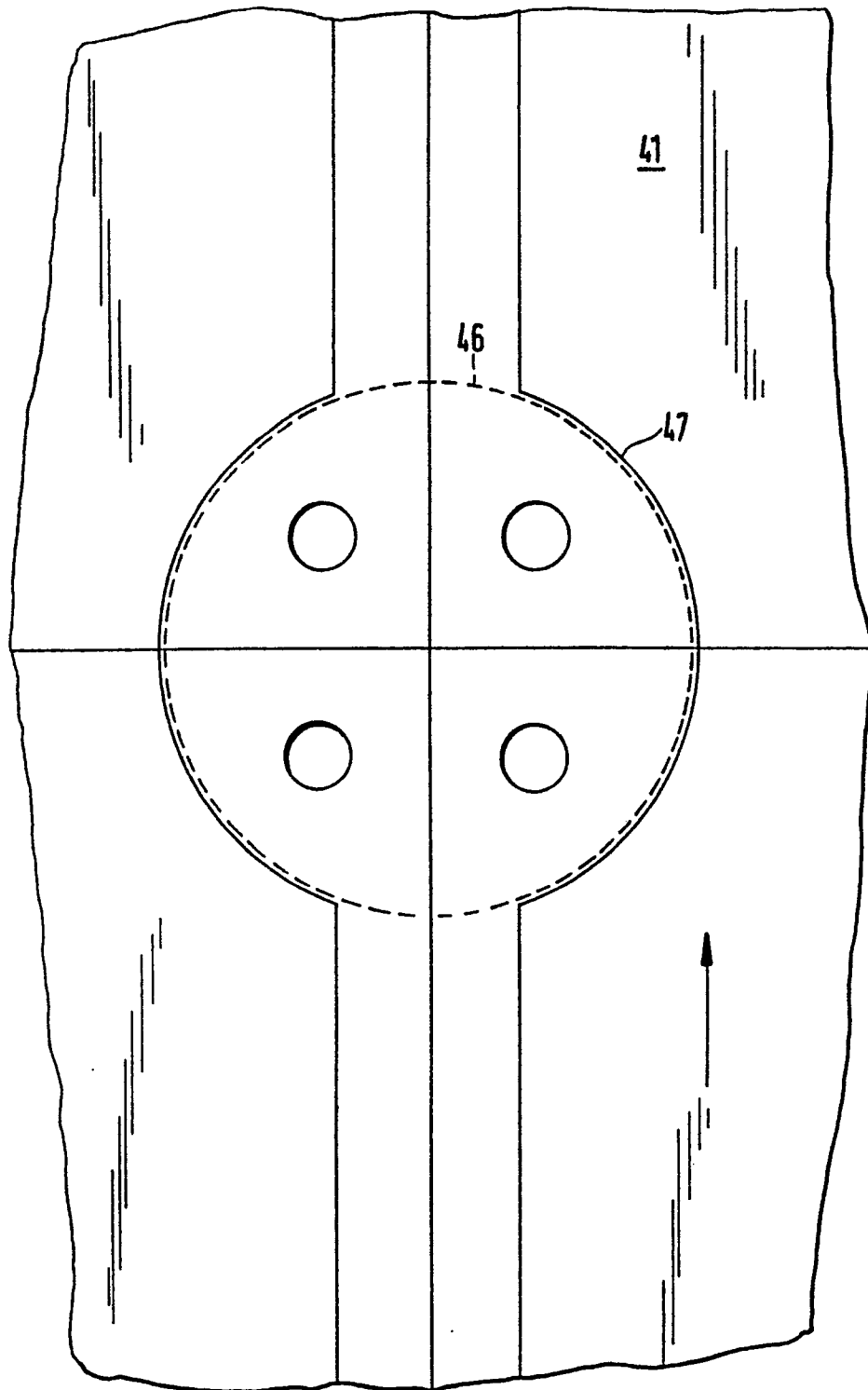


FIG. 5

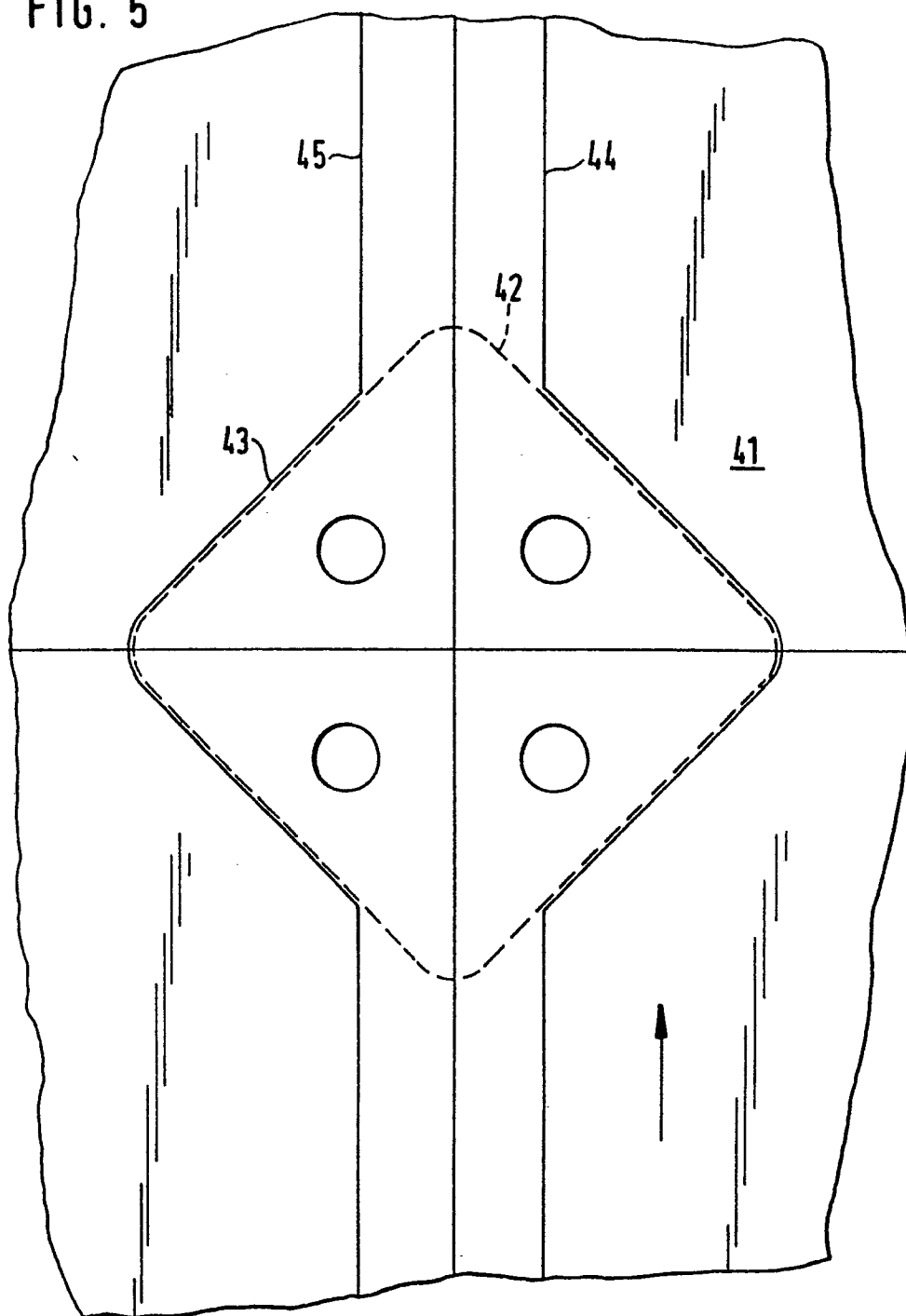


FIG. 6

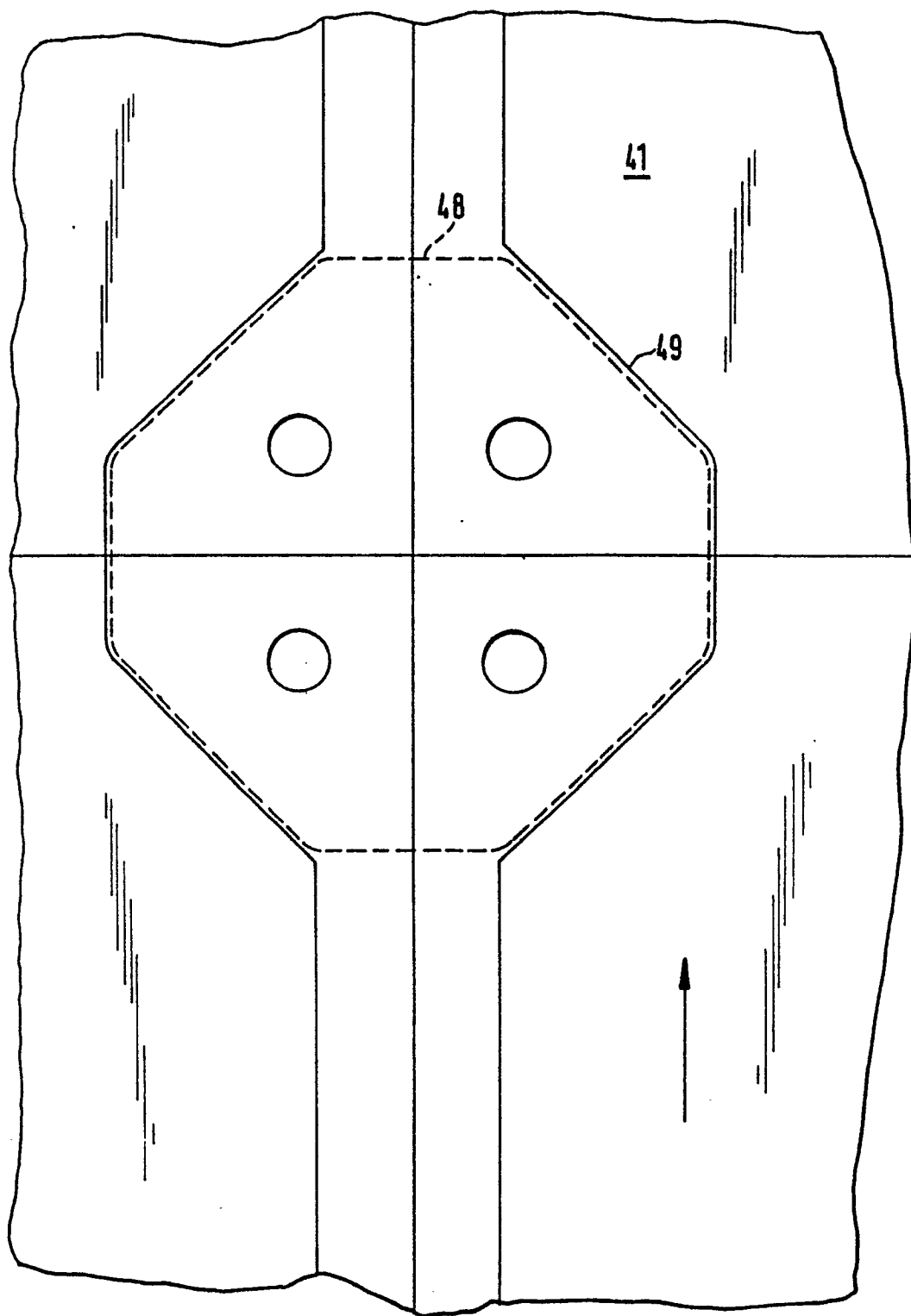


FIG. 7

