

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89122445.3**

51 Int. Cl.⁵: **B31B 19/84**

22 Anmeldetag: **05.12.89**

30 Priorität: **22.12.88 DE 8815895 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **STIEGLER GMBH
 MASCHINENFABRIK
 Am Burren
 D-7062 Rudersberg(DE)**

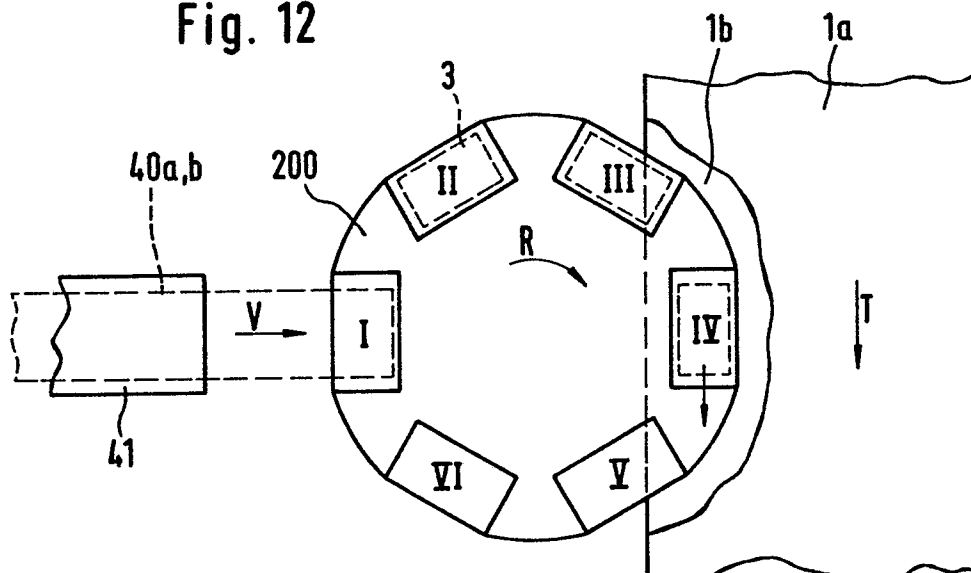
72 Erfinder: **Bochtler, Franz
 Welzheim Strasse 10
 D-7062 Rudersberg(DE)
 Erfinder: Ley, Wilhelm
 Spichbuschstrasse 18
 D-5210 Troisdorf(DE)**

74 Vertreter: **Müller-Gerbes, Margot
 Friedrich-Breuer-Strasse 112
 D-5300 Bonn 3 (Beuel)(DE)**

54 **Maschine zum Herstellen von Tragetaschen mit Grifföffchern und diese umgebenden angeschweissten Verstärkungszetteln aus thermoplastischem Kunststoff.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Herstellen von Tragetaschen aus thermoplastischer Kunststoffolie mit Griffloch und die Grifföffcher umgebenden angeschweißten Verstärkungszetteln aus Kunststoffolie, mit einer Zufuhrvorrichtung mit Drehteller für die Verstärkungszettel.

Fig. 12



EP 0 376 007 A1

Maschine zum Herstellen von Tragetaschen mit Grifföffern und diese umgebenden angeschweißten Verstärkungszetteln aus thermoplastischem Kunststoff

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Herstellen von Tragetaschen aus thermoplastischer doppelagiger Kunststoffolienbahn mit durch Schnitte in die Folienlagen gebildeten Grifföffern und die Grifföffern umgebenden mit den Innenseiten der Folienlagen verschweißten Verstärkungszetteln aus Folien aus thermoplastischem Kunststoff, mit einer Abwickleinrichtung für die Folienbahn, ggf. einer Falteinrichtung zum Herstellen doppelagiger Folienbahn, einer Bahneinzugsvorrichtung zum kontinuierlichen Abziehen der Folienbahn an der Einlaufseite und taktweisen Schrittvorschub an der Ablaufseite, einer synchron taktweise mit dem Vorschub der Folienbahn gesteuerten Zufuhreinrichtung für die abschnittsweise aus zwei Folienbändern abzutrennenden Verstärkungszettel zum Anschweißen an je eine Folienlage mit einer Bandabwickleinrichtung mit Vorschubwalzen für die Folienbänder, einer zwischen den beiden Folienlagen angeordneten Trennplatte zum Distanzieren der beiden übereinander quer zur Vorschubrichtung der Folienbahn zuführbaren Folienbänder und einer Schneideinrichtung zum Abtrennen der Verstärkungszettel von den Folienbändern, einem um eine zur Vorschubrichtung der Folienbahn senkrechte Achse taktweise synchron mit dem Schrittvorschub der Folienbahn drehbaren Drehteller, der mit einem Abschnitt zwischen die Folienlagen der Folienbahn hineinragt und auf der Ober- und Unterseite mit mittels Vakuum beaufschlagbarer Aufnahmeplätze für die Ablage und das Festhalten der Verstärkungszettel ausgerüstet ist, und den am weitesten zwischen die Folienlagen hineinragenden Aufnahmeplätzen jeweils ober- und unterseitig eine Schweißeinrichtung zum Anschweißen der Verstärkungszettel an die Folienlagen zugeordnet ist und an dem außerhalb der Folienlagen sich befindenden Aufnahmeplatz des Drehtellers die Trennplatte unter Belassung eines Eintauchspaltes für das Messer anschließt; sowie einer Stanzeinrichtung zum Stanzen der Grifföffern in die Folienbahn und Einrichtungen zum Schweißen und Abtrennen der Tragetaschen quer zur Vorschubrichtung von der Folienbahn.

Aus der DE-OS 26 45 560 ist bereits eine Maschine der gattungsgemäßen bekannt geworden, bei der die Verstärkungszettel für die Grifföffern über eine Zufuhreinrichtung auf einen Drehteller abgelegt und durch schrittweises Drehen in eine Schweißposition gebracht werden. Hierbei ist die Übergabe und das genaue Ablegen der Verstärkungszettel aus Folien auf dem Drehteller problematisch, da die dünne Folie sich leicht zusammenschiebt und Falten bildet und verrutscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Maschine mit Zufuhreinrichtung für die Verstärkungszettel zu verbessern, so daß stets eine genaue und einwandfreie Ablage des Verstärkungszettels auf dem Drehteller erfolgt und somit höhere Produktionsgeschwindigkeiten erzielbar sind. Auch ein kontinuierlicher Betrieb der Maschine unter Vermeidung von Leertakten, d.h. ein Aussetzen des Vorschubs der Folienbahn, soll ermöglicht werden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch Weiterbildung der Zufuhreinrichtung für die aus Folienbändern abzuschneidenden Verstärkungszettel in der Weise, daß die Trennplatte auf der Ober- und Unterseite in Vorschubrichtung der Folienbänder verlaufende Nuten, daß je eine antreibbare mit ringförmigen Nuten versehene Vorzugswalze der Ober- und Unterseite der Trennplatte zugeordnet ist und mit jeweils einer in der Trennplatte angeordneten und mit ringförmigen Nuten ausgestatteten Gegenwalze zusammenwirkt dergestalt, daß die Nuten der Vorzugswalze und die Nuten der Gegenwalze einander gegenüberstehen und Spaltkammern bilden, die mit den Nuten der Trennplatte fluchten und durch die Nuten sowie durch die Spaltkammer verlaufend jeweils eine Kammstange freitragend angeordnet ist, und der Durchzugsspalt für die Folienbänder zwischen den Bereichen maximalen Durchmessers der Vorzugswalze und Gegenwalzen und den durch die Kammstangen in den Spaltkammern erzwungenen Verlauf gebildet wird, wodurch quer zur Vorschubrichtung der Folienbänder ein gewellter Austrittsspalt für die Folienbänder gebildet ist und in Vorschubrichtung betrachtet nach dem Ende der Trennplatte je ein quer zur Vorschubrichtung der Folienbänder auf- und abbewegbares Messer oberhalb bzw. unterhalb der Trennplattenebene angeordnet ist.

Erfindungsgemäß wird also die Zufuhreinrichtung für die Herstellung des Verstärkungszettels so ausgebildet, daß die Folienbänder, von denen die Verstärkungszettel gebildet werden, gewellt werden, und zwar in der Weise, daß die Scheitellinien der Wellenberge und -täler in Längserstreckung und parallel zur Vorschubrichtung der Folienbänder verlaufen, wodurch die Folienbänder eine größere Steifigkeit erhalten und beim Verlassen der Trennplatte und Vorschub auf den Drehteller selbsttragend und ohne einzuknicken einwandfrei bis auf die Aufnahmeposition auf dem Drehteller vorgeschoben werden können. Nach dem Vorschub der so gewellten Enden der beiden Folienbänder in einer dem Verstärkungszettel entsprechenden Größe und Länge erfolgt bei Stillstand des Vorschubs der Folienbänder und Stillstand des Drehtellers das

Abschneiden der Verstärkungszettel, d.h. der gewellten Enden der Folienbänder mittels je eines Messers für das obere und untere Folienband.

Für die Wellvorrichtung sind in den Nuten Kammstangen freitragend geführt, die an dem über den keilförmigen Bereich der Trennplatte hinausragenden Ende in einem Kammrücken gehalten sind. Die Kammstangen sind in dieser Halterung auch verstellbar.

Die nur kurzfristige Wellung des Folienbandes während der Übergabe und bis zur positionsgenauen Ablage auf dem Drehteller wird anschließend wieder aufgehoben, da die Verstärkungszettel glatt anliegend an den Folienlagen um die späteren Grifföffnungen der Tragetasche angeschweißt werden sollen. Hierzu wird in weiterer Ausbildung der Maschine vorgeschlagen, daß jedes Messer an einem an Führungsstangen vertikal bewegbaren Messerbalken befestigt ist, daß an dem Messerbalken nachgebend federnd eine Niederhalteplatte befestigt ist, deren Oberfläche parallel zur Vorschubrichtung der Verstärkungszettel gerippt bzw. genutet ist, und die etwas über die Messerschneidekante in Richtung auf die Aufnahmeplatte des Drehtellers vorsteht. Mit dieser Ausgestaltung der Vorrichtung wird erreicht, daß bei vertikaler Bewegung des Messerbalkens zum Abtrennen der Verstärkungszettel von dem Folienband zuerst die Niederhalteplatte auf dem gewellten Folienbandende, das auf dem Drehteller aufliegt, auftrifft, dieses glattedrückt und festhält und dann der Schneidvorgang durchgeführt wird. Um das einwandfreie anschließende Abheben der Niederhalteplatte von dem abgeschnittenen auf dem Drehteller liegenden Verstärkungszettel der mittels durch den Drehteller geführtem Vakuum an diesen angesaugt wird, zu ermöglichen, ist die Niederhalteplatte gerippt.

In Weiterbildung der Neuerung wird vorgeschlagen, daß die von der Zufuhreinrichtung benötigten Antriebe für den Folienbandvorschub, das Abschneiden der Verstärkungszettel, die Bewegung des Drehtellers und das Schweißen der Verstärkungszettel an die Folienlagen von einer angetriebenen Welle - Vorlagewelle - erfolgt, die entweder vom Hauptantrieb der Maschine, die den Vorschub der Folienbahn steuert, angetrieben wird oder von einem separaten Antriebsmotor angetrieben wird. Um eine Anpassung der Zufuhrvorrichtung für die Verstärkungszettel an unterschiedliche Taschenbreiten und damit Positionen der Verstärkungsblätter zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, die Zufuhreinrichtung für die Folienbänder parallel zur Vorschubrichtung der Folienbahn verschiebbar anzuordnen.

In weiterer Ausbildung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß von der angetriebenen Vorlagewelle die Einzelantriebe für die Vorzugswalzen und Abwickelvorrichtung für den Folienbahnvorschub, die

Hubbewegung der Messer zum Abschneiden der Verstärkungszettel von den Folienbändern über eine Kurbenscheibe und Hebelgestänge, den Drehteller mit Schrittgetriebe und die Hubbewegung der Schweißstempel zum Anschweißen der Verstärkungszettel über Kurvenscheibe und Hebelgestänge abgezweigt sind.

Wenn die Zufuhreinrichtung bei laufendem Betrieb der Maschine außer Betrieb gesetzt werden soll oder die Maschine für bestimmte Ablegesysteme der hergestellten Tragetaschen Leertakte benötigt, muß die Zufuhr der Verstärkungszettel für die Zeit der Leertakte unterbrochen werden. Dieses ist beispielsweise dadurch möglich, daß vor der Abzweigung der Einzelantriebe für die verschiedenen Funktionen der Zufuhreinrichtung eine pneumatisch betätigbare Eintourenkupplung angeordnet ist. Sie kann auf der Vorlegewelle vorgesehen sein und schaltet bei Betätigung die Zufuhreinrichtung komplett ab, d.h. daß der Drehteller die Schweißeinrichtungen, die Messer und der Vorschub für die Folienbänder abgeschaltet werden. Bei erneutem Anfahren der Maschine schaltet die Kupplung schlagartig zu.

Weitere Einzelheiten der neuerungsgemäßen Maschine werden nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Maschine zum Herstellen von Tragetaschen mit eingeschweißten Verstärkungszetteln

Figur 2 eine schematische Aufsicht auf die Maschine nach Figur 1

Figur 3a-e verschiedene Tragetaschen in Vorderansicht und schematisch im Querschnitt

Figur 4a, 4b eine ausschnittsweise Aufsicht auf den Drehteller und Schnitt H-H nach Figur 4a in verkleinertem Maßstab für eine Zufuhreinrichtung

Figur 5,6,7 schematisch eine Aufsicht, Seitenansicht und Vorderansicht der Zufuhreinrichtung für die Verstärkungszettel

Figur 8 einen auszugsweisen Längsschnitt durch die Schneideinrichtung mit Niederhalteplatte und Drehteller

Figur 9 einen auszugsweisen Querschnitt durch die Trennplatte mit Zuführung des Folienbandes bis zur Schneideinrichtung

Figur 10 einen Querschnitt durch das gewellte Folienband

Figur 11 einen auszugsweisen Querschnitt gemäß Schnitt CD nach Figur 9

Figur 12 eine schematische Aufsicht auf den Drehteller.

Figur 13 Maschine in schematischer Teilansicht mit Leertakteinrichtung.

Mit der in den Figuren 1 und 2 schematisch dargestellten Maschine können aus Kunststoffolienbahnen 1 z.B. Tragetaschen 2 gemäß Figur 3 her-

gestellt werden. Die Tragetaschen können am Boden mit einer eingelegten Bodenfalte 5 versehen sein, weisen geschweißte Seitennähte 6 auf, und im Bereich der Taschenöffnung die Grifflöcher 4, die innerhalb der Tasche 2, siehe Figur 3a bis c angeordnet sind und innenseitig von angeschweißten Verstärkungszetteln 3 aus thermoplastischer Kunststoffolie umgeben sind. Die Grifflöcher 4 können auch auf einem teilweise über die Taschenöffnung hinausragenden Teil von innenseitig an die Wände der Tasche 2 angeschweißten Verstärkungszetteln 3 angeordnet sein, siehe Figur 3d, e. Die Maschine gemäß Figur 1 und 2 kann einbahnig zum Herstellen von Tragetaschen 2 oder auch doppelbahnig, d.h. zum paarweisen Herstellen von Tragetaschen 2 bei entsprechender Ausrüstung eingesetzt werden. Bei der Maschine gemäß Figur 1 und 2 wird die Folienbahn 1 von der Folienrolle 10 kontinuierlich abgezogen und über ein Faltdreieck 11 geführt und auf die Hälfte zusammengefaltete, wobei die Faltkante, die der Bodenkante der Tragetasche entspricht, in der Maschine verläuft und die Folienränder entlang einer Seitenkante geführt werden. Falls die Tragetasche mit Bodenfalte ausgebildet werden soll, kann dies durch Führen der gefalteten Folienbahn durch die Falteinrichtung 13 erfolgen. Danach wird die Folienbahn über ein angetriebenes Einzugswalzenpaar 16 in die Vorschubausgleichs-Vorrichtung 15 geführt, die als Speicher zum ausgangsseitig erfolgenden taktweisen schrittweisen Vorschub der Folienbahn dient. Die doppellagige Folienbahn 1 wird nunmehr taktweise jeweils um eine Taschenbreite weitertransportiert und durchläuft die Zufuhrstation 20, in der die Verstärkungszettel 3 im Bereich des späteren Griffloches an die Innenseiten der Folienlagen der Folienbahn angeschweißt werden. Anschließend wird mit der Lochstanze 17 das Griffloch gestanzt. Über Korrekturwalzen 18 für die Längeneinstellung des Rapports entsprechend der Taschenbreite und ein weiteres angetriebenes Vorzugswalzenpaar 19 wird die Folienbahn einer Trennschweißeinrichtung mit z.B. Trennschweißmesser 23 und Schweißgegenrolle 26 über das angetriebene Vorschubwalzenpaar 22 zugeführt. Hier erfolgt das taktweise Quertrennschweißen der Seitenschweißnähte 6 mit gleichzeitigem Abtrennen der Taschen 2, die auf einem von umlaufenden Bändern oder Schnüren gebildeten Ablagerost 31 fallen und von den durchlaufenden rotierenden Saugarmen 24 eines nachfolgenden Flügelrades 14 abgehoben und auf der Ablageeinrichtung 27 an dem nächstgelegenen Ablageplatz mit Aufnahmepfosten 29 zu einem Stapel 2a abgelegt werden. Nach Ablage einer gewünschten Anzahl von Tragetaschen zu einem Stapel werden die Ablageplätze in Pfeilrichtung P 2 mittels eines taktweise schrittweise bewegten Transportbandes 28 weiterbefördert. Die Maschine mit ei-

nem an einem Schwenkarm angeordneten Steuerpult 25 ausgerüstet.

Während der für das schrittweise Weiterbewegen des Stapels 2a und Einfahren eines neuen leeren Ablageplatzes in die Ablageposition AP für die Saugarme 24 des Flügelrades benötigten Zeit können bei der gezeigten Ausrüstung der Maschine gemäß Figur 1 und 2 keine Taschen abgelegt werden. Es müssen mehrere Leertakte eingelegt werden, d.h. es dürfen vorher keine Taschen geschweißt und abgetrennt und befördert werden - hierfür wird die Ausgleichsvorrichtung 15 für die Folienbahn benötigt und der Vorschub der Folienbahn sowie die Arbeitsvorrichtungen entsprechend gesteuert. Es ist jedoch auch möglich, wie in Figur 13 dargestellt, eine Zwischenablegevorrichtung 310 im Bereich der Ablageposition AP vorzusehen, die einen pneumatisch in Vorschubrichtung P2 hin- und herbewegbaren Finger 311 mit Aufnahmepfosten 312 für Tragetaschen 2 aufweit und die zusätzlich in Pfeilrichtung P4 auf- und abbewegbar ist. In Ruheposition ist der Finger 311 eingezogen, bei Bedarf - wenn der Ablageplatz mit Stapel 2a in Pfeilrichtung P 2 bewegt wird, wird der Finger 311 zwischen die Saugarme 24 eingreifend ausgefahren, etwa wie in der Figur 13 dargestellt, so daß sein Aufnahmepfosten 312 über der Position des Aufnahmepfosten 29 steht und Taschen hierauf abgelegt werden können. Nach Beendigung, d.h. wenn wieder ein Aufnahmepfosten 29 in der Ablageposition AP steht, wird der Finger 311 abgesenkt, siehe Darstellung Figur 13, die aufgesammelten Taschen werden vom Finger 311 auf den Aufnahmepfosten 29 übergeben und der Finger 311 wird wieder in Pfeilrichtung P2 eingezogen, d.h. außer Aktion gesetzt. Mit dieser Vorrichtung 310 werden Leertakte für die Maschine vermieden.

Das Flügelrad rotiert in Pfeilrichtung P3. Zur Erhöhung der Ausreißfestigkeit von eingelegten Bodenfallen in die Tragetaschen 2 ist es möglich, diese zusätzlich in der Vorschweißstation 21 durch eine Vorschweißung entlang der Seitenkanten zu verbinden. Die Vorschweißeinrichtung 21 ist auf Traversen quer zur Vorschubrichtung T der Folienbahn entsprechend der Taschenlänge verstellbar. Zur Maschine gehört auch noch ein nicht dargestelltes Gebläse für die Erzeugung des Vakuums für die Saugarme 24 des Flügelrades 14. Mit 30 ist ein Aufsammlerbehälter für die Stanzabfälle des Griffloches bezeichnet. Die Folienbahn 1 wird bis zur Vorschubausgleichsvorrichtung 15 kontinuierlich von der Folienrolle 10 abgezogen und von da ab schrittweise jeweils um eine Taschenbreite weitertransportiert, wobei während des Stillstandes des Vorschubs taktweise die Zufuhreinrichtung 20, die Lochstanze 17, ggf. die Vorschweißeinrichtung 21 und die Trennschweißeinrichtung 23, 26 arbeiten.

Die Zufuhreinrichtung 20 für die Verstärkungszettel 3 ist in den Figuren 5 bis 7 in ihrem prinzipiellen Aufbau dargestellt. Die aufeinanderliegenden Folienlagen 1a, 1b der zusammengefalteten Folienbahn werden in Transportrichtung T an der Zufuhrvorrichtung 20 vorbei geführt. Die Zufuhrvorrichtung enthält den um eine senkrecht zur Vorschubrichtung T verlaufende Achse X in Drehrichtung R schrittweise drehbaren Drehteller 200, der über ein Schrittgetriebe 52 angetrieben wird. Der Drehteller 200 ist so seitlich der Folienbahn 1 an der Maschine angeordnet, daß er mit einem Abschnitt zwischen die beiden Folienlagen 1a, 1b hineinragt. Die Zufuhreinrichtung 20 einschließlich Drehteller 200 und Schrittgetriebe 52 ist an einem Rahmen 32 montiert und ggf. in Pfeilrichtung Z parallel zur Vorschubrichtung T verschiebbar, um die Position des Drehtellers bei veränderlicher Taschenbreite entsprechend verändern zu können. Für den Antrieb der Zufuhreinrichtung ist entweder ein von dem Hauptantrieb der Maschine abgeleiteter Antrieb über eine Antriebswelle oder ein separater Antrieb vorgesehen, die jeweils eine Zwischenwelle 33, auch als Vorlegewelle 33 bezeichnet, antrieben. Von der Vorlegewelle 33 werden die einzelnen Antriebe für die verschiedenen Funktionen der Zufuhreinrichtung 20 abgeleitet. Die Zufuhreinrichtung 20 hat mehrere Funktionen zu erfüllen, und zwar von der Erzeugung des Verstärkungszettels 3 bis zum Anschweißen desselben an die Folienlagen. Dies wird anhand der Figuren 5 bis 7, insbesondere Figur 6, erläutert. Es werden jeweils zwei Verstärkungszettel 3 für die obere und untere Folienlage benötigt. Diese können beispielsweise aus parallel übereinander zugeführten Folienbändern 40a, 40b durch gleichzeitiges Abschneiden erzeugt werden. Die beiden Folienbänder 40a, 40b können beispielsweise durch Doppelaufwicklung von einer Folienbandrolle 35 abgezogen werden oder z.B. durch nachträgliches Aufschneiden eines Schlauches. Der Antrieb der Folienbänder 40a,b kann beispielsweise von der Zwischenwelle 33 über nicht näher dargestellte Kurbelwelle, Kurbelstange, auf das angetriebene Vorschubwalzenpaar 39 erfolgen. Danach werden die Folienbänder 40a, 40b über eine keilförmige Trennplatte 41 an den Drehteller 200 bis auf die Höhe der Ober- und Unterseite des Drehtellers herangeführt. Nachdem das obere und untere Folienband 40a, 40b jeweils in der gewünschten Länge auf der Oberseite bzw. Unterseite des Drehtellers vorgeschoben ist, erfolgt mit gleichzeitigem Andrücken der Niederhaltevorrichtung 50 das Durchtrennen der Folienbänder 40a, 40b in dem zwischen Drehteller 200 und Trennplatte 41 belassenen Spalt, womit der Verstärkungszettel hergestellt ist. Es ist jeweils ein oberes und ein unteres Schneidmesser 220 vorgesehen, das an einem Messerbalken 221 befestigt

ist, der zugleich mit der Niederhaltevorrichtung so verbunden ist. Die vertikale Bewegung der Messer 220 wird mittels eines Hebelgestänges 230 über die auf einer Kurvenwelle K sitzende Kurvenscheibe 234 gesteuert. Die auf dem Drehteller auf der Ober- und Unterseite abgelegten abgeschnittenen Verstärkungszettel werden durch Ansaugen mittels Vakuum auf dem Drehteller auf ihrem Ablegeplatz festgehalten. Der Drehteller 200 wird dann mittels des Schrittgetriebes 52 um eine Position, d.h. hier um 60° weitergedreht, nach 3 Schnitten ist der auf dem Drehteller abgelegte und festgehaltene Verstärkungszettel in der der Aufnahme position 1 gegenüberliegenden Schweißposition IV angekommen. Ebenfalls bei Stillstand der Folienbahn und des Drehtellers 200 wird der Verstärkungszettel jeweils an die anliegende Folienlage 1a bzw. 1b durch Zufahren der oberen und unteren Schweißstempel 370 angeschweißt. Die Schweißstempel 370 sind an den Schweißvorrichtungen 37a bzw. 37b vertikal bewegbar angeordnet und der Antrieb erfolgt über eine weitere nicht dargestellte Kurvenscheibe, die auf der Kurvenwelle K sitzt und die ein Hebelgestänge 54 taktweise gesteuert bewegt, das die Schweißstempel bewegt.

In den Figuren 5 und 7 sind die Schweißvorrichtungen 37a bzw. 37b aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt. Durch Veränderung der Kurvenscheibe kann die Schweißzeit, d.h. die Verweildauer der Schweißstempel 370 eingestellt werden. Das Gegenlager für die Schweißstempel bildet jeweils der Drehteller 200. Nach dem Abheben der Schweißstempel 370 wird der Drehteller wieder um eine Position weiter in Pfeilrichtung R gedreht. Das Vakuum wird in der Schweißposition während des Schweißens abgestellt und damit der Verstärkungszettel freigegeben. Es ist zweckmäßig, den Drehteller mit sechs Aufnahmeplätzen für Verstärkungszettel jeweils auf der Ober- und Unterseite auszurüsten. Dann erreicht der in der Beladeposition I aufgenommene Verstärkungszettel die Schweißposition IV nach drei weiteren Takten. Nach dem Anschweißen der Verstärkungszettel kann dann der Drehteller wieder abkühlen, bis er nach weiteren drei Takten wieder in der Beladeposition angekommen ist. Es sind auch 2 oder 4 Positionen möglich.

Zusätzlich zu dem angetriebenen Vorschubwalzenpaar 39 für die Folienbänder sind im Bereich der Trennplatte 41 Vorzugswalzen 44 vorgesehen, die über die Vorschubwalzen 39 mittels umlaufender Kettenbänder 45 angetrieben werden. Mit 36 ist der Maschinenrahmen bezeichnet, 38 bedeutet das Lager des Drehtellers 200. Während also das Abschneiden der Verstärkungszettel von den Folienbändern bei Stillstand des Drehtellers und Stillstand der Folienbänder und Stillstand der Folienbahn bei gleichzeitigem Anschweißen der Verstärkungszettel und gleichzeitig erfolgendem Griff-

flochstanzen und Quertrennschweißen der Tragetaschen erfolgt, wird während des Folienbahnvorschubes der Drehteller jeweils um eine Position weiterbewegt und der Vorschub des Folienbandes auf den Drehteller vorgenommen. Zusätzliche Funktionen sind erforderlich bei Maschinenstillstand, wie das Abheben des Schweißstempels. Des weiteren sind Schieberventile im Drehteller zum Ansaugen der Verstärkungszettel, d.h. zum Anlegen des Vakuums erforderlich, und zwar das Öffnen eines Schieberventiles im Bereich der Beladeposition I, nachdem ein neuer leerer Aufnahmeplatz eingefahren ist, beispielsweise mittels eines mechanischen Anschlages und das Schließen eines Schieberventiles zum Abstellen des Vakuums im Bereich der Schweißposition IV, beispielsweise mittels eines mechanischen Anschlages nach Erreichen der Schweißstation durch den Verstärkungszettel mit dem Drehteller. Des weiteren ist das Vorschubwalzenpaar 39 mit einer nicht näher dargestellten Bremse ausgerüstet.

Zum Abschalten, Außerbetriebsetzen oder zeitweiligem Stillstand, z. B. bei Leertakten der Zufuhreinrichtung ist beispielsweise eine pneumatisch betätigbare Klauenkupplung vorgesehen, die dem Hauptantrieb der Zufuhrvorrichtung 20 zugeordnet ist. Mit Hilfe einer solchen nicht näher dargestellten Kupplung kann die Zufuhreinrichtung komplett ein- und ausgeschaltet werden.

Figur 8 zeigt eine detaillierte erfindungsgemäße Konstruktion der Messer und Niederhalter der Zufuhreinrichtung 20 für die Verstärkungszettel in einer Schnittansicht nach Figur 6 in etwa 2/3 natürlicher Größe. Die Folienbänder 40a, 40b werden über die Trennplatte 41, die im Zulaufbereich 41a keilförmig verjüngt ist, herangeführt. Die Trennplatte endet auf der Höhe des Drehtellers 200, zwischen Trennplatte 41 und Drehteller 200 verbleibt der Eintauchspalt 211 für die Messer 220. Die Folienbänder 40a und 40b werden auf der Oberseite 412 bzw. Unterseite 411 der Trennplatte herangeführt und in Vorschubrichtung V auf den Drehteller 200 auf den am Rande ausgebildeten Aufnahmeplatz 210 vorgeschoben. Auf dem Aufnahmeplatz liegt eine Schicht 201 aus Moosgummi, darunter sind Bohrungen in dem Drehteller mit Anschluß an eine druckerzeugende Einrichtung. Wenn der Folienbandvorschub zum Stillstand gekommen ist, wird an den Aufnahmeplatz 210 von der Seite des Drehtellers Vakuum angelegt, so daß die Folienbänder angesaugt in Position liegenbleiben. Gleichzeitig wird die Hubbewegung in Pfeilrichtung S für die Messer 220 ausgelöst, die oberseitig und unterseitig vor dem Drehteller angeordnet sind, d.h. für jedes Folienband ein Messer. Die Messer 220 sind mit Schrauben 223 unter Zwischenschaltung von Druckfedern 222 federnd am Messerbalken 221 befestigt. Der Messerbalken wird an Führungs-

stangen 229 in Pfeilrichtung S auf- und niederbewegt. An dem Messerbalken sind des weiteren dem Drehteller zugewandt die Niederhalteplatten 225 an Führungsstangen 226 unter Zwischenschaltung von Druckfedern 224 in Gleitbuchsen 227 nachgebend federnd gelagert. Im abgehobenen Zustand steht die Niederhalteplatte 225 mit ihrer Unterkante etwas über Messerkante 220 vor, so daß bei Bewegung des Messers bzw. Messerbalkens 221 in Richtung auf den Drehteller 200 zuerst die Niederhalteplatte 225 das aufliegende Folienband festdrückt und dann mit dem Messer das Durchtrennen des Folienbandes und Bilden des Verstärkungszettels erfolgt. Die Schnittbewegung des Messers und Niederhalters erfolgt über die gestrichelt gezeichneten beiden gegeneinander bewegbaren Winkelhebel 231, 232, die mittels an ihren vorderen Enden angeordneten Rollen 233 in nicht dargestellte Nischen des Messerbalkens 221 eingreifen und über den Hebelwinkel 230, der von der Kurvenscheibe 234 gesteuert wird, bewegt werden. Die Niederhalter sind auf ihrer dem Drehteller zugewandten Fläche mit in Vorschubrichtung V verlaufenden Nuten 228 gerillt.

In der Figur 4a ist auszugsweise eine Aufsicht auf den Drehteller 200 gemäß Figur 5 dargestellt, der im Bereich der Aufnahmeplätze 210 mit gerader oder - wie gestrichelt eingezeichnet - kreisförmig verlaufender Stirnkante 207 ausgebildet sein kann. Bei gerader Stirnkante werden Verstärkungszettel 3 rechteckig, siehe Figur 3a und bei runder Stirnkante 207 Verstärkungszettel gemäß Figur 3b hergestellt, wobei die Messer 220 jeweils dem Verlauf der Stirnkante 207 des Drehtellers 200 folgen, also gerade oder gebogen sind.

Figur 4b zeigt den Schnitt HH von Figur 4a. Die zwischen den einzelnen Aufnahmeplätzen 210 vorgesehenen Löcher 206 dienen der Verringerung der Masse. Die jeweils paarig auf der Ober- und Unterseite ausgebildeten Aufnahmeplätze 210 sind durch eine aufgelegte und befestigte Blechplatte 202 gekennzeichnet, die oberseitig mit einer Moosgummischicht 201 abgedeckt ist. In dem Drehteller sind Kanäle 203 und eine Bohrung 204 vorgesehen, an die das Vakuum angeschlossen wird, siehe auch Schnitt HH gemäß Figur 4b. Von den Kanälen 203 führen kleine Löcher 205 bis zur Oberfläche. Die Schieberventile für die Zu- und Abschaltung des Vakuums liegen im Bereich der Bohrungen 204 außerhalb der Aufnahmeplätze und sind nicht dargestellt. Damit die Niederhalteplatte 225 beim Abheben nach dem Abschneiden der Verstärkungszettel nicht an diesen kleben bleibt, ist sie an ihrer Oberfläche bevorzugt mit Nuten 228, die parallel zur Vorschubrichtung V verlaufen, ausgebildet. Die Bohrung 204 ist am Ende mittels eines Verschlussstopfens 218, siehe auch Figur 9, verschlossen.

Um einen einwandfreien Vorschub der Folienbänder und Übergabe von der Trennplatte 41 auf den Drehteller 200 auf die Ablageplätze 210 zu ermöglichen, wird die Steifigkeit der Folienbänder für den freitragenden Vorschub in diesem Bereich durch Wellung erhöht. Hierbei handelt es sich nicht um eine dauerhafte Wellung, sondern um eine kurzzeitige Formgebung, die nach dem Aufliegen der Folienbänder auf dem Drehteller beim Ansaugen und Niederdrücken mittels der Niederhalteplatten spätestens wieder beseitigt wird, so daß die Verstärkungsblätter glatt und eben vorhanden sind. Die Scheitellinien der Wellen bzw. Rippen verlaufen hierbei in Längserstreckung der Folienbänder. Für die Verstärkungszettel werden Kunststofffolien aus thermoplastischen warm schweißbaren Kunststoffen gewählt, die mit der Folienbahn für die Tragetaschen verschweißbar sind. Man ist bestrebt, diese Verstärkungszettel so dünn wie möglich zu machen, um Material zu sparen, andererseits sind der Dicke nach unten Grenzen gesetzt, da das Folienband noch so stabil sein muß, daß es den Vorschub zur Übergabe von der Trennplatte 41 auf den Drehteller 200, siehe Figur 8 beispielsweise, in Richtung V ohne zu Knittern und Zusammenzufalten freitragend durchsteht. Deshalb werden üblicherweise Folienbänder für die Verstärkungszettel einer Dicke über 100 eingesetzt. Durch die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erzielte Wellung der Folienbänder ist es möglich, diese in ihrer Dicke zu verringern bei ausreichender Stabilität, so daß bereits Folienbänder ab 50 µ Dicke aufwärts eingesetzt werden können. Das bedeutet nicht nur Materialersparnis, sondern auch eine verkürzte Anschweißzeit und Abkühlungszeit für die Verstärkungsblätter.

In den Figuren 9 und 11 ist eine konstruktive Ausbildung der Zufuhrvorrichtung gemäß Figur 5 bis 7 im Bereich der Trennplatte 41 mit Nuten in etwa natürlicher Größe in zwei Schnittansichten dargestellt, mit der eine Längswellung der Folienbänder 40a, 40b, siehe schematischer Querschnitt gemäß Figur 10, hergestellt werden kann. Die Trennplatte 41 reicht bis dicht an die Schneideebene der in dem Spalt zum Drehteller geführten Messer 220 heran. Im Zulaufbereich der Folienbänder 40a, 40b ist die Trennplatte keilförmig verjüngt, im Auslaufbereich sind Oberseite und Unterseite der Trennplatte parallel zueinander auf gleicher Höhe wie der auf der anderen Seite der Schneideebene der Messer 220 sich anschließende Drehteller 200, siehe auch Figur 8. Die Trennplatte 41 ist in diesem Bereich auf der Oberseite und Unterseite mit in Vorschubrichtung der Folienbänder verlaufenden Nuten 413 versehen. In diese Nuten werden die Folienbänder 40a bzw. 40b mittels Kammstangen 43 gedrückt. Die Kammstangen 43 sind freitragend parallel in den Nuten 413 geführt und werden au-

ßerhalb der Trennplatte 41 in einem Kammrücken 42, der am Rahmen 32 befestigt ist, gehalten. Die Kammstangen 43 enden freitragend mit der Trennplatte 41 bzw. kurz davor. Des weiteren sind im Bereich der Trennplatte 41 nochmals angetriebene Vorzugswalzen 44 vorgesehen, die über Ketten 45 von den Vorschubwalzen 39 angetrieben werden, siehe Figur 6. Als Gegenwalze zu den Vorzugswalzen 44 sind in der Trennplatte 41 im keilförmig verjüngten Bereich Gegenwalzen 46 angeordnet, die über Reibschluß mitgenommen werden. Sowohl die Vorzugswalzen 44 als auch die Gegenwalzen 46 sind genutet, wobei die Nuten 441 der Vorzugswalzen 44 mit den Nuten 461 der Gegenwalzen 46 fluchten und zwischen sich Spaltkammern 47 bilden. Die Spaltkammern 47 fluchten wiederum in Längserstreckung mit den Nuten 413 der Trennplatte und die Kammstangen 43 werden ebenfalls freitragend durch diese Spaltkammern 47 geführt. In den nicht genuteten Bereichen der Walzen 44, 46 erfolgt unter Mitnahme in dem Spalt 48 der Folienbänder 40a bzw. 40b der Vorschub über den Reibschluß. Die durch die Spaltkammern 47 bzw. Nuten 413 geführten Teile der Folienbänder 40a, 40b werden in diesen Bereichen durch die Kammstangen 43 wellenförmig verformt und treten so gewellt am Ende der Trennplatte 41 stabilisiert aus und ermöglichen einen einwandfreien freitragenden Vorschub durch Schieben auf den Drehteller. Durch Betätigen der Schneidmesser 220 in Pfeilrichtung S werden nach dem Festhalten der gewellten Folienbänder auf den Auflageplätzen 210 oberseitig und unterseitig des Drehtellers die Folienbänder durchtrennt und damit die Verstärkungszettel 3a, 3b gebildet.

Ansprüche

1. Maschine zum Herstellen von Tragetaschen aus thermoplastischer doppellagiger Kunststofffolienbahn mit durch Schnitte in die Folienlagen gebildeten Grifföffnungen und die Grifföffnungen umgebenden mit den Innenseiten der Folienlagen verschweißten Verstärkungszetteln aus Folie aus thermoplastischem Kunststoff, mit einer Abwickeleinrichtung für die Folienbahn, ggf. einer Falteinrichtung zum Herstellen doppellagiger Folienbahn, einer Bahneinzugsvorrichtung zum kontinuierlichen Abziehen der Folienbahn an der Einlaufseite und taktweisen Schrittvorschub an der Ablaufseite, einer synchron taktweise mit dem Vorschub der Folienbahn gesteuerten Zufuhreinrichtung für die abschnittsweise aus zwei Folienbändern abzutrennenden Verstärkungszettel zum Anschweißen an je eine Folienlage mit einer Bandabwickeleinrichtung mit Vorschubwalzen für die Folienbänder, einer zwischen den beiden Folienbändern angeordneten

Trennplatte zum Distanzieren der beiden übereinander quer zur Vorschubrichtung der Folienbahn zuführenden Folienbänder und einer Schneideeinrichtung zum Abtrennen der Verstärkungszettel von den Folienbändern, einem um eine zur Vorschubrichtung der Folienbahn senkrechte Achse taktweise synchron mit dem Schrittvorschub der Folienbahn drehbaren Drehteller, der mit einem Abschnitt zwischen die Folienlagen der Folienbahn hineinragt und auf der Ober- und Unterseite mit mittels Vakuum beaufschlagbarer Aufnahmeplätze für die Ablage und das Festhalten der Verstärkungszettel ausgerüstet ist, und den am weitesten zwischen die Folienlagen hineinragenden Aufnahmeplätzen jeweils ober- und unterseitig eine Schweißeinrichtung zum Anschweißen der Verstärkungszettel an die Folienlagen zugeordnet ist und an dem außerhalb der Folienlagen sich befindenden Aufnahmeplatz des Drehtellers die Trennplatte unter Belassung eines Eintauchspaltes für das Messer anschließt; sowie einer Stanzeinrichtung zum Stanzen der Griffhöcher in die Folienbahn und Einrichtungen zum Schweißen und Abtrennen der Tragetaschen quer zur Vorschubrichtung von der Folienbahn, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennplatte (41) der Zufuhreinrichtung (20) für die Verstärkungszettel auf der Ober- und Unterseite in Vorschubrichtung der Folienbänder (40a, 40b) verlaufende Nuten (413) aufweist, daß je eine antreibbare mit ringförmigen Nuten (441) versehene Vorzugswalze (44) der Ober- und Unterseite der Trennplatte zugeordnet ist und mit jeweils einer in der Trennplatte (41) angeordneten und mit ringförmigen Nuten (461) ausgestatteten Gegenwalze (46) zusammenwirkt dergestalt, daß die Nuten (441) der Vorzugswalze (44) und die Nuten (461) der Gegenwalze (46) einander gegenüberstehen und Spaltkammern (47) bilden, die mit den Nuten (413) der Trennplatte (41) fluchten und durch die Nuten (413) sowie durch die Spaltkammer (47) verlaufend jeweils eine Kammstange (43) freitragend angeordnet ist, und der Durchzugsspalt (48) für die Folienbänder zwischen den Bereichen maximalen Durchmessers der Vorzugswalzen (44) und Gegenwalzen (46) und den durch die Kammstangen (43) in den Spaltkammern (47) erzwungenen Verlauf gebildet wird, wodurch quer zur Vorschubrichtung der Folienbänder ein gewellter Austrittsspalt für die Folienbänder gebildet ist und in Vorschubrichtung betrachtet nach dem Ende der Trennplatte (41) je ein quer zur Vorschubrichtung der Folienbänder auf- und abbewegbares Messer (220) oberhalb bzw. unterhalb der Trennplattenebene angeordnet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die Trennplatte (41) im Zulaufbereich der Folienbänder keilförmig verjüngt ist, die Vorzugswalzen (44) und Gegenwalzen (46) im keilförmigen Abschnitt angeordnet sind

und die Kammstangen (43) an dem über den keilförmigen Bereich der Trennplatte (41) entgegen der Vorschubrichtung der Folienbänder hinausgeführten Ende in einem Kammrücken (42) gehalten sind.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß jedes Messer (220) an einem an Führungstangen (229) vertikal bewegbaren Messerbalken (221) befestigt ist, daß an dem Messerbalken nachgebend federnd eine Niederhalteplatte (225) befestigt ist, deren Oberfläche parallel zur Vorschubrichtung der Verstärkungszettel (3) gerippt bzw. genutet ist, und die etwas über die Messerschneidenkante in Richtung auf die Aufnahmeplatte (210) des Drehtellers (200) vorsteht.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhreinrichtung (20) mit einer angetriebenen Vorlegewelle (33) ausgerüstet ist, von der Einzelantriebe

1. für die Vorschubwalzen (39) für die Abwicklung der Folienbänder (40a, 40b) und den Folienbandvorschub,

2. für die Hubbewegung (S) der Messer (220) zum Abschneiden der Verstärkungszettel von den Folienbändern (40a, 40b) über eine Kurvenscheibe und Hebelgestänge,

3. für den Drehteller (200) mit Schrittgetriebe (52) und Steuerung der Vakuumanschlüsse

4. für die Hubbewegung der Schweißstempel (370) zum Anschweißen der Verstärkungszettel über Kurvenscheibe und Hebelgestänge abgezweigt sind.

5. Maschine nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Zufuhreinrichtung mittels einer pneumatisch betätigbaren Eintourenkupplung ein- und ausschaltbar ist.

Fig. 1

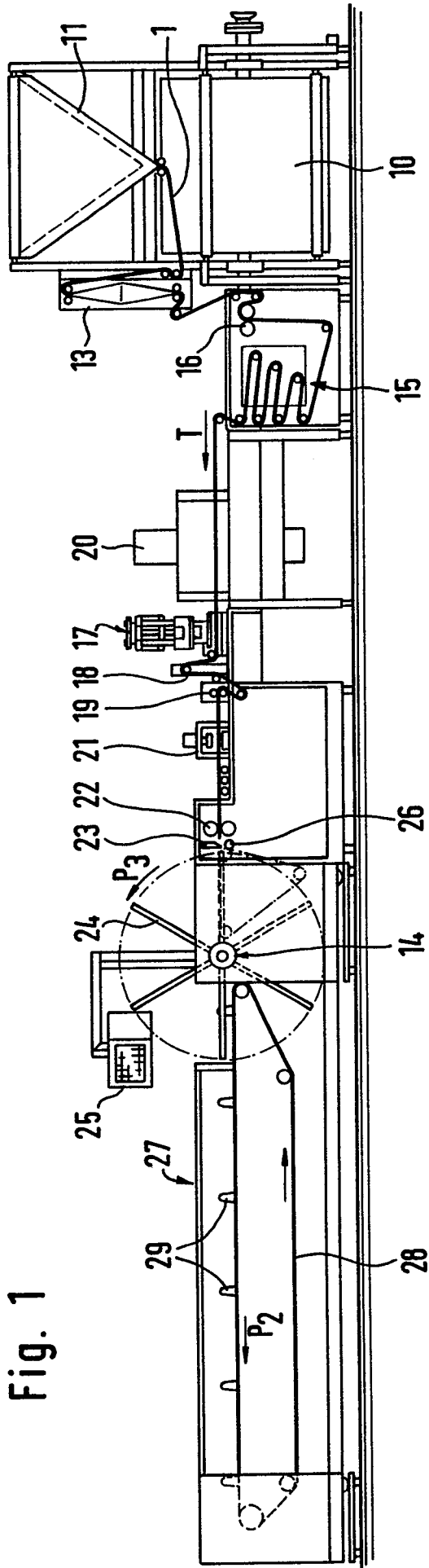


Fig. 2

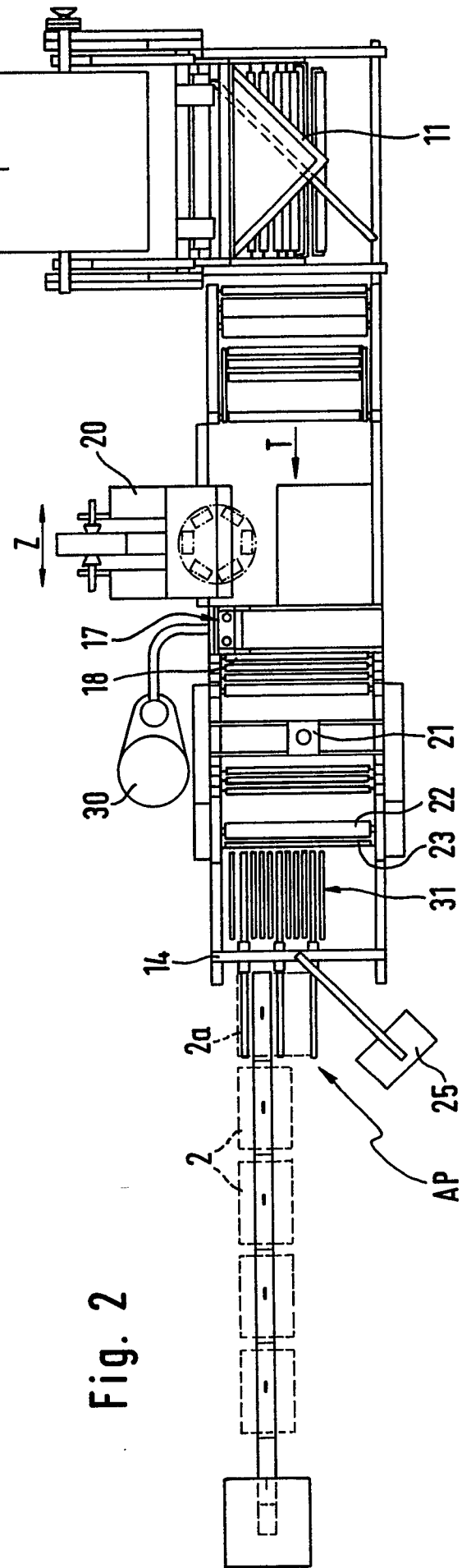


Fig. 3

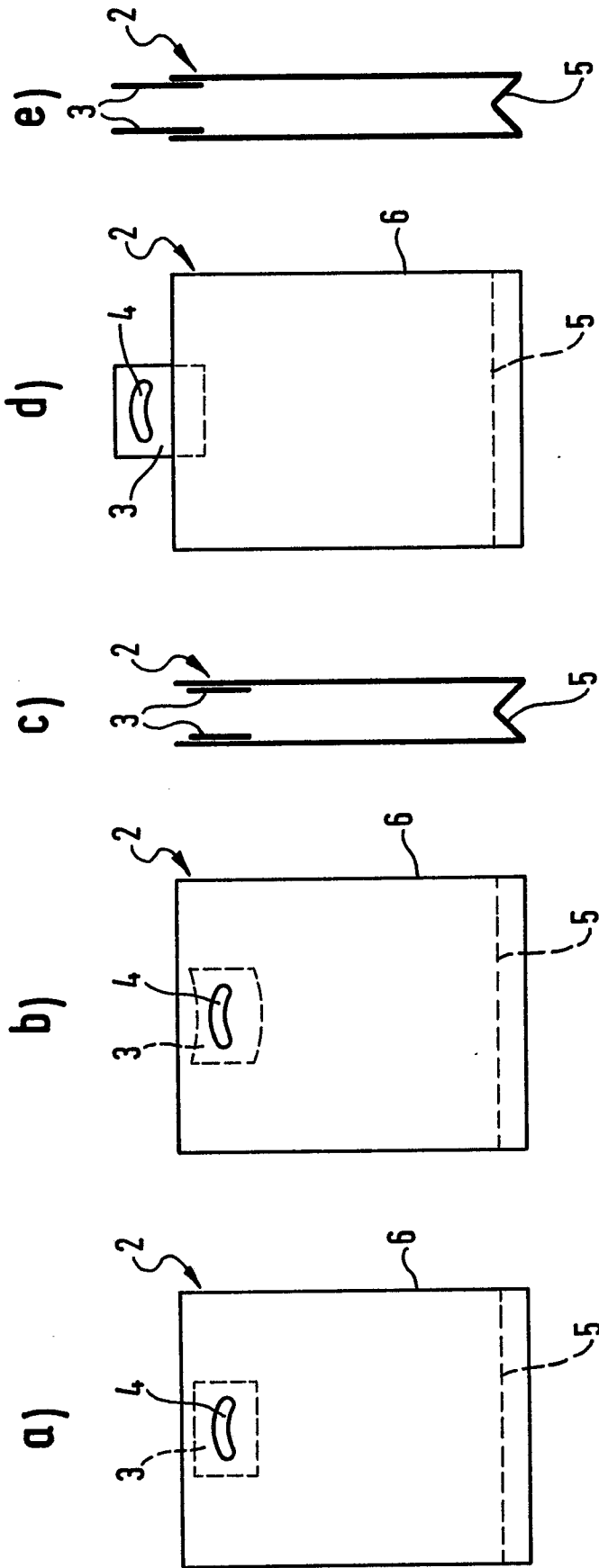


Fig. 4a

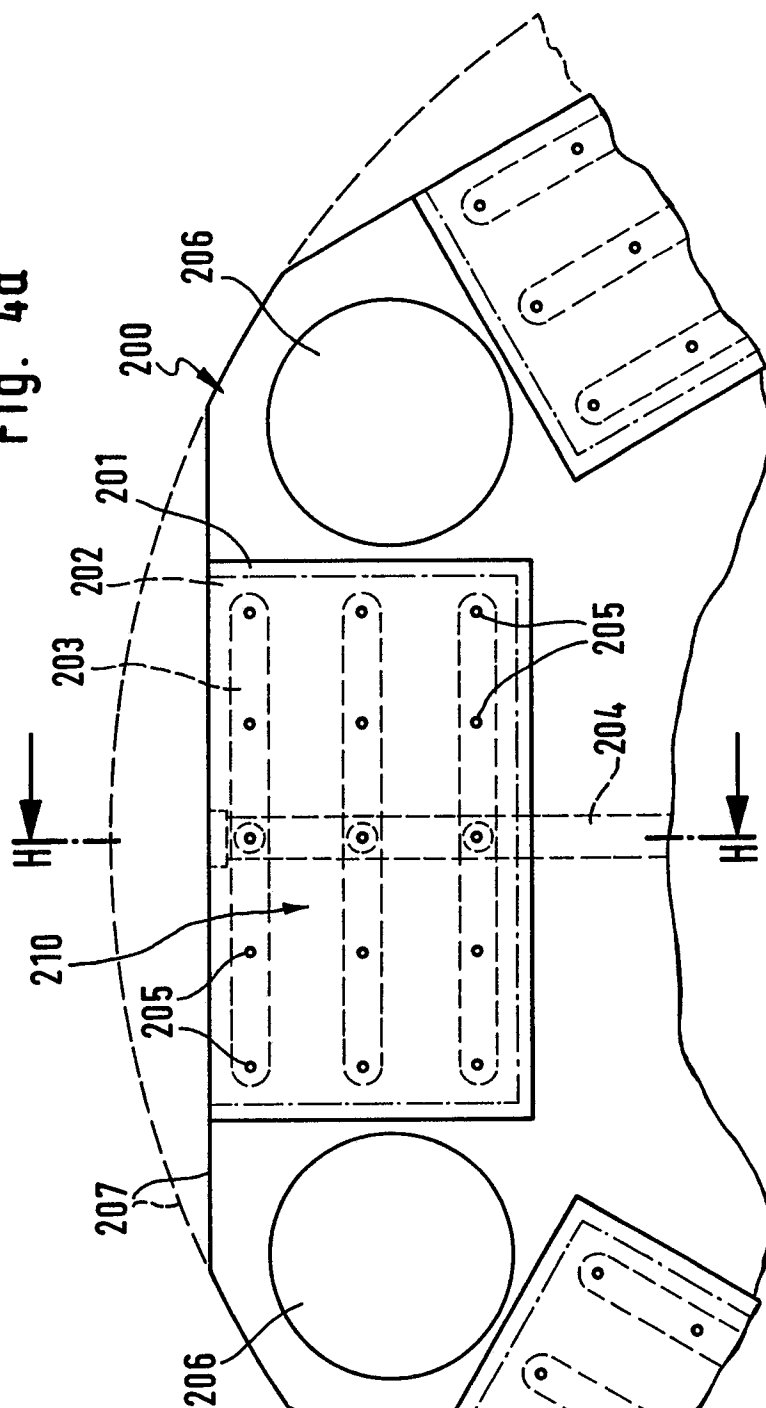


Fig. 4b

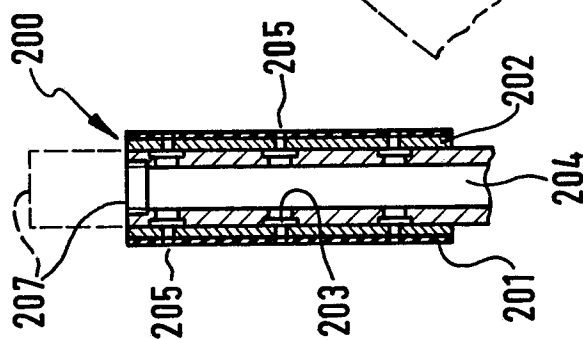


Fig. 5

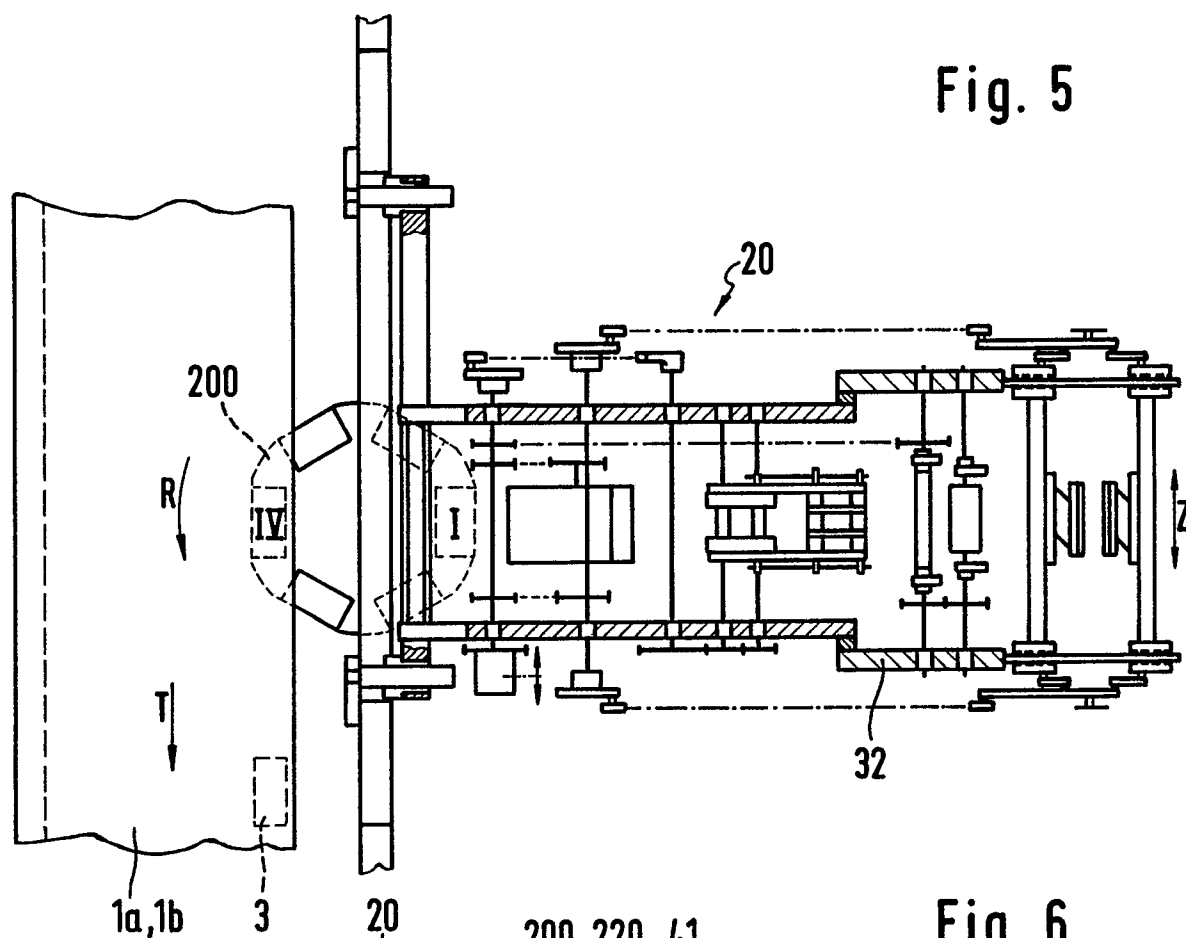


Fig. 6

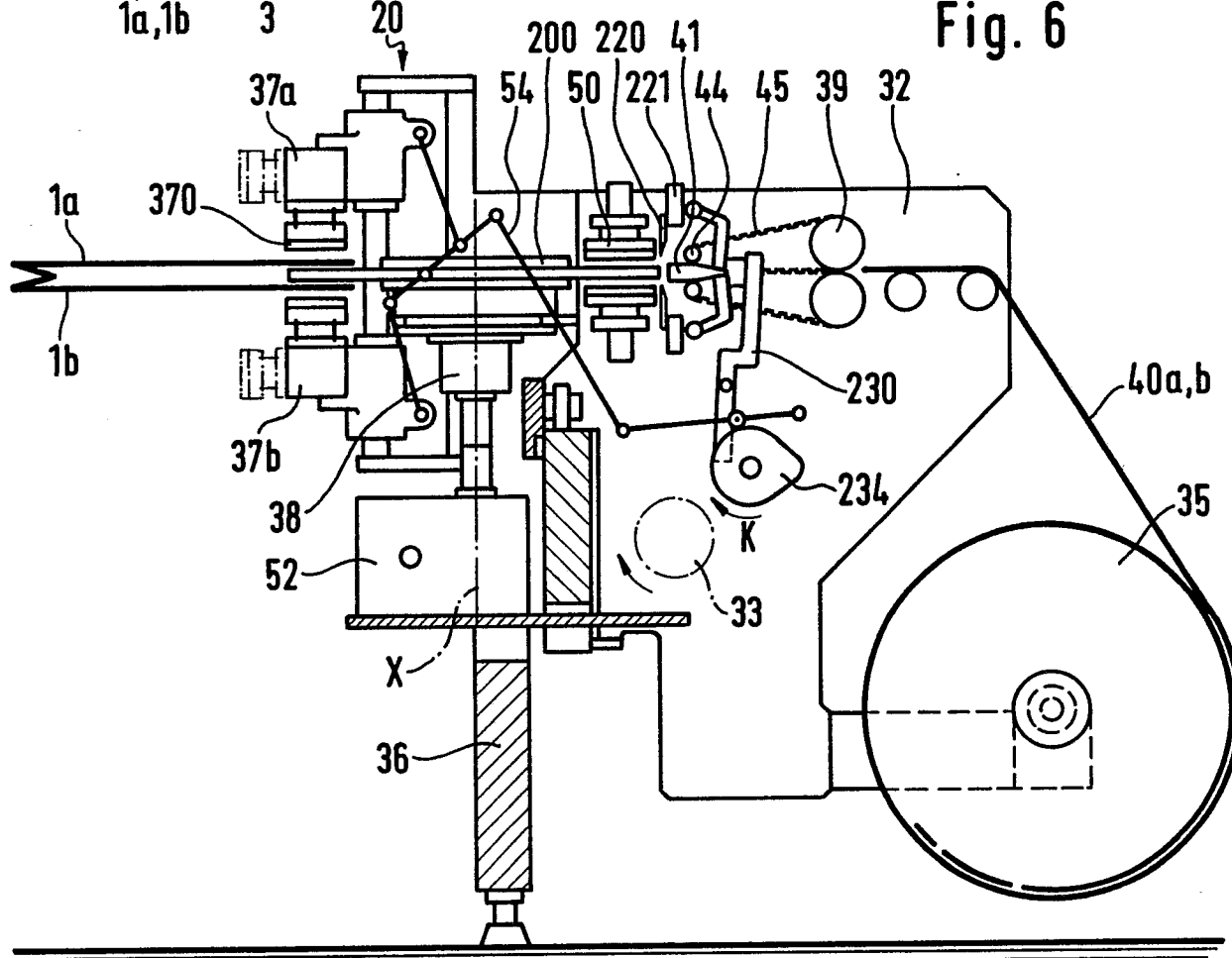


Fig. 7

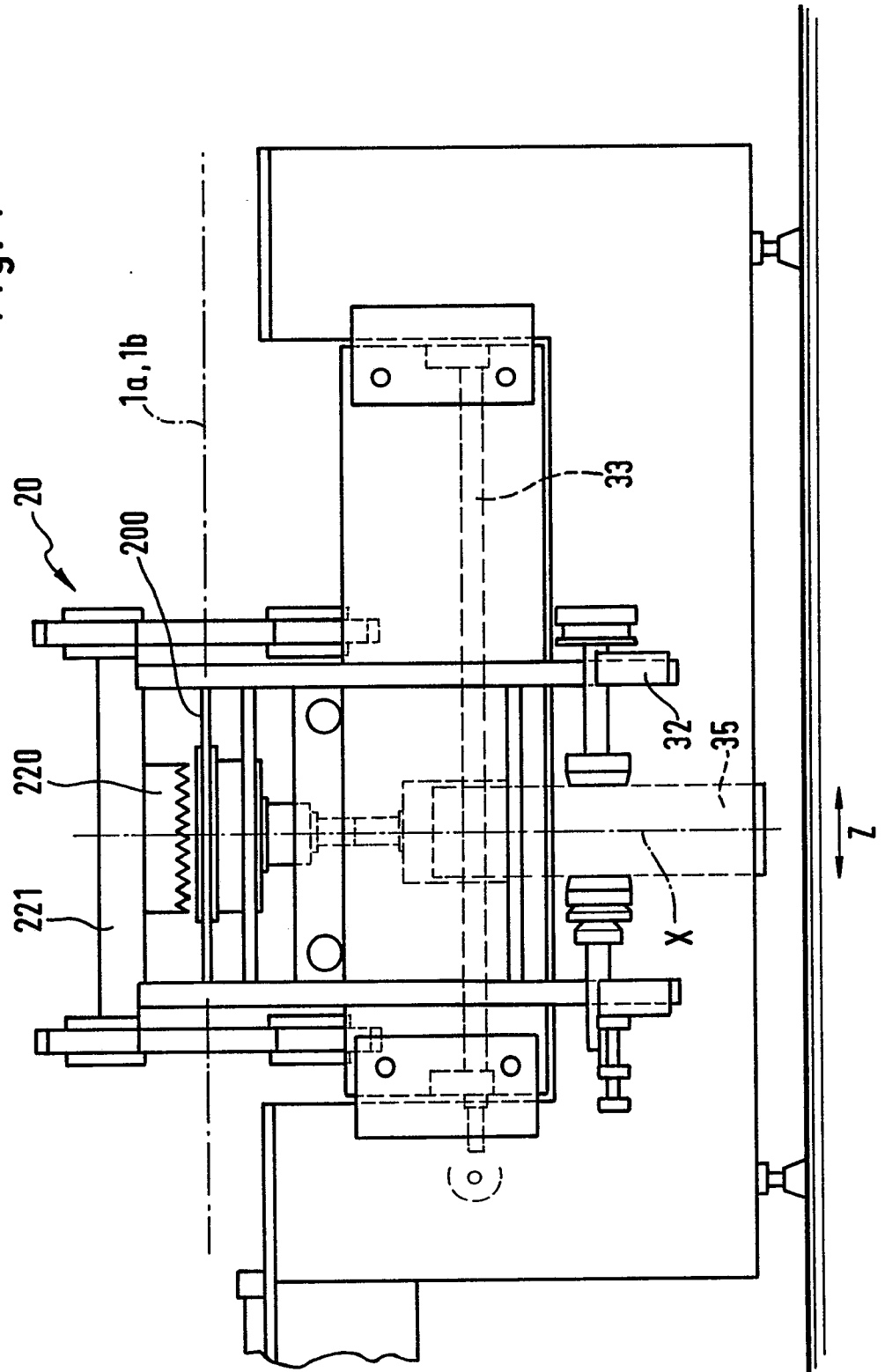
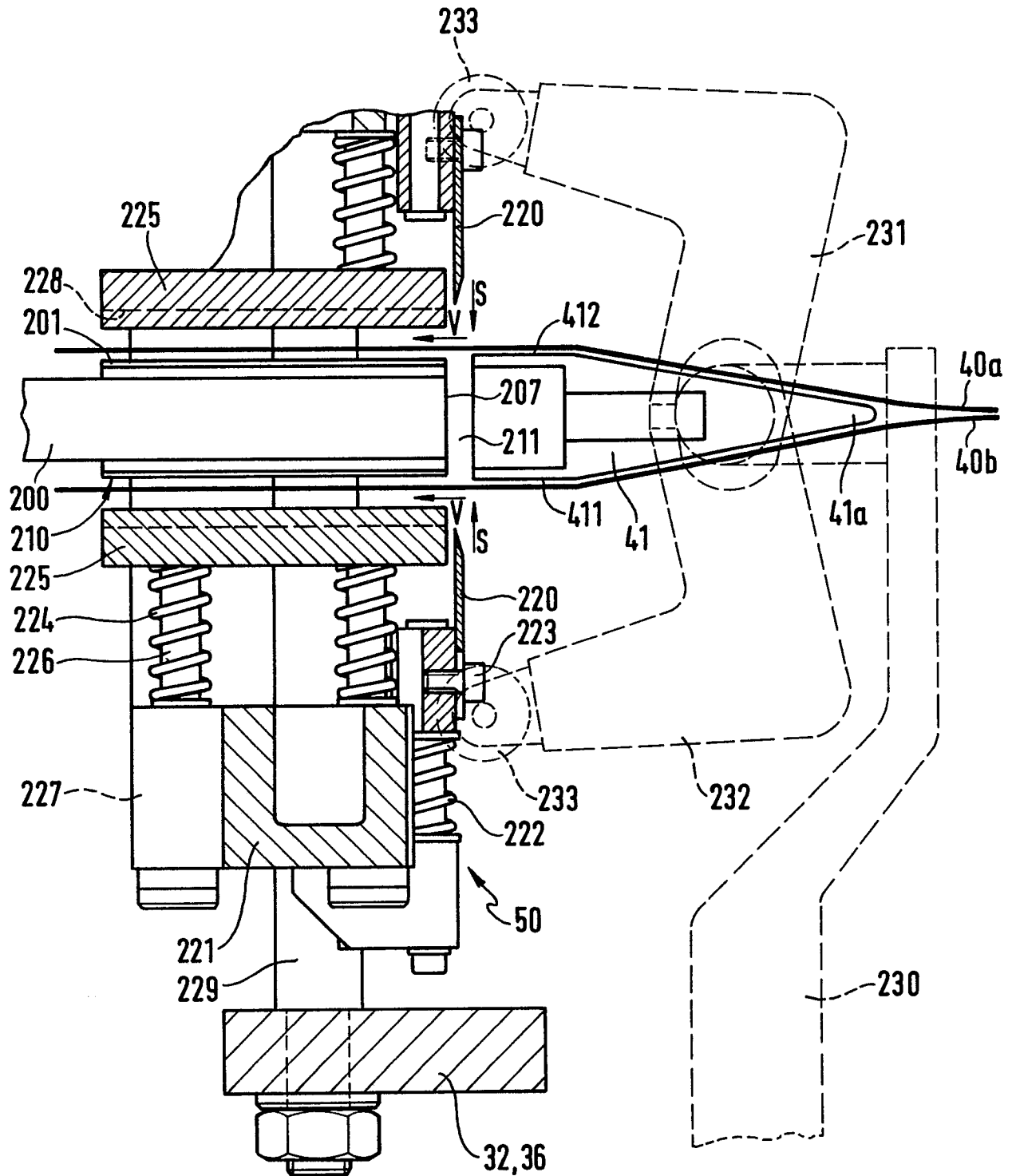


Fig. 8



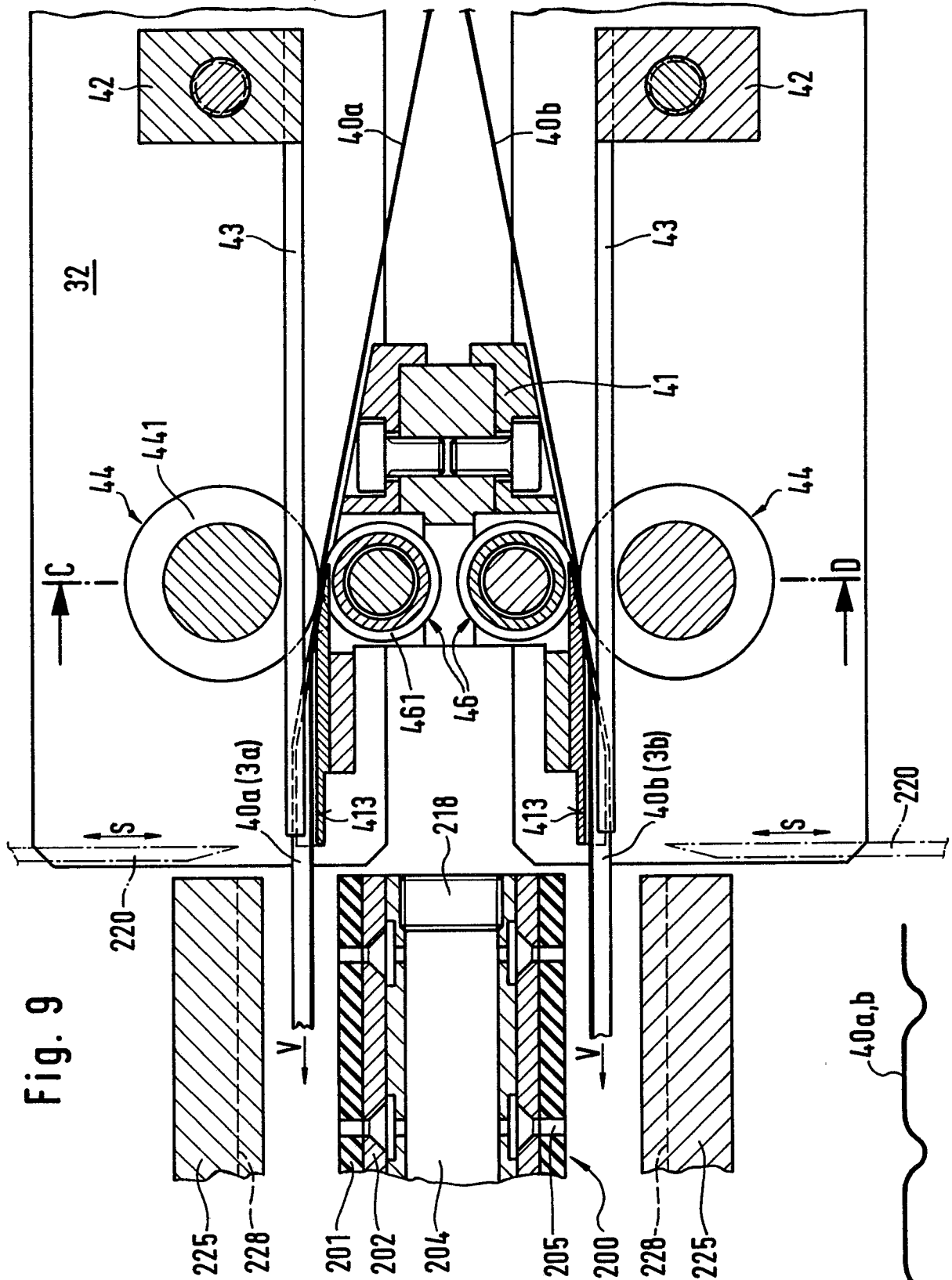
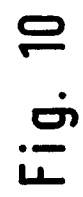


Fig. 9



q'd07-

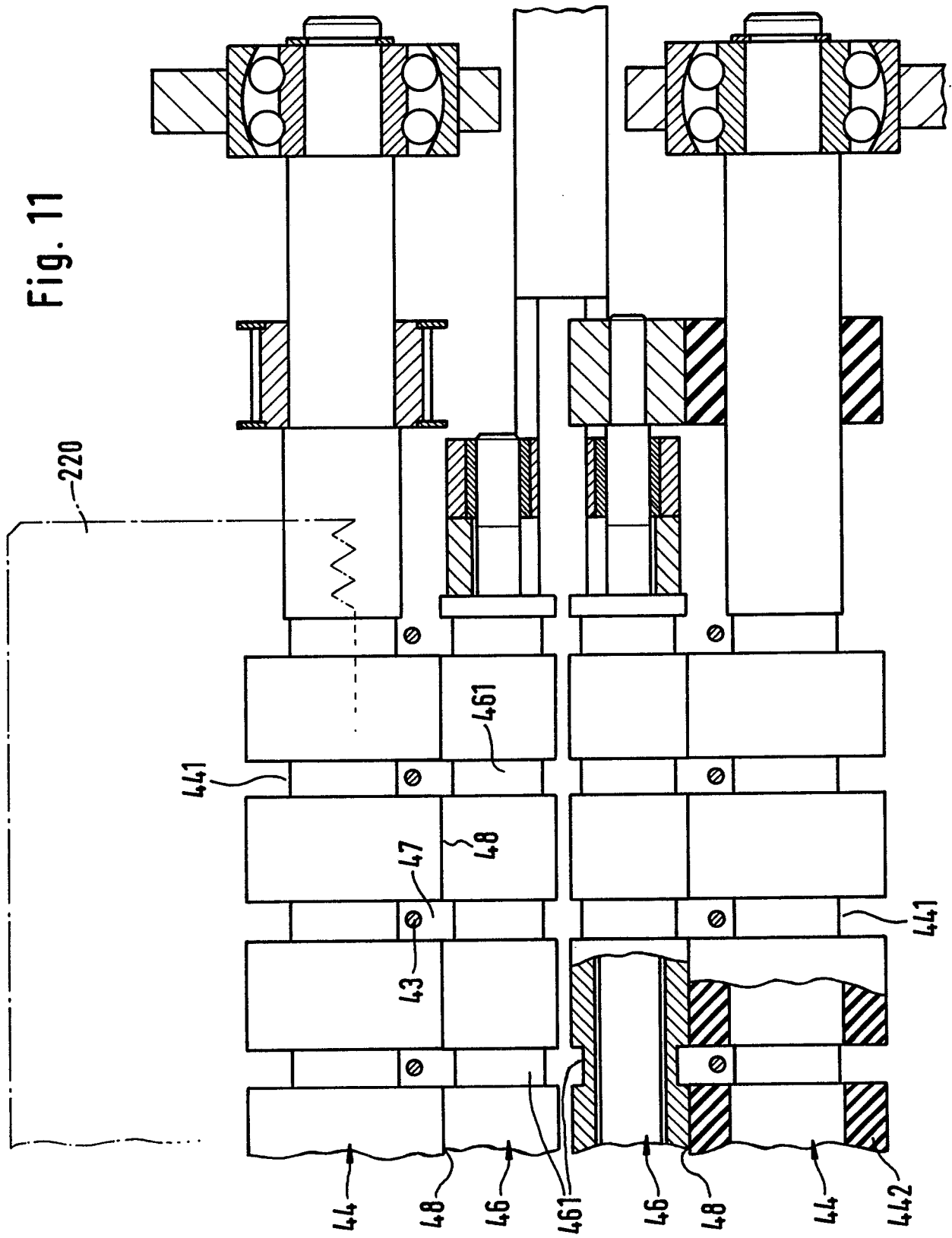


Fig. 12

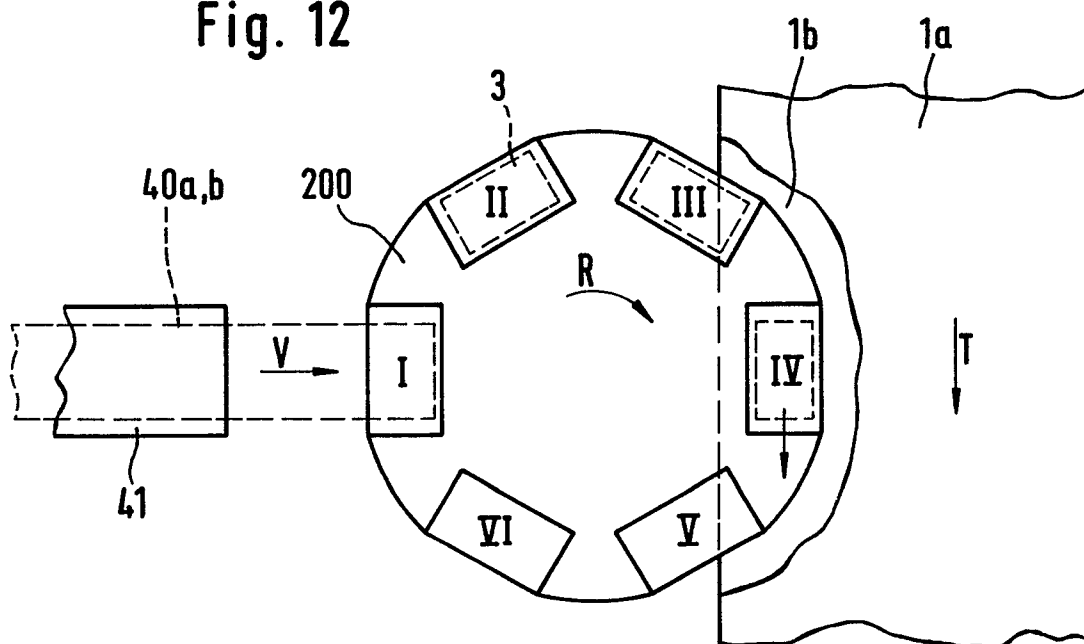
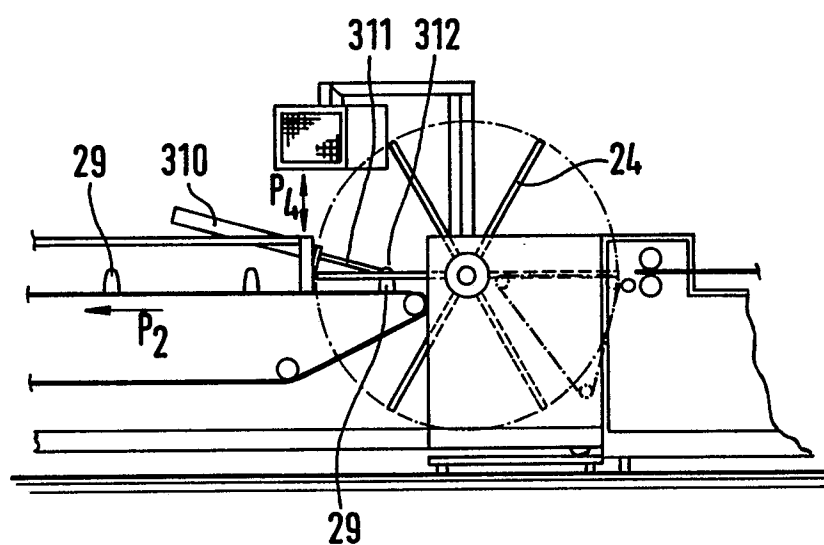


Fig. 13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 12 2445

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	BE-A- 834 398 (PRINTEX) * Patentanspruch 1; Figuren *	1	B 31 B 19/84
A	FR-A-2 162 894 (VEJLE)		
A	CH-A- 470 963 (UCB)		
A	GB-A-2 170 145 (DIMOND)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 31 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29-03-1990	PEETERS S.	
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	