

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 524 483 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92111517.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B65C 9/00**

(22) Anmeldetag: **07.07.92**

(30) Priorität: **22.07.91 DE 4124242**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.93 Patentblatt 93/04

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR GB GR IT LI PT

(71) Anmelder: **Etifix Etikettiersysteme GmbH**
Riedericher Strasse 68
W-7441 Grafenberg(DE)

(72) Erfinder: **Dudzik, Winfried**
Drosselweg 13
W-7441 Neckartailfingen(DE)

(74) Vertreter: **Gleiss, Alf-Olav, Dipl.-Ing.**
Patentanwaltskanzlei Gleiss & Grosse
Silberburgstrasse 187
W-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) **Etikettiermaschine.**

(57) Etikettiermaschine für Behälter, insbesondere Flaschen, mittels der jeder Behälter mit mindestens einem Etikett versehen wird und mit einer Einrichtung zur Beseitigung von gegebenenfalls auf der Behälteraußenwand vorhandener Feuchtigkeit oder dergleichen vor der Etikettierung. Es ist vorgesehen, daß die Einrichtung (18) als FeuchtigkeitsAbstreifvorrichtung (43) ausgebildet ist, deren Abstreifer (53) gegen die Behälteraußenwand tritt und daß für den Abstreifvorgang eine Relativbewegung zwischen Behälter (6) und Abstreifer (53) durchgeführt wird.

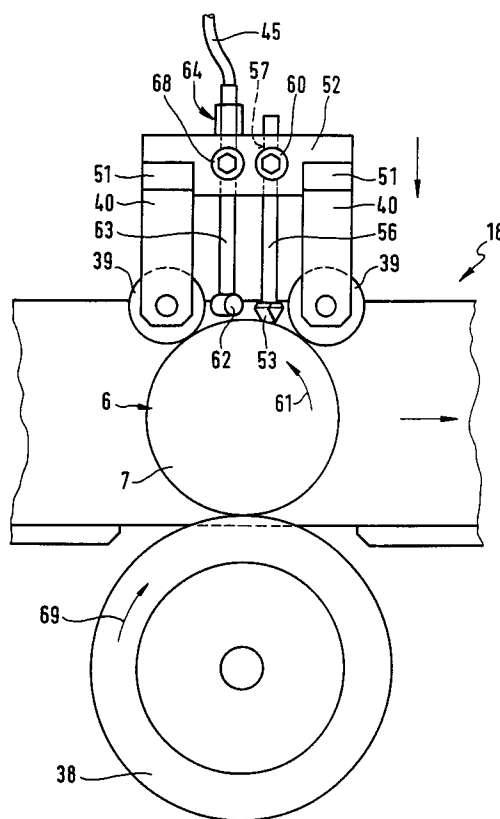


Fig. 4

EP 0 524 483 A2

Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine für Behälter, insbesondere Flaschen, mittels der jeder Behälter mit mindestens einem Etikett, insbesondere Selbstklebe-Etikett, versehen wird und mit einer Einrichtung zur Beseitigung von gegebenenfalls auf der Behälteraußenwand vorhandener Feuchtigkeit vor der Etikettierung.

Für das Aufbringen von Selbstklebe-Etiketten auf Behälter, insbesondere Flaschen, sind eine Vielzahl von Vorrichtungen bekannt. Von besonderer Wichtigkeit ist stets, daß die aufgebrachten Etiketten einwandfrei haften und insbesondere auch vollflächig verklebt sind. Bei Flaschenabfüllanlagen tritt häufig das Problem auf, daß die nach dem Abfüllvorgang auf die Flaschenaußenseite aufzubringenden Selbstklebe-Etiketten nicht einwandfrei haften, was nicht nur unschön aussieht und den Kaufanreiz schmälert, sondern -beim Abfall des Etiketts- auch dazu führt, daß der Flascheninhalt nicht mehr identifiziert werden kann.

Auch beim Aufbringen von Naßleim-Etiketten kann das Problem auftreten, daß z.B. in vorgeleimte Bereiche der Behälteraußenwand Feuchtigkeit (Kondenzwasser, Schweißwasser) ungewollt einläuft und die Etikettierung beeinträchtigt. Auch in diesem Falle ist Abhilfe erforderlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Etikettiermaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen einwandfreien und sicheren Halt der Etiketten an insbesondere gefüllten Behältern, vorzugsweise Flaschen, gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einrichtung als Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung ausgebildet ist, deren Abstreifer gegen die Behälteraußenwand tritt und das für den Abstreifvorgang eine Relativbewegung zwischen Behälter und Abstreifer durchgeführt wird.

Mittels der erfindungsgemäßen Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung lassen sich Belege, wie beispielsweise Kondens- bzw. Schweißwasser von der Behälteraußenwand entfernen, so daß dort nachfolgend aufgebrachte Selbstklebe-Etiketten einen einwandfreien Untergrund für einen sicheren Halt vorfinden. Kondens- und Schweißwasser treten insbesondere durch das Einfüllen einer Flüssigkeit (z.B. eines Getränks) in den Behälter auf. Die Erfindung zeichnet sich durch eine besonders einfache Bauform aus und stellt zuverlässig sicher, daß Feuchtigkeit in hinreichendem Maße vor dem Etikettierungsvorgang entfernt wird. Erfindungsgemäß erfolgt die Entfernung der Feuchtigkeit mittels eines Abstreifvorgangs, das heißt, ein Abstreifer tritt gegen die Behälteraußenwand und es findet eine Relativbewegung zwischen Behälteraußenwand und Abstreifer statt, wodurch die Feuchtigkeit "zur Seite geschoben" wird. Die Behälteraußenwand wird hierdurch trocken gelegt. Auf diese trockene bzw. na-

hezu trockene Oberfläche wird dann das Selbstklebe-Etikett aufgebracht. Sofern Naßleim-Etiketten eingesetzt werden, sorgt die Erfindung dafür, daß zunächst die Behälteraußenwand trockengelegt wird, bevor Naßleim oder das Naßleim-Etikett aufgebracht wird. Hierdurch ist eine Überfeuchtung vermieden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist eine Behälterdrehvorrichtung vorgesehen, die den Behälter zumindest bei gegen die Behälteraußenwand anliegendem Abstreifer um seine Hochachse dreht. Bei dieser bevorzugten Ausgestaltung führt also der Behälter eine Relativbewegung zum feststehenden Abstreifer durch. Der Abstreifer gleitet während der Behälterdrehung an der Behälteraußenwand entlang und entfernt dadurch den dort vorhandenen Belag, insbesondere die Feuchtigkeit.

Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, daß der Abstreifer peripher an der Behälteraußenwand entlanggeführt wird, während der Behälter stillsteht.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Abstreifer zur Anlage an die Behälteraußenwand etwa in radialer Richtung zum Behälter verfahrbar ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß sich der Abstreifer zwischen zwei Führungsrollen oder auch im Bereich zweier Führungsrollen befindet, die -zusammen mit dem Abstreifer- in Richtung auf den Behälter bewegt werden und dadurch den Behälter gegen eine Antriebsrolle drücken. Die Antriebsrolle vermittelt dem Behälter eine Rotationsbewegung um seine Hochachse. Die Führungsrollen und/oder die Antriebsrolle weist einen nachgiebigen, elastischen Belag auf, wodurch einerseits eine sichere Flaschendrehung aufgrund eines hinreichenden Reibmoments gegeben ist und andererseits ein sicheres in Kontakt kommen des Abstreifers mit der Behälteraußenwand erfolgt. Alternativ ist es natürlich auch möglich, daß zumindest eine der Führungsrollen mit einem Antrieb versehen ist und daß die zuvor als Antriebsrolle versehene Rolle lediglich als Gegendruckrolle wirkt.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Abstreifer in der Art eines Wischerblatts eines Scheibenwischers ausgebildet ist. Die Längsrichtung des Scheibenwischers erstreckt sich etwa parallel oder leicht geneigt zur Hochachse des Behälters. Die Kontur/Einstellung des Wischerblatts ist der Formgebung der Außenperipherie des Behälters entsprechend angepaßt, so daß das Wischerblatt stets über seine gesamte Länge Kontakt zur Behälteraußenwand erhält.

Die vorstehend genannte Neigung des Wischerblatts gegenüber der Hochachse des Behälters ist vorzugsweise derart gewählt, daß -in Drehrichtung des Behälters gesehen- ein höher gelegener (betrachteter) Punkt einer bestimmten Winkelkoordinate des Behälters bei der Drehbewegung

früher auf den Abstreifer trifft, als ein tiefer liegender Punkt gleicher Winkelkoordinate. Diese Neigung des Wischerblattes wirkt unterstützend für die Abfuhr der von der Oberfläche des Behälters abgestreiften Flüssigkeit.

Schließlich ist es vorteilhaft, wenn -in Drehrichtung des Behälters gesehen-, dem Abstreifer mindestens eine auf die Behälteraußenwand gerichtete Blasluftdüse nachgeschaltet ist. Mittels dieser Blasluftdüse läßt sich ein gegebenenfalls verbleibender, hauchdünner Flüssigkeitsfilm gänzlich beseitigen. Vorzugsweise sind eine Vielzahl von Blasluftdüsen vorgesehen, um -entsprechend der Längserstreckung des Wischerblattes- eine großflächige Trocknung vornehmen zu können. Diese Vielzahl der Blasdüsen spart gegenüber einer einzigen stark blasenden Blasdüse Blasluft ein. Insbesondere wird die Blasluft getaktet, was ebenfalls den Blasluftverbrauch reduziert. "Getaktet" bedeutet, daß nur ein Beblasen erfolgt, während sich ein Behälter in der Einrichtung befindet.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

- Figur 1 eine Draufsicht auf einen Bereich einer Etikettiervorrichtung,
- Figur 2 eine Einrichtung der Etikettiervorrichtung der Figur 1 zur Beseitigung von auf der Behälteraußenwand vorhandener Feuchtigkeit vor der Etikettierung,
- Figur 3 eine Seitenansicht auf die Einrichtung und
- Figur 4 eine Draufsicht auf die Einrichtung in Arbeitsstellung.

Die Etikettiervorrichtung 1 (Etikettiermaschine), von der in Figur 1 nur ein Bereich dargestellt ist, weist eine Behältertransporteinrichtung 2 mit einem Gliederkettenband 3 auf, das nach Art eines Förderbandes aufgebaut ist. Es besitzt ein Obertrum und ein Untertrum, wobei das Obertrum als Aufstellfläche für Behälter 6 dient, die als Flaschen 7 ausgebildet sind. Mithin transportiert das Obertrum die Flaschen 7 in Richtung des Pfeiles 9. Mittels Stelleinrichtungen 10 läßt sich die Transportbreite der Behältertransporteinrichtung 2 auf den Durchmesser der Flaschen 7 einstellen.

Im Einlaufbereich 12 der Etikettiervorrichtung 1 ist eine Vereinzelungsvorrichtung 13 vorgesehen, die mit einem Schwenkhebel 15 in den Bereich des Gliederkettenbandes 3 ragt. Der Schwenkhebel 15 weist an seinem freien Ende eine Rückhaltenase auf, gegen die sich im Sperrzustand der Vereinzelungsvorrichtung 13 die jeweils vorderste Flasche 7 einer Warteschlange anlegt. Da das Gliederkettenband 3 während des Betriebs der Etikettiervorrichtung 1 stetig umläuft, rutscht es über die Standflächen der Flaschen 7, sofern keine Freigabe durch

die Vereinzelungsvorrichtung 13 erfolgt. Für die Freigabe der Vereinzelungsvorrichtung 13 ist eine Kolben/Zylinder-Einheit 17 vorgesehen, die den Schwenkhebel 15 betätigt.

5 An die Vereinzelungsvorrichtung 13 schließt sich eine Einrichtung 18 zur Beseitigung von auf der Behälteraußenwand/Flaschenaußenwand möglicherweise vorhandener Feuchtigkeit oder dergleichen an. Auf den Aufbau und die Funktionsweise dieser Einrichtung 18 wird nachfolgend noch genauer eingegangen.

10 An die Einrichtung 18 schließt sich eine Etikettierstation 19 an, die die Flaschen 7 mit Selbstklebe-Etiketten beklebt. Die Etikettierstation 19 weist eine Antriebsgummirolle 22 auf, die mit einem Teil ihrer Mantelfläche in den Bereich des Gliederkettenbandes 3 ragt. Auf der der Antriebsgummirolle 22 gegenüberliegenden Seite des Gliederkettenbandes 3 sind zwei Gegendruckrollen 24 vorgesehen, die an Gabelarmen einer Gabel 26 gelagert sind. Die Gabel 26 kann in Richtung des Doppelpfeils 27 derart auf die Antriebsgummirolle 22 zubewegt werden, daß zwischen der Antriebsgummirolle 22 und den Gegendruckrollen 24 ein Behälter 6 eingefangen und aufgrund der Antriebsgummirolle 22 in Drehung um seine Hochachse versetzt wird. Die Bewegungssteuerung der Gabel 26 erfolgt vorzugsweise mit einem Fühler, insbesondere mit einer Lichtschranke.

30 Die Selbstklebe-Etiketten sind auf einem Etikettenbandträger 31 angeordnet. Sie werden von diesem Etikettenbandträger 31 mittels einer Spendeinrichtung 32 abgelöst und dann auf die jeweils vorhandene Flasche übertragen. Hierzu wird die von der Antriebsgummirolle 22 und den Gegendruckrollen 24 eingefangene Flasche 7 in Drehung versetzt und der Etikettenbandträger 31 weiterbewegt und dabei um eine Spendeckante 36 herumgeführt, wodurch das vorderste Etikett abgeschoben und tangential der Flaschenaußenwand zugeführt und dort aufgeklebt wird. Nach erfolgter Etikettierung fährt die Gabel 26 in die Ausgangsstellung zurück und gibt dadurch die etikettierte Flasche 7 frei, die dann mittels des Gliederkettenbandes 3 zu einer weiteren Etikettierstation (z.B. für das Aufbringen eines Halsetiketts) oder zu einer Verpackungstation transportiert wird.

50 Nunmehr soll auf die Einrichtung 18 zur Beseitigung von auf der Flaschenaußenwand vorhandener Feuchtigkeit oder dergleichen näher eingegangen werden. Die Einrichtung 18 weist eine Antriebsrolle 38 auf, die mit einem Teil ihrer Mantelfläche in den Bereich des Gliederkettenbandes 3 ragt. Die Mantelfläche der Antriebsrolle 37 ist mit einem nachgiebigen Belag, zum Beispiel Gummi oder dergleichen versehen. Auf der der Antriebsrolle 38 gegenüberliegenden Seite des Gliederkettenbandes 3 sind zwei Führungsrollen 39 vorgesehen,

die drehbar an parallel zueinander beabstandeten Gabelarmen 40 einer Gabel 41 gelagert sind.

Mittels eines nicht näher dargestellten Antriebs kann die Gabel 41 entlang des Doppelpfeils 42 in Richtung auf die Antriebsrolle 38 zu- und von dieser wieder wegbewegt werden.

Zwischen den Gabelarmen 40 weist die Einrichtung 18 eine Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung 43 und eine Trocknungseinrichtung 44 zur Beseitigung von Restfeuchtigkeit auf. Die Trocknungseinrichtung 44 steht mit einer Druckluftleitung 45 zur Zuführung von Blasluft in Verbindung.

Die Figuren 2 und 3 zeigen die Einrichtung 18 im Detail. Jede Führungsrolle 39 ist von zwei Gabelarmen 40 gehalten, deren hinterer Endbereich 46 an einem U-förmigen Rahmen 47 befestigt ist. Am Quersteg 48 des Rahmens 47 ist eine Betätigungsstange 49 befestigt, mit der die Gabel 41 in Richtung des Doppelpfeils 42 bewegt werden kann.

Die beiden Schenkel 51 des U-förmigen Rahmens 47 werden über einen Steg 52 verbunden, der sich etwa im mittleren Abschnitt der Führungsrollen 39 befindet. Am Steg 52 ist die Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung 43 und die Trocknungseinrichtung 44 befestigt.

Die Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung 43 weist einen Abstreifer 53 auf, der als Wischerblatt 54 in der Art eines Scheibenwischers ausgebildet ist. Das Wischerblatt 54 wird von einem Rückensteg 55 gehalten. Etwa in der Mitte ist der Rückensteg 55 rechtwinklig an einer Haltestange 56 befestigt. Die Haltestange durchsetzt eine Durchgangsbohrung 57 im Steg 52. Von der Oberseite 58 des Stegs 52 geht eine Gewindebohrung 59 aus, die auf die Durchgangsbohrung 57 trifft. In die Gewindebohrung 59 ist eine Arretierschraube 60 eingeschraubt. Bei gelöster Arretierschraube 60 kann das Wischerblatt 54 auf den richtigen Abstand und gegenüber der Hochachse der Flaschen 7 geneigt eingestellt werden.

Die Abstandseinstellung erfolgt derart, daß bei zwischen den Führungsrollen 39 und der Antriebsrolle 38 eingefangener Flasche 7 die vordere Abstreifkante des Wischerblattes 54 gegen die Flasche tritt. Das Wischerblatt 54 besteht vorzugsweise aus Gummi oder dergleichen. Die erwähnte Neigung wird vorzugsweise derart gewählt, daß -in Drehrichtung des Behälters gesehen (Pfeil 61 in Figur 4)- ein höher gelegener Punkt einer bestimmten Winkelkoordinate der Flasche 7 bei der Drehbewegung früher auf den Abstreifer 53 tritt, als ein tieferliegender Punkt gleicher Winkelkoordinate. Ist die Einstellung erfolgt, so wird die Arretierschraube 60 festgezogen und damit die Haltestange 56 in der Durchgangsbohrung 57 festgelegt. Der Abstreifer 53 ist damit in der gewünschten Position festgeklemmt.

Die Trocknungseinrichtung 44 besteht aus ei-

nem Rohr 62, einem Querrohr 63 und einem Druckluftanschluß 64, an den die bereits erwähnte Druckluftleitung 45 angeschlossen ist. Das Rohr 62 ist beidseitig verschlossen und weist auf seiner einer eingefangenen Flasche 7 zugewandten Mantelfläche beabstandet zueinander liegende Öffnungen/Blasdüsen 65 auf. Das senkrecht und etwa mittig an dem Rohr 62 befestigte Querrohr 63 durchsetzt eine Durchgangsbohrung 66 des Stegs 52. In die Durchgangsbohrung 66 mündet eine Gewindebohrung 67, in die -von der Oberseite 58 des Stegs 52 her- eine Arretierschraube 68 eingeschraubt ist. Bei gelöster Arretierschraube 68 wird die Trocknungseinrichtung 44 derart eingestellt, daß die Blasdüsen 65 mit geringem Abstand zu einer eingefangenen Flasche 7 liegen, wobei das Rohr 62 vorzugsweise parallel zum Wischerblatt 54 verläuft.

Die Einrichtung 18 arbeitet folgendermaßen:

Wird eine Flasche 7 von der Vereinzelungsvorrichtung 13 freigegeben, so fährt -von einem Fühler oder einer Lichtschranke gesteuert- die Gabel 41 derart in Richtung auf die Antriebsrolle 38, daß die Flasche 7 zwischen den Führungsrollen 39 und der Antriebsrolle 38 eingeklemmt wird. Durch die Drehung der Antriebsrolle 38 in Richtung des Pfeils 69 rotiert die Flasche 7 -gemäß Figur 4- um ihre Hochachse in Richtung des Pfeils 61. In dieser Position tritt das Wischerblatt 54 gegen die Flaschenaußenseite und streift dort vorhandene Feuchtigkeit (Kondens- und Schwitzwasser) und dergleichen ab. Gleichzeitig wird die Flaschenaußenwand mittels der Blasdüsen 65 mit Blasluft beblasen, um verbleibende Restfeuchtigkeit abzutrocknen. Die Trocknungseinrichtung 44 ist -in Drehrichtung der Flasche 7 gesehen- der Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung 43 nachgeschaltet. Ist die Behälteraußenwand bzw. ein gewünschter Bereich der Behälteraußenwand trocken, auf den später das Selbstklebe-Etikett aufgebracht wird, so fährt die Gabel 41 in die Ausgangsstellung zurück, wodurch die Flasche 7 freigegeben und mittels des Gliederkettenbands 3 der Etikettierstation 19 zugeführt wird. Dort erfolgt dann die Etikettierung.

Nach bevorzugten Ausführungsbeispielen ist die Abwischzeit des Abstreifers 50 und/oder die Anblaszeit der Trocknungseinrichtung 44 einstellbar. Hierzu sind geeignete Steuervorrichtungen vorgesehen. Die Abwischzeit und/oder die Anblaszeit werden in Abhängigkeit von der Behälterdrehzahl und dem Behälterdurchmesser eingestellt. Es ist überdies auch nicht unbedingt erforderlich, daß der gesamte Behälterumfang abgewischt und/oder angeblasen wird, da es ausreichen kann, nur den Umfangsabschnitt zu behandeln, der das Etikett aufnimmt.

Patentansprüche

1. Etikettiermaschine für Behälter, insbesondere Flaschen, mittels der jeder Behälter mit mindestens einem Etikett versehen wird und mit einer Einrichtung zur Beseitigung von gegebenenfalls auf der Behälteraußenwand vorhandener Feuchtigkeit oder dergleichen vor der Etikettierung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung (18) als Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung (43) ausgebildet ist, deren Abstreifer (53) gegen die Behälteraußenwand tritt und daß für den Abstreifvorgang eine Relativbewegung zwischen Behälter (6) und Abstreifer (53) durchgeführt wird. 5 10 15
2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet** eine Behälterdrehvorrichtung, die den Behälter (6) zumindest bei gegen die Behälteraußenwand anliegendem Abstreifer (53) um seine Hochachse dreht. 20
3. Etikettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstreifer (53) während seines Abstreifvorgangs eine ortsfeste Stellung einnimmt. 25
4. Etikettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstreifer (53) zur Anlage an die Behälteraußenwand etwa in radialer Richtung zum Behälter (6) verfahrbar ist. 30
5. Etikettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstreifer (53) in der Art eine Wischerblatts (54) eines Scheibenwischers ausgebildet ist. 35 40
6. Etikettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längserstreckungsrichtung des Abstreifers (53) gegenüber der Hochachse eines zugeordneten Behälters (6) geneigt verläuft. 45
7. Etikettiermaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Neigung derart gewählt ist, daß -in Drehrichtung des Behälters (6) gesehen- ein höher gelegener Punkt einer bestimmten Winkelkoordinate des Behälters (6) bei der Drehbewegung früher auf den Abstreifer (53) trifft, als ein tiefer liegender Punkt gleicher Winkelkoordinate. 50 55
8. Etikettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß -in Drehrichtung des Behälters (6) gesehen- dem Abstreifer (53) mindestens eine auf die Behälteraußenwand gerichtete Blasluftöffnung/Blasluftdüse (65) nachgeschaltet ist.
9. Etikettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Selbstklebe-Etikett-Etikettiermaschine ausgebildet ist.
10. Einrichtung zur Beseitigung von gegebenenfalls auf einer Behälteraußenwand vorhandener Feuchtigkeit oder dergleichen vor einer Etikettierung des Behälters, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung (18) als Feuchtigkeits-Abstreifvorrichtung (43) ausgebildet ist, deren Abstreifer (53) gegen die Behälteraußenwand tritt und daß für den Abstreifvorgang eine Relativbewegung zwischen Behälter (6) und Abstreifer (53) durchgeführt wird.

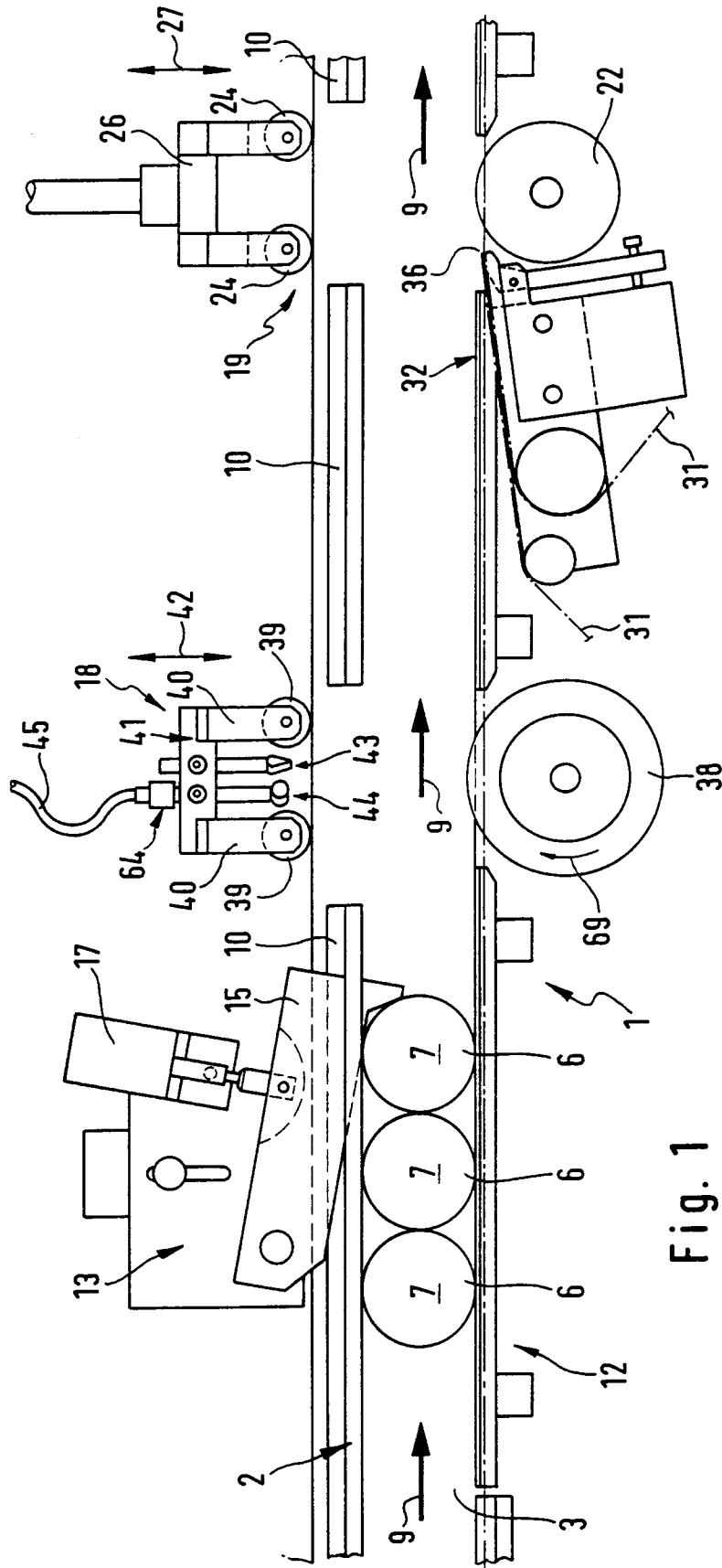


Fig. 1

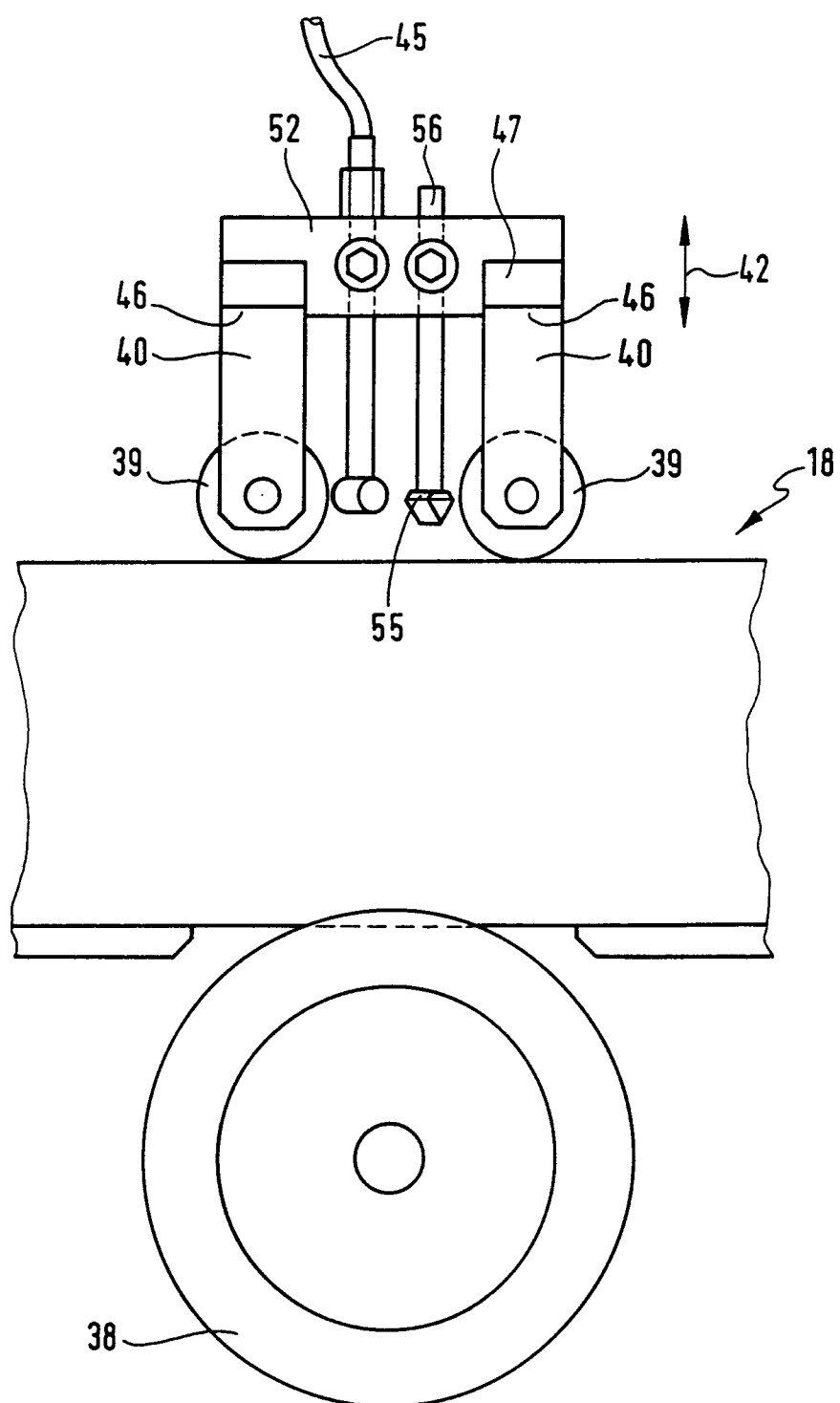


Fig. 2

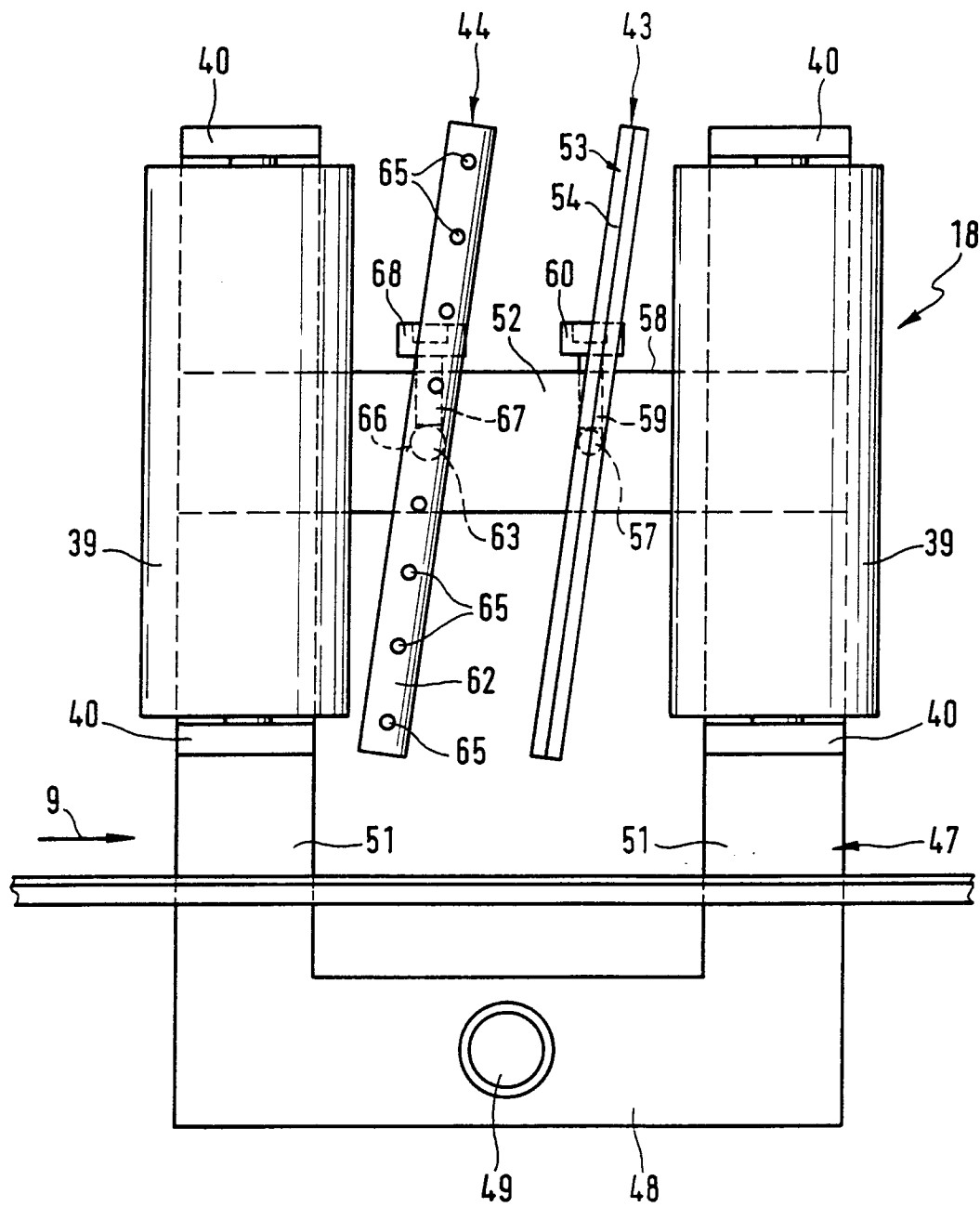


Fig. 3

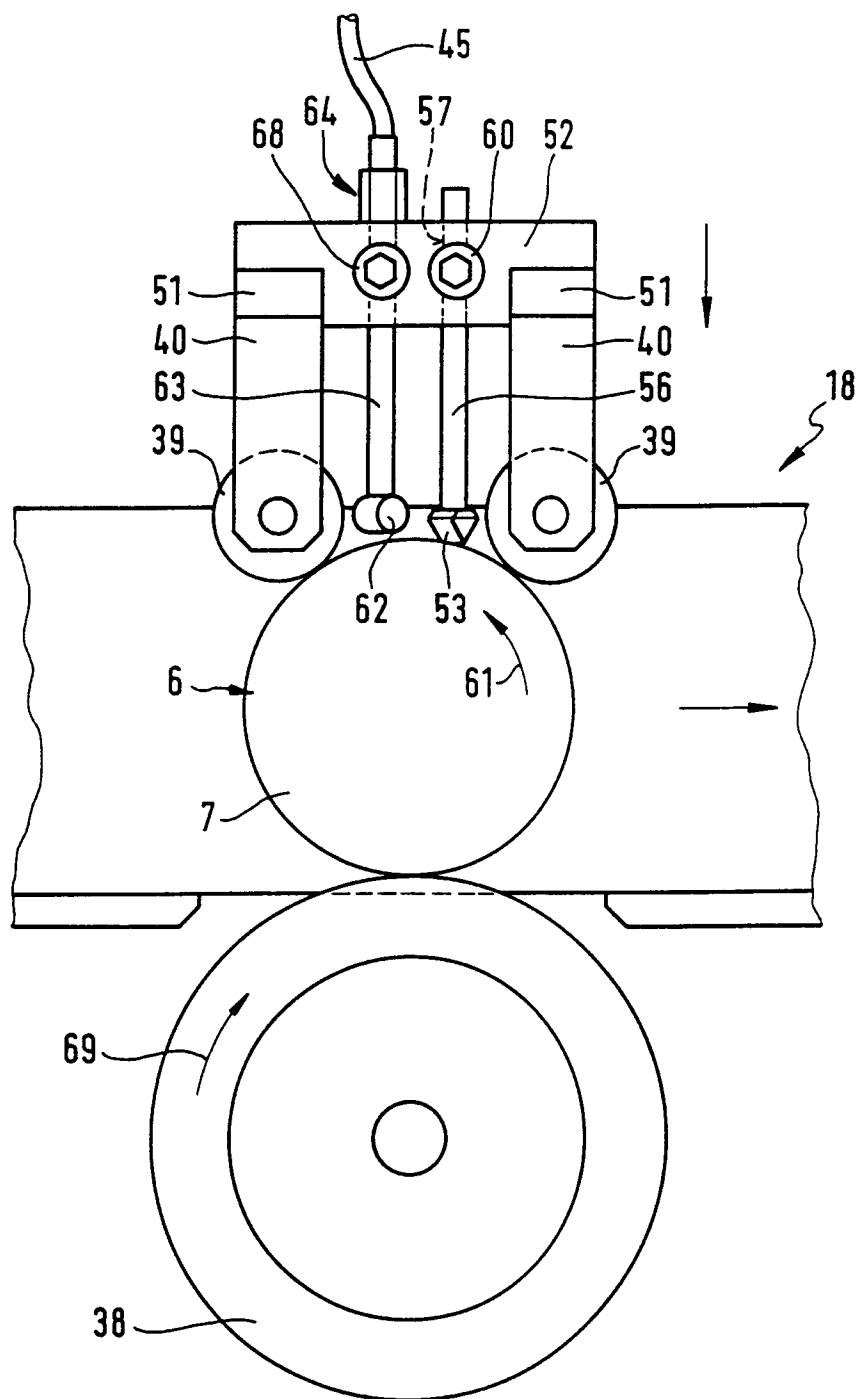


Fig. 4