

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **83106315.1**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 C 3/16**
B 65 C 9/02

⑱ Anmeldetag: **29.06.83**

③① Priorität: **24.08.82 DE 3231346**
30.06.82 DE 8218679 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.84 Patentblatt 84/2

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Pirzer, Carl**
Bayerwaldstrasse 59
D-8402 Neutraubling(DE)

⑦② Erfinder: **Jörss, Norbert**
Albr. Altdorfer-Strasse 4
D-8402 Neutraubling(DE)

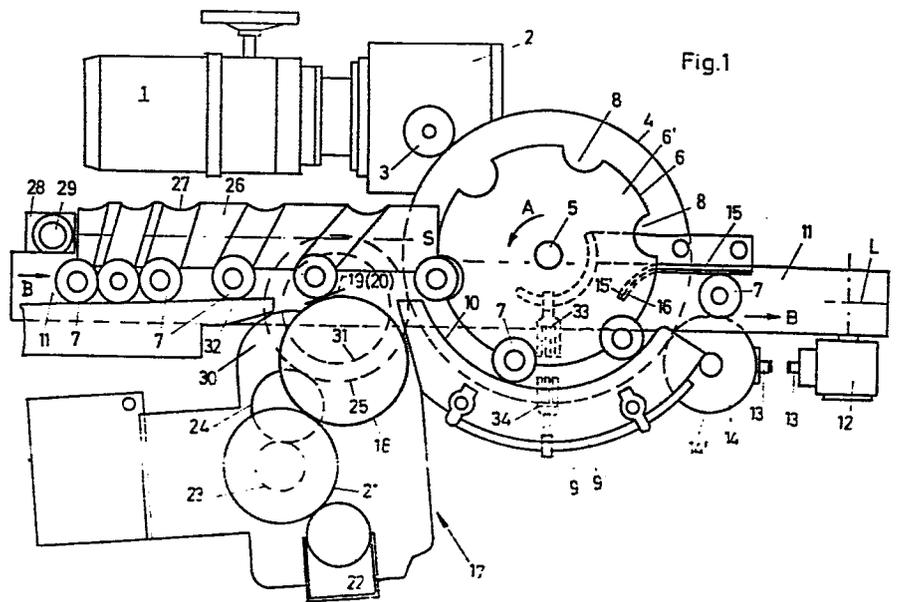
⑦② Erfinder: **Gerstberger, Helmut**
Kiefenholz 18
D-8404 Wörth/Donau(DE)

⑦④ Vertreter: **Graf, Helmut, Dipl.-Ing. et al,**
Greflinger Strasse 7 Postfach 382
D-8400 Regensburg(DE)

⑤④ **Etikettiermaschine für Behälter, vorzugsweise für Flaschen.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Etikettiermaschine für Behälter, insbesondere für Flaschen, mit einer geradlinigen ersten Förderstrecke mit vorgegebener Fördergeschwindigkeit für die Behälter am Einlauf, mit wenigstens einer an der ersten Förderstrecke vorgesehenen Etikettierstation, die an einem Übergabebereich der ersten Förderstrecke die Etiketten auf die sich vorbeibewegenden Behältern aufbringt, mit einem sich an die erste Förderstrecke anschließenden, um eine vertikale Achse umlaufenden Stern mit seitlich offenen Taschen zur Aufnahme jeweils eines Behälters, sowie mit einem, den Stern teilweise umschließenden Führungsbogen, wobei Stern und Führungsbogen eine kreisförmige zweite Förderstrecke bilden.

Sie zeichnet sich dadurch aus, daß seitlich an der ersten Förderstrecke eine um eine horizontale Achse drehbar angetriebene Förderschnecke vorgesehen ist, die wenigstens eine in die erste Förderstrecke hineinreichende schneckenförmige Anlagefläche für die Behälter bildet, daß die Steigung der schneckenförmigen Anlagefläche und damit die Fördergeschwindigkeit der Förderschnecke zu dem den Stern zugewendeten Ende der Förderschnecke hin zunehmen, und daß die Drehgeschwindigkeit der Förderschnecke sowie die Steigung der Anlagefläche so gewählt sind, daß die Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke sowie die Fördergeschwindigkeit der Förderschnecke am Übergabebereich in etwa gleich sind.



Etikettiermaschine für Behälter, vorzugsweise
für Flaschen

Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine für Behälter, insbesondere für Flaschen, mit einer geradlinigen ersten Förderstrecke mit vorgegebener Fördergeschwindigkeit für die Behälter am Einlauf, mit wenigstens einer an der ersten Förderstrecke
5 vorgesehenen Etikettierstation, die an einem Übergabebereich der ersten Förderstrecke die Etiketten auf die sich vorbeiwegenden Behälter aufbringt, mit einem sich an die erste Förderstrecke anschließenden, um eine vertikale Achse umlaufenden Stern mit seitlich offenen Taschen zur Aufnahme jeweils eines Behälters,
10 sowie mit einem den Stern teilweise umschließenden Führungsbogen, wobei Stern und Führungsbogen eine kreisförmige zweite Förderstrecke bilden.

Bekannt sind grundsätzlich als sog. "Geradläufer" ausgebildete Etikettiermaschinen, bei denen die zu etikettierenden, aufrecht
15 stehenden Flaschen zunächst mit Hilfe einer geradlinigen Förderstrecke, z.B. mit Hilfe eines Förderbandes an einer Etikettierstation zum Aufbringen eines Etikettes und dann anschließend an Elementen vorbeigeführt werden, die die an den Flaschen gehaltenen, jedoch teilweise noch von der Flaschenwandung weg-
20 stehenden Etiketten endgültig an die Flaschen andrücken bzw. glattstreichen.

Derartige, als Geradläufer ausgebildete Etikettiermaschinen, die in der Regel für kleinere Leistungen bestimmt sind, lassen sich zwar grundsätzlich preisgünstiger herstellen, als solche
25 Maschinen, bei denen die zu etikettierenden Flaschen einem Drehtisch zugeführt werden und das Anbringen und endgültige Anschmiegen bzw. Andrücken der Etiketten auf diesem Drehtisch erfolgt, die bisher üblichen, als Geradläufer ausgebildeten Etikettiermaschinen bedingen jedoch immer noch einen verhältnismäßig großen konstruktiven Aufwand, und zwar insbesondere dann,
30 wenn Teile der Maschine, insbesondere die Etikettiereinrichtung

bzw. -station bzw. deren Teile zum Aufbringen der Etiketten auf die Behälter getaktet angesteuert werden müssen.

Weiterhin ist es bei bekannten, als Geradläufer ausgebildeten Etikettiermaschinen nicht ohne weiteres möglich, in einem
5 Arbeitsgang z.B. an einer Flasche sowohl ein Brust- als auch ein Rumpfetikett anzubringen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Etikettiermaschine aufzuzeigen, die bei einem Minimum an konstruktivem Aufwand ein Maximum an Leistung gewährleistet, und mit der es vor allem auch
10 möglich ist, Flaschen mit kreisförmigem Querschnitt gleichzeitig sowohl mit einem Brustetikett als auch mit einem Rumpfetikett zu versehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Etikettiermaschine der eingangs geschilderten Art erfindungsgemäß so ausgebildet,
15 daß seitlich an der ersten Förderstrecke eine um eine horizontale Achse drehbar angetriebene Förderschnecke vorgesehen ist, die wenigstens eine in die erste Förderstrecke hineinreichende schneckenförmige Anlagefläche für die Behälter bildet, daß die Steigung der schneckenförmigen Anlagefläche und damit die Fördergeschwindigkeit der Förderschnecke zu dem den Stern zuge-
20 wendeten Ende der Förderschnecke hin zunehmen, und daß die Drehgeschwindigkeit der Förderschnecke sowie die Steigung der Anlagefläche so gewählt sind, daß die Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke sowie die Fördergeschwindigkeit der Förder-
25 schnecke am Übergabebereich in etwa gleich sind.

Gerade beim Etikettieren von Flaschen mit kreisförmigen Querschnitt ist es für ein ordnungsgemäßes Aufbringen der Etiketten an der Etikettierstation bzw. am Übergabebereich für die Etiketten erforderlich, daß die aufrecht stehenden Flaschen dort keine
30 Eigenrotation bzw. -drehung um ihre Hochachse aufweisen. Dies läßt sich nach der der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Erkenntnis auch ohne die Flaschen jeweils festklemmende und damit eine Eigendrehung der Flaschen verhindernde Elemente dadurch

erreichen, daß die Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke und die Fördergeschwindigkeit der Förderschnecke, die die über die erste Förderstrecke herangeführten Flaschen zunächst auf den sog. "Maschinenabstand" bringt, am Übergabebereich für die Etiketten gleich sind. Unter "Maschinenabstand" ist dabei der Abstand zu verstehen, der dem Abstand der einzelnen Taschen am Stern entspricht, so daß am Übergabebereich zwischen der ersten Förderstrecke und dem Stern immer eine freie Tasche bereitsteht, wenn eine Flasche an diesen Übergabebereich gelangt.

10 Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine weist die Förderschnecke bzw. deren Anlagefläche in Förderrichtung hinter dem Übergabebereich für die Etiketten eine gleichbleibende Steigung und damit auch eine gleichbleibende Fördergeschwindigkeit auf, wobei diese Fördergeschwindigkeit in etwa gleich der Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke ist und auch vorzugsweise der Geschwindigkeit entspricht, mit der die offenen Taschen des Sternes um die vertikale Achse umlaufen. Hiermit wird erreicht, daß die Behälter bzw. Flaschen nach dem Passieren des Übergabebereichs für die Etiketten weder auf der ersten Förderstrecke noch auf der sich anschließenden zweiten Förderstrecke eine Eigenrotation um ihre Hochachse ausführen, so daß zum endgültigen Andrücken der Etiketten im Bereich der zweiten Förderstrecke einfache Elemente bzw. Andrückelemente, wie beispielsweise Bürsten, Walzen usw. vorgesehen werden können, da sämtliche an diesen Elementen vorbeigeführten Behälter bzw. Flaschen bezüglich der aufgetragenen Etiketten jeweils die gleiche Orientierung besitzen. Durch Herstellung des Sternes zumindest im Bereich seiner Taschen aus weichem oder nachgiebigem Material, z.B. aus weichem oder nachgiebigem Kunststoff und durch Ausbildung des Führungsbogens zumindest in einem eine Führungsfläche für die Behälter bildenden Bereich aus hartem gleitfähigem Material (reibungsaarmem Material) z.B. aus hartem Kunststoff wird die verdrehungsfreie Führung der Behälter bzw. Flaschen noch verbessert.

Die erfindungsgemäße Etikettiermaschine gestattet ein kontinuierliches Arbeiten, d.h. die zu behandelnden Behälter durchlaufen die Maschine kontinuierlich, wobei es nicht notwendig ist, Teile der Maschine, wie beispielsweise den Stern, die 5 Förderschnecke oder aber ein die erste Förderstrecke bildendes Förderband getaktet anzutreiben. Hierdurch wird bei relativ großer Leistung eine einfache konstruktive Ausführung erreicht, wobei auch das endgültige Andrücken bzw. Anschmiegen der Etiketten mit den beidseitig an der zweiten Förderstrecke vorgesehenen 10 Elementen auf besonders einfache Weise erfolgt.

Bei der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine werden die Etiketten grundsätzlich an der Etikettierstation zunächst - bezogen auf die Förderrichtung der Behälter - seitlich an diese Behälter angedrückt. Da an dem Übergabebereich zwischen der ersten Förderstrecke und der zweiten Förderstrecke die Förderrichtung der 15 ersten Förderstrecke in etwa senkrecht zur Umlaufbahn der Taschen des Sternes verläuft, können die Etiketten in der Etikettierstation auf den Bereich der Behälteraußenfläche aufgebracht werden, der dann in der zweiten Förderstrecke - bezogen auf die 20 dortige Förderrichtung - vorne liegt. Hierdurch ist in der zweiten Förderstrecke das endgültige Andrücken bzw. Anschmiegen der Etiketten ohne Drehung der Behälter um ihre eigene Hoch- bzw. Längsachse durch einfache Bürsten oder Walzen usw. möglich.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung reicht 25 die Förderschnecke mit ihrem einen Ende bis unmittelbar an den Stern (Übergabebereich zwischen erster und zweiter Förderstrecke).

Die erfindungsgemäße Etikettiermaschine besitzt vorzugsweise eine geradlinige dritte Förderstrecke, die sich an den Stern 30 anschließt, wobei die erste und zweite Förderstrecke von einem einzigen Förderband gebildet sind, welches unter dem Stern hindurchgeführt ist.

Mit der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine, die insbesondere zum Etikettieren von Flaschen mit kreisförmigem Querschnitt geeignet ist, lassen sich in einem Arbeitsgang mehrere Etiketten auf einen Behälter bzw. auf eine Flasche aufbringen, und zwar
5 auch an Bereichen mit unterschiedlichem Querschnitt, wie beispielsweise Brust- und Rumpfetiketten.

Weitere Ausbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an einem
10 Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung und in Draufsicht eine erfindungsgemäße Etikettiermaschine;

Fig. 2 in Seitenansicht eine Flasche mit einem Brustetikett sowie mit einem Rumpfetikett nach dem Behandeln mit der
15 Maschine gemäß Fig. 1.

In den Figuren ist 1 der einzige, für die gesamte Maschine dienende Antrieb (Elektromotor mit Getriebe), welcher über ein weiteres Getriebe 2 mit einem Zahnrad 3 antriebsmäßig verbunden ist, das an der vertikalen Ausgangswelle des Getriebes 2 vorge-
20 gesehen ist. Das Zahnrad 3 greift in einen Zahnkranz 4, der an einem um die vertikale Achse 5 umlaufenden Stern 6 vorgesehen bzw. mit diesem Stern antriebsmäßig verbunden ist. Der Stern 6 besteht beispielsweise im wesentlichen aus zwei in vertikaler Richtung übereinander und parallel zueinander ange-
25 ordneten kreisscheibenförmigen Elementen 6', die durch ein oder aber mehrere nicht näher dargestellte Distanzstücke mit Abstand aneinander befestigt sind. Jedes Element 6' weist an seiner Umfangsfläche mehrere, Taschen für die zu etikettierenden
30 Flaschen 7 bildende Ausnehmungen 8 auf, die in etwa halbkreisförmig ausgebildet sind, und zwar mit einem Krümmungsradius, der gleich oder geringfügig größer ist als der halbe Durchmesser, den die Flaschen 7 an ihrem Rumpf 7' aufweisen.

Wie Fig. 2 zeigt, ist mit "Rumpf" dabei derjenige Teil der Flaschen 7 bezeichnet, an den sich nach oben hin der sich in etwa trichterförmig verengende Flaschenteil 7" (Brust) anschließt, der am oberen Ende der Flasche 7 in den eigentlichen Flaschenhals mit der Öffnung übergeht.

Es versteht sich, daß die mit gleichmäßigem Abstand an der Umfangsfläche der Elemente 6' vorgesehenen Ausnehmungen 8 derart vorgesehen bzw. die Elemente 6' derart in vertikaler Richtung übereinander angeordnet sind, daß jede Ausnehmung 8 am oberen Element 6' deckungsgleich mit einer Ausnehmung 8 am unteren Element 6' liegt.

Um den Stern 6 erstreckt sich ein Führungsbogen 9, der beispielsweise von zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordneten und im Abstand voneinander gehaltenen sichelförmigen Elementen 9' gebildet ist, wobei der Führungsbogen 9 bzw. dessen Elemente 9' - ebenso wie beispielsweise der Antrieb 1 und das Getriebe 2 - an einem nicht näher dargestellten Maschinengestell ortsfest gehalten sind.

Die beiden Elemente 9' des Führungsbogens 9 bilden an ihrer dem Stern 6 zugewandten Innenseite jeweils eine kreisbogenförmige Führungsfläche 10, wobei die Anordnung z.B. so getroffen ist, daß die Führungsfläche 10 des unteren Elementes 9' in etwa der Umfangsfläche des unteren Elementes 6' und die Führungsfläche 10 des oberen Elementes 9' in etwa der Umfangsfläche des oberen Elementes 6' gegenüberliegt.

Jede Führungsfläche 10 hat einen Abstand von dem Mittelpunkt der Achse 5, der (Abstand) in etwa gleich dem Radius eines Elementes 6' zuzüglich des halben Durchmessers einer Flasche 7 im Bereich des Rumpfes 7' ist.

Die beiden in vertikaler Richtung deckungsgleich übereinander angeordneten Führungsflächen 10 besitzen bei der dargestellten

Ausführungsform eine Bogenlänge von ca. 130° . Im übrigen wird der Stern 6 bei der für die Fig. 1 gewählten Darstellung durch den Antrieb 1 so angetrieben, daß dieser Stern um die vertikale Achse 5 im Gegenuhrzeigersinn, d.h. in Richtung des Pfeiles A umläuft.

Unter dem Stern 6 ist ein Förderband 11 hindurchgeführt, welches beispielsweise von einer endlosen Scharnierbandkette gebildet ist, die an den beiden Enden des Förderbandes 6 um jeweils eine, um eine horizontale Achse drehbar gelagerte und in der Fig. 1 nicht näher dargestellte Rolle bzw. um ein entsprechendes Kettenrad umläuft.

Die jeweils obere Länge des Förderbandes 11 bildet mit ihrer Oberseite eine horizontale Standfläche, auf der die aufrecht stehenden Flaschen 7 mit ihrem Boden aufstehen.

Bei der für die Fig. 1 gewählten Darstellung ist das Förderband 11 so angetrieben, daß sich die jeweils obere Länge dieses Bandes von links nach rechts, d.h. in Richtung der Pfeile B bewegt. Der Antrieb des Förderbandes 11 erfolgt mit der in der Fig. 1 am rechten Ende dieses Bandes vorgesehenen Rolle bzw. mit dem dort vorgesehenen Kettenrad über ein Getriebe 12 und eine Welle 13, deren eines Ende mit dem Eingang des Getriebes 12 und deren anderes Ende mit dem Ausgang eines weiteren Getriebes 14 verbunden ist. An der Eingangswelle des Getriebes 14 ist ein Zahnrad befestigt, welches in den Zahnkranz 4 eingreift. Es versteht sich, daß die Getriebe 12 und 14, die zum Umlenken bzw. Antrieb des Förderbandes 11 dienenden Rollen bzw. Kettenräder und zusätzliche, zur Führung des Transportbandes 11 verwendete Elemente ebenfalls ortsfest an einem nicht dargestellten Maschinengestell befestigt bzw. gelagert sind.

Die Fig. 1 zeigt weiterhin, daß sich die beiden Enden des Förderbandes 11 bezogen auf die Achse 5 in etwa diametral

gegenüberliegen, wobei die Anordnung allerdings so getroffen ist, daß die Längs- bzw. Mittelachse L des Förderbandes 11 nicht durch den Mittelpunkt bzw. die Mittelachse der Achse 5 hindurchreicht, sondern gegenüber dieser Mittelachse radial versetzt ist. Hierdurch ist es möglich, zum Zuführen und Abführen der Flaschen 7 ein einziges, durchgehendes Förderband 11 zu verwenden, welches beidseitig über den Stern 6 vorsteht.

Bei der für die Fig. 1 angenommenen Förderrichtung B des Förderbandes 11 kann der sich links vom Stern 6 erstreckende Teilabschnitt dieses Förderbandes als "Flascheneinlauf" und der sich rechts vom Stern 6 erstreckende Teilabschnitt des Förderbandes 11 als "Flaschenauslauf" bezeichnet werden, d.h. die Flaschen 7 werden zum Etikettieren bzw. während des Etikettierens zunächst in Richtung des Pfeiles B von links herangeführt, gelangen dann am Übergabebereich zwischen dem linken Teilabschnitt des Förderbandes 11 und dem Stern 6 jeweils in eine bereitstehende Ausnehmung 8 bzw. Tasche des Sternes 6, werden dann durch den um die Achse 5 umlaufenden Stern für einen noch später zu erläuternden Zweck auf einer kreisbogenförmigen Bahn bewegt, deren Länge im wesentlichen durch die Länge der Führungsflächen 10 festgelegt ist und verlassen dann den Stern 6 im Bereich der in der Fig. 1 rechten, d.h. dem Flascheneinlauf entfernt liegenden Enden der Führungsflächen 10, so daß die Flaschen 7 dort auf den den Flaschenauslauf bildenden Teil des Förderbandes 11 gelangen und in Richtung des Pfeiles B nach rechts weggeführt werden.

Um den Auslauf der Flaschen 7 aus dem Stern 6 bzw. aus dessen Taschen 8 zu bewirken, ist am Maschinengestell eine ortsfeste Führung 15 befestigt, die bei der dargestellten Ausführungsform mit einem Abschnitt 15' in den Raum zwischen den beiden Elementen 6' hineinreicht. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, die Führung 15 so anzuordnen bzw. auszubilden, daß

der Abschnitt 15' oberhalb des oberen Elementes 6' oder aber unterhalb des unteren Elementes 6' liegt, sofern dies aus Platzgründen möglich ist. Weiterhin sind auch Ausführungen denkbar, bei denen mehrere Abschnitte 15' in horizontaler
5 Richtung übereinander angeordnet sind, In jedem Fall ist der Abschnitt 15' jedoch so ausgeführt, daß das freie Ende der von dem Abschnitt 15' gebildeten Führungsfläche von der Achse 5 einen Abstand aufweist, der gleich oder kleiner ist als der Abstand zwischen der Achse 5 und der dieser Achse am nächsten
10 liegenden Fläche der Ausnehmungen 8. Es versteht sich, daß die Flaschen 7 dann, wenn sie von einer Tasche 8 des Sternes 6 erfaßt sind und von dem umlaufenden Stern 6 mitgeführt werden auf einer Fläche aufstehen, die niveaugleich mit der Oberseite der oberen Länge des Förderbandes 11 liegt. Im übrigen ist
15 die jeweils obere Länge des Förderbandes 11 nur so weit unterhalb des Sternes 6 angeordnet, daß die Flaschen 7 noch an ihrem Rumpf 7' von den Ausnehmungen bzw. Taschen 8 erfaßt werden und auch die Führungsflächen 10 mit der Flaschenaußenfläche im Bereich des Rumpfes 7' zusammenwirken.

20 In der Nähe des Übergabebereiches zwischen dem den Flascheneinlauf bildenden Teil des Förderbandes und des Sternes 6 ist eine Etikettiereinrichtung 17 am Maschinengestell vorgesehen. Diese Etikettiereinrichtung besitzt in an sich bekannter Weise einen um eine vertikale Achse umlaufenden Zylinder 18 (Greiferzylinder), der seitlich an der Bewegungsbahn der herangeführten,
25 zu etikettierenden Flaschen 7 angeordnet ist und mit welchem die bereits beleimten Etiketten, z.B. Rumpfetiketten 19 und/oder Brustetiketten 20 mittig an die vorbeibewegten Flaschen 7 angeedrückt werden. Der Zylinder bzw. die Zylindereinrichtung
30 18 enthält die Etiketten beispielsweise von einer Einrichtung 21, die von mehreren, um eine vertikale Achse umlaufenden Etikettenpaletten gebildet ist, die ihrerseits nach einem Leim Auftrag durch eine Leimwalze 22 die Etiketten einen Etikettenmagazin entnehmen. Der Antrieb der Einrichtung 21 erfolgt
35 über Zahnräder 23, 24, 25, von denen das Zahnrad 25 in den

Zahnkranz 4 eingreift. Über nicht näher dargestellte Zahn-
räder oder ähnliche Antriebsmittel wird auch der Zylinder 18
synchron mit der Einrichtung 21 und damit mit dem Stern 6 an-
getrieben.

5 Der Zylinder 18 befindet sich bei der für die Fig. 1 gewählten
Darstellung an der unteren Längsseite des Flascheneinlaufes.
An der in der Fig. 1 oberen Längsseite des Flascheneinlaufs
ist eine Förderschnecke 26 angeordnet, die bei der dargestell-
ten Ausführungsform von einem zylinder- bzw. walzenförmigen
10 Körper gebildet ist, dessen Achse S in horizontaler Richtung
und parallel zur Förderrichtung B des Förderbandes 11 liegt.
Der walzenförmige Körper der Förderschnecke 26 ist um die Achse
S an dem nicht näher dargestellten Maschinengestell drehbar
gelagert und besitzt in seiner Mantelfläche eine Nut 27, die
15 sich in mehrere Windungen um diese Mantelfläche erstreckt. Wie
die Fig. 1 zeigt, nimmt die Steigung der schneckenartigen Nut
bei der für diese Figur gewählten Darstellung vom linken zum
rechten Ende der Förderschnecke 26 hin zu, wodurch die von
links angeforderten und von der Nut 27 erfaßten aufrecht stehen-
20 den Flaschen 7, die zunächst gegeneinander anliegen bzw. einen
geringen Abstand voneinander aufweisen, durch die umlaufenden
Förderschnecke 26 auseinandergezogen bzw. auf den vorgegebenen
Maschinenabstand gebracht werden, so daß sich jeweils eine
Flasche 7 im Arbeitsbereich des Zylinders 18 befindet, wenn
25 an diesem Zylinder ein oder aber mehrere Etiketten zur Über-
tragung auf die Flasche 7 bereitstehen, bzw. eine Flasche 7
das bis unmittelbar an den Stern 6 reichende Ende der Förder-
schnecke 26 verläßt, wenn am Übergabebereich zwischen Förder-
band 11 und Stern 6 eine von Ausnehmungen 8 gebildete Tasche
30 bereitsteht. Wie die Fig. 1 weiterhin zeigt, reicht die
Förderschnecke 26 mit einem Teil ihres Umfangs in die von
dem Flascheneinlauf gebildete Bewegungsbahn für die Flaschen 7
hinein, wobei der in der Fig. 1 jeweils linke, dem Stern 6
zugewendete Wandbereich der Nut 27 eine Mitnahmefläche für
35 die Flaschen 7 bildet.

Der Antrieb der Förderschnecke 26 erfolgt über ein Getriebe 28, dessen Ausgangswelle mit der Welle der Schnecke 26 gekuppelt ist und dessen Eingangswelle über einen Ketten- oder Riemenantrieb 29/30 31 antriebsmäßig mit dem Zahnrad 25 verbunden ist. Hierdurch läuft auch die Förderschnecke 26 zwangsläufig synchron mit dem Stern 6 um.

Eine am Maschinengestell ortsfest gehaltene Führungsleiste 32 an der der Schnecke 26 gegenüberstehenden Seite des Flaschen- einlaufs sorgt dafür, daß die Flaschen 7 nicht außer Eingriff mit der Nut 27 kommen können.

Wie die Fig. 1 weiterhin zeigt, sind im Bereich des Sternes 6 wenigstens zwei, bei der dargestellten Ausführungsform jeweils von Bürsten gebildete Andrück- bzw. Glättelemente 33 und 34 für die Etiketten 19 bzw. 20 ortsfest am Maschinengestell befestigt. Die Elemente 33 und 34 befinden sich dabei an unterschiedlichen Seiten der kreisbogenförmigen Bewegungsbahn der vom Stern 6 mitgeführten Flaschen 7, d.h. das Element 33 reicht von innen her mit seinem wirksamen Bereich (Ende der Borsten) bis in die Bewegungsbahn der Ausnehmungen 8, während das Element 34 von außen her bis in die Nähe der Umfangsfläche des Sternes 6 reicht. Die Elemente 33 und 34 liegen in etwa radial zur Achse 5 hintereinander und sind in Drehrichtung (Pfeil A) des Sternes 6 in etwa um 90° gegenüber dem Übergabebereich zwischen Flaschen- einlauf und Stern 6 versetzt. Bei der dargestellten Ausführungsform beträgt dieser Winkel ca. 85° .

Die Arbeitsweise der Etikettiermaschine läßt sich, wie folgt, beschreiben:

Die zu etikettierenden Flaschen werden der Maschine an dem linken Ende des Förderbandes 11 zugeführt, gelangen dann auf dieses Förderband und werden von ihm in den Wirkungsbereich der umlaufenden Förderschnecke 26 gefördert. Die von der Nut

27 der Förderschnecke 26 erfaßten Flaschen bewegen sich zunächst am Zylinder 18 vorbei, wo an jede Flasche 7 ein oder mehrere Etiketten 19 bzw. 20 mittig angedrückt werden, und zwar an einen dem Zylinder 18 zugewandten, quer bzw. in etwa
5 senkrecht zur Förderrichtung B liegenden Umfangsbereich jeder Flasche 7, wobei nach dem Andrücken die Etiketten 19 bzw. 20 nach beidseitig von der Umfangsfläche der betreffenden Flasche 7 wegstehen, wie dies in der Fig. 1 gezeigt ist.

Jede so mit einem oder mehreren Etiketten 19 bzw. 20 versehene
10 Flasche 7 gelangt dann in eine Tasche 8 des Sternes 6 und wird schließlich an den Elementen 33 und 34 vorbeibewegt. Da die Führungsflächen 10 von einem möglichst reibungsarmen Material gebildet sind und sich somit die Flaschen 7 in den Taschen 8 nicht um ihre eigene Längsachse drehen, werden durch die Elementen
15 te 33 und 34 die zunächst noch wegstehenden Seiten der Etiketten 19 bzw. 20 an die betreffende Flasche 7 angedrückt und glattgestrichen. Die etikettierten Flaschen verlassen den Stern 6 im Bereich der Führung 15 und werden über den den Flaschenauslauf bildenden Teil des Förderbandes 11 nach rechts wegge-
20 fördert.

Die beschriebene Etikettiermaschine hat den Vorteil, einer relativ einfachen und preiswerten Konstruktion. Sie gestattet ein kontinuierliches Arbeiten, d.h. die Flaschen 7 durchlaufen die Maschine kontinuierlich, wobei insbesondere auch der Stern 6,
25 die Förderschnecke 26 sowie die Elemente der Etikettiereinrichtung 17 (z.B. Zylinder 18) kontinuierlich umlaufen. Auch hierdurch ergibt sich bei relativ einfacher konstruktiver Ausführung eine relativ hohe Leistung. Ein weiterer Vorteil speziell bei der beschriebenen Ausführungsform besteht darin, daß ein
30 einziges durchgehendes Förderband 11 als Flascheneinlauf und Flaschenauslauf verwendet werden kann.

Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, daß Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

5 Bei der dargestellten und beschriebenen Ausführungsform erfolgt die Abgabe der Etiketten 19 und 20 von der Etikettiereinrichtung 17 bzw. deren Zylinder 18 in unmittelbarer Nähe des Flascheneinlaufs in den Stern 6, so daß die Möglichkeit eines unerwünschten Verdrehens der aufrecht stehenden Flaschen
10 um ihre Hochachse weitestgehend vermieden wird. Diese Anordnung der Etikettiereinrichtung ist grundsätzlich auch bei anderen, denkbaren Ausführungen zweckmäßig.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Etikettiermaschine für Behälter, insbesondere für Flaschen,
mit einer geradlinigen ersten Förderstrecke mit vorgegebener
Fördergeschwindigkeit für die Behälter am Einlauf, mit wenig-
stens einer an der ersten Förderstrecke vorgesehenen Etikettier-
station, die an einem Übergabebereich der ersten Förderstrecke
5 die Etiketten auf die sich vorbeibewegenden Behälter aufbringt,
mit einem sich an die erste Förderstrecke anschließenden, um
eine vertikale Achse umlaufenden Stern mit seitlich offenen
Taschen zur Aufnahme jeweils eines Behälters, sowie mit einem
10 den Stern teilweise umschließenden Führungsbogen, wobei Stern
und Führungsbogen eine kreisförmige zweite Förderstrecke bilden,
dadurch gekennzeichnet, daß seitlich an der ersten Förderstrecke
eine um eine horizontale Achse drehbar angetriebene Förderschnecke
(26) vorgesehen ist, die wenigstens eine in die erste Förder-
15 strecke hineinreichende schneckenförmige Anlagefläche (27) für
die Behälter (7) bildet, daß die Steigung der schneckenförmigen
Anlagefläche (27) und damit die Fördergeschwindigkeit der Förder-
schnecke (26) zu dem den Stern (6) zugewendeten Ende der Förder-
schnecke (26) hin zunehmen, und daß die Drehgeschwindigkeit der
20 Förderschnecke (26) sowie die Steigung der Anlagefläche (27) so
gewählt sind, daß die Fördergeschwindigkeit der ersten Förder-
strecke sowie die Fördergeschwindigkeit der Förderschnecke (26)
am Übergabebereich in etwa gleich sind.

2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
25 die Anlagefläche (27) der Förderschnecke (26) im Abschnitt
zwischen dem Übergabebereich und dem den Stern (6) zugewendeten
Ende dieser Schnecke (26) eine konstante Steigung aufweist und
daß vorzugsweise die Fördergeschwindigkeit der Förderschnecke
(26) im Abschnitt zwischen dem Übergabebereich und dem den Stern
30 (6) zugewendeten Ende dieser Schnecke (26) gleich der Förderge-
schwindigkeit der ersten Förderstrecke ist.

3. Etikettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die offenen Taschen (8) des Sternes (6) mit einer Geschwindig-
keit um die vertikale Achse (5) des Sternes (6) umlaufen, die
35 gleich der Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke ist.

4. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig an der zweiten Förderstrecke jeweils wenigstens ein vorzugsweise über dem Stern (6) angeordnetes Element (33, 34) zum endgültigen Andrücken der Etiketten (19, 20) an die Behälter (7) vorgesehen ist und daß vorzugsweise die Elemente (33, 34) zum endgültigen Andrücken der Etiketten (19, 20) von Bürsten oder Walzen, vorzugsweise von Schwammwalzen gebildet sind.
5. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Stern (6) eine geradlinige dritte Förderstrecke anschließt, und daß die erste und die dritte Förderstrecke von einem gemeinsamen, unter dem Stern (6) hindurchgeführten und beidseitig über den Stern (6) vorstehenden Transportband (11) gebildet sind, und daß vorzugsweise das Förderband (11) seitlich gegenüber der vertikalen Achse (5) des Sternes (6) versetzt liegt und die vertikale Achse (5) des Sternes (6) dabei bevorzugt unmittelbar neben einer Längsseite des Förderbandes (11) angeordnet ist.
6. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stern (6) von zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordneten und im Abstand voneinander gehaltenen scheibenförmigen Elementen (6') gebildet ist, und daß die Elemente (33, 34) zum endgültigen Andrücken der Etiketten (19, 20) in dem Bereich zwischen den beiden, den Stern (6) bildenden Elementen (6') angeordnet sind.
7. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderschnecke (26) bis an den Behälter-Übergabebereich zwischen der ersten Förderstrecke und dem Stern (6) reicht.
8. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Förderstrecke mit ihrer Längserstreckung bzw. mit ihrer Förderrichtung am Behälter-Übergabebereich zwischen der ersten Förderstrecke und dem Stern (6) in etwa senkrecht zur Bewegungsrichtung des Sternes (6) bzw. der seitlich offenen Taschen (8) liegt.

9. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierstation (17) bzw. ein zur Übergabe der Etiketten (19, 20) an die Behälter (7) dienendes Element (18) dieser Station an derjenigen Längsseite der ersten Förderstrecke angeordnet ist, an die sich der Führungsbogen (9) anschließt.
- 5
10. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Stern (6) zumindest in seinem die Taschen (8) bildenden Bereich aus einem weichen Material, z.B. aus weichem Kunststoff, vorzugsweise aus PU-Schaumstoff, und der Führungsbogen (9) zumindest an seinem eine Führungsfläche (10) für die Behälter (7) bildenden Bereich aus hartem Material, z.B. aus hartem Kunststoff besteht.
- 10

Fig. 2

