



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 684 404 A5

⑤ Int. Cl.⁵: B 65 G 47/84
B 65 B 7/28
B 67 B 3/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 3469/91

⑦ Inhaber:
Ferrum AG, Rapperswil

㉒ Anmeldungsdatum: 27.11.1991

⑦ Erfinder:
Rüetschi, Heinz, Suhr
Hediger, Hansrudolf, Aarau

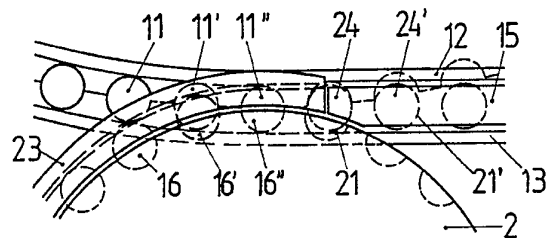
㉔ Patent erteilt: 15.09.1994

④ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1994

⑦ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤4 Vorrichtung zum Zuführen von Behältern zu einer Verschlusseinrichtung.

⑤ Die Vorrichtung umfasst einen ringförmigen Füller zum Füllen von Behältern oder Dosen (11, 11', 11'') und eine Deckelzuführung (2). Die Deckelzuführung (2) und der Dosenfüller weisen einen gemeinsamen Berührungsbereich auf, in dem die Deckel (16, 16', 16'') einzeln auf die Dosen aufgelegt werden. An die Deckelzuführung (2) ist eine äussere bogenförmige Deckelführung (23) angepasst, die sich zumindest angenähert bis zum Berührungsbereich erstreckt, um die Deckel in Position zur Abdeckung der Behälter zu bringen. Die Dosen (21, 21') mit den daraufgelegten Deckeln (24, 24') werden mit Hilfe einer Fördereinheit einer Verschlusseinrichtung zugeführt, die sich in einem kleinen Abstand, jedoch völlig getrennt vom Dosenfüller und vor Deckelzuführung befindet. Die Fördereinheit umfasst zwei seitliche Dosenführungen (12, 13) und eine obere Führung (15) zur Sicherung der Lage der Deckel auf den Behältern.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Behältern zu einer Verschlusseinrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Nach dem Füllen von Behältern, insbesondere Dosen, in Füllmaschinen werden sie mit Verschlussdeckeln in einer Verschlussvorrichtung verschlossen. Dabei stellt sich das Problem, dass die Transportzeit der Behälter zwischen ihrem Austritt aus der Füllmaschine und der Übernahme der Deckel in der Verschlussvorrichtung relativ lang ist, so dass aufschäumende oder überschwappende Flüssigkeit zu Störungen und Qualitätsverlust führen kann.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ist aus der DE-OS 2 505 355 ein Füll- und Verschiessaggregat bekannt, bei dem die Überführung der gefüllten Flaschen von der Füllmaschine zu der Verschiessmaschine mittels eines gemeinsamen, rotierenden Sternrades erfolgt, wobei oberhalb des Sternrades in Höhe der Flaschenmündungen jeweils ein mitlaufendes Verschlusselement angeordnet ist, das auf den Mündungen der im Sternrad befindlichen Flaschen abdichtend aufliegt. Durch ein solches Abdecken der Flaschenmündung wird das Austreten von Schaum vollständig unterbunden, keine Flüssigkeit herausgeschleudert und verhindert, dass beispielsweise eine biologische Beeinträchtigung erfolgt.

Ferner ist aus der DE-OS 1 432 416 bekannt, die Deckel von einer Stapleinrichtung dem Ausschubstern zuzuführen und auf diesem im Bereich seiner Führungslücken einzeln abzulegen, wobei die Dosen nach dem Abfüllen die Deckel vom Ausschubstern übernehmen.

Es ist nun Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine andere Vorrichtung dieser Art zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Im folgenden wird die Erfindung beispielsweise anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Draufsicht einer Vorrichtung nach der Erfindung mit einem Füller, einen Deckelstern, einer Fördereinheit und einer Verschlusseinrichtung,

Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Seitenansicht der Fördereinheit einer solchen Vorrichtung,

Fig. 3 in schematischer Darstellung eine Draufsicht dieser Fördereinheit,

Fig. 4 und 5 in schematischer Darstellung Einzelheiten von zwei Varianten dieser Fördereinheit,

Fig. 6 eine schematische Darstellung zur Erläuterung der Arbeitsweise einer kurvenförmigen sich im Bereich des Füllers befindenden Deckelführung,

Fig. 7 eine schematische Draufsicht des Füllers, des Deckelsterns und der Fördereinheit im Bereich der Deckelführung, und

Fig. 8 eine Seitenansicht eines Behälters, dessen Deckel sich gerade in der Deckelführung befindet.

Die Vorrichtung nach Fig. 1 umfasst einen ring-

förmigen Dosenfüller 1, von dem wegen des grossen Durchmessers nur ein kleiner Randteil schematisch dargestellt ist, einen Deckelstern 2, einen Deckelzufuhrstern 3 und eine Verschlusseinrichtung 4. Während der Dosenfüller 1 und der Deckelstern 2 einen Berührungsbereich 5 und der Deckelstern 2 und der Deckelzufuhrstern 3 einen Berührungsbereich 6 aufweisen, befindet sich die Verschlusseinrichtung 4 in einem kleinen Abstand, jedoch völlig getrennt vom Füller 1, vom Deckelstern 2 und vom Deckelzufuhrstern 3.

Die in Fig. 2 und 3 dargestellte Fördereinheit 7, die eine Verbindung zwischen dem Berührungsbereich 5 und der Verschlusseinrichtung 4 darstellt, weist einen Förderer 8, beispielsweise einen Ketten- oder Bandförderer, auf, der mit beabstandeten Mitnehmern 9 versehen ist. In der Variante nach Fig. 2 ist oberhalb und in einem kleinen Abstand von der Förderbahn eine feste glatte Behälterunterlage 10 angeordnet, auf der die Behälter oder Dosen 11 rutschend von den Mitnehmern 9 geschleppt werden können, wobei die Behälter 11 durch zwei parallel verlaufende holmartige Behälterführungen 12, 13 geführt werden.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Variante dient das Förderband des Förderers 8 als bewegliche Behälterunterlage. In dieser Figur sind die Behälterführungen 12 und 13 in Draufsicht sowie in einem Endbereich der Fördereinheit 7 auch die Verschlusseinrichtung 4 schematisch dargestellt. Mit den Winkelzeichen + und - wird dort angedeutet, dass die Mitnehmer 9 gerade oder schräg einstellbar sein können, um die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen dem Füller 1 und der Verschlusseinrichtung 4 zu kompensieren.

Fig. 4 zeigt eine Dose 11, die zwischen den zwei Führungen 12 und 13 geführt wird. Die Führung 12 ist über Halterungen 14 mit der einen Seite und die Führung 13 über Halterungen 17 mit der anderen Seite der festen Behälterunterlage 10 verbunden. Die Halterungen 14 weisen Erweiterungen auf, die eine weitere obere Führung 15 tragen, die verhindert, dass die Deckel 16 durch den Gasdruck oder Erschütterungen wegfliegen. Zu diesem Zweck ist der kleinste Abstand zwischen der Führung 15 und der Oberseite der Deckel 16 kleiner als die Höhe der Deckel an ihren Rändern. Die feste Behälterunterlage 10 weist eine längliche schlitzförmige Durchgangsöffnung 18 auf, in die ein Steg 19 eingeführt ist, der die Bewegung vom Förderer 8 auf den Arm 20 des Mitnehmers 9 (Fig. 2) überträgt.

Fig. 5 zeigt ebenfalls eine Dose 11, die zwischen den zwei Führungen 12 und 13 geführt wird. Im Gegensatz zur Ausführung nach Fig. 4 ist in diesem Fall keine feste Behälterunterlage vorhanden, weil der Steg 19' direkt mit der Transportbahn 10' des Förderers 8 verbunden ist.

Fig. 6 zeigt drei vom Füller 1 transportierte Dosen 11, 11', 11'' im Übernahmehereich 5, drei in einem Schlitz 22 einer an Deckelführung 23 transportierte Deckel 16, 16', 16'', eine Dose 21 mit Deckel 24, die gerade von Füller 1 an die Fördereinheit 7 übergeben wird, und eine Dose 21' mit Deckel 24', die sich schon teilweise vom Füller 1 losgelöst hat und sich zwischen den Behälterführungen 12 und

13 bewegt. Im Bereich oberhalb der Dosen 11" und 21 ist der Schlitz 22 nach unten erweitert, derart, dass der seitlich an seiner Kante gehaltene Deckel 16" entlang dem erweiterten Teil 22' des Schlitzes 22 auf die Dose 21 herunterrutschen kann.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich, ist die Deckelführung 23 bogenförmig ausgestaltet mit einem Innenradius, der etwa dem Aussenradius des Deckelsterns 2 im Kreis des Berührungsbereichs oder Übernahmebereichs 5 entspricht. Der Deckelstern 2 ist mit an die Dosenform angepassten Ausnehmungen 25 (Fig. 6 und 8) versehen, die so hoch sind, dass in ihrem oberen Bereich die Deckel in einem kleinen Abstand über den Dosen untergebracht werden können.

Aus Fig. 8 ist ersichtlich, dass der Unterschied zwischen dem Aussenradius und dem Innenradius der bogenförmigen Deckelführung 23 grösser als der Radius der Deckel und die Höhe des Schlitzes 22 grösser als die Dicke des Deckels 16" an seinem Rand ist. Der Deckel 16" ist somit an der linken Seite etwas in den Schlitz 22 eingeführt. An der rechten Seite ist der Deckel 16" von einer Haltefeder 26 gehalten, die derart ausgestaltet ist, dass wenn sie nachgibt, der Deckel 16" auch von dieser rechten Seite auf die Dose 11" heruntergeführt wird.

Die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 8 funktioniert folgendermassen:

Im Deckelstern 2, dem ständig Deckel vom Deckelzufuhrstern 3 zugeführt werden, werden sie in eine horizontale Position etwas oberhalb der ankommenden bereits gefüllten Dosen 11 gebracht, wobei anstelle des Deckelsterns allgemein auch eine andere Art Deckelzuführung eingesetzt werden kann. Im oberen Bereich der Deckelkammern 25 (Fig. 8) ist jeweils eine Haltefeder 26 vorhanden, so dass die Deckel 16, 16', 16" seitlich in der Deckelführung 23 einerseits durch den Schlitz 22 und andererseits durch die Haltefedern 26 gehalten sind. Gerade im Übernahmebereich 5, wo sich die Erweiterung 22' des Schlitzes 22 befindet, bleibt der Deckel 16" ohne Halt und wird seitlich auf die Dose 11" heruntergeführt; in diesem Moment rutscht auch die andere Seite des Deckels 16" von der Haltefeder 26 herunter, die nach aussen nachgibt, bis sich der Deckel 16" horizontal auf der Dose 11" befindet. In diesem Moment beginnt auch die Übergabe der Dose 11" mit Deckel 16" an die Fördereinheit 7. Wie in Fig. 4 oder 5 dargestellt, werden Dose und Deckel von den Führungen 12, 13 und 15 gehalten, bis sie zur Verschlusseinrichtung 4 gelangen, wo sie verschlossen werden.

Ein wichtiger Vorteil der erfindungsgemässen Vorrichtung ist, dass sich durch die Fördereinheit 7 der Füller 1 völlig abseits von der Verschlusseinrichtung 4 befindet und trotzdem der Weg der Dose zwischen dem Füller 1 und der Verschlusseinrichtung 4 extrem kurz ist, wobei auch ein modularer Aufbau der Anlage möglich ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass mit Hilfe der Deckelführung 23 die Dosen sofort nach der Füllung im Füller 1 mit einem Deckel versehen werden, und dass mit der vorgenannten Fördereinheit 7 ein Aus- oder Überschwappen des Doseninhalts verhindert wird. Damit wird ebenfalls der Eintritt von Fremdstoffen in die Behälter vermieden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen von Behältern zu einer Verschlusseinrichtung zum Verschliessen der Behälter mit über eine Deckelzuführung ankommenden Deckeln, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckelzuführung (2) und ein Füller (1) zum Füllen der Behälter einen gemeinsamen Berührungsbereich (5) aufweisen, in dem die Deckel (16, 16', 16", 24, 24') einzeln auf die Behälter (11, 11', 11", 21, 21') aufgelegt werden, dass die Verschlusseinrichtung (4) sich in einem Abstand sowohl vom Füller (1) als auch von der Deckelzuführung (2) befindet, und dass eine Fördereinheit (7) vorhanden ist, um der Verschlusseinrichtung (4) die Behälter mit den daraufgelegten Deckeln zuzuführen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine äussere bogenförmige an die Deckelzuführung (2) angepasste Deckelführung (23) vorhanden ist, die sich zumindest angenähert bis zum Berührungsbereich (5) erstreckt, um die Deckel (16") in Position zur Abdeckung der Behälter (11") zu bringen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im äusseren Bereich der Deckelführung (23) inwendig ein Schlitz (22) vorhanden ist, in dem sich die Deckel seitlich halten können, und dass der Schlitz (22) auf der Höhe des Berührungsbereiches (5) eine Erweiterung (22') aufweist, die vorgesehen ist, um die Deckel in dieser Stelle auf die Behälter zu führen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinheit (7) zwei Behälterführungen (12, 13) aufweist, zwischen denen die Behälter (11) durch einen Förderer (8) zur Verschlusseinrichtung (4) geführt werden.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinheit (7) eine feste Behälterunterlage (10) umfasst, auf der die Behälter (11) rutschend von Mitnehmern (9) eines Förderers (8) geschleppt werden können.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinheit (7) eine weitere Führung (15) zur Sicherung der Lage der Deckel auf den Behältern aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in an die Grösse der Behälter angepassten Ausnehmungen (25) im Umkreis der Deckelzuführung (2) sich Haltefedern (26) befinden, die die Deckel (16') an der dem Schlitz (22) gegenüberliegenden Seite halten.

8. Fördereinheit für eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Führung (12, 13) für die Behälter aufweist.

9. Fördereinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Führung (15) zur Sicherung der Lage der Deckel auf den Behältern aufweist.

10. Deckelzuführung für eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Deckelführung (23) die einen Schlitz (22) mit einer Erweiterung (22') aufweist.

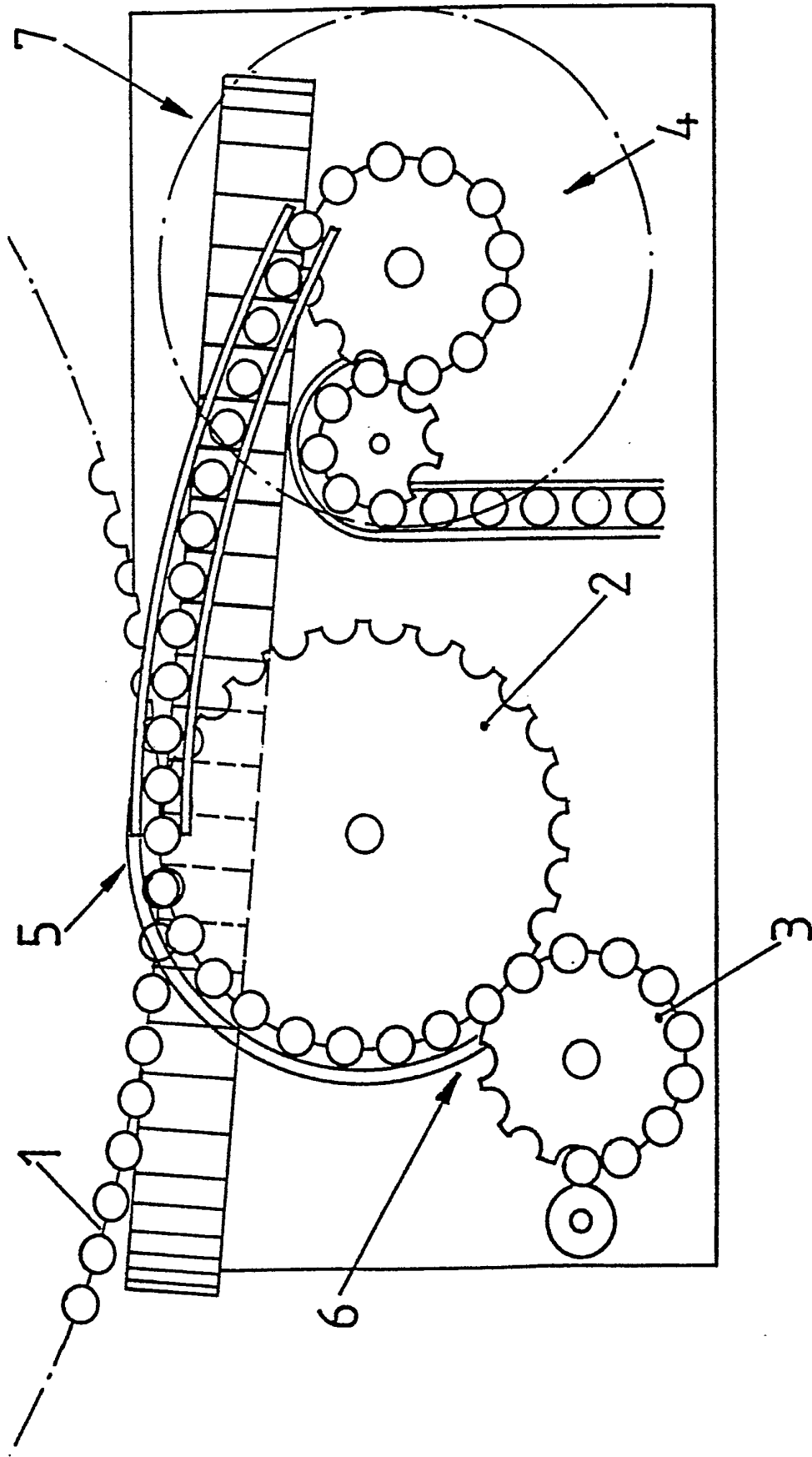


Fig. 1

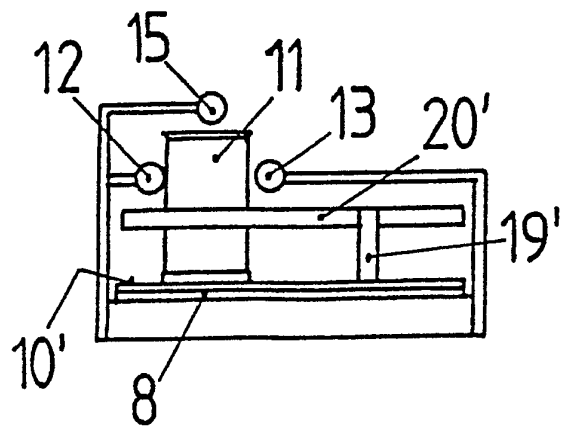
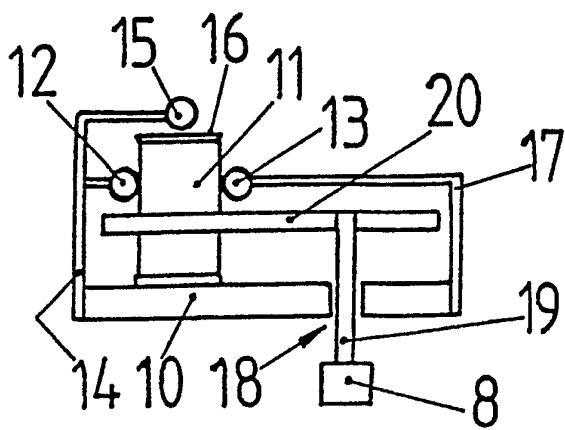
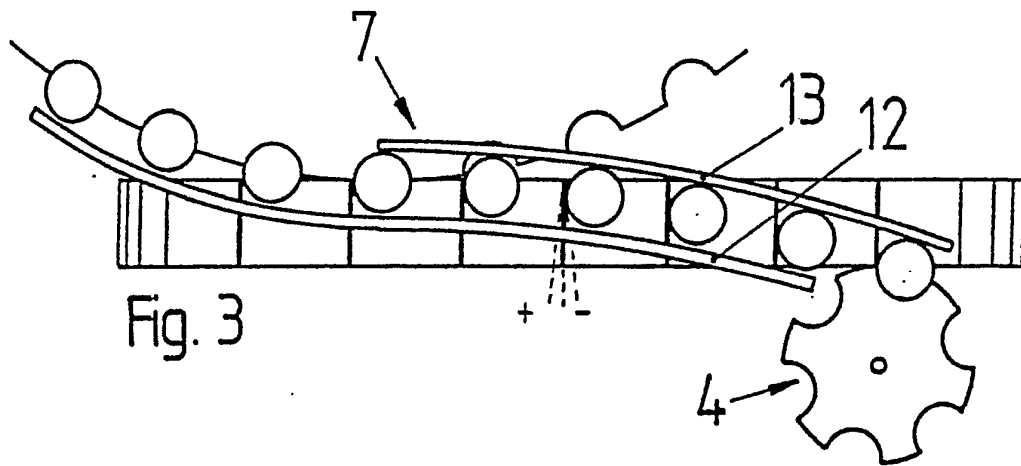
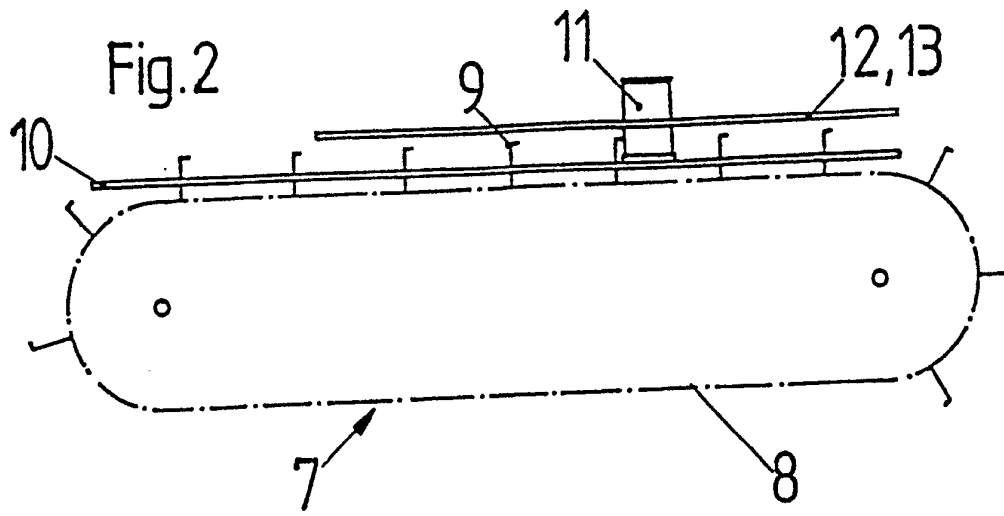


Fig. 4

Fig. 5

