

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90107960.8**

51 Int. Cl.⁵: **B21D 51/26, B65G 47/24**

22 Anmeldetag: **26.04.90**

30 Priorität: **16.05.89 CH 1814/89**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.90 Patentblatt 90/47

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **ELPATRONIC AG**
Baarerstrasse 117
CH-6300 Zug(CH)

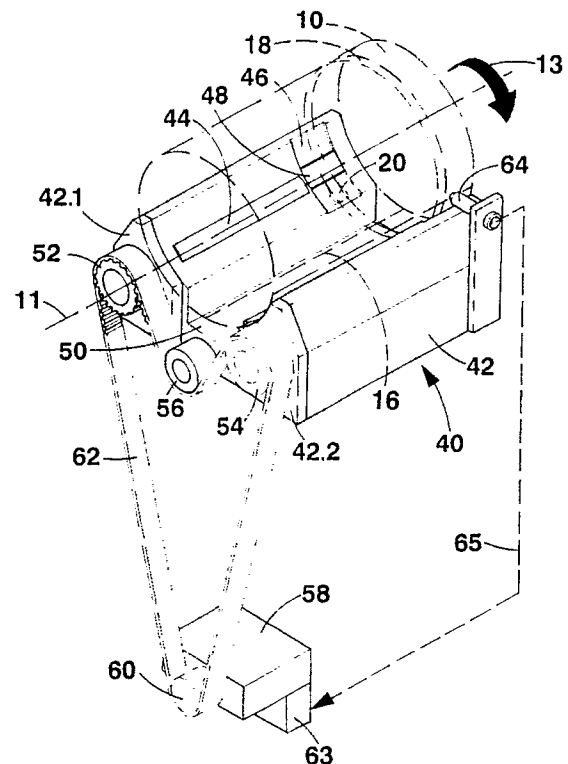
72 Erfinder: **Alznauer, Kurt**
Bergstrasse 7
D-7898 Lauchringen(DE)

74 Vertreter: **Hotz, Klaus, Dipl.-El.-Ing. / ETH**
c/o SOUDRONIC AG Industriestrasse 35
Postfach 11
CH-8962 Bergdietikon(CH)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Positionieren einer Dosenzarge.**

57 Beschrieben ist eine Vorrichtung zum Positionieren einer Dosenzarge (10), die aus einem längsnahtgeschweißten Zylinder besteht, an vorbestimmter Stelle ihres Außenumfangs mit einer Lasche (20) od.dgl. Vorsprung versehen ist und weiterverarbeitet, z.B. weiterverformt, werden soll. In einer Zargenaufnahmeeinrichtung (40) ist die Dosenzarge (10) raumfest aufnehmbar und um ihre Längsachse (11) in Drehbewegung versetzbar. Durch einen in den Weg der Lasche (20) ragenden Anschlag (48) od.dgl. Hindernis wird die Drehbewegung gestoppt, wobei die Lage des Anschlags (48) so gewählt ist, daß sich dann die Längsnaht (16) der Dosenzarge (10) in einer genau definierten Lage befindet. Dadurch läßt sich sicherstellen, daß z.B. beim Weiterverformen einer kreiszylindrischen Dosenzarge (10) zu einer quaderförmigen Dosenzarge die Längsnaht (16) genau in der Mitte der Schmalseite der quaderförmigen Dosenzarge zu liegen kommt. Mit Hilfe der Lasche (20) wird somit auf einfache Weise die Längsnaht (16) erfaßt.

Fig. 3



VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM POSITIONIEREN EINER DOSENZARGE

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Positionieren einer Dosenzarge, die durch Rollen eines ebenen Blechzuschnittes zu einem Zylinder und Längsnahtschweißen desselben hergestellt, dabei an vorbestimmter Stelle ihres Außenumfangs mit einer Lasche od.dgl. Vorsprung versehen und dann weiterverarbeitet wird.

Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Positionieren einer Dosenzarge der vorgenannten Art.

Eine solche Dosenzarge ist mit Hilfe der Lasche aufreißbar, indem diese mit einem Schlüssel erfaßt und aufgerollt wird. Die Dosenzarge hat zu diesem Zweck weiter ein Paar Umfangsritzungen, die sich quer zur Längsachse der Dosenzarge um diese erstrecken und einen Aufreißstreifen seitlich begrenzen. Zum Anbringen der Lasche an dem Dosenrumpf gibt es zwei bekannte Möglichkeiten.

Die erste Möglichkeit besteht darin (DE-PS 1 017 042), die Lasche zusammen mit dem im Ausgangszustand ebenen Blechzuschnitt in einem Stück auszustanzen, wobei gleichzeitig auch mit den Umfangsritzungen eine diese miteinander verbindende Startritzung im Bereich eines der beiden Langsränder des Blechzuschnittes in diesen eingestanzt wird. Der Blechzuschnitt wird vor dem Verschweißen seiner beiden Längsränder zu einem Zylinder gerollt, so daß die beiden Längsränder einander überlappen. Aus einer solchen Dosenzarge entsteht nach dem Längsnahtschweißen eine vollständige Dose, in dem die beiden Stirnseiten der Dosenzarge durch Bördeln mit einem Deckel bzw. Boden verschlossen werden. Der Schlüssel, der zum Aufreißen der Dose auf die Lasche aufgesteckt wird, weist einen Schlitz auf und wird am nächstgelegenen Bördelrand abgerollt.

Die zweite Möglichkeit besteht darin (CH-PS 669 365), erst nach dem Längsnahtschweißen die Lasche als gesondertes Blechteil im Bereich des Aufreißstreifens auf den äußeren Umfang der Dosenzarge aufzuschweißen, und zwar unmittelbar auf die Längsnaht oder mit etwas Abstand von derselben.

Eine bekannte Variante der vorgenannten zweiten Möglichkeit besteht darin, die Lasche an den Aufreißstreifen des ebenen Blechzuschnittes anzuschweißen und den Blechzuschnitt erst anschließend zu einem Zylinder zu rollen und längsnahtzuschweißen. Diese Variante ist in der DE-PS 35 15 812 beschrieben, die im übrigen in den Fig. 2a-2d auch sehr anschaulich verschiedene Ausführungsformen der Lasche vor dem Anschweißen zeigt.

Zum Anschweißen der Laschen eignet sich eine Schweißmaschine, wie sie beispielsweise aus der auf die Anmelderin zurückgehenden DE-PS 35

13 703 bekannt ist, oder eine Vorrichtung zum Punktschweißen beschichteter Blechteile, insbesondere zum Anschweißen von Laschen an aufreißbare Dosenteile aus Weißblech, wie sie aus der ebenfalls auf die Anmelderin zurückgehenden DE-PS 35 15 833 bekannt ist.

Wenn solche längsnahtgeschweißten und mit Lasche versehenen Dosenzargen weiterverarbeitet werden sollen, tritt stets das Problem auf, daß sie in bezug auf die Weiterverarbeitungseinrichtung während des Weiterverarbeitens eine ganz bestimmte Position haben müssen, damit beispielsweise Ösen zum Befestigen eines Henkels an für sie vorgesehenen Stellen, welche beim Bedrucken des Blechzuschnittes ausgespart worden sind, angebracht werden können, oder, wenn die kreiszylindrische Dosenzarge in eine andere Querschnittsform weiterverformt werden soll, die Längsnaht genau in die Mitte der Schmalseite der fertigen Dosenzarge gelangt. Letzteres ist besonders schwierig, weil die Dosenzargen von der Station aus, in welcher sie zu einem Zylinder gerollt und längsnahtgeschweißt werden, auf ihrem Weg zu der Weiterverarbeitungseinrichtung, auf welchem sie noch an ihrer Innenseite unterhalb der Längsnaht und der Lasche mit Lack beschichtet werden, eine Strecke von über 30 Metern zurückzulegen haben, um dann beispielsweise in einer Vorrichtung zum Herstellen von pyramidenstumpfförmigen Dosenzargen, wie sie aus der ebenfalls auf die Anmelderin zurückgehenden DE-OS 37 25 186 bekannt ist, weiterverarbeitet zu werden. In dieser bekannten Vorrichtung werden die kreiszylindrischen Dosenzargen in einem ersten Spreizarbeitsgang auf ihrer gesamten Länge ovalkonisch geweitet. Anschließend werden die Zargen in einem zweiten Spreizarbeitsgang zu dem Pyramidenstumpf verformt, wodurch die Dosenzarge die für eine Corned-beef-Dose geeignete Form erhält. Eine Vorrichtung dieser Art kommt auf Hochleistungsfertigungsstraßen zum Einsatz, welche zwischen 150 und 300 Dosenzargen pro Minute herstellen. Es ist einleuchtend, daß es dabei größte Schwierigkeiten bereitet und praktisch unmöglich ist, auf dem Transportweg die Dosenzargen so positioniert zu halten, daß in der Weiterverformungsvorrichtung die Längsnaht genau in die Mitte der Schmalseite der fertigen Dosenzarge gelangt. Diese Lage der Längsnaht ist wichtig, damit sich einerseits die kreiszylindrische Dosenzarge zu dem Pyramidenstumpf verformen läßt und sich andererseits die Lasche an einer Stelle der fertigen Dosenzarge befindet, wo sie optisch nicht stört, mit ihrem freien Ende bequem in den Schlitz des Schlüssels eingeführt werden kann und ihr angeschweißtes Ende eine Lage hat, daß sich beim

Aufrollen des Aufreißstreifens die Längsnaht, in deren Bereich die Umfangsritzungen unterbrochen sind, trotzdem sicher aufreißen läßt und sich keine konvergierenden Rißlinien bilden. Ein anschauliches Beispiel für die optimale Lage der Längsnaht und der Lasche zeigt das obere Foto in dem Aufsatz "Formdose = Attraktivität" von Jürgen Brauer in der CH-Zeitschrift Soudronic news, 4. Jahrgang, Nr. 7, Juni 1988, S. 10.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mittels welchen sich eine Dosenzarge so positionieren läßt, daß bei der Weiterverarbeitung der Dosenzarge deren Längsnaht eine genau definierte Lage hat.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Dosenzarge vor dem Weiterverarbeiten um ihre Längsachse gedreht wird, bis die Drehung durch einen in den Weg der Lasche ragenden Anschlag od.dgl. Hindernis gestoppt wird, und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist erfindungsgemäß durch eine Zargenaufnahmeeinrichtung, in welcher die Dosenzarge raumfest aufnehmbar und um ihre Längsachse in Drehbewegung versetzbar ist, und durch einen in den Weg der Lasche ragenden Anschlag od.dgl. Hindernis zum Stoppen der Drehbewegung gekennzeichnet.

Die Erfindung baut also auf der Grundidee auf, die am Außenumfang jeder Dosenzarge vorgesehene Lasche zum Positionieren der Dosenzarge heranzuziehen, um für deren Weiterverarbeitung ihre Längsnaht in eine definierte Lage zu bringen. Das ist ohne weiteres möglich, weil ungeachtet dessen, auf welche eingangs geschilderte Weise die Dosenzarge mit der Lasche versehen worden ist, letztere immer einen definierten oder ermittelbaren Abstand von der Längsnaht hat, der auf 1/10 mm genau ist. Die definierte Lage der Längsnaht läßt sich erfindungsgemäß auch genau einhalten, weil die Dosenzarge erst unmittelbar vor ihrer Weiterverarbeitung positioniert wird. Der Anschlag kann in Umfangsrichtung der Dosenzarge einstellbar vorgesehen werden, um seine Lage anpassen zu können, falls sich der erwähnte Abstand zwischen Längsnaht und Lasche ändern sollte. Bei der einfachsten Art der Realisierung der Erfindung bewegt sich die Lasche einfach an einen festen mechanischen Anschlag, wodurch die Drehbewegung der Dosenzarge um ihre Längsachse gestoppt wird, weil die Dosenzarge bei ihrer Drehung raumfest ist, also beim Kontakt zwischen Lasche und Anschlag nicht ausweichen kann. Mit der Erfassung der Lasche durch den Anschlag erfolgt also erfindungsgemäß die eigentlich angestrebte Erfassung der Längsnaht der Dosenzarge.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung bil-

den den Gegenstand der Unteransprüche.

In einer Ausgestaltung der Erfindung, die besonders bei den eingangs erwähnten Hochleistungsanlagen von Vorteil ist, wird die Drehbewegung der Dosenzarge um ihre Längsachse verlangsamt, wenn die Lasche auf ihrem Weg zu dem Anschlag an einer vor diesem gelegenen Stelle einen Sensor passiert, welcher einen Schaltvorgang auslöst, durch den eine Drehzahlverringerungseinrichtung betätigt wird. Die Dosenzarge kann sich dann mit langsamerer Geschwindigkeit weiterdrehen, bis sie den Anschlag erreicht, oder die Drehgeschwindigkeit der Dosenzarge kann zunehmend so verringert werden, daß sie fast null ist, wenn die Lasche den Anschlag erreicht. So oder so wird dadurch sichergestellt, daß die Lasche nicht vom Anschlag zurückprellt, wenn es sich bei dem Anschlag um einen mechanischen Anschlag handelt und die Dosenzarge mit möglichst hoher Geschwindigkeit positioniert werden soll.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, in welcher die Zargenaufnahmeeinrichtung zum Drehen und gleichzeitigen Niederhalten der Dosenzarge Magnetwalzen aufweist, bietet die vorgenannte Ausgestaltung den weiteren Vorteil, daß die Drehgeschwindigkeit der Dosenzarge gedrosselt oder auf null verringert werden kann, wenn die Lasche den Anschlag erreicht hat, um dadurch unnötige Reibungsverluste zwischen den sich sonst weiterdrehenden Magnetwalzen und der stillgesetzten Dosenzarge zu vermeiden. Gekoppelt mit dem Vorgang, in welchem die stillgesetzte Dosenzarge dann an die Weiterverarbeitungseinrichtung übergeben wird, kann der Drehantrieb der Zargenaufnahmeeinrichtung wieder eingeschaltet werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung erfolgt dabei die Übergabe an die Weiterverarbeitungseinrichtung in Richtung der Längsachse oder parallel zu der Längsachse der positionierten Dosenzarge unter Aufrechterhaltung der erzielten Drehposition derselben. Vorzugsweise sind dafür zwei Übergabeförderer vorgesehen, die entsprechend geführt und hin- und herbewegbar sind. Diese Übergabeförderer haben Zargenmitnehmer, die bis auf einen gegenseitigen Abstand einander genähert werden können, der kleiner als der Durchmesser der Dosenzarge ist. Wenn die Zargenmitnehmer also die Dosenzarge zwischen sich aufnehmen, wird diese durch diametral auf ihren Außenumfang ausgeübten Druck ovalzylindrisch verformt. Das hat einerseits den Vorteil, daß der Außenumfang der Dosenzarge von den Mantelflächen der Magnetwalzen wegbewegt und dadurch die durch die Magnetwalzen auf die Dosenzarge ausgeübte Anziehungskraft verringert wird, und daß andererseits die Übergabe an ein Werkzeug erfolgen kann, dem die Dosenzarge ohnehin in ovalzylindrischer Form zugeführt

werden muß. Die Übergabeförderer bilden somit gleichzeitig die sonst erforderliche Ovalisiereinrichtung.

Vorzugsweise sind als Einrichtung zum Niederhalten der Dosenzarge in der Zargenaufnahmeeinrichtung, d.h. zum Gewährleisten der raumfesten Lage der Dosenzarge in der Zargenaufnahmeeinrichtung die Walzen zwar als Magnetwalzen ausgebildet, es ist jedoch ohne weiteres möglich, auch eine andere Niederhalteeinrichtung in Verbindung mit unmagnetischen Walzen zu benutzen, beispielsweise weitere Walzen oder Rollen, die an den Außenumfang der Dosenzarge anstellbar sind, nachdem diese der Zargenaufnahmeeinrichtung zugeführt worden ist. In letzterem Fall würde man die Mantelflächen der angetriebenen Walze(n) mit einem hohen Reibungskoeffizienten versehen, da mit die Drehbewegung der Dosenzarge möglichst schlupffrei erzeugt wird.

In noch weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Anschlag das Betätigungsorgan eines Mikroschalters od.dgl. sein, so daß zwar ein mechanischer Kontakt zwischen der Lasche und diesem Hindernis hergestellt wird, das Stillsetzen der Drehantriebsvorrichtung für die Dosenzarge dann jedoch auf elektrischem Wege erfolgt. Weiter kann das Betätigungsorgan einfach ein Lichtstrahl, ein Magnetfeld, ein elektrisches Feld od.dgl. sein, so daß beim Hindurchbewegen der Lasche eine berührungslose Betätigung einer Schalteinrichtung erfolgt. Auf vorgenannte Weise kann ohne weiteres auch der Sensor ausgebildet sein, der an der Zargenaufnahmeeinrichtung längs des Weges der Lasche an einer vor dem Anschlag gelegenen Stelle angeordnet ist.

In noch weiterer Ausgestaltung der Erfindung werden die Dosenzargen der Zargenaufnahmeeinrichtung einfach über einen vertikalen Zargenzuführschacht zugeführt, indem sie am oberen Ende eintreten, um sich dann unter ihrem Eigengewicht zur Zargenaufnahmeeinrichtung zu bewegen.

Vorzugsweise ist in dem Zargenzuführschacht ein Zargenvereinzeler an einer Stelle vorgesehen, die sich unmittelbar über der Dosenzarge befindet, welche in der Zargenaufnahmeeinrichtung aufgenommen ist. Der Zargenvereinzeler hat vorzugsweise zwei Backen, die quer zum Zuführschacht aufeinander zu- und voneinander wegbewegbar sind, um jeweils eine Dosenzarge in die Zargenaufnahmeeinrichtung einzulassen und dann das Gewicht der darüber befindlichen übrigen Dosenzargen von dieser Dosenzarge fernzuhalten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine mit der Vorrichtung nach der Erfindung versehene Maschine zum Herstellen von pyramidenstumpfförmigen Dosenzargen,

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung eines Pfeils II in Fig. 1, wobei Übergabeförderer eine positionierte Dosenzarge gerade einer Zargenaufnahmeeinrichtung entnommen haben, und

Fig. 3 als Einzelheit die Zargenaufnahmeeinrichtung mit ihrer Drehantriebsvorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Gesamtansicht einer Maschine, welche kreiszylindrische Dosenzargen 10 zu pyramidenstumpfförmigen Zargen 10' für Dosen zur Aufnahme von Corned beef od.dgl. verformt. Die Maschine ist an ihrem Eingang mit einer insgesamt mit 12 bezeichneten Zargenpositioniervorrichtung versehen. Bevor die Zargenpositioniervorrichtung ausführlich beschrieben wird, wird der Aufbau der Maschine insoweit erläutert, wie es für das Verständnis der Erfindung notwendig ist. Eine detaillierte Beschreibung der Maschine findet sich in der eingangs bereits erwähnten DE-OS 37 25 186. Die hier erläuterte Maschine unterscheidet sich von der bekannten Maschine dadurch, daß deren Zargenzuführ- und -ovalisiervorrichtung durch die Zargenpositioniervorrichtung 12 ersetzt worden ist.

Der in Fig. 1 gezeigten Maschine werden die kreiszylindrischen Dosenzargen 10 über einen durch vier Stangen angedeuteten Zuführschacht 14 aus einer nicht dargestellten Zargenlängsnahtschweißmaschine zugeführt. Jede Dosenzarge 10 hat eine Längsnaht 16 und in der Nähe einer ihrer Stirnseiten einen ringförmigen, in sich geschlossenen Aufreißstreifen 18. Am Außenumfang jeder Dosenzarge 10 ist an vorbestimmter Stelle auf dem Aufreißstreifen eine Lasche 20 als gesondertes Blechteil angeschweißt. Der Aufreißstreifen 18 wird durch zwei Umfangsritzungen 18a, 18b begrenzt, die als Schwächungslinien in den noch ebenen Blechzuschnitt eingeprägt worden sind. Die Maschine verformt die Dosenzargen 10 schrittweise, und zwar ausgehend von der kreiszylindrischen Form, in welcher sie in Richtung eines Pfeils 22 der Maschine zugeführt werden, erst in eine ovalzylindrische Form, dann in eine ovalkonische Form und dann zu der pyramidenstumpfförmigen Zarge 10', welche beim Verlassen der Maschine die in Fig. 1 oben rechts erkennbare Form hat. Der Pyramidenstumpf hat abgerundete Längskanten. Zwei längsgerichtete Vertiefungen in seinen breiten Seitenflächen interessieren hier nicht. Die Längsnaht 16 soll sich genau in der Mitte einer der beiden schmalen Seitenflächen der fertigen Zarge 10' befinden. Um das zu gewährleisten, ist die im folgenden näher beschriebene Zargenpositioniervorrichtung 12 vorgesehen. In dem in Fig. 1 gezeigten Zustand geht die fertige Zarge 10' zu dem Corned-beef-Hersteller, der sie füllt und dabei die beiden Stirnseiten mit Boden bzw. Deckel versieht.

Aus der Zargenpositioniervorrichtung 12 wird die Dosenzarge 10 auf im folgenden ebenfalls noch näher beschriebene Weise entnommen, ovalisiert

und in eine erste Formgebungsstufe 24 der Maschine übergeben. Die erste Formgebungsstufe 24 weist einen an einem Ständer 26 befestigten ersten Drehtisch 28 auf, der um eine waagerechte Achse drehbar ist und an dem acht parallele Spreizdorne 30 gleichabständig befestigt sind. Der erste Drehtisch 28 ist um jeweils 45° taktweise drehbar. Jeder Spreizdorn 30 weist einen Kranz schwenkbarer Segmentstangen 32 auf, die sich mittels eines Spreizzyinders 34 derart spreizen lassen, daß eine auf sie aufgesteckte Dosenzarge 10 in eine ovalkonische Form aufgeweitet wird, wobei die stärkste Aufweitung an der Stirnseite der Dosenzarge 10 stattfindet, die einer zweiten Formgebungsstufe 25 benachbart ist.

Die zweite Formgebungsstufe 25 weist einen an einem Ständer 27 befestigten zweiten Drehtisch 29 auf, der ebenfalls um eine waagerechte Achse drehbar ist, welche zu der Drehachse des ersten Drehtisches 28 parallel ist. An dem zweiten Drehtisch 29 sind parallel zu dessen Drehachse acht Spreizdorne 31 gleichabständig befestigt. Der zweite Drehtisch 29 ist synchron mit dem ersten Drehtisch 28 taktweise drehbar, wobei nach jedem Drehtakt ein Spreizdorn 31 mit einem Spreizdorn 30 ausgerichtet ist. Jeder Spreizdorn 31 hat vier Segmentstangen 36, deren äußerer Radius der Abrundung der Seitenkanten der pyramidenstumpfförmigen Zarge 10' entspricht. Die Segmentstangen 36 sind mittels eines Spreizzyinders 38 spreizbar.

Nach jeder Taktbewegung er beiden Drehtische 28, 29 ist einer der Spreizdorne 30 in einer Flucht mit der Zargenpositioniervorrichtung 12, um aus dieser eine ovalzylindrisch geformte Dosenzarge 10 zu empfangen. Davon um 45° entfernt erfolgt das ovalkonische Aufweiten der Dosenzarge 10. Schließlich, nachdem der erste Drehtisch 28 sich um 180° gedreht hat, steht der Spreizdorn 30, welcher die ovalkonisch geformte und inzwischen zusätzlich noch erwärmte Dosenzarge 10 trägt, einem der am zweiten Drehtisch 29 angebrachten Spreizdorne 31 axial gegenüber, an den nun die Dosenzarge auf nicht dargestellte Weise übergeben wird. Bei dem nächsten Takt des zweiten Drehtisches 29 bewegt sich dieser um 45° zu einer Stelle weiter, wo der Spreizdorn 31 die Dosenzarge 10 zu dem Pyramidenstumpf verformt. Schließlich gelangt dieser Spreizdorn 31 zum Ausgang der Maschine, wo die pyramidenstumpfförmige Zarge 10' entnommen und an einen Längsförderer 21 übergeben wird. Im Verlauf einer Umdrehung der Drehtische 28, 29 werden so acht pyramidenstumpfförmige Dosenzargen 10 hergestellt.

Die Zargenpositioniervorrichtung 12 weist eine insgesamt mit 40 bezeichnete Zargenaufnahmeeinrichtung auf, welche als Einzelheit in Fig. 3 dargestellt ist. Die Zargenaufnahmeeinrichtung 40 ist ortsfest und nimmt jeweils eine Dosenzarge 10 (in

Fig. 3 mit strichpunktierten Linien angedeutet) raumfest auf. In der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 ist die Dosenzarge 10 um ihre Längsachse 11 in Drehung versetzbar, und zwar in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel in Richtung eines Pfeils 13.

Die Zargenaufnahmeeinrichtung 40 weist einen Block 42 auf, an dem zwei Lagerböcke 42.1 und 42.2 ausgebildet sind. Die Lagerböcke 42.1, 42.2 sind jeweils hohl und enthalten jeweils eine Walze 44, die in dem Lagerbockhohlraum drehbar gelagert sind. Jeder Lagerbock hat eine bogenförmige obere Fläche mit einem Ausschnitt, aus welcher die eine bzw. andere Walze 44 etwas hervorstet. Diese hervorstehenden Teile der Walzen 44 dienen als Auflager für die Dosenzarge 10 zum drehbaren Lagern derselben. In den bogenförmigen oberen Flächen ist der Block 42 in dem Bereich des Weges, den die Lasche 20 bei der Drehung der Dosenzarge 10 um die Längsachse 22 nimmt, mit einer bogenförmigen Nut 46 bzw. 47 versehen. Die bogenförmigen Nuten 46, 47 sind so tief, daß die Lasche 20 sie unbehindert passieren kann. In der Nut 46 ist ein mechanischer Anschlag 48 zum Stoppen der Drehbewegung der Dosenzarge 10 durch formschlüssiges Erfassen der Lasche 20 vorgesehen. Der Anschlag 48 ist in der Nut 46 justierbar, damit sich die Längsnaht 16 der Dosenzarge 10 genau über der Mitte eines zwischen den Lagerböcken 42.1 und 42.2 gebildeten Kanals 50 befindet, wenn die Lasche 20 mit dem Anschlag 48 in Kontakt ist.

Die in den Lagerböcken 42.1 und 42.2 drehbar gelagerten Walzen 44 sind an einem Ende herausgeführt. Mit diesem herausgeführten Ende ist jeweils ein Ritzel 52 bzw. 54 verkeilt. Im Bereich des Kanals 50 ist zwischen den Ritzeln 52, 54 an der Stirnseite des Blockes 42 eine justierbare Spannrolle 56 befestigt. Als Drehantriebsvorrichtung ist an dem Maschinengestell ein Motor 58 befestigt, dessen Abtriebswelle ein Ritzel 60 trägt, das über einen Zahnriemen 62 auf in Fig. 3 gezeigte Weise die Ritzel 52 und 54 antreibt, um beide Walzen 44 in Drehung zu versetzen. Dem Motor 58 ist eine Steuereinrichtung 62 zugeordnet, mit deren Hilfe der Motor ein- und ausschaltbar, auf eine niedrigere Drehzahl schaltbar oder in seiner Drehzahl nach einem bestimmten Abbremsprofil verringerbar ist, usw., und zwar für einen Zweck, der weiter unten erläutert ist. Damit die Dosenzarge 10 auf der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 ihre raumfeste Lage beibehält, ist eine Niederhalteeinrichtung vorgesehen, die in dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel realisiert worden ist, indem die Walzen 44 als Magnetwalzen ausgebildet worden sind. Zu diesem Zweck ist in den Walzen jeweils ein Permanentmagnet untergebracht, der die üblicherweise aus Weißblech bestehende Dosenzarge 10 gegen

die Walzenmantelfläche zieht. Die Walzenmantelfläche selbst ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel hartverchromt.

Ein Sensor 64 ist längs des Weges der Lasche 20 an einer vor dem Anschlag 48 gelegenen Stelle befestigt und mit der Drehzahlverringerungseinrichtung 63 durch eine mittels einer gestrichelten Linie angedeutete Leitung 65 elektrisch verbunden. Der Sensor 64 ist vorzugsweise ein optischer oder optoelektronischer Fühler, es kann sich aber auch um einen magnetischen, kapazitiven od.dgl. Fühler handeln, der in der Lage ist, beim Vorbeigang der Lasche 20 in der Drehzahlverringerungseinrichtung 63 einen Schaltvorgang auszulösen, durch den der Motor 58 auf eine niedrigere Drehzahl geschaltet oder nach einem bestimmten Bremsprofil in seiner Drehzahl verringert wird, bis die Lasche 20 den Anschlag 48 erreicht hat, woraufhin der Motor 58 vollkommen stillgesetzt werden kann. Der Sensor 64 könnte ebenso wie der Anschlag 48 auch einfach aus einem federbelasteten Betätigungsorgan eines Mikroschalters od.dgl. bestehen, der bei Betätigung seines Betätigungsorgans einen den Motor 58 verlangsamen bzw. stillsetzenden Schaltvorgang auslöst.

Beiderseits der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 ist ein Paar Übergabeförderer 70 bzw. 72 parallel zur Längsachse 11 der Dosenzarge 10 jeweils auf zwei parallelen Führungsstangen 71 bzw. 73 hin- und herschiebbar angeordnet, die einander in bezug auf die in der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 befindliche Dosenzarge 10 diametral gegenüberliegen. An jedem Übergabeförderer 70, 72 sind Querstangen 76 geführt, die quer zu der Längsachse 11 verschiebbar sind und Joche 78 bzw. 79 tragen. An den Jochen 78, 79 sind Saugnäpfe 80 als Zargenmitnehmer befestigt, die an eine nicht dargestellte Saugpumpe angeschlossen sind und sich an die weiterzutransportierende Dosenzarge 10 anlegen lassen, um diese aus der Zargenpositionierungsvorrichtung 12 an den dieser gegenüber befindlichen Spreizdorn 30 zu übergeben. Die einander gegenüberliegenden Saugnäpfe 80 der beiden Übergabeförderer 70, 72 sind dabei bis in einen gegenseitigen Abstand bewegbar, der kleiner als der Durchmesser der Dosenzarge 10 ist, wodurch die Dosenzarge aus ihrer kreiszylindrischen Form in eine ovalzylindrische Form überführt und gleichzeitig von den Magnetwalzen 44 getrennt wird. Dieser Vorgang spielt sich ab, wenn die Lasche 20 den Anschlag 48 erreicht hat und dadurch ein Schaltvorgang ausgelöst worden ist, aufgrund dessen die Saugnäpfe 80 an die in der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 befindliche Dosenzarge 10 bewegt werden.

Der Zargenzuführschacht 14 ist mit einem Zargenvereinzelner versehen, welcher zwei Backen 15,

17 aufweist, die oberhalb der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 quer zum Zuführschacht mittels eines nicht dargestellten Druckmittelzylinders aufeinander zu- und voneinander wegbewegbar sind. Die beiden Backen 15, 17 befinden sich an einer Stelle etwas oberhalb einer in der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 angeordneten Dosenzarge 10 und ragen normalerweise so weit in den vertikalen Zuführschacht 14 hinein, daß die als nächste folgende Dosenzarge 10 auf ihnen ruht, so daß die Backen das Gewicht von sämtlichen übrigen Dosenzargen tragen und die in der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 angeordnete Dosenzarge von diesem Gewicht somit entlastet ist. Wenn die in der Zargenaufnahmeeinrichtung 40 befindliche Dosenzarge 10 positioniert und in Richtung der Längsachse 11 in Fig. 1 nach rechts weitertransportiert worden ist, wird der Zargenvereinzelner betätigt, d.h. die Backen 15, 17 werden aus dem Zuführschacht 14 zurückgezogen, bis die nächste Dosenzarge in die Zargenaufnahmeeinrichtung 40 gerutscht ist, und dann wieder in den Zuführschacht bewegt.

Das Verfahren zum Positionieren einer Dosenzarge 10 beinhaltet daher einschließlich des Zuführens und Weitertransportierens der Dosenzarge folgende Schritte:

Nachdem der Zargenvereinzelner eine Dosenzarge 10 hat in die Zargenaufnahmeeinrichtung 40 rutschen lassen und anschließend wieder das Gewicht der übrigen Dosenzargen in dem vertikalen Zuführschacht 14 aufgenommen hat, wird der elektrische Motor 58 eingeschaltet, so daß über den Zahnriemen 62 beide Magnetwalzen 44 in Drehung versetzt werden. Diese drehen die Dosenzarge 10 um deren Längsachse 11 in Richtung des Pfeils 13, bis die Lasche 20 an dem Anschlag 48 anstößt. Damit dieses Anstoßen möglichst ohne Prellen erfolgt und eine unnötige Schlupfbewegung nach dem Anstoßen der Lasche 20 an dem Anschlag 48 zwischen den Walzen 44 und dem Außenumfang der Dosenzarge 10 vermieden wird, wird die Drehzahl des Motors 58, z.B. nach einem vorgegebenen Abbremsprofil, ab dem Zeitpunkt verringert, in welchem die Lasche 20 den Sensor 64 passiert. Ab dem Anstoßen der Lasche 20 an dem Anschlag 48 steht die Dosenzarge 10 still. Nun werden die Zargenmitnehmer in Form der Saugnäpfe 80 gegen die Dosenzarge 10 bewegt, wobei diese durch den diametral auf ihren Außenumfang ausgeübten Druck ovalzylindrisch verformt und dabei von den Walzen 44 getrennt wird. Daraufhin werden die Übergabeförderer 70, 72 betätigt, welche die Dosenzarge 10 unter Aufrechterhaltung der erzielten Drehposition in Richtung ihrer Längsachse 11 zu dem Spreizdorn 30 transportieren und auf diesen aufschieben.

Das Verfahren und die Vorrichtung, die hier beschrieben worden sind, sind ohne weiteres auch

bei Dosenzargen anwendbar, die statt der zum Aufreißen der Dose dienenden Lasche 20 irgend einen Vorsprung haben, der über den Außenumfang der Dosenzarge (10) vorsteht und so auf die beschriebene Weise durch den Anschlag 48 od.dgl. Hindernis erfaßbar ist. Ein solcher Vorsprung kann eine erhabene Prägung oder ein aufgeschweißtes Blechteil sein, mit dem die Dosenzarge 10 oder der ebene Blechzuschnitt, aus dem sie hergestellt wird, zusätzlich versehen wird, damit die hier beschriebene Vorrichtung eingesetzt und das hier beschriebene Verfahren durchgeführt werden kann.

Ansprüche

1. Verfahren zum Positionieren einer Dosenzarge, die durch Rollen eines ebenen Blechzuschnittes zu einem Zylinder und Längsnahtschweißen desselben hergestellt, dabei an vorbestimmter Stelle ihres Außenumfangs mit einer Lasche od.dgl. Vorsprung versehen und dann weiterverarbeitet wird, **dadurchgekennzeichnet**, daß die Dosenzarge vor dem Weiterverarbeiten um ihre Längsachse gedreht wird, bis die Drehung durch einen in den Weg der Lasche ragenden Anschlag od.dgl. Hindernis gestoppt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung der Dosenzarge um ihre Längsachse verlangsamt wird, wenn die Lasche eine auf ihrem Weg vor dem Anschlag gelegene Stelle passiert.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosenzarge der Weiterverarbeitung zugeführt wird, indem sie unter Aufrechterhaltung der erzielten Drehposition in Richtung ihrer Längsachse oder parallel dazu weitertransportiert wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosenzarge bei dem Weitertransportieren durch diametral auf ihren Außenumfang ausgeübten Druck ovalzylindrisch verformt wird.

5. Vorrichtung zum Positionieren einer Dosenzarge, die aus einem längsnahtgeschweißten Zylinder besteht, an vorbestimmter Stelle ihres Außenumfangs mit einer Lasche od.dgl. Vorsprung versehen ist und weiterverarbeitet werden soll, **ge gekennzeichnet** durch eine Zargenaufnahmeeinrichtung (40), in welcher die Dosenzarge (10) raumfest aufnehmbar und um ihre Längsachse (11) in Drehbewegung versetzbar ist, und durch einen in den Weg der Lasche (20) ragenden Anschlag (48) od.dgl. Hindernis zum Stoppen der Drehbewegung.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch einen Block (42), in welchem wenigstens zwei Walzen (44) als Auflager für die Dosenzarge

(10) drehbar gelagert sind, durch eine in dem Block (42) im Bereich des Weges der Lasche (20) gebildete bogenförmige Nut (46), in welcher der Anschlag (48) angeordnet ist, durch eine Niederhalteeinrichtung, welche die Dosenzarge (10) bei deren Drehung auf den Walzen (44) hält, und durch eine Einrichtung (58) zum Drehantrieb wenigstens einer der Walzen (44).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Niederhalteeinrichtung die Walzen (44) als Magnetwalzen ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche jeder angetriebenen Walze (44) reibungsarm ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die reibungsarm ausgebildete Mantelfläche hartverchromt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (48) ein mechanischer Anschlag ist zum Stoppen der Drehbewegung der Dosenzarge (10) durch formschlüssiges Erfassen der Lasche (20).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (48) ein Betätigungsorgan zum Auslösen eines die Drehantriebseinrichtung stillsetzenden Schaltvorganges ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsorgan ein durch die Lasche (20) betätigtes Teil einer optischen, optoelektronischen, magnetischen, kapazitiven od.dgl. Schalteinrichtung ist, welches sich in der bogenförmigen Nut (46) über oder in den Weg der Lasche (20) erstreckt.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, gekennzeichnet durch einen Sensor (64), der längs des Weges der Lasche (20) an einer vor dem Anschlag (48) gelegenen Stelle angeordnet und mit einer Einrichtung (63) zum Verringern der Drehzahl der Drehantriebseinrichtung (58) verbunden ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (64) ein mechanischer, optischer, optoelektronischer, magnetischer, kapazitiver od.dgl. Fühler ist, welcher beim Vorbeigang der Lasche (20) in der Drehzahlverringereinrichtung (63) einen Schaltvorgang auslöst.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 14, gekennzeichnet durch ein Paar Übergabeförderer (70, 72), die beiderseits der Zargenaufnahmeeinrichtung (40) und parallel zur Längsachse (11) der Dosenzarge (10) hin- und herschiebbar angeordnet sind und in der Ebene der Längsachse (11) der Dosenzarge (10) und quer zu derselben hin- und herbewegbare Zargenmitnehmer (80) aufweisen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch

gekennzeichnet, daß die Zargenmitnehmer (80) bis in einen gegenseitigen Abstand bewegbar sind, der kleiner als der Durchmesser der Dosenzarge (10) ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zargenaufnahmeeinrichtung (40) axial in einer Flucht mit einer Einrichtung (30) zur Weiterverarbeitung der Dosenzarge (10) angeordnet ist, daß die Übergabeförderer (70, 72) jeweils auf zwei parallelen Führungsstangen (71 bzw. 73) hin- und herverschiebbar sind und daß die Zargenmitnehmer an eine Saugpumpe angeschlossene Saugnäpfe (80) sind.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 17, gekennzeichnet durch einen über der Zargenaufnahmeeinrichtung (40) angeordneten vertikalen Zargenzuführschacht (14), welcher mit einem Zargenvereinzeler versehen ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Zargenvereinzeler zwei Backen (15, 17) aufweist, die oberhalb der Zargenaufnahmeeinrichtung (40) quer zu dem Zuführschacht (14) aufeinander zu- und voneinander weg- bewegbar sind.

25

30

35

40

45

50

55

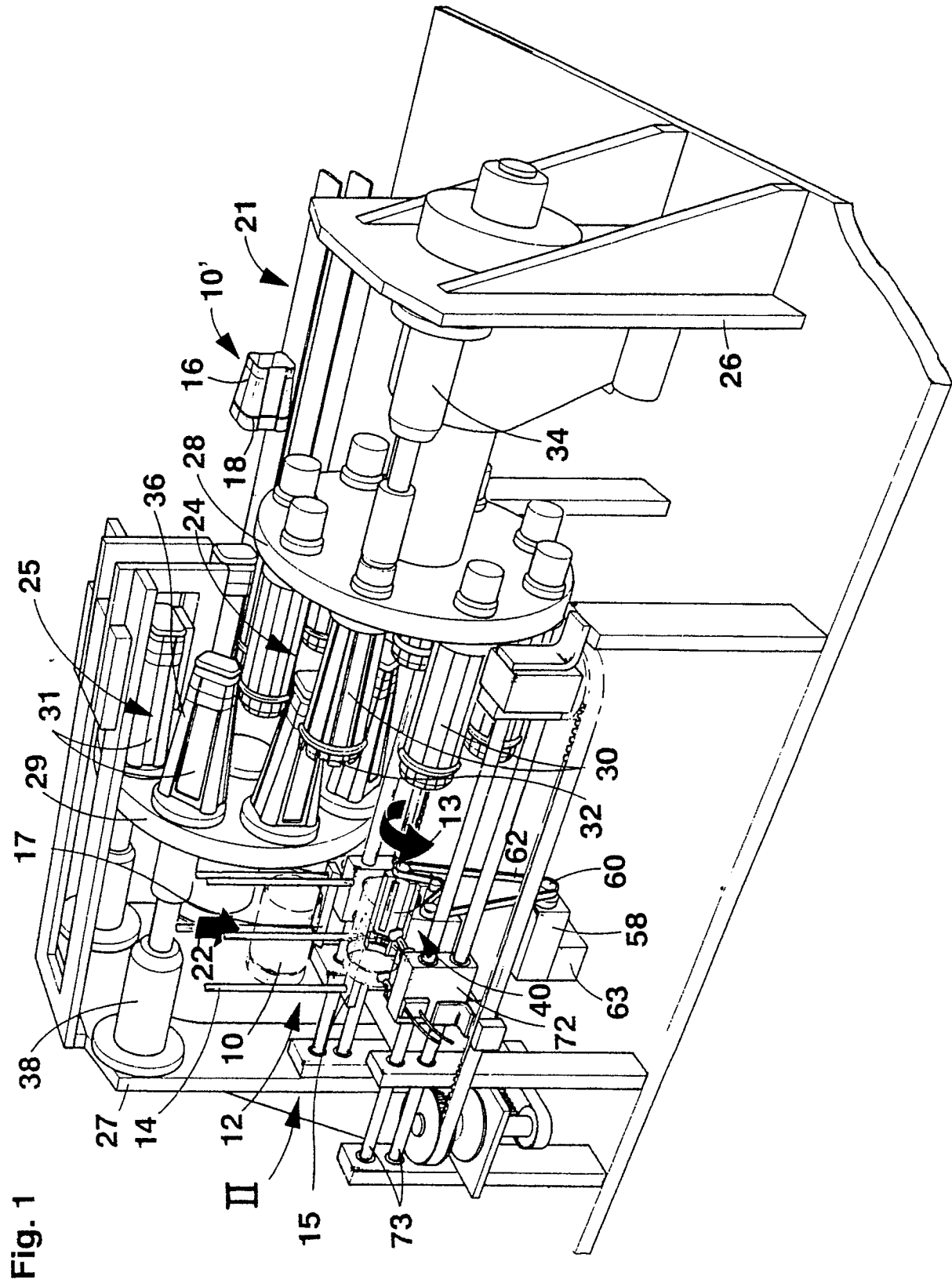


Fig. 2

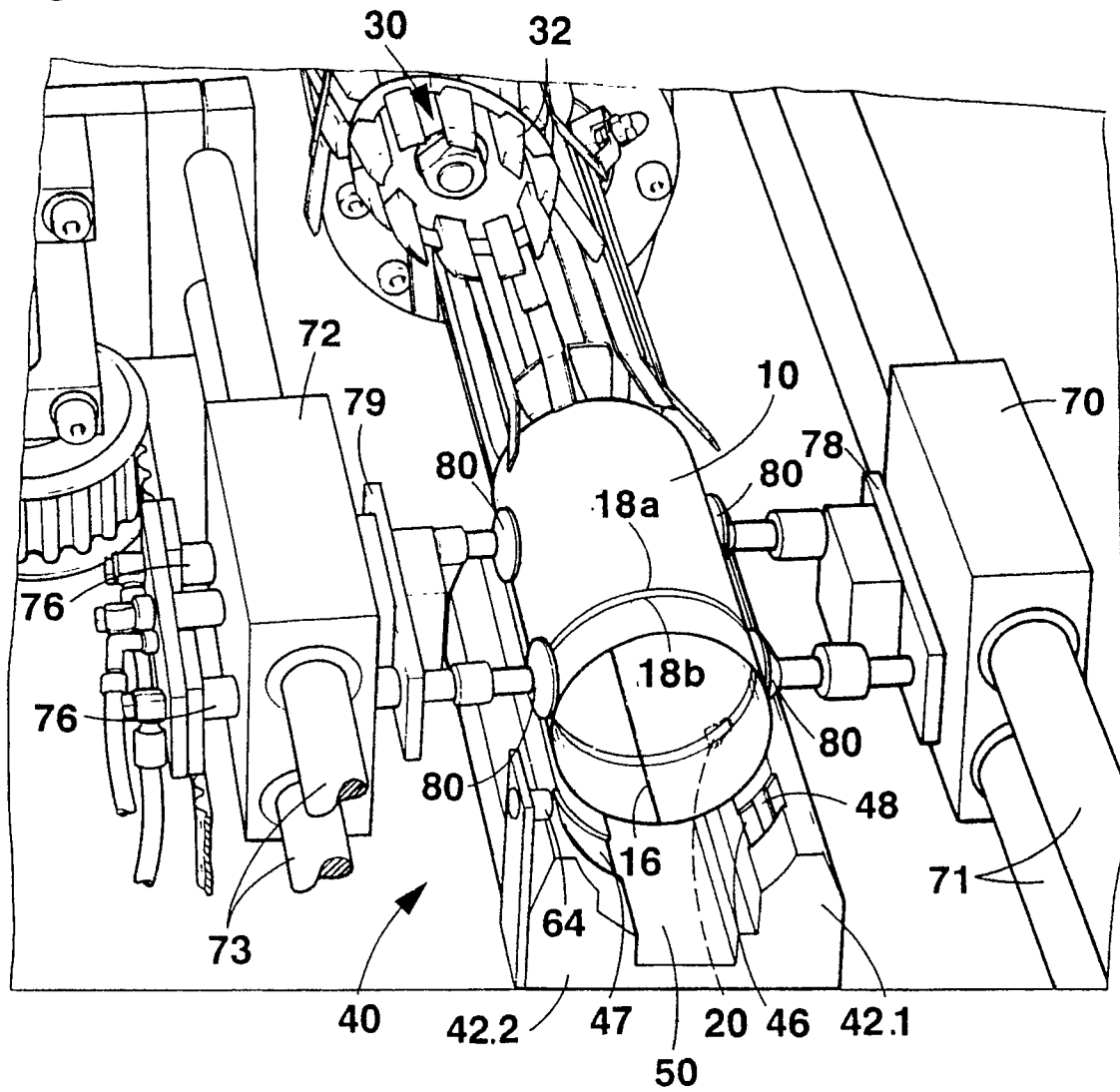
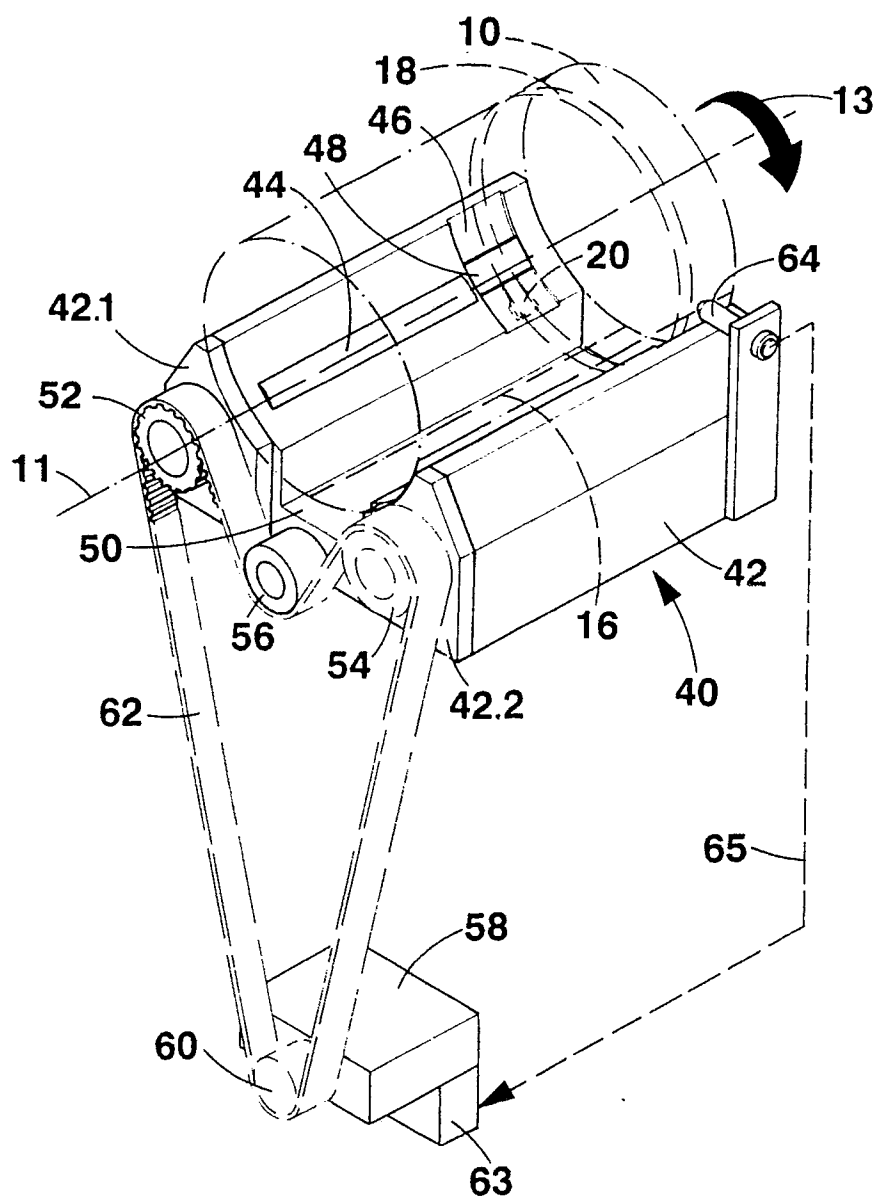


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 7960

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3 725 186 (ELPATRONIC) * Ansprüche 1,2; Figur 1 * ---	1	B 21 D 51/26 B 65 G 47/24
D,A	DE-C-3 513 703 (ELPATRONIC) * Figuren 1,6a; Anspruch 1 * ---	1	
X	US-A-3 415 350 (MURPHY) * Figuren 1,2; Ansprüche 1-4 * ---	1,11,12	
X	US-A-3 690 487 (EVANS) * Figur 6; Ansprüche 1-7 * ---	1,12	
A	DE-A-2 520 394 (BECK) * Ansprüche 1,8,9; Figur 6 * ---	1,2,5, 12	
A	US-A-3 610 398 (RICE) * Ansprüche 1,5; Figuren 3,4, Position 63; Figur 15, Positionen 63,68; Spalte 3, Zeilen 54-59 * -----	1,2,5, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 21 D B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 19-07-1990	Prüfer SCHLAITZ J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			