

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 666 163 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
B05C 1/10 (2006.01) B05C 5/02 (2006.01)
B65C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05026304.5

(22) Anmeldetag: 02.12.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 03.12.2004 DE 102004058542

(71) Anmelder: NORDSON CORPORATION
Westlake,
Ohio 44145-1119 (US)

(72) Erfinder:
• Puffe, Wolfgang
53567 Buchholz-Mendt (DE)
• Lingier, Eric
47638 Straelen (DE)

(74) Vertreter: Neumann, Ernst Dieter et al
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)

(54) Rotationsauftragskopf und Etikettieranlage zum Aufbringen von Etiketten

(57) Rotationsauftragskopf 21 zum Auftragen von flüssigem Medium, insbesondere Flüssigkleber auf ein vorbeilaufendes Substrat, insbesondere flexibles Etikettenmaterial, wobei der Rotationsauftragskopf 21 ein Gehäuse 26 mit einer Zylinderkammer 30 umfaßt, die das Gehäuse 26 in einem achsparallelen Auftragsspalt 36 durchsetzt, in der Zylinderkammer 30 ein stehender Zuführzylinder 25 koaxial angeordnet ist, der mit der Zylinder-

derkammer 30 einen vom Auftragsspalt 36 unterbrochenen Zylinderringraum bildet und der zumindest ein parallel zum Auftragsspalt 36 verlaufendes Zuführkanalsystem 32 für das flüssige Medium umfaßt, und im Zylinderringraum 30 ein Maskenzylinder 27 mit Austrittsöffnungen für das flüssige Medium 35 drehend antreibbar angeordnet ist, der das Zuführkanalsystem 32 im Zuführzylinder 25 mittels der Austrittsöffnungen 35 gegenüber dem Auftragsspalt 36 bei Rotation gesteuert freigibt.

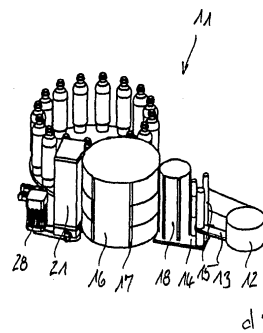
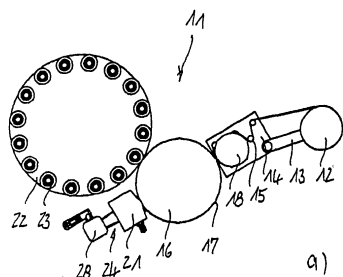
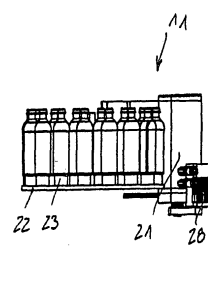
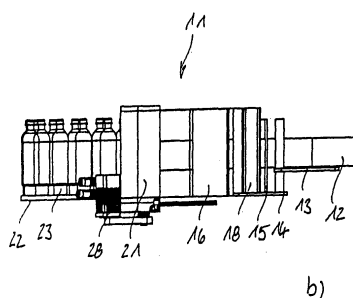


FIG. 1

EP 1 666 163 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rotationsauftragskopf zum Auftragen von flüssigem Medium, insbesondere Flüssigkleber, auf ein vorbeilaufendes Substrat. Das Substrat kann starr und eben sein, zum Beispiel in Form von Karton, vorzugsweise wird es jedoch als flexibles zylindrisch gewölbtes Etikettenmaterial zugeführt. Als Flüssigkleber wird oft Heißschmelzkleber eingesetzt. Die mit flüssigem Kleber versehenen Etiketten können hierbei auf jegliche Art von Produkten aufgebracht werden. Ein herausragendes Anwendungsgebiet hierbei ist das Aufbringen von Etiketten auf zylindrische Behälter wie Dosen oder Flaschen. Die Etiketten können aus Papier oder anderem nicht selbstklebendem folienartigen Material bestehen.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Etikettieranlage zum Aufbringen von Etiketten auf zylindrische Körper, insbesondere auf Flaschen. Bekannte Etikettieranlagen umfassen eine Abrollvorrichtung für Etikettenbandmaterial, eine Schneidvorrichtung zum Abteilen von Einzeletiketten vom Etikettenbandmaterial oder eine Vereinzeltungsvorrichtung für in Magazinen enthaltene Einzeletiketten, eine rotierend antreibbare Vakuumschüssel zum Zuführen von Einzeletiketten, eine Auftragswalze für Flüssigkleber, insbesondere Heißschmelzkleber, die mit der Vakuumschüssel zusammenwirkt, ein Karussell zum Vorbeiführen der zylindrischen Körper an der Vakuumschüssel mit Rotationsmitteln für die zylindrischen Körper, die ein Abwälzen derselben auf der Vakuumschüssel bewirken, Einschleuse- und Ausschleusemittel für die zylindrischen Körper auf das und vom Karussell, wobei die Achsen von Vakuumschüssel, Auftragswalze und Karussell zueinander parallel angeordnet sind. Bekannte Auftragswalzen weisen einen glatten Walzenkörper auf, der im Inneren eines Gehäuses flächig mit Kleber versehen wird, wobei der derart vorbereitete Walzenkörper dann mit vorbeilaufendem Etikettenmaterial in Kontakt gebracht wird. Hierbei tritt der Walzenkörper im Bereich eines Auftragsspals aus dem Gehäuse aus, so daß ein unmittelbarer Kontakt gegenüber dem Etikettenmaterial stattfindet. Auftragswalzen dieser Art neigen dazu, über die flächig mit Kleber behaftete Oberfläche beschädigte Etiketten, den Inhalt von explodierten Flaschen oder sonstigen Schmutz aufzunehmen und in die Auftragswalze einzuziehen. Der Flüssigkleber wird hierbei dem Walzenkörper im Gehäuse oben zugeführt und verteilt sich an diesem unter Schwerkrafteinfluß. Hierdurch kann nur schwer eine gleichmäßige Auftragsmenge zugemessen werden. Der in der Auftragswalze herablaufende überschüssige Kleber wird aufgefangen und erneut im Gehäuse oben zugeführt. Hiermit verändert sich die Kleberqualität auf Dauer nachteilig.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Rotationsauftragskopf bereitzustellen, der insbesondere für einen Kleberauftrag auf Etikettenmaterial geeignet ist. Hierbei wird bedrucktes Etikettierbandmaterial vor dem Rotationsauf-

tragskopf zu Einzeletiketten beliebiger Form abgetrennt und mit dem Rotationsauftragskopf auf die Einzeletiketten Flüssigkleber aufgetragen.

[0004] Die Lösung der vorstehend genannten Aufgabe besteht in einem Rotationsauftragskopf zum Auftragen von flüssigem Medium, insbesondere Flüssigkleber, auf ein vorbeilaufendes Substrat, insbesondere flexibles Etikettenmaterial, wobei der Rotationsauftragskopf ein Gehäuse mit einer Zylinderkammer umfaßt, die das Gehäuse in einem achsparallelen Auftragsspalt durchsetzt, in der Zylinderkammer ein stehender Zuführzylinder koaxial angeordnet ist, der mit der Zylinderkammer einen vom Auftragsspalt unterbrochenen Zylinderringraum bildet und der zumindest ein parallel zum Auftragsspalt verlaufendes Zuführkanalsystem für das flüssige Medium umfaßt, und im Zylinderringraum ein Maskenzylinder mit Austrittsöffnungen für das flüssige Medium drehend antreibbar angeordnet ist, der das Zuführkanalsystem im Zuführzylinder mittels der Austrittsöffnungen gegenüber dem Auftragsspalt bei Rotation gesteuert freigibt.

[0005] Ein Rotationsauftragskopf der hiermit beschriebenen Art hat den Vorteil, daß einerseits eine absolute Geschwindigkeitssynchronisierung zwischen dem Klebermedium und dem vorbeilaufenden Etikettenmaterial gewährleistet ist, so daß kein Schmieren des Klebers gegenüber dem Etikettenmaterial möglich ist, andererseits jedoch ein flächiger Kontakt zwischen dem Etikettiermaterial und dem aufzutragenden Klebermedium vermieden werden kann. Vielmehr wird das Klebermedium mit Hilfe des Maskenzylinders rasterartig übertragen. Hierbei ist jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, durch Ausnehmungen geringer Tiefe im Bereich der Austrittsöffnungen auf der Außenseite des Maskenzylinders ein Zusammenfließen des Klebermediums außerhalb des Maskenzylinders zu ermöglichen, so daß auch größere Flächenbereiche des Etikettenmaterials mit Kleber versehen werden können.

[0006] Sofern Heißschmelzkleber verwendet wird, sind die mit Kleber in Kontakt kommenden Teile des Rotationsauftragskopfes beheizbar auszuführen, um ein Aushärten und Anhaften des Klebers an kälteren Oberflächen zu vermeiden. Vorzugsweise sind Heizpatronen an geeigneten Stellen des Gehäuses vorzusehen.

[0007] Ein Rotationsauftragskopf mit einem Gehäuseschlitz, der einen rotierenden Hohlzylinder nach Art eines Maskenzylinders umfaßt, ist aus der DE 198 54 634 C1 bekannt. Dieser Hohlzylinder, der auf einem zentralen Standzylinder rotiert, tritt jedoch nicht aus dem Gehäuse aus. Zu dem im Inneren des Hohlzylinders liegenden Standzylinder ist ein Druckluftschlitz angeordnet, der zuvor in Öffnungen im Hohlzylinder eingebrachtes Klebermedium durch den Gehäuseschlitz ausbläst. Im Gegensatz zum vorliegenden Rotationsauftragskopf, bei welchem das Klebermedium durch Kontakt mit dem Etikettenmaterial auf dieses übertragen wird, ist der dort beschriebene Rotationsauftragskopf nur zum berührungs-

losen Auftrag gegenüber mit Abstand vorbeigeführtem Bandmaterial geeignet.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das zumindest eine Zuführkanalsystem im Zuführzylinder aus zumindest einem achsparallelen oder koaxialen Zentralkanal und zumindest einer achsparallelen Reihe von radialen Zuführbohrungen, die vom Zentralkanal an die Oberfläche des Zuführzylinders führen, besteht.

[0009] In besonders vorteilhafter Ausführung ist vorgesehen, daß der Zuführzylinder drehend verstellbar ist und mehrere Zuführsysteme aus Reihen von radialen Zuführbohrungen umfaßt, wobei die Zuführungssysteme wahlweise einzeln auf die Umfangsposition des Auftragsspals im Gehäuse eingestellt werden können. Hierbei kann die Länge der Reihen von Zuführbohrungen der einzelnen Zuführsysteme untereinander verschieden sein. Es sind aber auch beispielsweise unterschiedliche Größen oder Formen der Zuführbohrungen darstellbar. Hiermit ist es möglich, ohne Demontage des Rotationsauftragskopfes das Auftragsbild auf dem Etikettenmaterial zu verändern, insbesondere den Kleberauftrag an Etiketten unterschiedlicher Breite durch eine einfache Verstellung des Zuführzylinders anzupassen. Hierbei ist der Zuführzylinder vorzugsweise mit einer Anzahl von gleichmäßig über dem Umfang verteilten Zuführungssystemen versehen, wobei ein Stellmotor beispielsweise über einen Riementrieb gesteuert eine Verstellung um den jeweiligen Teilungswinkel zwischen den Zuführungssystemen vornehmen kann. Eine manuelle Verstellung ist ebenfalls möglich.

[0010] Wenn die Zuführungssysteme gegenüber der Umfangsposition des Auftragsspals im Gehäuse so verdreht werden, daß keines mit dem Auftragsspalt korrespondiert, ist hiermit eine vorübergehende Unterbrechung des Kleberauftrags auf das Etikettenmaterial möglich. Die Steuerung des Zuführzylinders kann mit dem genannten Stellmotor erfolgen. Auch hierbei ist ggfs. eine manuelle Verstellung möglich.

[0011] Eine weitere günstige Ausführung geht dahin, daß jeweils zu beiden Seiten einer Reihe von Zuführbohrungen elastisch abgestützte Verschußleisten im Zuführzylinder eingelassen sind, die innen am Maskenzylinder anliegen. Hiermit wird verhindert, daß aus den Zuführungssystemen austretendes Klebermedium innerhalb des Maskenzylinders zu den Seiten weg fließt. Hiermit wird erreicht, daß zugeführtes Klebermedium nur zum Verdrängen und Ersetzen von Klebermedium dient, das in den einzelnen Austrittsöffnungen bereits vorgelagert ist. Eine Rückführung von Klebermedium innerhalb des Rotationskopfes findet nicht statt, so daß dieses immer neu zugeführt und in einwandfreier Qualität auf das Etikettenmaterial übertragen wird.

[0012] Nach einer weiteren Verbesserung wird vorgeschlagen, daß im Gehäuse und/oder im Zuführzylinder parallel zum Auftragsspalt verlaufende Rakelvorrichtungen vorgesehen sind, die auf den rotierenden Maskenzylinder vor dem Austritt in den Auftragsspalt einwirken.

Die Wirkung dieser Rakelvorrichtungen besteht darin, daß der Maskenzylinder insbesondere auf der Außenseite kleberfrei in den Auftragsspalt gelangt, so daß eine Schmutzaufnahme reduziert ist, da das in den Öffnungen enthaltene Klebermedium sofort auf das Etikettenmaterial gelangt.

[0013] Eine weitere günstige Ausgestaltungsform besteht darin, daß der Zentralkanal zur Versorgung mit Flüssigkleber mit einer außenliegenden Ringnut im Zuführzylinder über mehrere radiale Bohrungen verbunden ist und die Ringnut mit einer Gehäusebohrung verbunden ist, die mit Flüssigkleber versorgt wird. Zur Ausgestaltung des Maskenzylinders sind verschiedene Möglichkeiten gegeben, je nachdem, ob die Etiketten quer zu ihrer Aufrollrichtung oder längs zu ihrer Aufrollrichtung beleimt (mit Kleber versehen) werden sollen oder ob Einzeletiketten entlang ihrer Umfangskanten linienförmig beleimt (mit Kleber versehen) werden sollen. Entsprechende Möglichkeiten bestehen darin, daß am Maskenzylinder mehrere, insbesondere zwei, über dem Umfang ungleich verteilte achsparallele Reihen von Austrittsöffnungen ausgebildet sind, oder daß im Maskenzylinder zumindest zwei sich über den Umfang erstreckende Ringe von Austrittsöffnungen vorgesehen sind oder daß im Maskenzylinder Linienzüge von Austrittsöffnungen vorgesehen sind, die in Abwicklung eine geschlossene Kurve bilden.

[0014] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Etikettieranlage zum Aufbringen von Etiketten auf zylindrische Körper, insbesondere Flaschen, umfassend eine Abrollvorrichtung für Etikettenbandmaterial, eine Schneidvorrichtung zum Abteilen von Einzeletiketten vom Etikettenbandmaterial oder eine Vereinzelungsvorrichtung für magazinierte Einzeletiketten, eine rotierend antreibbare Vakuumschüssel zum Zuführen von Einzeletiketten, einen Rotationsauftragskopf für Flüssigkleber, insbesondere Heißschmelzkleber, der mit der Vakuumschüssel zusammenwirkt, ein Karussell zum Vorbeiführen der zylindrischen Körper an der Vakuumschüssel mit Rotationsmitte für die einzelnen zylindrischen Körper um ihre Achse, die ein Abwälzen derselben auf der Vakuumschüssel bewirken, Einschleuse- und Ausschleusemittel für die zylindrischen Körper auf das und vom Karussell, wobei die Achsen von Vakuumschüssel, Rotationsauftragskopf und Karussell zueinander parallel angeordnet sind, und

wobei der Rotationsauftragskopf ein Gehäuse mit einer Zylinderkammer umfaßt, die das Gehäuse in einem achsparallelen Auftragsspalt durchsetzt, in der Zylinderkammer ein stehender Zuführzylinder koaxial angeordnet ist, der mit der Zylinderkammer einen vom Auftragsspalt unterbrochenen Zylinderringraum bildet und zumindest ein parallel zum Auftragsspalt verlaufendes Zuführkanalsystem für Flüssigkleber umfaßt, und im Zylinderringraum ein Maskenzylinder mit Austrittsöffnungen drehend antreibbar angeordnet ist, der das Zuführkanalsystem im Zuführzylinder mittels der Austrittsöffnungen für Flüssigkleber gegenüber dem Auftragsspalt bei Rotation gesteuert freigibt. Hierbei ist ins-

besondere vorgesehen, daß die Drehantriebe der Vaku-
umtrommel und des Maskenzylinders und/oder des Ka-
russells mechanisch gekoppelt sind und insbesondere
ein Rädergetriebe umfassen. Alternativ wird vorgeschla-
gen, daß die Antriebe der Vakuumtrommel und des Mas-
kenzylinders und/oder des Karussells mit den Rotations-
mitteln elektronisch gekoppelt sind und insbesondere
mehrere Servomotoren umfassen. Im ersten Fall ist auf-
grund der starren Koppelung nur eine Eignung für eine
bestimmte Etikettenlänge gegeben, wobei Umstellungen
einen Getriebeumbau erfordern.

[0015] Im zweiten Fall ist es möglich, in Phasen, in
denen kein Kleberauftrag stattfindet, die rotierenden
Komponenten relativ zueinander zu beschleunigen bzw.
zu verzögern, wobei die Geschwindigkeitssynchronisie-
rung auf die Phase des Kleberauftrags beschränkt bleibt.
Hiermit können ohne mechanischen Eingriff verschiede-
ne Etikettenlängen über die gewünschten Endmaße mit
Kleber versehen werden.

[0016] Der Rotationsauftragskopf einer erfindungsge-
mäßigen Etikettieranlage weist bevorzugt die Ausführ-
ungsformen auf, die bereits eingangs beschrieben sind.

[0017] Die Verwendung von mehreren Rotationsauf-
tragsköpfen an einer Vakuumtrommel zum mehrfachen
Kleberauftrag auf jedes Etikett in unterschiedlicher An-
ordnung oder Qualität ist möglich.

[0018] Insbesondere beim Kleberauftrag auf Brusteti-
ketten, die jeweils längs einer Vorderkante und längs ei-
ner Hinterkante in Aufrollrichtung beleimt werden, ist es
so möglich, mit jeweils einem Rotationsauftragskopf ei-
nen der Kleberstreifen auf dem Etikett zu erzeugen. Bei
einer Umstellung auf eine andere Etikettenlänge ist da-
nach nur die Phasenlage der beiden Maskenzylinder zu-
einander zu verändern, um das Auftragsbild der Etiket-
tenlänge anzupassen. Ebenfalls beim Kleberauftrag für
Brustetiketten ist es möglich, zusätzlich zu einem Rota-
tionsauftragskopf in der benannten Anordnung einen
Sprühauftragskopf dem Karussell oder der Vakuumtrom-
mel zuzuordnen, um einen ersten Kleberstreifen in vor-
gegebener Position auf einer Flasche (Zuordnung zum
Karussell) oder auf einem Etikett (Zuordnung zur Vaku-
umtrommel) zu erzeugen. Mit dem Rotationsauftrags-
kopf wird dann alleine ein zweiter Kleberstreifen auf das
Etikett aufgebracht. Auch hierbei kann bei einem Wech-
sel der Etikettenlänge zur Anpassung des Kleberbildes
dann die Phasenlage des Maskenzylinders gegenüber
der Vakuumtrommel und dem Karussell verstellt werden.

[0019] Der vorliegenden Erfindung liegt ganz allge-
mein die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren
zum Auftragen von flüssigem Medium, insbesondere von
Flüssigkleber, mittels eines Rotationsauftragskopfes mit
einem Gehäuse, das eine Zylinderkammer aufweist, die
das Gehäuse in einem achsparallelen Spalt durchsetzt,
auf ein vorbeilaufendes Substrat, insbesondere flexibles
Etikettenmaterial, vorzuschlagen. Die Lösung hierfür
zeichnet sich dadurch aus, daß das flüssige Medium dem
Auftragsspalt von innen radial zur Zylinderkammer zu-
geführt wird, daß jeweils zum Auftrag auf das Substrat

bestimmtes Medium in vorbestimmter Menge und in vor-
bestimmter Flächenanordnung vorgelagert und auf einer
ringzylindrischen Bahn in der Zylinderkammer herumge-
führt wird und beim Vorbeilauf des Substrats am Auf-
tragsspalt bei gleicher Geschwindigkeit mit dem Substrat
auf dieses übertragen wird. Hierbei ist bevorzugt daran
gedacht, daß Flüssigkleber auf vereinzelte vorbeilaufen-
de Etiketten übertragen wird, die anschließend auf zylin-
drische Behälter, insbesondere Flaschen, aufgebracht
werden. Bezüglich bevorzugter Ausführungsformen des
Verfahrens wird auf die Patentansprüche und die nach-
folgende Beschreibung verwiesen.

[0020] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfin-
dung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden
nachstehend beschrieben.

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Etikettieranla-
ge

- a) in Draufsicht
- b) in einer ersten Seitenansicht
- c) in einer zweiten Seitenansicht
- d) in 3D-Darstellung;

Figur 2 zeigt die Etikettieranlage nach Figur 1 a in
vergrößerter Darstellung;

Figur 3 zeigt eine Vakuumtrommel und einen Rota-
tionsauftragskopf der Etikettieranlage nach Figur 2
in vergrößerter Darstellung;

Figur 4 zeigt die Komponenten nach Figur 3 mit einer
vergrößerten Einzelheit (F);

Figur 5 zeigt einen erfindungsgemäßen Rotations-
auftragskopf

- a) in Seitenansicht
- b) in einem Querschnitt
- c) in einer vergrößerten Einzelheit (E) des Quer-
schnitts nach Darstellung b;

Figur 6 zeigt den erfindungsgemäßen Rotationsauf-
tragskopf nach Figur 5

- a) in Seitenansicht
- b) im Längsschnitt durch die Achse;

Figur 7 zeigt den erfindungsgemäßen Rotationsauf-
tragskopf nach Figur 5

- a) in Seitenansicht mit einem Teillängsschnitt
- b) in einer vergrößerten Einzelheit (C) nach Dar-
stellung a;;

Figur 8 zeigt den erfindungsgemäßen Auftragskopf
nach Figur 5 in einem Querschnitt;

- a) in einer ersten Position des Maskenzylinders
- b) in einer zweiten Position des Maskenzylinders
- c) in einer dritten Position des Maskenzylinders;

Figur 9 zeigt den erfindungsgemäßen Rotationsauftragskopf nach Figur 5

- a) in einer Draufsicht
- b) in einem axialen Längsschnitt
- c) in einer Teilansicht in drei Varianten;

Figur 10 zeigt den erfindungsgemäßen Rotationsauftragskopf sowie Einzelheiten in 3D-Darstellung, und zwar

- a) in Ansicht auf das Gehäuse
- b₁) den Maskenzylinder als Einzelheit in einer ersten Ausführung
- b₂) den Maskenzylinder als Einzelheit in einer zweiten Ausführung
- c) in Zuführzylinder als Einzelheit;

Figur 11 zeigt Anwendungsfälle für die erfindungsgemäßen Erzeugnisse, nämlich

- a) eine teilzylindrische Flasche
- b) ein beleimtes Etikett mit streifenförmigem Flächenauftrag
- c) ein beleimtes Etikett mit streifenförmigem Punktauftrag
- d) ein beleimtes Etikett mit streifenförmigem Linienauftrag;

Figur 12 zeigt einen Anwendungsfall für die erfindungsgemäßen Erzeugnisse, nämlich

- a) eine teilzylindrische Flasche
- b) ein beleimtes Etikett mit Punktauftrag in Querstreifenanordnung;

Figur 13 zeigt einen Anwendungsfall für die erfindungsgemäßen Erzeugnisse, nämlich

- a) eine teilzylindrische Flasche
- b) ein beleimtes Etikett mit Punktauftrag in Längsstreifenanordnung;

Figur 14 zeigt einen Anwendungsfall für die erfindungsgemäßen Erzeugnisse, nämlich

- a) eine teilzylindrische Flasche
- b) ein beleimtes Etikett mit Punktauftrag in Linienzugausführung in einer ersten Ausführung;

Figur 15 zeigt einen Anwendungsfall für die erfindungsgemäßen Erzeugnisse, nämlich

- a) eine teilzylindrische Flasche
- b) ein beleimtes Etikett mit Punktauftrag in Linienzugausführung in einer zweiten Ausführung;

5 **[0021]** Die verschiedenen Darstellungen der Figur 1 werden nachfolgend gemeinsam beschrieben. Es ist eine erfindungsgemäße Flaschenetikettieranlage 11 in Gesamtdarstellung gezeigt, die als wesentliche Komponenten eine Abrollvorrichtung 12 für Etikettenbandmaterial E sowie eine Bandlaufregelanordnung 14, die die Höhenlage des Bandmaterials E regulieren kann, umfaßt. Die Abrollvorrichtung 12 wird von einem Rollenhalterarm 13 getragen. Die Bandlaufregelanordnung 14 umfaßt einzelne Umlenkrollen 15. Die Vorrichtung umfaßt weiterhin eine Vakuumtrommel 16, an der einzelne achsparallele Auftragsrippen 17 erkennbar sind, die am Umfang verteilt sind. Zwischen Bandlaufregelanordnung 14 und Vakuumtrommel 16 befindet sich eine Vereinzelungsvorrichtung 18. Durch diese Vereinzelungsvorrichtung 18 werden vom Bandmaterial E Einzeletiketten abgetrennt und auf die Vakuumtrommel überführt. Die Vereinzelungsvorrichtung 18 weist auf ihrer Umfangsfläche nicht im einzelnen dargestellte Unterdrucköffnungen auf, die das Bandmaterial festhalten. Auch die Vakuumtrommel 16 weist auf ihrer Umfangsfläche nicht im einzelnen dargestellte Unterdrucköffnungen auf, die die Einzeletiketten E mit Abstand voneinander an der Vakuumtrommel festhalten.

30 **[0022]** Es ist weiterhin im Zusammenwirken mit der Vakuumtrommel 16 ein Rotationsauftragskopf 21 gezeigt, der später in Einzelheiten erläutert wird. Schließlich ist der Vakuumtrommel 16 ein Flaschenkarussell 22 zugeordnet, auf dem einzelne drehend antreibbare Flaschenträger 23 angeordnet sind, auf denen zylindrische Flaschen F stehen. Die Drehbewegung des Flaschenkarussells 22 und der einzelnen Flaschenträger 23 ist gegenüber der Vakuumtrommel 16 so synchronisiert, daß zwischen den einzelnen Flaschen F und der Vakuumtrommel eine Abwälzbewegung stattfindet, so daß die am Rotationsauftragskopf 21 mit Kleber versehenen Einzeletiketten sich zugkraftfrei auf die Flaschen auflegen können und an diesen festkleben. Die Vakuumtrommel 16 dreht im Uhrzeigersinn, das Flaschenkarussell 22 und auf diesem die Flaschenträger 23 jeweils im Gegenuhrzeigersinn. In Zuordnung zum Rotationsauftragskopf ist ein Stellmotor 28 zu erkennen, der über einen Riementrieb 24 mit dem Rotationsauftragskopf 21 verbunden ist.

45 **[0023]** In Figur 2 sind gleiche Einzelheiten wie in Figur 1 mit gleichen Bezugsziffern versehen. Auf die vorstehende Beschreibung wird insoweit Bezug genommen. Es besteht im wesentlichen Übereinstimmung mit der Darstellung a nach Figur 1. Durch das mit übertriebener Dicke gezeichnete Einzeletikett E, das sich über zwei Auftragsrippen 17 erstreckt, wird deutlich, daß die Vakuumtrommel 16 im Uhrzeigersinn drehend angetrieben wird, während die Flaschenträger 23 auf dem Karussell 22 im Gegenuhrzeigersinn angetrieben sein müssen, damit sich jeweils ein Einzeletikett auf eine Flasche aufwick-

kelt. Der Antrieb des Karussells 22 selber erfolgt ebenfalls im Gegenuhrzeigersinn.

[0024] Wie nur andeutungsweise zu erkennen ist, kann der Stellmotor 28 über den Riemtrieb 24 einen zentralen Zufuhrzylinder 25 im Gehäuse 26 des Rotationsauftragskopfes 21 drehbar verstellen. Erstmals zu erkennen ist weiterhin ein Verzahnungsgetriebe 20, das einen Maskenzylinder 27 im Gehäuse 26, der den Zufuhrzylinder 25 umgibt, mit der Vakuumschüssel 16 derart koppelt, daß Maskenzylinder 27 und Vakuumschüssel 16 an den Auftragsrippen 17 mit aufliegenden Etiketten aufeinander abwälzen.

[0025] In Figur 3 sind die Vakuumschüssel 16, der Rotationsauftragskopf 21 und der Stellmotor 28 in gleicher Weise dargestellt wie in Figur 2 und gleiche Einzelheiten mit gleichen Bezugsziffern versehen wie dort. Auf die vorangehende Beschreibung wird Bezug genommen. Ein Verzahnungsgetriebe 20 setzt sich im einzelnen aus einem mit dem Vakuumschüssel 16 verbundenen Zahnrad 50, zwei Zwischenrädern 51, 52 und einem mit dem Maskenzylinder 27 verbundenen Zahnrad 53 zusammen, so daß die Vakuumschüssel 16 und der Maskenzylinder 27 im Bereich der Auftragsrippen 17 eine aufeinander abwälzende Bewegung machen, wobei das Etikettenmaterial E zwischen beiden hindurchläuft und Flüssigkleber vom Maskenzylinder 27 auf jedes Etikett aufgebracht wird. Am Gehäuse 26 des Rotationsauftragskopfes 21 ist ein Zufuhrstutzen 29 für Flüssigkleber angesetzt, der hier erstmals benannt wird.

[0026] In Figur 4 sind gleiche Einzelheiten wie in Figur 3 mit gleichen Bezugsziffern versehen. Auf die vorstehende Beschreibung wird Bezug genommen. In der vergrößerten Einzelheit ist das Gehäuse 26 mit einer Zylinderkammer 30 erkennbar, wobei konzentrisch in der Zylinderkammer 30 ein Zufuhrzylinder 25 für die Kleberzuführung angeordnet ist. Dieser weist einen Zentralkanal 31 und sechs über dem Umfang verteilte Zuführkanalsysteme 32 auf, die bis zur Oberfläche des Zufuhrzylinders 25 reichen. Jeweils zu beiden Seiten der Mündung eines Zuführkanalsystems 32 sind zwei Verschußleisten 33, 34 erkennbar, die im Zufuhrzylinder 25 elastisch abgestützt sind. In einem von der Zylinderkammer 30 mit dem Zufuhrzylinder 25 gebildeten Ringzylinderraum befindet sich der Maskenzylinder 27. Gegenüber dem links drehenden Maskenzylinder 27 wälzt der Vakuumschüssel 16 mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit rechtsdrehend ab, wobei das Etikettenmaterial E auf dem Vakuumschüssel 16 aufliegt und über Austrittsöffnungen 35 im Maskenzylinder 27 Flüssigkleber auf das Etikettenmaterial E gelangt. Eine Rakelvorrichtung 43 streift überschüssigen anhaftenden Flüssigkleber von der Oberfläche des Maskenzylinders vor dem Austritt in den Auftragspalt ab. Da Vakuumschüssel 16 und Maskenzylinder 27 geschwindigkeitsgleich aneinander vorbeilaufen, erfolgt ein punktgenauer rechtwinkliger Kleberauftrag auf das Etikettenmaterial E, der auf der Außenseite des Maskenzylinders 27 nicht-schmierend ist.

[0027] Die einzelnen Darstellungen der Figur 5 werden

nachstehend gemeinsam beschrieben. Der Rotationsauftragskopf 21 ist hier erstmals in Ansicht auf den Austrittspalt 36 im Gehäuse 26 gezeigt, wobei erkennbar wird, daß die Austrittsöffnungen 35 im Maskenzylinder 27 einerseits wie bereits zuvor erkennbar über dem Umfang verteilt sein können, andererseits wie hier gezeigt, eine sich in Achsrichtung erstreckende Reihe bilden. Wie im Querschnitt erkennbar ist jeweils nur eines der sechs über dem Umfang verteilten Zuführkanalsysteme 32 des grundsätzlich stehenden Zufuhrzylinders 25 wirksam, d. h. nur aus dem im Querschnitt nach unten gerichteten, in der Ansicht erkennbaren Zuführsystem fließt Flüssigkleber, während die anderen gezeigten Systeme unwirksam sind. Mittels des Stellmotors 28, der über den Riemtrieb 24 antreibend auf den Zufuhrzylinder 25 einwirken kann, ist eine Verstellung zwischen den einzelnen Zuführsystemen möglich, die untereinander unterschiedlich ausgebildet sind.

[0028] Die beiden Darstellungen der Figur 6 werden nachstehend gemeinsam beschrieben. Während sich die Austrittsöffnungen 35 im Maskenzylinder 27 nahezu über die gesamte Höhe des Austrittspaltes 36 erstrecken, wird das hier zum Austrittspalt hin gedrehte Zuführkanalsystem 32 aus einer wesentlich kürzeren Reihe von radialen Bohrungen 37 gebildet, die den Zentralkanal 31 mit der Oberfläche des stehenden Zufuhrzylinders 25 verbinden. Hiermit wird deutlich, daß unabhängig von der Ausführung des Lochbildes im Maskenzylinder 27 ein effektiver Kleberaustritt nur über die axiale Länge des ausgewählten Zuführsystems 32 erfolgt. Die bereits zuvor erkennbaren sechs über dem Umfang verteilten Zuführsysteme 32 unterscheiden sich voneinander in der Längserstreckung der Reihe von Bohrungen 37 in axialer Richtung, so daß durch Verstellung des Zufuhrzylinders 25 mittels Stellmotors 28 ohne Austausch des Maskenzylinders 27 unterschiedliche Kleberauftragsbilder erzeugt werden können, die sich insbesondere in der axialen Längserstreckung bzw. in der wirksamen Höhe unterscheiden. Durch ein Wechsel des wirksamen Zuführsystems ist hierbei eine Anpassung an eine geänderte Breite des Etikettenmaterials möglich. Es ist hier erkennbar, daß der Stellmotor 28 über den Riemtrieb 24 unmittelbar auf ein unteres Zapfenende 38 des Zufuhrzylinders einwirkt. Dieser Riemtrieb umfaßt eine auf einen Wellenzapfen 47 des Stellmotors 28 aufgesetzte Zahnriemenscheibe 48 und eine auf das Zapfenende 38 des Zufuhrzylinders 25 aufgesetzte Zahnriemenscheibe 49. Der den gesamten Zufuhrzylinder 25 durchsetzende Zentralkanal 31 ist von einer Verschußschraube 39 nach unten verschlossen. Weiterhin ist erkennbar, daß das Gehäuse 26 von einem oberen Deckel 40 begrenzt wird, gegen den sich der Zufuhrzylinder 25 und der Maskenzylinder 27 unmittelbar anlegen. Der Maskenzylinder 27 hat am unteren Ende einen Zylinderbund 41, auf den das Zahnrad 53 zur Drehzahlkoppelung mit dem Vakuumschüssel 16 aufgepreßt ist. Nach unten wird das Gehäuse 26 durch einen zweiten Deckel 42 abgeschlossen.

[0029] Die beiden Darstellungen der Figur 7 werden

nachstehend gemeinsam beschrieben. Am Rotationsauftragskopf 21 ist der in den unteren Deckel 42 eingeschraubte Anschlußstutzen 29 erkennbar, der mit einer Radialbohrung 44 im Deckel in Verbindung steht. Im Zapfenende 38 des Zuführzylinders 25 ist eine Umfangsnut 45 ausgebildet, die der Bohrung 44 in axialer Richtung zugeordnet ist und auf diese Weise vom Anschlußstutzen her mit Flüssigkleber versorgt werden kann. Von der Umfangsnut 44 aus gelangt der Kleber über mehrere umfangsverteilte Radialbohrungen 46 in den Zentralkanal 31. Die Verschußschraube 39 im Zentralkanal 31 ist ebenfalls nochmals bezeichnet.

[0030] Die einzelnen Darstellungen der Figur 8 werden nachstehend gemeinsam beschrieben. An dem im Querschnitt gezeigten Rotationsauftragskopf 21 ist hierbei auf das Zusammenwirken zwischen dem Zuführzylinder 25, insbesondere dem wirksamen Zuführsystem 32 und dem Maskenzylinder 27 zu verweisen, der links drehend angetrieben wird und von links nach rechts in drei verschiedenen Positionen gezeigt ist. In Darstellung a ist eine erste Reihe der Austrittsöffnungen 35 dem Zuführsystem 32 zugeordnet, so daß auf dem oben dargestellten mit dem Vakuumzylinder vorbeilaufenden Etikett eine erste Reihe von Kleberauftragungspunkten 45 entsteht. In Darstellung b sind Maskenzylinder 27 und Etikett E nach links weiterbewegt, wobei eine zweite Reihe der Austrittsöffnungen 35 dem Zuführsystem 32 zugeordnet ist, wodurch eine zweite Reihe von Kleberauftragungspunkten 45 auf dem Etikett entstanden ist. Schließlich ist in der Darstellung c sowohl der Maskenzylinder 27 als auch das Etikett nochmals weitergedreht, wodurch eine dritte Reihe der Austrittsöffnungen 35 mit dem Zuführsystem 32 in Verbindung tritt, so daß eine dritte Reihe von Kleberauftragungspunkten 45 auf dem Etikett entstanden ist. Wie zu erkennen, hat der Maskenzylinder 27 insgesamt sieben Reihen von Austrittsöffnungen 35, so daß schließlich ein Streifen von sieben Reihen von Kleberauftragungspunkten 45 auf dem Etikett entstehen wird.

[0031] Die einzelnen Darstellungen der Figur 9 werden nachstehend gemeinsam beschrieben. Es ist der Rotationsauftragskopf 21 in Draufsicht und in einem axialen Längsschnitt gezeigt, wobei die im Längsschnitt erkennbaren Einzelheiten etwa denen nach Figur 6b entsprechen. Auf die dortige Beschreibung wird Bezug genommen. Der Stellmotor 28 ist in der Darstellung b nicht mitgezeigt. Zusätzlich sind in Darstellung c drei Ansichten auf den Zuführzylinder 25 in Richtung auf den Austrittsspalt 36 betrachtet gezeigt, aus denen erkennbar wird, daß weitere im Schnitt nach Darstellung b gezeigte Zuführsysteme 32 eine andere Längsverteilung der Austrittsbohrungen 35 haben, so daß durch Verstellen des Zuführzylinders 25 andere Auftragsbreiten bzw. Auftragshöhen des Klebers erzeugt werden können, die nahezu die gesamte Länge des Austrittsspalt (links) nur Teilbereiche des Austrittsspalt (Mitte), oder voneinander beanstandete Einzelbereiche des Austrittsspalt (rechts) umfassen können. In der Darstellung c ist jeweils die unmittelbare Ansicht auf den Zuführzylinder 25 mit

den Zuführsystemen 32 gezeigt, d. h. der Maskenzylinder ist in Darstellung c insoweit nicht dargestellt bzw. weggebrochen.

[0032] In Figur 10 ist in Darstellung a der Rotationsauftragskopf 21 mit Einzelheiten dargestellt, die sämtlich vorher bereits beschrieben sind. Auf die vorangehende Beschreibung wird insoweit Bezug genommen. Es ist hierbei erkennbar, daß die Deckel 40, 42 des Gehäuses 26 den Austrittsspalt 36 überbrücken und somit dem Gehäuse notwendige Steifigkeit geben. In Darstellung b₁ ist der Maskenzylinder 27 mit einer Gruppe von Austrittsöffnungen 35 erkennbar, die im wesentlichen als einzelner achsparalleler Streifen aus mehreren Reihen angeordnet sind. In Darstellung b₂ hat der Maskenzylinder Austrittsöffnungen 35, die in mehreren Gruppen angeordnet sind, die jeweils einen achsparallelen Streifen aus mehreren Reihen von Austrittsöffnungen bilden. Weiterhin ist in beiden Darstellungen das aufgezugene Zahnrad 53 sichtbar. In Darstellung c ist der Zuführzylinder 25 mit dem Zapfenende 38 und der Zahnriemenscheibe 49 dargestellt. Jeweils in Zuordnung zu den Bereichen, die die Zuführsysteme 32 mit den Austrittsbohrungen 37 umfassen, sind benachbarte Nuten 54, 55 erkennbar, die die Verschußleisten 33, 34 aufnehmen können, die hier nicht dargestellt sind.

[0033] In Figur 11 ist in Darstellung a eine Flasche F dargestellt, die notwendig einen Zylinderbereich Z zur Aufnahme eines Etikettes E aufweist. In den Darstellungen b, c, d ist jeweils ein fertig mit Kleber beleimtes Etikett E gezeigt, das zur überlappenden Beklebung vorgesehen ist, wobei jeweils links der Anfang des Etikettes im Sinne des Aufwickelns auf die Flasche und rechts das abschließende Ende zu verstehen ist. Die dunklen Flächenteile entsprechen hierbei dem Kleberauftrag. Das Etikett kann gleichzeitig als Abwicklung des Maskenzylinders verstanden werden. Während in Darstellung b der Maskenzylinder äußere Längsnuten haben muß, in die eine Mehrzahl von Austrittsöffnungen mündet, ist davon auszugehen, daß in den Darstellungen c und d der entsprechende Maskenzylinder bis an die Oberfläche reichende Einzelbohrung bzw. Umfangsschlitze aufweist.

[0034] In Figur 12 ist in Darstellung a wiederum eine Flasche F mit einem Zylinderabschnitt Z zur Aufnahme eines Etikettes gezeigt, während in Darstellung b ein fertig mit Kleberauftrag versehenes Etikett E gezeigt, das im wesentlichen dem bereits in Figur 11 c dargestellten entspricht. Die Verteilung der Kleberpunkte weicht hier geringfügig von Figur 11 ab. Auch hier ist ein erster quer zur Transportrichtung verlaufender Kleberstreifen 56 mit Abstand von einer Querkante und ein zweiter Kleberstreifen 57 mit Anschluß an die gegenüberliegende Endkante erkennbar. Wie bereits erwähnt, ist hierbei eine überlappende Aufbringung des Etikettes auf der Flasche beabsichtigt. (Rundumetikett)

[0035] In Figur 13 ist in Darstellung a wiederum eine Flasche F mit einem Zylinderabschnitt Z gezeigt, während in Darstellung b ein fertig mit Kleber versehenes Etikett gezeigt ist, das für eine nicht überlappende Auf-

bringung auf den Zylinderkörper Z der Flasche vorgesehen ist (Brustetikett). Es sind hierbei einzelne in Transportrichtung bzw. Aufwickelrichtung verlaufende Kleberstreifen 58 gezeigt, von denen die beiden äußeren jeweils entlang der Kanten verlaufen. Auch hier kann das Kleberauftragsbild als Abwicklung des Maskenzylinders gesehen werden, der hierbei sich über den ganzen Umfang erstreckende Lochreihen bzw. Gruppen von Lochreihen aufweisen muß.

[0036] In Figur 14 ist in Darstellung a wiederum eine Flasche F mit einem Zylinderabschnitt Z erkennbar. In Darstellung b ist ein Etikett E gezeigt, das einen etwa rahmenförmigen Kleberauftrag hat, wobei der Rahmen aus einem aus Einzelpunkten zusammengesetzten Linienzug 59 besteht, der entlang der Umfangskante des Etikettes verläuft. Das Etikett hat dementsprechend Bannerform.

[0037] In Figur 15 ist in Darstellung a wiederum eine Flasche F mit einem Zylinderabschnitt Z erkennbar. In Darstellung b ist ein Etikett E gezeigt, das einen etwa rahmenförmigen Kleberauftrag hat, wobei der Rahmen aus einem aus Einzelpunkten zusammengesetzten Linienzug 60 besteht, der entlang der Umfangskante des Etikettes verläuft. Das Etikett hat insofern ovale Form.

Bezugszeichenliste

[0038]

- | | |
|----|--------------------------|
| 11 | Flaschenetikettieranlage |
| 12 | Abrollvorrichtung |
| 13 | Rollenhalterarm |
| 14 | Bahnlaufregelanordnung |
| 15 | Umlenkrolle |
| 16 | Vakuumtrommel |
| 17 | Auftragsrippe |
| 18 | Vereinzelungsvorrichtung |
| 19 | |
| 20 | Verzahnungsgetriebe |
| 21 | Rotationsauftragskopf |
| 22 | Flaschenkarussell |
| 23 | Flaschenträger |
| 24 | Riementrieb |
| 25 | Zuführzylinder |
| 26 | Gehäuse |
| 27 | Maskenzylinder |
| 28 | Verzahnungsgetriebe |
| 29 | Anschlußstutzen |
| 30 | Zylinderkammer |
| 31 | Zentralkanal |
| 32 | Zuführkanalsystem |
| 33 | Verschußleiste |
| 34 | Verschußleiste |
| 35 | Auftragsöffnung |
| 36 | Austrittsspalt |
| 37 | Austrittsbohrung |
| 38 | Zapfenende |
| 39 | Verschußschraube |

- | | |
|-------|---------------------|
| 40 | Deckel |
| 41 | Bund |
| 42 | Deckel |
| 43 | Rakelvorrichtung |
| 5 44 | Umfangsnut |
| 45 | Kleberauftragspunkt |
| 46 | Bohrung |
| 47 | Wellenzapfen |
| 48 | Zahnriemenscheibe |
| 10 49 | Zahnriemenscheibe |
| 50 | Zahnrad |
| 51 | Zwischenrad |
| 52 | Zwischenrad |
| 53 | Zahnrad |
| 15 54 | Längsnut |
| 55 | Längsnut |
| 56 | Kleberstreifen |
| 57 | Kleberstreifen |
| 58 | Kleberstreifen |
| 20 59 | Kleberstreifen |
| 60 | Kleberstreifen |

Patentansprüche

25

1. Rotationsauftragskopf (21) zum Auftragen von flüssigem Medium, insbesondere Flüssigkleber auf ein vorbeilaufendes Substrat, insbesondere flexibles Etikettenmaterial, wobei

30

der Rotationsauftragskopf (21) ein Gehäuse (26) mit einer Zylinderkammer (30) umfaßt, die das Gehäuse (26) in einem achsparallelen Auftragsspalt (36) durchsetzt,

35

in der Zylinderkammer (30) ein stehender Zuführzylinder (25) coaxial angeordnet ist, der mit der Zylinderkammer (30) einen vom Auftragsspalt (36) unterbrochenen Zylinderringraum bildet und der zumindest ein parallel zum Auftragsspalt (36) verlaufendes Zuführkanalsystem (32) für das flüssige Medium umfaßt,

40

und im Zylinderringraum (30) ein Maskenzylinder (27) mit Austrittsöffnungen für das flüssige Medium (35) drehend antreibbar angeordnet ist, der das Zuführkanalsystem (32) im Zuführzylinder (25) mittels der Austrittsöffnungen (35) gegenüber dem Auftragsspalt (36) bei Rotation gesteuert freigibt.

45

2. Rotationsauftragskopf (21) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
- 50 **daß** das zumindest eine Zuführkanalsystem (32) im Zuführzylinder (25) aus zumindest einem achsparallelen oder coaxialen Zentralkanal (31) und zumindest einer achsparallelen Reihe von radialen Zuführbohrungen (37), die vom Zentralkanal (31) an die Oberfläche des Zuführzylinders (25) führen, besteht.
- 55
3. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

- dadurch gekennzeichnet,**
daß der Zuführzylinder (25) drehend verstellbar ist und mehrere Zuführsysteme (32) mit jeweils einer Reihe von radialen Zuführbohrungen (37) umfaßt, wobei die Zuführsysteme (32) wahlweise einzeln auf die Umfangsposition des Auftragsspalt (36) im Gehäuse (26) eingestellt werden können und ggfs. alle Zuführsysteme (32) gleichzeitig auf eine Sperrposition innerhalb der Zylinderkammer (30) eingestellt werden können.
4. Rotationsauftragskopf nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Länge der Reihen der Zuführbohrungen (37) der einzelnen Zuführsysteme (32) unterschiedlich ist.
5. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils zu beiden Seiten einer Reihe von Zuführbohrungen (37) eines Zuführsystems (32) im Zuführzylinder (25) elastisch abgestützte Verschußleisten vorgesehen sind, die am Maskenzylinder (27) innen anliegen.
6. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Gehäuse (26) und/oder im Zuführzylinder (25) parallel zum Auftragsspalt (36) verlaufende Rakelvorrichtungen (43) vorgesehen sind, die auf den rotierenden Maskenzylinder (27) vor dem Austritt in den Auftragsspalt (36) einwirken.
7. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zentralkanal (31) mit einer außenliegenden Ringnut (45) über mehrere radiale Bohrungen (46) verbunden ist und die Ringnut (45) mit einer Gehäusebohrung (44) verbunden ist, die mit flüssigem Medium versorgt wird.
8. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Maskenzylinder (27) mehrere, insbesondere zwei über den Umfang ungleich verteilte achsparallele Reihen von Austrittsöffnungen (35) ausgebildet sind.
9. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Maskenzylinder (27) zumindest zwei sich über den Umfang erstreckende Ringe von Austrittsöffnungen (35) ausgebildet sind.
10. Rotationsauftragskopf (21) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Maskenzylinder (27) Linienzüge von Austrittsöffnungen (35) ausgebildet sind, die in Abwicklung eine geschlossene Kurve bilden.
11. Etikettieranlage zum Aufbringen von Etiketten (E) auf zylindrische Körper, insbesondere Flaschen (F), umfassend
eine Abrollvorrichtung (12) für Etikettenbandmaterial, alternativ eine Schneidvorrichtung (18) zum Abteilen von Einzeletiketten vom Etikettenbandmaterial oder eine Vereinzelungsvorrichtung für magazinierte Einzeletiketten, weiter eine rotierend antreibbare Vakuumschüssel (16) zum Zuführen von Einzeletiketten, einen Rotationsauftragskopf (21) für Flüssigkleber, insbesondere Heißschmelzkleber, der mit der Vakuumschüssel (16) zusammenwirkt, ein Karussell (22) zum Vorbeiführen der zylindrischen Körper an der Vakuumschüssel (16) mit Rotationsmitteln (23) für die zylindrischen Körper, die ein Abwälzen derselben auf der Vakuumschüssel (16) bewirken, Einschleuse- und Ausschleusemittel für die zylindrischen Körper zum Einschleusen auf das und zum Ausschleusen vom Karussell (22), wobei die Achsen von Vakuumschüssel (16), Rotationsauftragskopf (21) und Karussell (22) zueinander parallel angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rotationsauftragskopf (21) ein Gehäuse mit einer Zylinderkammer (30) umfaßt, die das Gehäuse (26) in einem achsparallelen Auftragsspalt (36) durchsetzt,
in der Zylinderkammer (30) ein stehender Zuführzylinder (25) coaxial angeordnet ist, der mit der Zylinderkammer (30) einen vom Auftragsspalt (36) unterbrochenen Zylinderringraum bildet und zumindest ein parallel zum Auftragsspalt (36) verlaufendes Zuführkanalsystem (32) für Flüssigkleber umfaßt und im Zylinderringraum (30) ein Maskenzylinder (27) mit Austrittsöffnungen für Flüssigkleber (35) drehend antreibbar angeordnet ist, der das Zuführkanalsystem (32) im Zuführzylinder (25) mittels der Austrittsöffnungen (35) gegenüber dem Auftragsspalt (36) bei Rotation gesteuert freigibt.
12. Etikettieranlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Drehantriebe der Vakuumschüssel (16) und des Maskenzylinders (27) und/oder des Karussells (22) mechanisch gekoppelt sind und insbesondere ein Rädergetriebe (20) umfassen.
13. Etikettieranlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Drehantriebe der Vakuumschüssel (16) und des Maskenzylinders (27) und/oder des Karussells

(22) elektronisch gekoppelt sind und insbesondere mehrere Servomotoren umfassen.

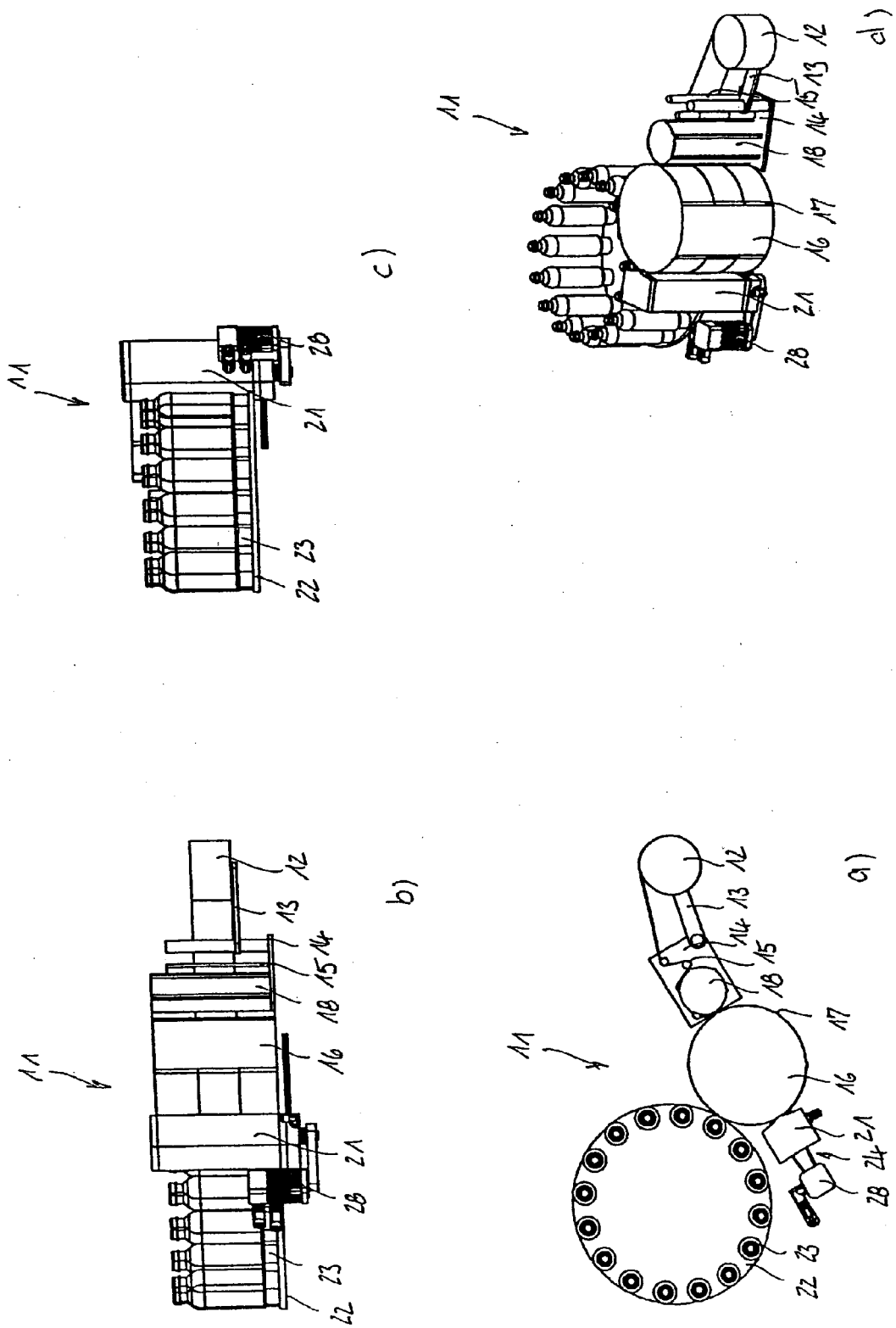
14. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführzylinder (25) drehend verstellbar ist und mehrere Zuführsysteme (32) mit jeweils einer Reihe von radialen Zuführbohrungen (37) umfaßt, wobei die Zuführsysteme (32) wahlweise einzeln auf die Umfangsposition des Auftragsspalt (36) im Gehäuse (26) eingestellt werden können und ggfs. alle Zuführsysteme (32) gleichzeitig auf eine Sperrposition innerhalb der Zylinder eingestellt werden können.
15. Rotationsauftragskopf nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Länge der Reihen der Zuführbohrungen (37) der einzelnen Zuführsysteme (32) unterschiedlich ist.
16. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführzylinder (25) von einem Stellmotor (28) insbesondere über einen Zahnriementrieb (24) drehend verstellbar antreibbar ist.
17. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführzylinder (25) manuell drehend verstellbar ist.
18. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils zu beiden Seiten einer Reihe von Zuführbohrungen (37) eines Zuführsystems (32) im Zuführzylinder (25) elastisch abgestützte Verschußleisten (33, 34) vorgesehen sind, die am Maskenzylinder (27) anliegen.
19. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Gehäuse (26) und/oder im Zuführzylinder (25) parallel zum Auftragsspalt (36) verlaufende Rakelvorrichtungen (43) vorgesehen sind, die auf den rotierenden Maskenzylinder (27) vor dem Austritt in den Auftragsspalt (36) einwirken.
20. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zentralkanal (31) mit einer außenliegenden Ringnut (45) über mehrere radiale Bohrungen (46)

verbunden ist und die Ringnut (45) mit einer Gehäusebohrung (44) verbunden ist, die mit Flüssigkleber versorgt wird.

21. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Maskenzylinder (27) mehrere, insbesondere zwei über dem Umfang ungleich verteilte achsparallele Reihen von Austrittsöffnungen (35) ausgebildet sind.
22. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Maskenzylinder (27) zumindest zwei sich über den Umfang erstreckende Ringe von Austrittsöffnungen (35) ausgebildet sind.
23. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Maskenzylinder (27) Linienzüge von Austrittsöffnungen (35) ausgebildet sind, die in Abwicklung eine geschlossene Kurve bilden.
24. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rotationsauftragskopf (21) höhenverstellbar gegenüber der Vakuumtrommel (16) angeordnet ist.
25. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei oder mehr Rotationsauftragsköpfe (21) der Vakuumtrommel (16) zugeordnet sind.
26. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 26,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem Karussell (22) oder der Vakuumtrommel (16) zusätzlich ein Klebersprühkopf zugeordnet ist.
27. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 26,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Verwendung von Heißschmelzkleber kleberführende Anlagenteile und/oder die mit Kleber in Kontakt kommenden Teile des Rotationsauftragskopfes beheizbar ausgeführt sind.
28. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 27,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rotationsauftragskopf (21) vom Vakuumzylinder (16) wegschwenkbar oder radial abhebbar an-

geordnet ist.

29. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 28,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß dem Rotationsauftragskopf (21) ein Absperrventil für den Flüssigkleber vorgeschaltet ist.
30. Etikettieranlage nach einem der Ansprüche 11 bis 29, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß dem Rotationsauftragskopf (21) ein Druckregelmechanismus für den Flüssigkleber vorgeschaltet ist. 15
31. Verfahren zum Auftragen von flüssigem Medium, insbesondere von Flüssigkleber, mittels eines Rotationsauftragskopfes mit einem Gehäuse, das eine Zylinderkammer aufweist, die das Gehäuse in einem achsparallelen Auftragsspalt durchsetzt, auf ein vorbeilaufendes Substrat, insbesondere flexibles Etikettenmaterial, wobei das flüssige Medium dem Auftragsspalt radial zur Zylinderkammer zugeführt wird, jeweils zum Auftrag auf das Substrat bestimmtes Medium in vorbestimmter Menge und in vorbestimmter Flächenanordnung vorgelagert und auf einer ringzylindrischen Bahn in der Zylinderkammer herumgeführt wird und beim Vorbeilauf des Substrats am Auftragsspalt bei gleicher Geschwindigkeit mit dem Substrat auf dieses übertragen wird. 20 25 30
32. Verfahren nach Anspruch 31,
dadurch gekennzeichnet,
daß Flüssigkleber auf Etiketten übertragen wird. 35
33. Verfahren nach Anspruch 32,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Etiketten anschließend auf zylindrische Behälter, insbesondere Flaschen aufgebracht werden. 40
34. Verfahren nach einem der Ansprüche 32 oder 33,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf jedes Etikett beim Vorbeilauf Flüssigkleber zumindest längs einer vorderen Querkante und längs einer hinteren Querkante aufgebracht wird. 45
35. Verfahren nach einem der Ansprüche 32 oder 33,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf jedes Etikett beim Vorbeilauf Flüssigkleber zumindest längs der seitlichen Längskanten aufgebracht wird. 50
36. Verfahren nach einem der Ansprüche 32 oder 33,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf jedes Etikett beim Vorbeilauf Flüssigkleber längs der Umfangskanten aufgebracht wird, insbesondere bei Verwendung von von der Rechteckform abweichenden Etiketten. 55



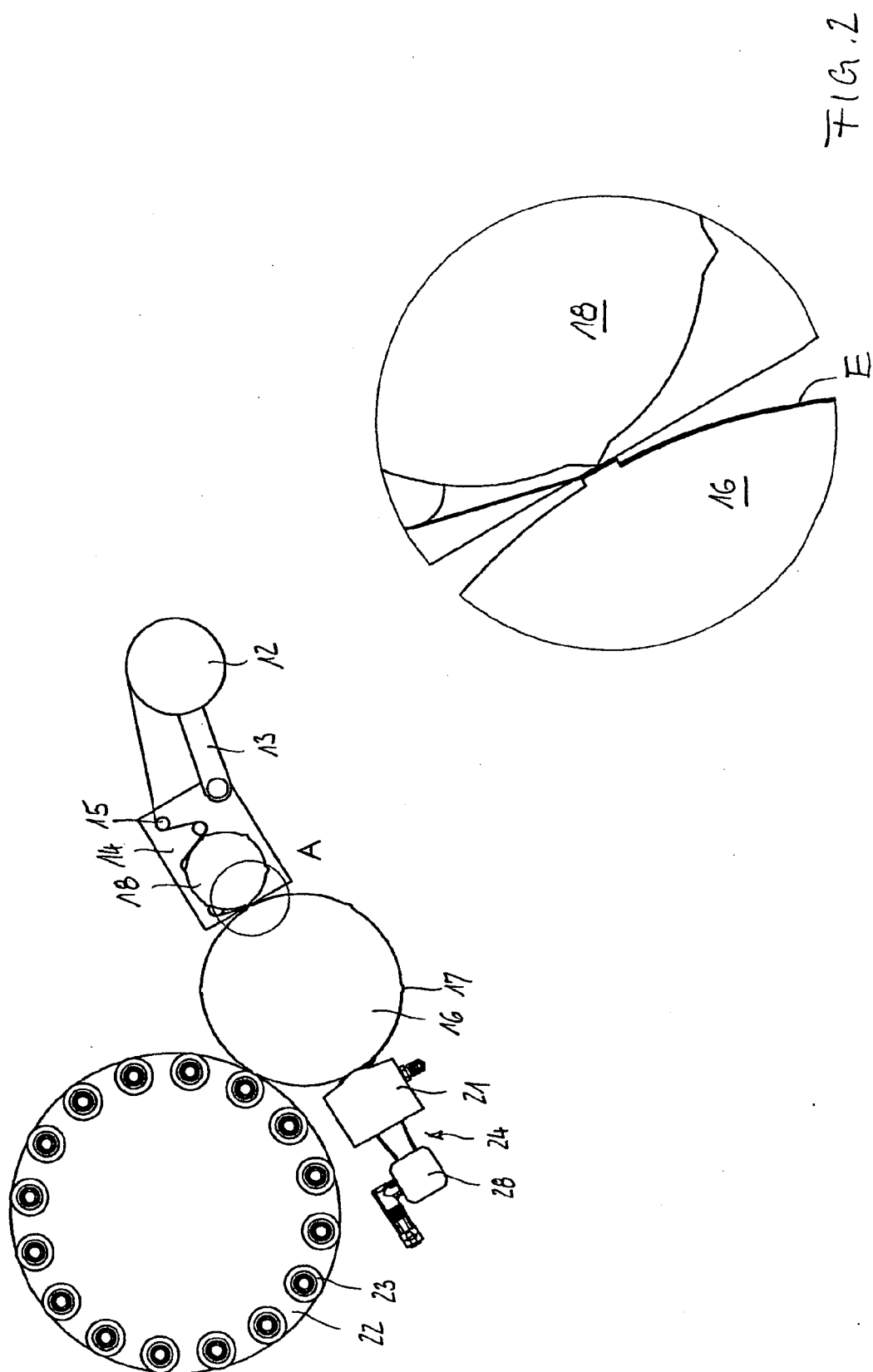
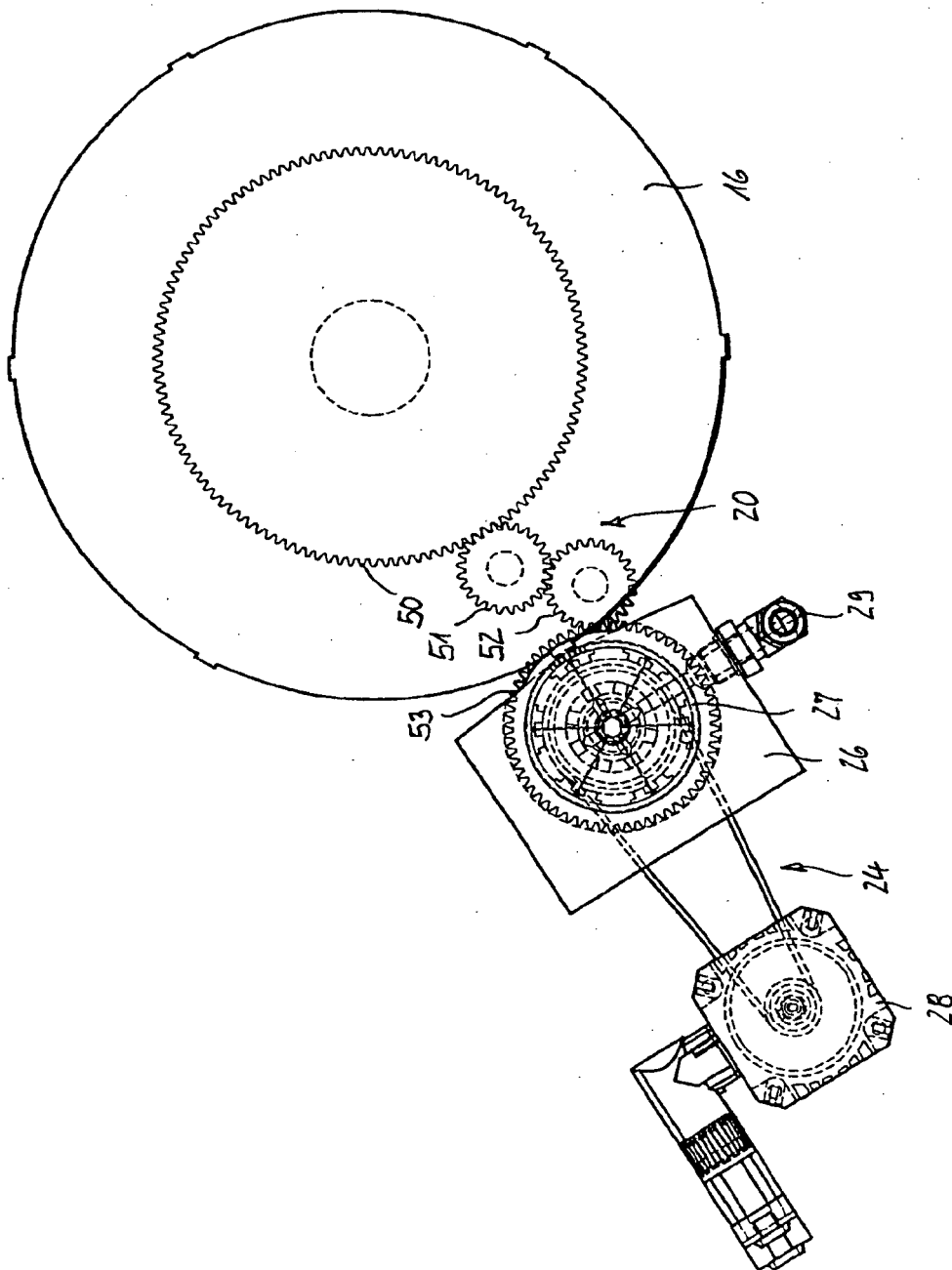


FIG. 2

FIG. 3



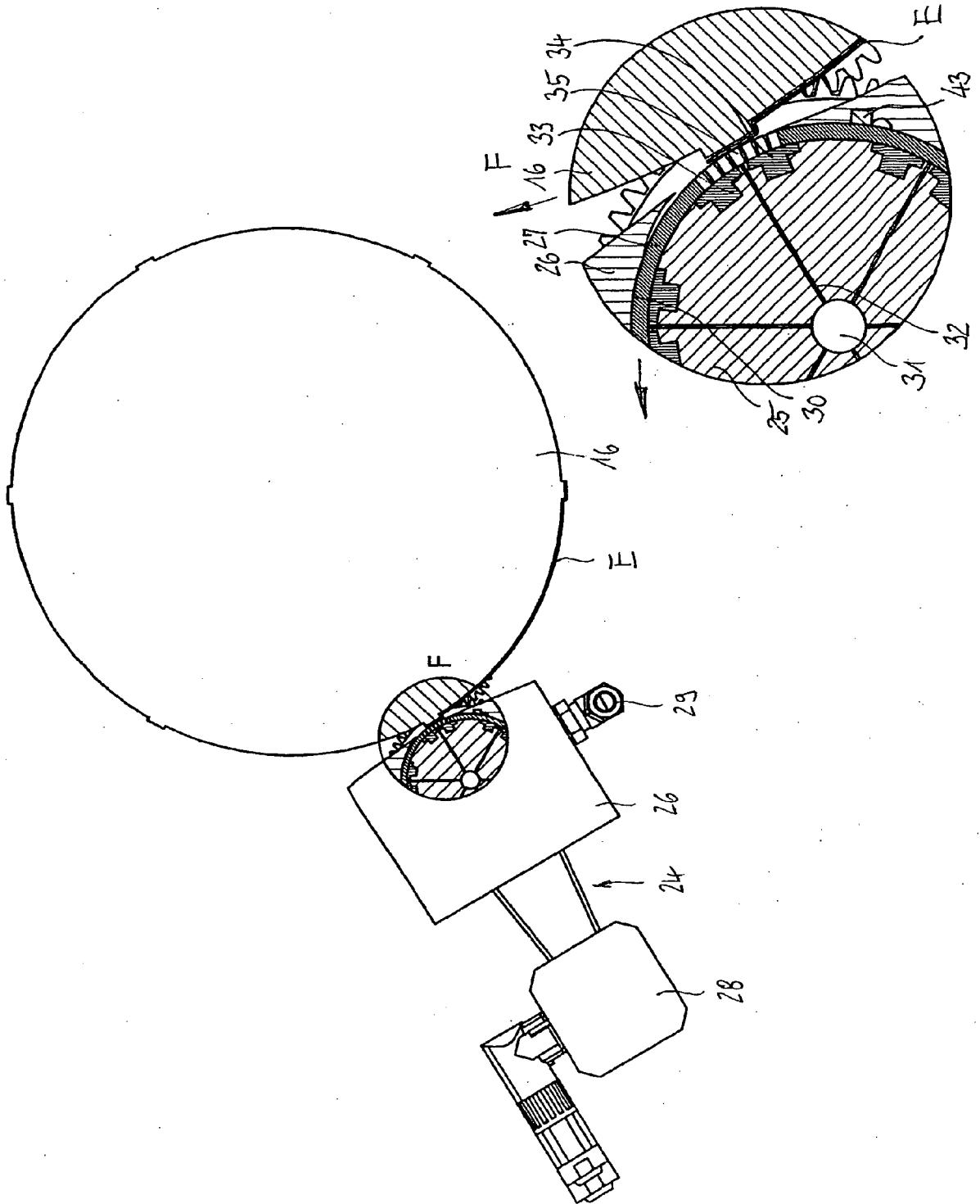


FIG. 4

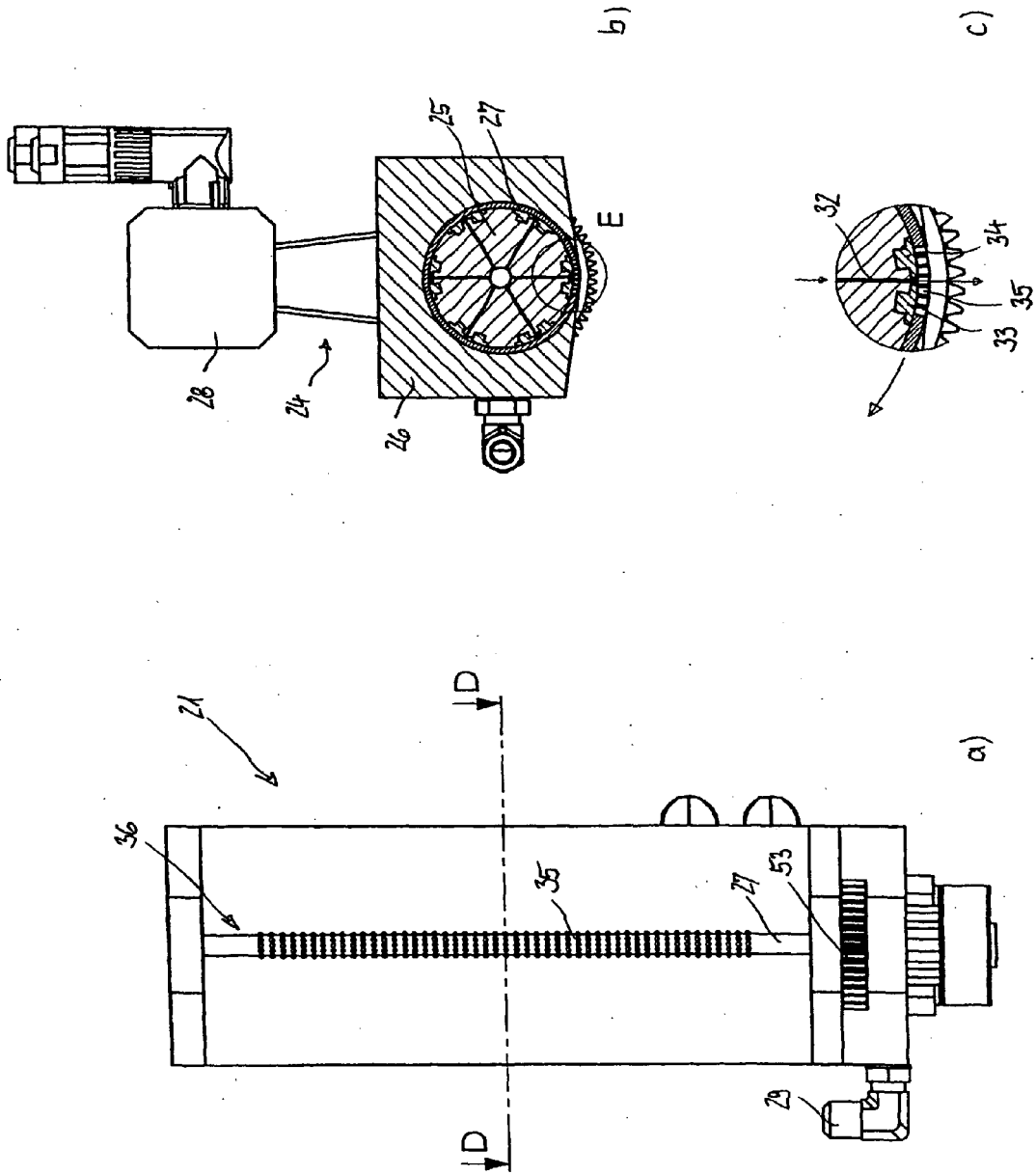
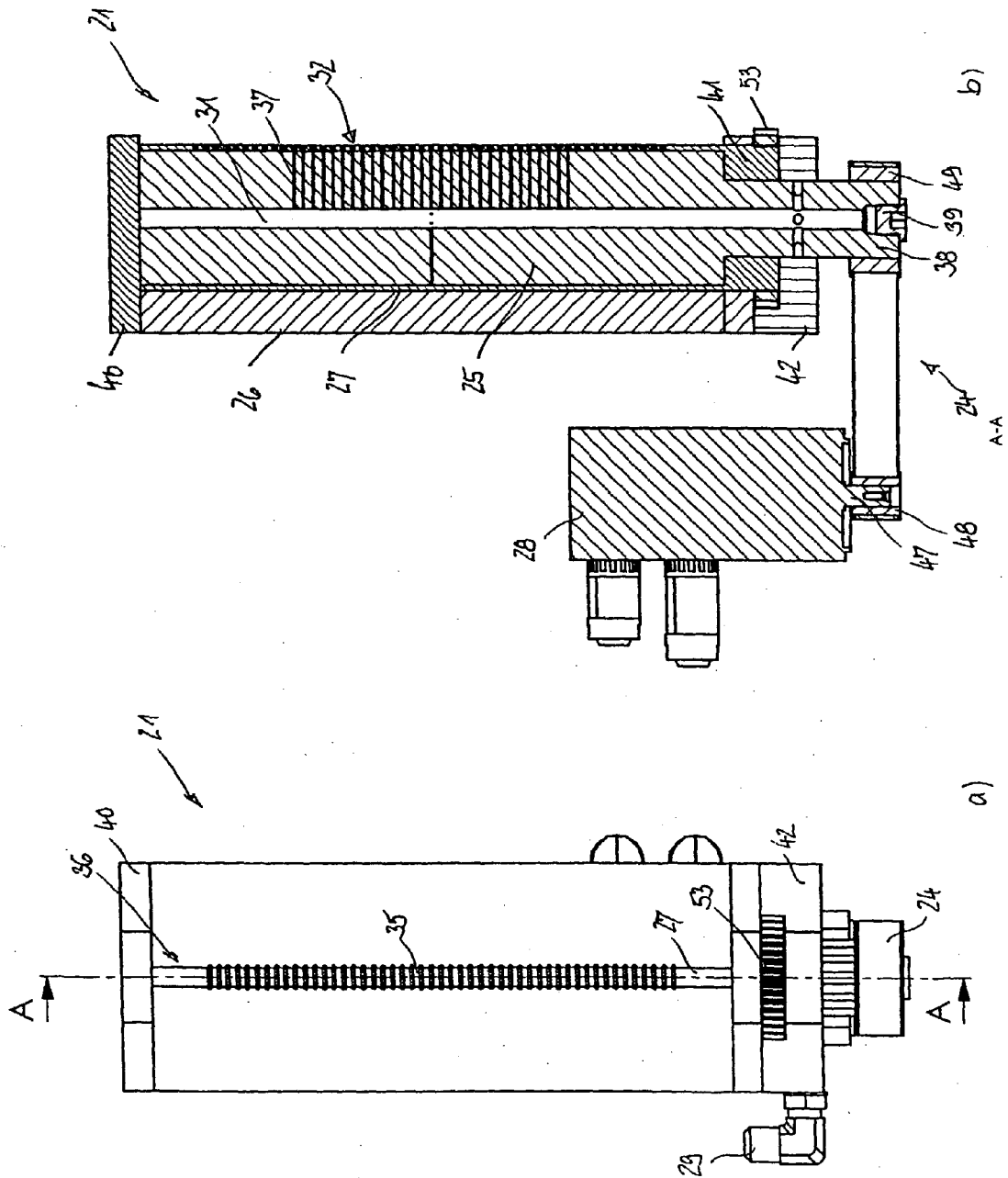


FIG. 5



1716.6

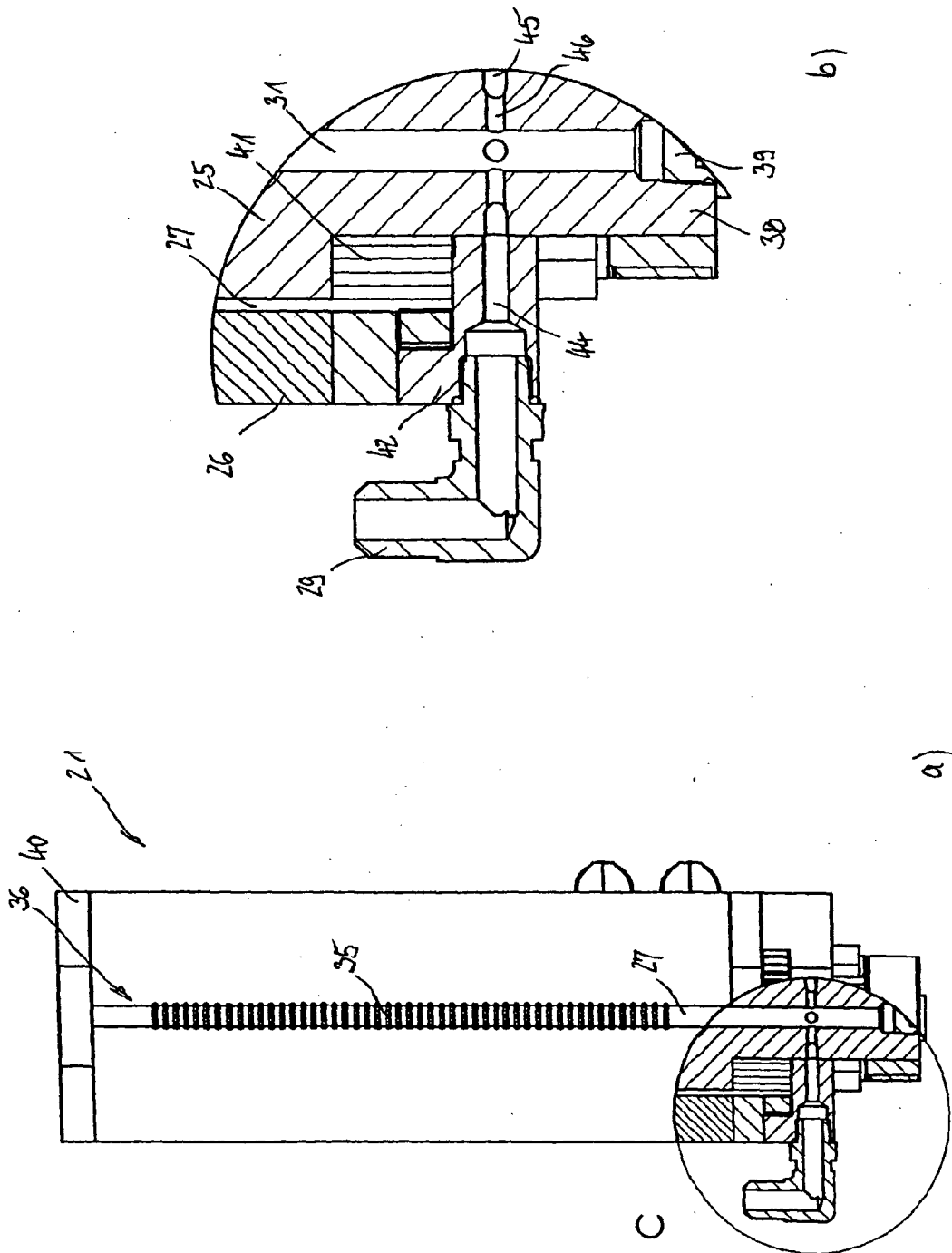
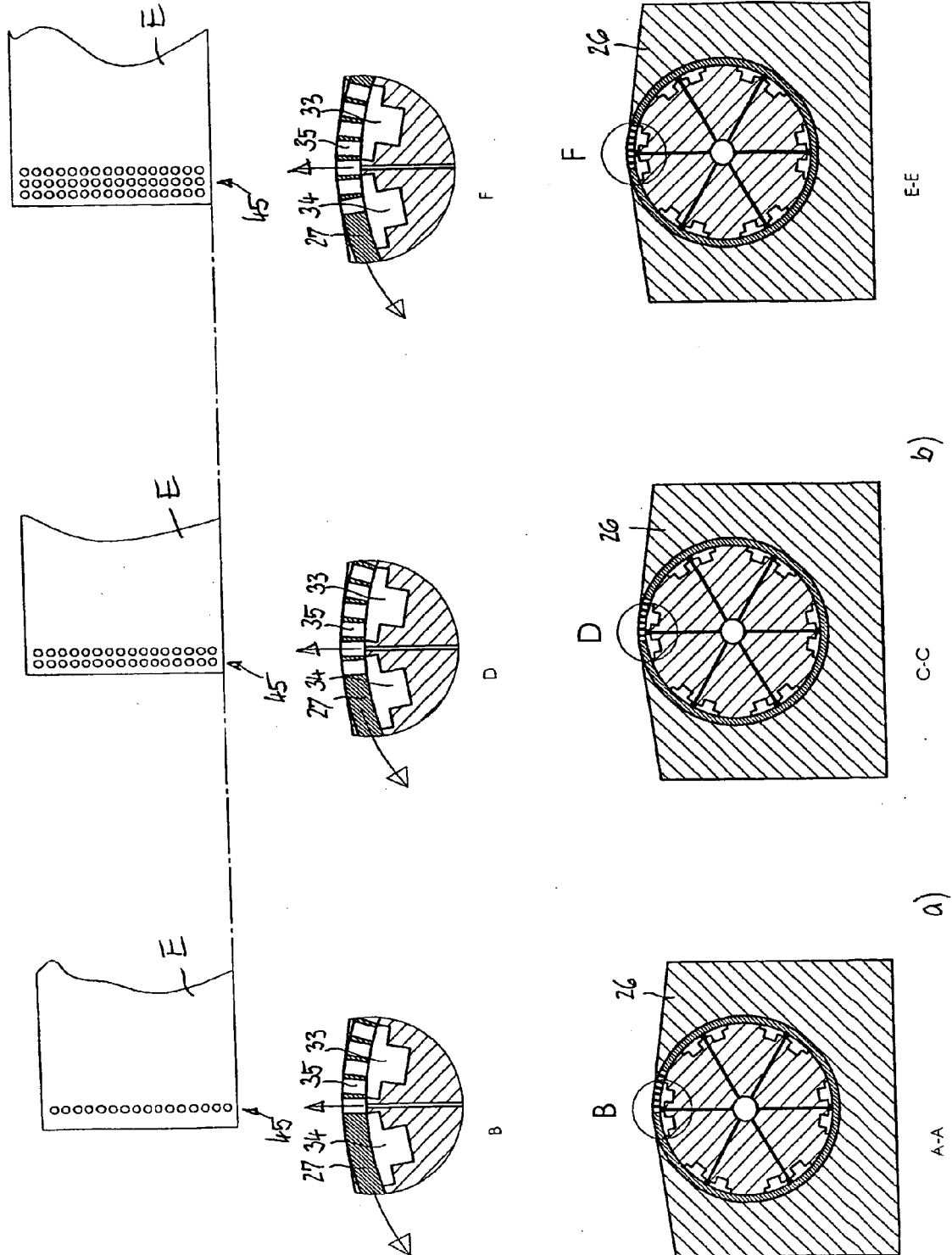
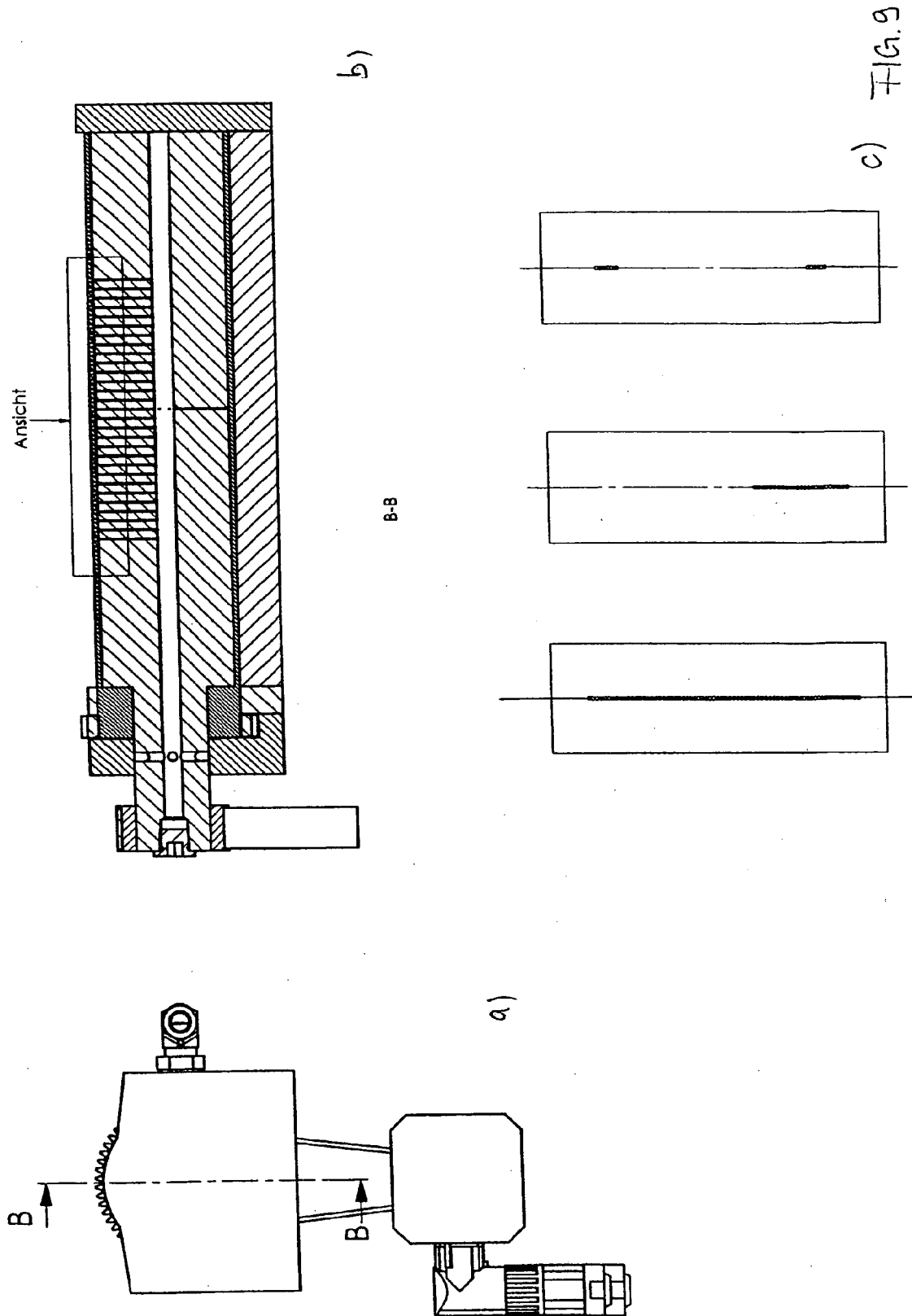
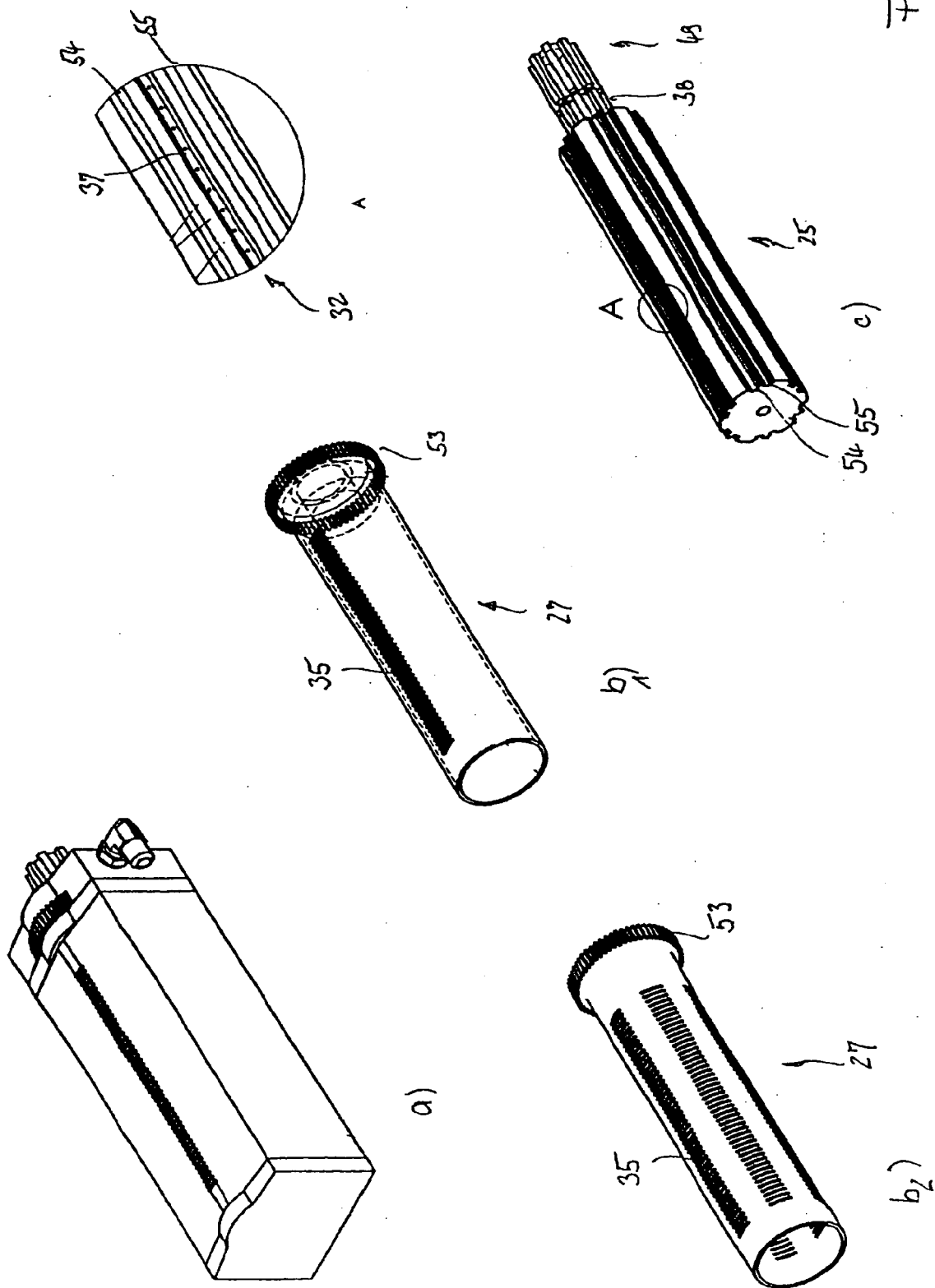


FIG. 7







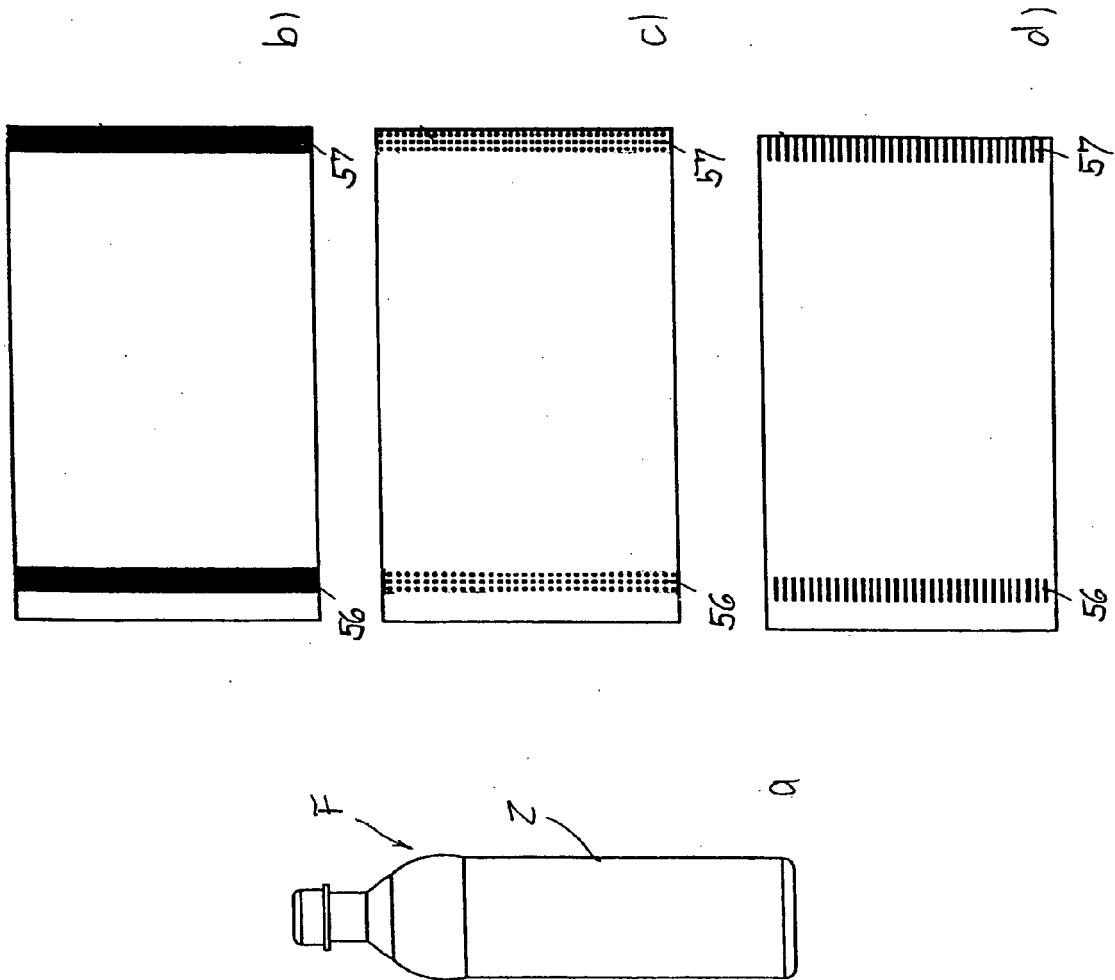
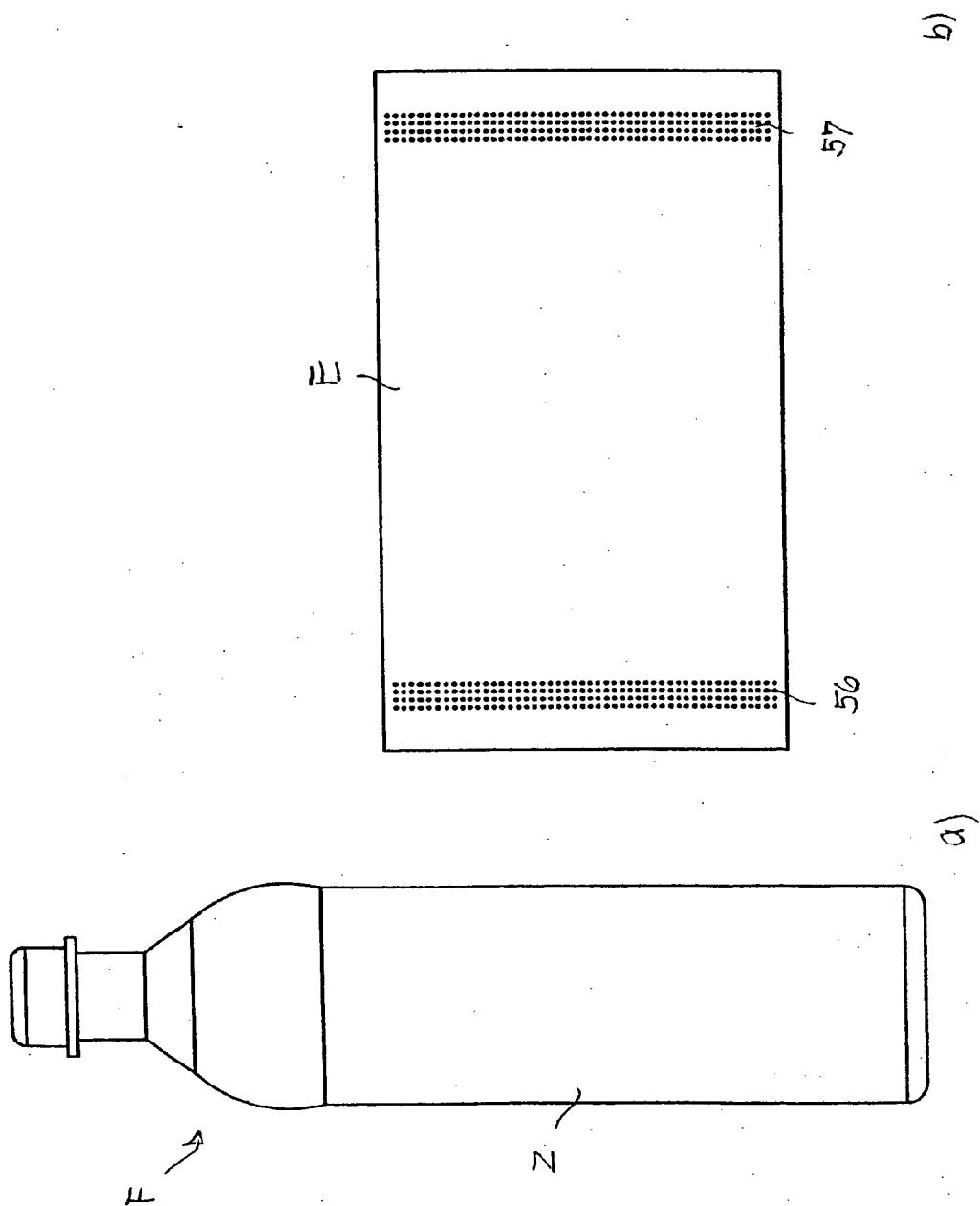


FIG. 11



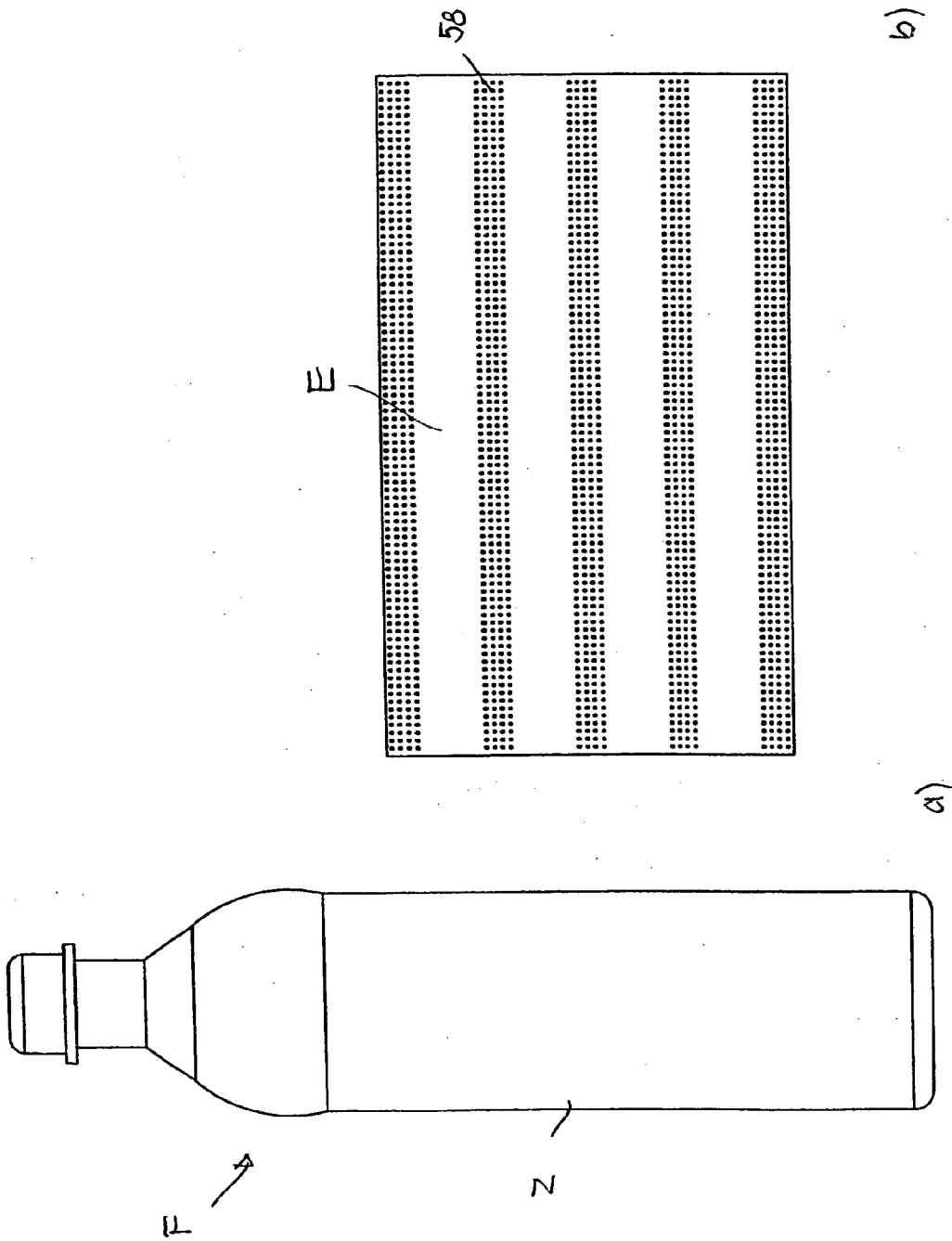


FIG. 13

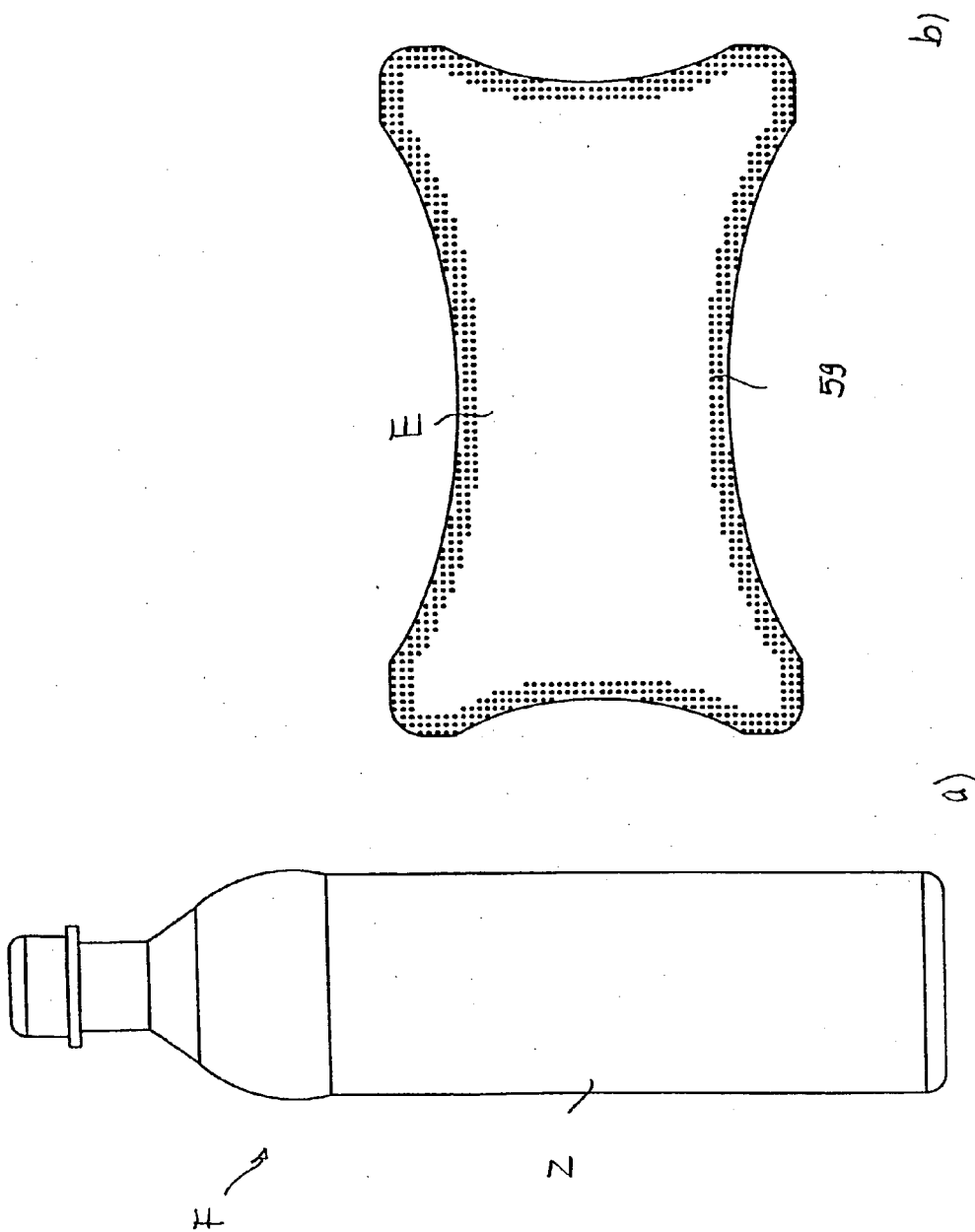


FIG. 14

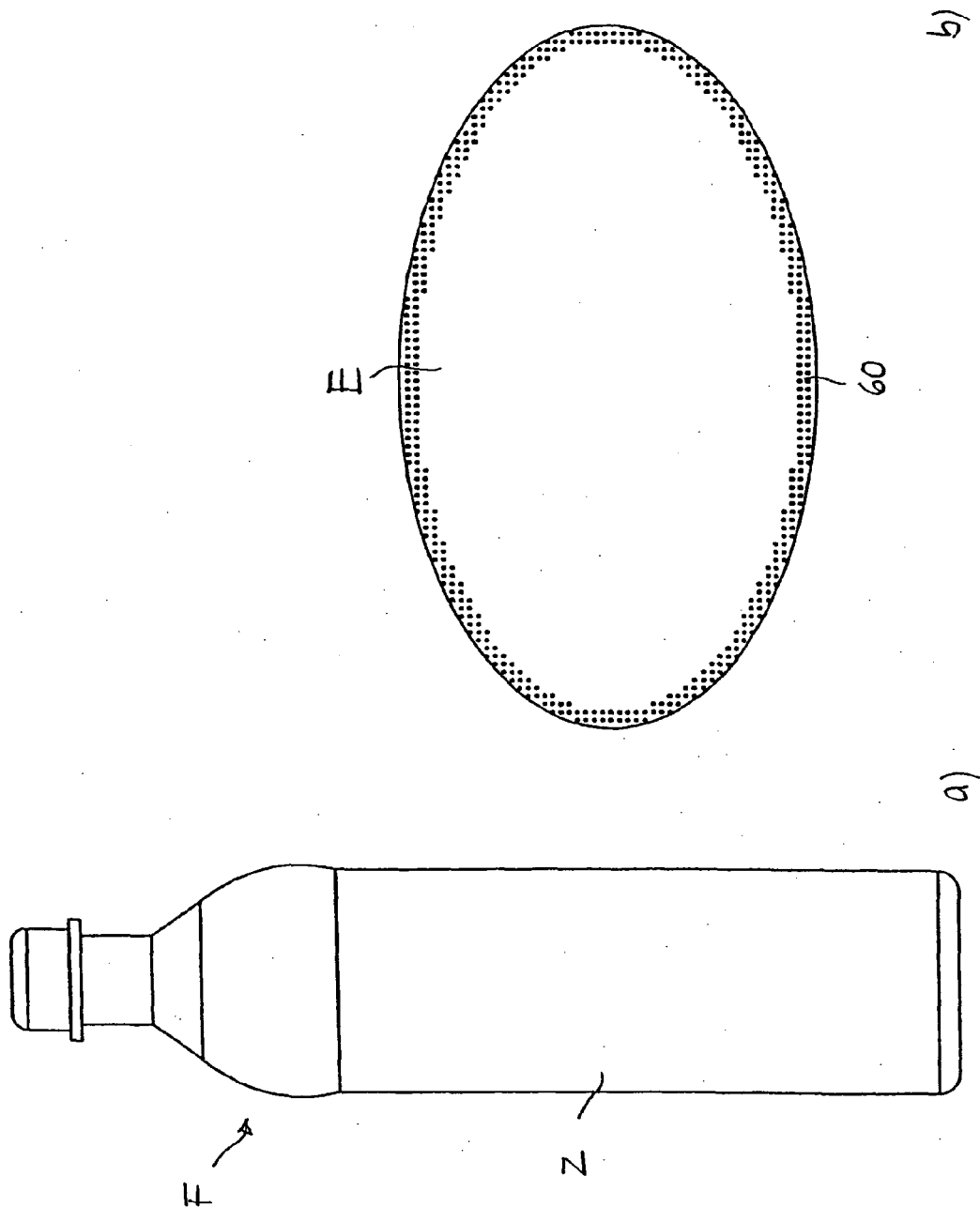


FIG. 15