



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **254 364 A1**4(51) **B 65 C 9/26****AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 65 C / 297 194 0	(22)	06.12.86	(44)	24.02.88
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kombinat NAGEMA, Breitscheidstraße 46/56, Dresden, 8045, DD
(72)	Körtge, Lutz, DD

(54) Vorrichtung zum Andrücken von Etiketten in einer Etikettiermaschine

(55) Etikettiermaschine, Flasche, Etikett, Andrückelement, Etikettierzylinder, Kurvengetriebe, Mehrfachetikettierung
 (57) Die Erfindung wird angewendet in Etikettiermaschinen für Flaschen und betrifft das Andrücken von Etiketten durch gesteuerte Andrückelemente. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Mehrfachetikettierung an unterschiedlichen Flaschendurchmessern und nicht zylindrischen Flaschenteilen das am Etikettierzylinder angeordnete Andrückelement schlupffrei zur Flaschenoberfläche zu steuern. Wesentlich ist, daß jedem Andrückelement zwei zusammenwirkende Kurvengetriebe zugeordnet sind, wobei das erste Kurvengetriebe aus einem mit seinem einen Schenkel am Etikettierzylinder gelagerten im Scheitelpunkt mittels einer Rolle in einer ortsfesten Kurve gesteuerten Winkelhebel besteht und an dessen anderem Schenkel ein Rollenhebel des zweiten Kurvengetriebes in seinem Scheitelpunkt drehbar gelagert ist, welcher auf der einen Seite durch eine Rolle in einer zweiten ortsfesten Kurve geführt und an dessen Seite das Andrückelement befestigt ist.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Andrücken von Etiketten in einer Etikettiermaschine für Flaschen mit einem die Etiketten von beleimten Segmenten abnehmenden und an auf einem rotierenden Flaschentisch vorbeibewegte, sich um ihre eigene Achse drehende Flaschen übergebenden Etikettierzylinder, an dem mehrere jeweils ein Etikett an die Flaschen andrückende in ihrer Bewegung durch zwei Getriebe mit Kurven und Laufrollen gesteuerte Andrückelemente vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedem Andrückelement (6) zwei zusammenwirkende Kurvengetriebe zugeordnet sind, wobei das erste Kurvengetriebe aus einem mit seinem einen Schenkel am Etikettierzylinder (3) gelagerten im Scheitelpunkt mittels einer Rolle (8) in einer ortsfesten Kurve (9) gesteuerten Winkelhebel (7) besteht, und an dessen anderen Schenkel ein Rollenhebel (11) des zweiten Kurvengetriebes in seinem Scheitelpunkt drehbar gelagert ist, welche auf der einen Seite durch eine Rolle (12) in einer zweiten ortsfesten Kurve (13) geführt und an dessen anderen Seite das Andrückelement (6) befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rolle (8) des Winkelhebels (7) mittels der Kurve (9) derart gesteuert ist, daß der Mittelpunkt (P) der Lagerung (10) für den Rollenhebel (11) im Winkelbereich der Etikettierung im Radius (r) um den Flaschenmittelpunkt (M) der sich bewegendes Flasche (2) geführt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der im Mittelpunkt (P) am Winkelhebel (7) gelagerte Rollenhebel (11) mittels seiner Rolle (12) in der Kurve (13) derart gesteuert ist, daß das Andrückelement (6) stets zum Flaschenmittelpunkt (M) der sich drehenden Flasche (2) gerichtet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird angewendet in Etikettiermaschinen für Flaschen und betrifft eine Vorrichtung zum Andrücken von Etiketten mit einem die Etiketten von beleimten Segmenten abnehmenden und an auf einer rotierenden Transportbahn vorbeibewegte sich um ihre eigene Achse drehende Flaschen übergebenden Etikettierzylinder, an dem mehrere jeweils ein Etikett an die Flaschen andrückende in ihrer Bewegung durch zwei Getriebe mit Kurven und Laufrollen gesteuerte Andrückelemente vorgesehen sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei Mehrfachetikettierung von Flaschen, wobei die Etikettierung an unterschiedlichen Durchmessern der Flaschen erfolgen soll, entstehen Schwierigkeiten in der Form, daß ein genaues Abrollen von Etikettierzylinder mit Andrückelement und Flaschenoberfläche jeweils nur für einen bestimmten Flaschendurchmesser gewährleistet ist. Sollen gleichzeitig an Stelle mit anderem Flaschendurchmesser noch Etiketten angebracht werden, müssen zusätzliche Einrichtungen vorgesehen sein, um eine Etikettenübergabe und ein Andrücken an die Flasche zu gewährleisten.

Dazu ist eine Maschine für die gleichzeitige Etikettierung von Flaschenhals und Flaschenbauch bekannt (DE-OS 1486142) bei der vorgesehen ist, daß das Andrückelement für das Bauchetikett, das im Gegensatz zu den Andrückelementen für das Halsetikett eine von der Umfangsgeschwindigkeit der Flaschenoberfläche abweichende Bahngeschwindigkeit hat, in Bahnrichtung gegen die Kraft einer Feder derart bewegbar gelagert ist, daß es bei Berührung der Flasche deren Umfangsgeschwindigkeit annimmt. Bei einer solchen Geschwindigkeitsanpassung wirkt sich nachteilig aus, daß das Andrückelement unter Ausnutzung des Reibschlusses zwischen Flaschenoberfläche und Etikett beschleunigt werden muß, wobei eine Relativbewegung vor allem zu Beginn der Beschleunigung nicht zu vermeiden ist.

Um diese Nachteile so klein wie möglich zu halten, ist neben dem Andrückelement ein weiteres Element vorgesehen, das um wenige Winkelgrade dem Andrückelement voreilt, so daß das Andrückelement schon am Anfang der Berührung der Flaschenoberfläche annähernd deren Umfangsgeschwindigkeit hat.

Eine genaue Anpassung der Winkelgeschwindigkeit der Andrückelemente an die verschiedenen Flaschendurchmesser ist aber, da kein Zwangslauf vorhanden ist, trotzdem nicht gegeben.

Die Nachteile einer nicht zwangsmäßigen Bewegung des Andrückelementes sollen durch eine Etikettierstation mit einer sich drehenden Etikettenübertragungseinrichtung (DE PS 2544277) beseitigt werden, auf der mindestens ein Andrückelement mit zugeordneten Greiferelementen exzentrisch angeordnet ist, an dem bei Drehung der Einrichtung sich das Leimsegment unter Übergabe des Etiketts abwälzt und das das übernommene Etikett beim Vorbeibewegen an einen sich drehenden, auf einer Transportbahn vorbeibewegten zu etikettierenden Gegenstand andrückt. Dabei wird jedes Andrückelement mittels eines ersten Kurve abtastenden ersten Fühlers in Richtung auf den zu etikettierenden Gegenstand vorgesteuert, und es ist jeweils ein zweiter, eine zweite Kurve abtastender Fühler vorgesehen, der die Verschwenkbewegung des Andrückelementes beim Andrücken des Etiketts an den zu etikettierenden Gegenstand steuert.

Der Nachteil dieser Etikettierstation besteht darin, daß, um bei der Etikettenübergabe zwischen zu etikettierender Flaschenoberfläche und Andrückschwamm Geschwindigkeitsgleichheit zu erreichen, für jeden Flaschendurchmesser je eine spezielle Steuerkurve für die Verschwenkbewegung und je eine spezielle Steuerkurve für die Hubbewegung erforderlich sind. Außerdem ist eine schlupffreie Etikettenübergabe an kegelförmige Flaschenoberflächen, unabhängig von der Drehung der Flaschen um ihre eigene Achse nicht möglich.

Lediglich für einen Durchmesser ist eine Abwälzung vorhanden, z. B. in der Mittellinie des Brustetiketts. Nach oben und unten entsteht ein Schlupf, der sich von der Etikettenmittellinie ständig nach oben und unten vergrößert. Zwischen Andrückelement und Flaschenbrust entsteht also immer eine Relativbewegung unterschiedlicher Größe. Schlupf zwischen Andrückelement und zu etikettierender Flaschenoberfläche, z. B. Flaschenbrust, birgt aber stets die Gefahr des schiefen Anbringens der Etiketten mit sich.

Alle diese Nachteile sollen durch eine Vorrichtung zum Andrücken von Etiketten in einer Etikettiermaschine für Flaschen (DD 225852) beseitigt werden, bei der durch Kurven und Laufrollen gesteuerte Andrückelemente vorgesehen sind. Dabei sind die Andrückelemente durch ein Führungsgetriebe stets tangential zur bewegten Flaschenoberfläche angeordnet, und durch ein Funktionsgetriebe ist der Abstand von Andrückelement und Flaschenoberfläche gesteuert. Das Führungsgetriebe besteht aus einem durch den Etikettierzylinder gebildeten Gestell, an dem in einem radialen Abstand zwei stets parallele Schwingen angebracht sind, an denen eine Halterung für das Andrückelement gelenkig befestigt ist, wobei eine gelenkige Verbindung durch ein Drehgelenk und die zweite durch ein Dreh- und Schubgelenk gebildet ist. Zum Antrieb des Führungsgetriebes besitzen die Schwingen gleich große im Gelenkpunkt der Schwingen mit dem Gestell gelagerte und mit ihnen fest verbundene Zahnräder, die mit einem am Etikettierzylinder gelagerten Antriebszahnrad in Eingriff stehen. Das Funktionsgetriebe besteht aus Zahnrädern, einem Antriebszahnrad sowie einer außermittig am Antriebszahnrad angeordneten, eine ortsfeste Kurve abtastenden Laufrolle. Der Nachteil dieses Koppelgetriebes liegt im Verschleiß seiner Getriebeglieder, insbesondere der Dreh- und Dreh-Schiebegelenke. Außerdem ist durch die Vielzahl der Glieder und durch die Gestaltung der einzelnen Getriebeglieder die Fertigung nicht ökonomisch.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, Etiketten qualitätsgerecht an verschiedene Flaschendurchmesser und auch an nicht zylindrische Flaschenteile an sich drehende auf einem rotierenden Flaschentisch bewegte Flaschen durch eine einfache funktionssichere Vorrichtung anzubringen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einer Mehrfachetikettierung an unterschiedlichen Flaschendurchmessern und nicht zylindrischen Flaschenteilen von um ihre eigene Achse sich drehenden auf einer rotierenden Flaschenfördereinrichtung bewegte Flaschen das am Etikettierzylinder angeordnete Andrückelement schlupffrei zur Flaschenoberfläche im Winkelbereich der Etikettierung zu steuern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß jedem Andrückelement zwei zusammenwirkende Kurvengetriebe zugeordnet sind, wobei das erste Kurvengetriebe aus einem mit seinem einen Schenkel am Etikettierzylinder gelagerten im Scheitelpunkt mittels einer Rolle in einer ortsfesten Kurve gesteuerten Winkelhebel besteht und an dessen anderem Schenkel ein Rollenhebel des zweiten Kurvengetriebes in seinem Scheitelpunkt drehbar gelagert ist, welcher auf der einen Seite durch eine Rolle in einer zweiten ortsfesten Kurve geführt und an dessen anderer Seite das Andrückelement befestigt ist. Dabei ist die Rolle des Winkelhebels mittels der Kurve derart gesteuert, daß der Mittelpunkt P der Lagerung für den Rollenhebel im Winkelbereich der Etikettierung im Radius r um den Flaschenmittelpunkt M der sich bewegenden Flasche geführt ist. Weiterhin ist der im Mittelpunkt P am Winkelhebel gelagerte Rollenhebel mittels seiner Rolle in der Kurve derart gesteuert, daß das Andrückelement stets zum Flaschenmittelpunkt M der sich drehenden Flasche gerichtet ist.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß das Andrückelement schon bei Beginn der radialen Bewegung der Drehbewegung der Flaschenoberfläche angepaßt ist. Das Andrückelement besitzt beim Andrücken des Etiketts an die Flasche stets die gleiche Winkelgeschwindigkeit wie die Flasche und ist stets tangential zur bewegten Flaschenoberfläche angeordnet. Damit ergibt sich die Möglichkeit einer qualitätsgerechten Brust- und Halsetikettenübergabe an die sich in Drehrichtung des Flaschentisches um ihre eigene Achse drehende Flasche. Ein Schlupf zwischen Andrückelement und Etikett ist nicht vorhanden. Weiterhin ist durch die Gestaltung des Getriebes als Kurvengetriebe mit Rollenhebel der Verschleiß beim Betrieb der Maschine erheblich gemindert, und durch die Einfachheit der Getriebeglieder sind die Fertigungskosten gering.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt ein Getriebeschema einer Etikettenandrückvorrichtung.

Die Vorrichtung zum Andrücken von Etiketten 1 an Flaschen 2 besteht aus einem Etikettierzylinder 3, der mittels Greiferelemente 4 die Etiketten 1 von beleimten Segmenten eines rotierenden Trägers abnimmt und an die Flaschen 2 übergibt. Die Flaschen 2 befinden sich dabei auf einem rotierenden Flaschentisch 5, an den Flaschenträger angeordnet sind. Die Flaschenträger drehen die Flaschen 2 um ihre eigene Achse in Bewegungsrichtung des Flaschentisches 5 im Bereich der Etikettenübergabe. Am Etikettierzylinder 3 sind Andrückelemente 6 vorgesehen, die aus elastischem Material (Schwamm) bestehen und durch zwei Kurvengetriebe in ihrer Bewegung steuerbar sind. Das erste Kurvengetriebe besteht aus einem Winkelhebel 7, der mit seinem einen Schenkel am Etikettierzylinder 3 schwenkbar gelagert ist. Im Scheitelpunkt des Winkelhebels 7 ist eine Rolle 8 angeordnet, die durch eine ortsfeste Kurve 9 geführt ist. Am anderen Schenkel ist eine Lagerung 10 vorhanden, in der ein Rollenhebel 11 des zweiten Kurvengetriebes angebracht ist. Der Winkelhebel 7 ist mittels der Rolle 8 und der Kurve 9 derart gesteuert, daß der

Mittelpunkt P der Lagerung 10 des Rollenhebels 11 im Bereich der Etikettierung im Radius r um den Flaschenmittelpunkt M der sich bewegenden Flasche 2 geführt ist. Der in der Lagerung 10 in seinem Scheitelpunkt schwenkbar angebrachte Rollenhebel 11 besitzt an seinem einen Schenkel eine Rolle 12, die durch eine Kurve 13 gesteuert wird. Am anderen Schenkel ist das Andrückelement 6 befestigt. Der Rollenhebel 11 ist mittels der Rolle 12 und Kurve 13 so gesteuert, daß das Andrückelement 6 stets zum Flaschenmittelpunkt M der sich drehenden Flasche 2 gerichtet ist.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Ein von den Greiferelementen 4 am Etikettierzylinder 3 von den beleimten Segmenten abgenommenes Etikett 1 wird von der Flasche 2 übernommen und an die Flasche 2 vom Andrückelement 6 (Andrückschwamm) angedrückt. Dazu wird das Andrückelement 6 durch die zwei Kurvengetriebe gesteuert. Der Winkelhebel 7 des ersten Kurvengetriebes wird von der ortsfesten Kurve 9 so gesteuert, daß der Punkt P im Winkelbereich der Etikettierung im Radius r um den Flaschenmittelpunkt M geführt wird. Dabei wird der Rollenhebel 11 des zweiten Kurvengetriebes derart durch die Rolle 12 und Kurve 13 geführt, daß das Andrückelement 6 stets zum Mittelpunkt M der sich drehenden Flasche 2 gerichtet ist. Entscheidendes Merkmal ist, daß der Punkt P des Winkelhebels 7 des ersten Kurvengetriebes so gesteuert wird, daß der Punkt P, der gleichzeitig Drehpunkt des Rollenhebels 11 ist, eine Geschwindigkeit V_{Mges} erhält. Diese ergibt sich aus der Bahngeschwindigkeit V_{M1} als dem Produkt aus der Winkelgeschwindigkeit ω_M der sich drehenden Flasche 2 und dem entsprechenden Radius r, der seinen Ursprung im Flaschenmittelpunkt M hat, und der Geschwindigkeitskomponente, die sich aus der Bewegung der Flasche 2 auf dem rotierenden Flaschentisch 5. Das Andrückelement 6 wird also im Winkelbereich der Etikettierung angedrückt und der Drehbewegung der Flasche 2 angepaßt. Es dreht sich um die Längsachse der Flasche 2. Das von der Flasche 2 vom Etikettierzylinder 3 abgenommene Etikett 1 wird vom Andrückelement 6 an die Flasche 2 angedrückt und paßt sich durch seine Elastizität (Schwamm) der Flaschenoberfläche an. Ist das Etikett breiter als das Andrückelement (wie gezeichnet), wird nur die Mitte des Etiketts 1 angedrückt und die Seitenteile im nachfolgenden Arbeitsgang angebürstet. Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird das Andrückelement 5 somit in seinem Abstand zur Mantelfläche der Flasche 2 gesteuert und gleichzeitig im angedrückten Zustand mit der Mantelfläche der Flasche 2 gedreht. Damit ist es möglich, Etiketten 1 an unterschiedliche Durchmesser von Flaschen 2 schlupffrei anzudrücken. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Andrücken von Brustetiketten an nicht zylindrischen Mantelflächen. Auch derartige Etiketten können durch diese Vorrichtung schlupffrei angedrückt werden, wodurch ein qualitätsgerechtes Etikettieren gewährleistet ist.

