

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 540 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 25/06**

(21) Anmeldenummer: **96114120.7**

(22) Anmeldetag: **04.09.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK FR GB LI NL

(30) Priorität: **24.02.1996 DE 29603395 U**
09.09.1995 DE 29514511 U

(71) Anmelder: **Dixie-Union GmbH & Co. KG**
87437 Kempten (DE)

(72) Erfinder: **Diete, Günter**
87634 Obergünzburg (DE)

(74) Vertreter: **Pfister, Helmut, Dipl.-Ing.**
Buxacher Strasse 9
87700 Memmingen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Herstellung von Verpackungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Verpackungen mit scheibenförmigen Lebensmitteln, wobei die Scheiben von einer Wickeleinrichtung zu einzelnen Wickeln zusammengerollt und in einer Verpackung abgelegt werden.

EP 0 761 540 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Verpackungen von scheibenförmigen, geschnittenen Lebensmitteln oder dergleichen.

Es ist bekannt, Wurst oder auch andere Lebensmittel, wie zum Beispiel Speck, Schinken, Käse oder dergleichen, durch schnellaufende Maschinen in Scheiben aufzuschneiden. Das Schneidgut wird dann anschließend in Stapeln bestimmten Gewichtes oder Scheibenzahl einer Verpackungsmaschine zugefördert, in der die Stapel verpackt werden. Eine derartige Verpackungsmaschine ist beispielsweise als Vakuum-Verpackungsmaschine ausgebildet und bildet aus einer Unterfolie und einer Oberfolie die Verpackungen. In die Unterfolie werden beispielsweise muldenartige Vertiefungen eingeformt und nach der Befüllung mit dem Verpackungsgut durch eine Oberfolie abgedeckt. Nach der Evakuierung wird die Oberfolie auf die Unterfolie aufgesiegelt.

Es ist bekannt, bei der Herstellung derartiger Verpackungen das Schneidgut auch schindelartig anzuordnen. Eine schindelartige Verpackung hat den Vorteil, daß die einzelnen Scheiben sichtbar sind und ein ansprechenderes Bild entsteht. Die Schindelung kann dabei in einer Richtung, insbesondere in der Förderrichtung der Scheiben nach dem Schneidvorgang erfolgen. Es kann aber auch in zwei Richtungen geschindelt werden, wobei dann eine vergleichsmäßig großflächige Anordnung des Schneidgutes erreicht wird.

Sowohl bei der Verpackung von Stapeln als auch bei der Schindelung ergibt sich das Problem, daß die einzelnen Scheiben aneinander kleben und es oft schwierig ist, beim Verbrauch die Scheiben voneinander zu trennen. Dies gilt insbesondere bei Schneidgut, das in sehr dünnen Scheiben geschnitten ist. Eine bessere Trennung der einzelnen Scheiben läßt sich erreichen, wenn zwischen die Scheiben Papierblätter oder Blätter aus Kunststoffolie eingelegt werden. Abgesehen davon, daß die Einlegung von Papierblättern einen zusätzlichen Aufwand erfordert, ist die Einlage derartiger Zwischenblätter oft unerwünscht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Gattung dahingehend zu verbessern, daß Verpackungen erhalten werden, die ein sehr ansprechendes äußeres Aussehen aufweisen und die insbesondere ein leichtes Trennen der einzelnen Scheiben voneinander zulassen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die gekennzeichnet ist durch eine Schneidmaschine, die das Schneidgut fortlaufend in Scheiben schneidet, die die Schneidmaschine nacheinander auf eine Fördereinrichtung legt, die die Scheiben einer Wickeleinrichtung zufördert, wobei die Wickeleinrichtung die Scheiben mittels eines Roll- oder Wickelvorganges zu einzelnen Wickeln umformt und die Wickel nach der Wickeleinrichtung mindestens teilweise nebeneinanderliegend in eine Verpackung gelangen.

Durch das Wickeln der einzelnen Scheiben wird

erreicht, daß in der fertigen Verpackung jede Scheibe wie für sich sichtbar ist, und zwar in voller Größe, und daß außerdem eine Herausnahme der einzelnen Wickel aus der Verpackung ohne Berührung bzw. auch ohne Beschädigung der anderen Wickel möglich ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn alle Wickel nebeneinanderliegend in der Verpackung angeordnet sind. Ein fast ähnliches Ergebnis läßt sich jedoch auch erreichen, wenn die einzelnen Wickel in der Verpackung teilweise aufeinander gestapelt sind, was jedoch in der Regel weniger zu bevorzugen ist.

Eine Wickeleinrichtung für die Erfindung kann beispielsweise derart ausgestaltet sein, daß mindestens ein rotierend angetriebener Wickeldorn vorgesehen ist, der den Anfang der Scheiben erfaßt. Das Zusammenwirken des Wickeldornes mit dem Scheibenanfang kann beispielsweise dadurch sichergestellt werden, daß ein geschlitzter Dorn benützt wird und der Scheibenanfang in den Schlitz eingeführt wird. Bei einer anderen Ausführungsform ist eine Halterung am Dorn vorgesehen zur Fixierung des Scheibenanfanges.

Günstig ist es, wenn mehrere Dorne an einer Dreheinrichtung angeordnet sind. Die Anordnung mehrerer Dorne auf einer Dreheinrichtung erlaubt es, die Dorne aus einer Aufnahmeposition in eine Abgabeposition zu bewegen, in der die fertigen Wickel wieder ausgetragen werden. Als weiterer Vorteil wird erhalten, daß die Zeitspanne, die für den Wickelvorgang zur Verfügung steht, wesentlich verlängert werden kann.

Das Austragen der Wickel aus der Wickeleinrichtung kann insbesondere dadurch erfolgen, daß am Dorn eine Abstreifeinrichtung angreift, die bei einer axialen Relativbewegung der Abstreifeinrichtung gegenüber dem Dorn den gebildeten Wickel vom Dorn abstreift. Der Wickel gelangt nach dem Abstreifen zum Beispiel in Mulden der weiteren Fördereinrichtung, die die Wickel zum Beispiel der Verpackungsmaschine zufördert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der Wickeldorn aus parallelen Stäben, die je an einem Ende von einem Träger gehalten sind und der Träger und die Stäbe um eine Achse verdrehbar sind, wobei mindestens ein Teil der Stäbe von der Achse den gleichen Abstand aufweisen und wobei die scheibenförmigen Lebensmittel annähernd radial zur Achse zwischen zwei benachbarten Stäben einschiebbar sind.

Es ist gefunden worden, daß bei einer Wickelvorrichtung in erfindungsgemäßer Ausbildung der Wickelvorgang gut gelingt. Dies gilt sowohl für Scheiben kleiner Dicke als auch für Scheiben mit etwas größerer Stärke. Insbesondere besteht zwischen zwei Stäben genügend Raum, um die zu wickelnden Scheiben einschieben zu können und zwar auch dann, wenn die Scheiben aus irgendwelchen Gründen kleine Deformationen aufweisen.

Der Wickeldorn ist vorzugsweise von vier Stäben gebildet, die im gleichen Abstand zueinander angeordnet sind. Eine solche Anordnung gibt die Möglichkeit die

Scheiben in vier verschiedenen Stellungen der Wickelvorrichtung einschieben zu können, wodurch die Leistungsfähigkeit der Vorrichtung verbessert wird.

Für die Zuförderung der Scheiben zur Wickelvorrichtung ist eine Fördervorrichtung, vorzugsweise ein endloses umlaufendes Fördermittel mit Bändern, Riemern oder dergleichen vorgesehen.

Zwischen dem abgegebenen Ende der Fördervorrichtung und den Stäben der Wickelvorrichtung ist hierbei eine die Scheiben unterstützende Gleitbahn vorgesehen. Es hat sich ergeben, daß in der Regel ein geringer Spalt zwischen dem abgebenden Ende der Fördervorrichtung und den Stäben unvermeidbar ist, da Raum für die Bildung des Wickels gelassen werden muß. Bei dünnen Scheiben besteht nun die Gefahr, daß diese an dem Fördermittel haften und nicht zwischen die Stäbe gelangen. Dies verhindert die vorstehend erwähnte Gleitbahn.

Die Gleitbahn kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Insbesondere kann die Gleitbahn beweglich angeordnet sein. Dabei ist es möglich, die Gleitbahn in Förderrichtung verschiebbar und zurückziehbar auszugestalten, so daß die Gleitbahn im wesentlichen nur im Augenblick des Einschiebens der Scheiben in die Zwischenräume zwischen den Stäben wirksam ist. Wenn die Gleitbahn zurückgezogen wird kann der Wickel gebildet werden. Auch die Anordnung einer federnden Gleitbahn ist möglich, die dann beim Wickelvorgang jeweils von den Stäben weggedrückt wird. Die Gleitbahn kann insbesondere auf den Stäben aufruhend, so daß sichergestellt ist, daß auch dünne Scheiben die gewünschte Lage zwischen den Stäben erreichen.

Die Erfindung schlägt weiter einen Niederhalter vor, der die Scheibe beim Wickelvorgang gegen die sich um die Achse drehenden Stäbe drückt. Ein derartiger Niederhalter sorgt für einen ausreichenden dichten Wickel, der seine Form auch bei der Übergabe in die Verpackung und in der Verpackung beibehält. Es ist klar, daß der Zusammenhalt des Wickels gegebenenfalls auch durch die Haftung der Oberflächen der Scheibe aneinander unterstützt wird.

Insbesondere sieht die Erfindung vor, daß die Scheiben derart zwischen die Stäbe der Wickelvorrichtung einschiebbar sind, daß bei der Wickelbewegung die Scheibe von mindestens zwei Stäben mitgenommen wird.

Nach der Wickelbildung ist der Wickel von den Stäben abzunehmen. Dies kann in verschiedener Weise erfolgen. Der Wickel kann beispielsweise in Achsrichtung der Scheiben abgestoßen oder abgezogen werden. Besser ist es jedoch, wenn die Stäbe in Richtung der Wickelachse verschiebbar sind, wobei die Wickel insbesondere unter der Wirkung eines Abstreifers zurückbleiben und von der Wickelvorrichtung freikommen. Auf diese Weise werden die Wickel sehr wenig bewegt, was in Anbetracht des empfindlichen Gutes und der geringen Festigkeit von Vorteil ist. Gegebenenfalls kann auf einen Abstreifer verzichtet werden, nämlich dann, wenn die Verschiebungsbewegung der Stäbe

rasch genug abläuft, so daß die Stäbe die Wickel nicht mitnehmen können.

Günstig ist es, wenn die Wickelvorrichtung die Wickel in die Verpackung einlegt. Dabei kann vorgesehen sein, daß beispielsweise die Verpackung direkt unter der Wickelvorrichtung angeordnet wird, so daß die Wickel in die Verpackung bzw. in die dort vorgesehenen Mulden fallen. Auch die Anordnung von Übergabeeinrichtungen ist möglich und gehört mit zur Erfindung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung von Verpackungen,

Fig. 2 eine Seitenansicht teilweise im Schnitt einer Verpackung in einem größeren Maßstab,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Wickeleinrichtung,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Darstellung der Fig. 3 entsprechend der Schnittlinie IV-IV,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Darstellung der Fig. 3 entsprechend der Schnittlinie V-V,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer abgewandelten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 7 eine Seitenansicht zur Darstellung der Fig. 6 in einer Betriebsstellung,

Fig. 8 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel zu den Darstellung der Fig. 6 und 7 und

Fig. 9 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung, jedoch in einer anderen Betriebsstellung.

Die in der Fig. 1 gezeigte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus der Schneidmaschine 10, der Fördereinrichtung 11, der Wickeleinrichtung 1, einer weiteren Fördereinrichtung 12 und der Verpackungsmaschine 3. Die in der Fig. 1 gezeigte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus der Schneidmaschine 10, der ersten Fördereinrichtung 11, der Wickeleinrichtung 1, einer weiteren Fördereinrichtung 12 und der Verpackungsmaschine 3.

Die Schneidmaschine 10 schneidet von einem Schneidgut 14 einzelne Scheiben 15 ab, die auf die Fördereinrichtung 11 fallen. Diese Fördereinrichtung ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Förderband dargestellt. Es kann aber auch eine andere Fördereinrichtung, beispielsweise ein Transportteller oder eine ähnliche Einrichtung, vorgesehen sein.

Hinter der Wickeleinrichtung 1, die untenstehend noch näher beschrieben wird, gelangen die dort gefertigten Wickel 16 auf die Fördereinrichtung 12, die vor-

zugsweise Mulden 17 besitzt, die der Größe der einzelnen Wickel 16 angepaßt sind.

Die Fördereinrichtung 12 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel ebenfalls als Förderband dargestellt. Auch hier können andere Fördermittel zur Anwendung kommen, wenn dies gewünscht wird.

Die Wickel 16 in den Mulden 17 werden der Verpackungsmaschine 3 zugeführt und dort in an sich bekannter Weise verpackt. Das Einlegen der Wickel 16 in die Verpackungsmaschine kann automatisch ausgeführt werden, es ist aber auch möglich, die Wickel von Hand der Verpackungsmaschine zuzuführen.

Die Verpackungsmaschine 3 fertigt, wie an sich bekannt, Verpackungen 13, und zwar eine Schale 18, die durch einen aufgesiegelten Deckel 19 verschlossen ist. Die Schale nimmt nebeneinander die Wickel 16 auf. Es ist auch möglich, in die Schale 18 muldenartige Vertiefungen 4 einzuformen.

Die Fig. 3, 4 und 5 verdeutlichen eine Wickeleinrichtung 2, bei der die einzelnen Wickel jeweils auf einem Wickeldorn 20 aufgewickelt werden. Auf der Dreheinrichtung 21 sind insgesamt sechs Dorne 20 gelagert, die jeweils für sich drehbar sind. Die Drehrichtung der Dorne 20 ist durch den Pfeil 22 angedeutet, die Drehrichtung der Dreheinrichtung durch den Pfeil 23. Zur Erzielung der Drehbewegung der Dorne 20 um die Achse 35, tragen die Dorne 20 z.B. ein Zahnrad 29, das sich auf dem stillstehenden Zahnkranz 30 abwälzt. Der Dorn 20 kann, wenn gewünscht, auch in umgekehrter Richtung angetrieben sein. Jeder Dorn ist mit einem Bügel 24 versehen, wie sich aus der Fig. 5 ergibt. In den Spalt zwischen dem Bügel 24 und dem Dorn 20 wird das vordere Ende der Scheibe 15 eingeschoben, die auf der Fördereinrichtung 11 herangefördert wird. Der Dorn 20 ist ferner mit einer teilzylindrischen Schale 25 umgeben, die den Aufwickelvorgang erleichtert.

Die Ausrichtung der Zuförderrichtung der Scheiben 15 zu den Dornen 20 bzw. auch die Ausrichtung der Dorne 20 zu dem Träger 21 kann auch winklig sein, um schraubenförmige Wickel 16 zu erzielen.

Hat der jeweilige Wickeldorn eine Stellung erreicht, die durch die Bezugsziffer 26 gekennzeichnet ist, tritt die Abstreifeinrichtung 27 in Funktion (vgl. Fig. 4), die den geformten Wickel vom Dorn 20 abstreift, so daß dieser in eine der Mulden 17 der Fördereinrichtung 12 gelangt. Die Umlaufrolle 28 der Fördereinrichtung 12 ist koaxial zur Dreheinrichtung 21 angeordnet.

Die in der Fig. 6 gezeigte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus der Fördereinrichtung 11 und der Wickeleinrichtung 1. Die Fördereinrichtung 11 umfaßt ein endloses Fördermittel, das aus den beiden Rollenanordnungen 44, 45 besteht, die der Führung von Schnüren oder Bändern 8 dienen. Dabei kann beispielsweise die hintere Rollenanordnung 44 über die Welle 46 angetrieben sein. Das Gestell der Fördervorrichtung ist mit 47 bezeichnet. In dem Gestell 47 ist ferner eine Anzahl von Stangen 48 gelagert, deren rückwärtige Enden durch eine Traverse 49 untereinander verbunden sind. An der Traverse 49 sitzt ein Bügel

50 an dem ein nicht näher dargestellter Antrieb angreift. Dieser Antrieb kann den Stangen eine Bewegung entsprechend dem Doppelpfeil 51 aufzwingen.

Die vorderen Enden der Stangen 48 bilden miteinander eine Gleitbahn 9. Ist die Gleitbahn 9 nach vorne geschoben, ragen die Enden der Stangen in die Zwischenräume zwischen die Stäbe 32 der Wickelvorrichtung hinein, wie dies insbesondere aus der Darstellung der Fig. 7 hervorgeht. Auf diese Weise wird verhindert, daß die Scheiben 15, die von den Bändern 8 herangefördert werden, in den Spalt 42 absinken. Die Scheiben 15 erreichen auf diese Weise sicher den Raum zwischen den Stäben 32. Die Zuförderung der Scheiben 15 sollte soweit erfolgen, daß die Stäbe 32 beim Wickelvorgang den Scheibenanfang sicher erfassen und den Wickel formen.

Wie insbesondere aus der Fig. 6 hervorgeht, sind die Enden 33 der Stäbe 32 von einem Träger 34 gehalten, der wiederum mit der Welle 5 verbunden ist.

Zur Bildung eines Wickels wird wie folgt vorgegangen. In einer Stellung der Vorrichtung, wie dies beispielsweise aus den Fig. 6 und 7 hervorgeht, wird eine Scheibe 15 herangefördert, so daß diese mit ihrem vorderen Ende zwischen die Stäbe 32 gelangt. Nun wird die Gleitbahn 9, bestehend aus den vorderen Enden der Stangen 48, zurückgezogen. Die Welle 5 führt einige Umdrehungen aus, so daß aus der Scheibe ein Wickel gebildet wird. Der Niederhalter 6, der von einem Rahmenteil 7 getragen ist und leicht federnd ausgebildet ist, drückt gegen den Außenumfang des Wickels und sorgt dafür, daß ein möglichst kompakter Wickel erhalten wird.

Die Drehrichtung der Welle 5 kann dabei im Uhrzeigersinn oder auch gegen den Uhrzeigersinn drehen. Ist der Wickel fertig gebildet, wird die Welle 5 mit den Stäben 32 in Richtung des Pfeiles 36 zurückgezogen, das heißt die Stäbe 32 werden aus dem Inneren des Wickels entfernt. Für diese Bewegung ist es günstig, wenn ein Abstreifer 27 vorgesehen ist, der die Mitnahme des Wickels ausschließt. Es wird bemerkt, daß dieser Abstreifer 27 nur in der Darstellung der Fig. 7 und 8 gezeigt ist. Der Abstreifer 27 kann beispielsweise ein Ring sein, der axial unverschiebbar gelagert ist. Bei kreuzartiger Ausbildung wird sich der Abstreifer mit den Stäben drehen.

Sind die Stäbe 32 zurückgezogen, fällt der gebildete Wickel 16 in eine der Mulden 41 der Schale 18.

In der Fig. 8 ist eine Abwandlung der Erfindung gezeigt. Dort sind die Stangen 48, die die Gleitbahn bilden, ersetzt durch eine Gleitbahn 9, die aus einem federnden Stab oder auch aus mehreren derartigen federnden Stäben gebildet sind. Diese Stäbe werden von der Traverse 31 getragen. Bei der Ausbildungsform nach der Fig. 8 ist es nicht notwendig, die Gleitbahn zurückzuziehen. Sowohl in der einen wie in der anderen Drehrichtung wird die Gleitbahn, die mit ihren vorderen Enden auf einem der Stäbe 32 aufruhrt, ausweichen.

Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne

Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Verpackungen von scheibenförmigen, geschnittenen Lebensmitteln oder dergleichen, **gekennzeichnet durch** eine Schneidmaschine (10), die das Schneidgut (14) fortlaufend in Scheiben (15) schneidet, die die Schneidmaschine (10) nacheinander auf eine Fördereinrichtung (11) legt, die die Scheiben einer Wickeleinrichtung (1) zufördert, wobei die Wickeleinrichtung (1) die Scheiben (15) mittels eines Roll- oder Wickelvorganges zu einzelnen Wickeln (16) umformt und die Wickel (16) nach der Wickeleinrichtung (1) mindestens teilweise nebeneinanderliegend in eine Verpackung (13) gelangen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wickeleinrichtung (2) mindestens einen rotierend angetriebenen Wickeldorn (20) aufweist, der den Anfang der Scheiben (15) erfaßt.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, **gekennzeichnet durch** eine Dreheinrichtung (21) für mehrere Dorne (20) und Schalen (25).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet durch** einen geschlitzten Dorn (20) zur Fixierung des Scheibenanfanges.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Dorn (20) eine Abstreifeinrichtung (27) angreift, die bei einer axialen Relativbewegung der Abstreifeinrichtung (27) gegenüber dem Dorn (20) den gebildeten Wickel (16) vom Dorn (20) abstreift.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wickeldorn (20) aus parallelen Stäben (32) besteht, die je an einem Ende (33) von einem Träger (34) gehalten sind und der Träger (34) und die Stäbe (32) um eine Achse (35) verdrehbar sind, wobei mindestens ein Teil der Stäbe (32) von der Achse (35) den gleichen

Abstand aufweisen und wobei die scheibenförmigen Lebensmittel (15) annähernd radial zur Achse (35) zwischen zwei benachbarte Stäbe einschiebbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wickeldorn (20) von vier im gleichen Abstand angeordneten Stäben (32) gebildet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Zuförderung der Scheiben (15) zum Wickeldorn (20) eine Fördervorrichtung (37), vorzugsweise ein endloses, umlaufendes Fördermittel mit Bändern (38), Riemen oder dergleichen vorgesehen ist und zwischen dem abgebenden Ende der Fördervorrichtung (37) und den Stäben (32) der Wickeleinrichtung (1) eine die Scheiben (15) unterstützende Gleitbahn (39) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Niederhalter (40) vorgesehen ist, der die Scheibe (15) beim Wickelvorgang gegen die sich um die Achse (35) drehenden Stäbe (32) drückt.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verpackung (13) unter der Wickeleinrichtung (1) angeordnet ist und die Wickeleinrichtung (1) die Wickel (11) in die Verpackung (13) ablegt.

Fig. 1

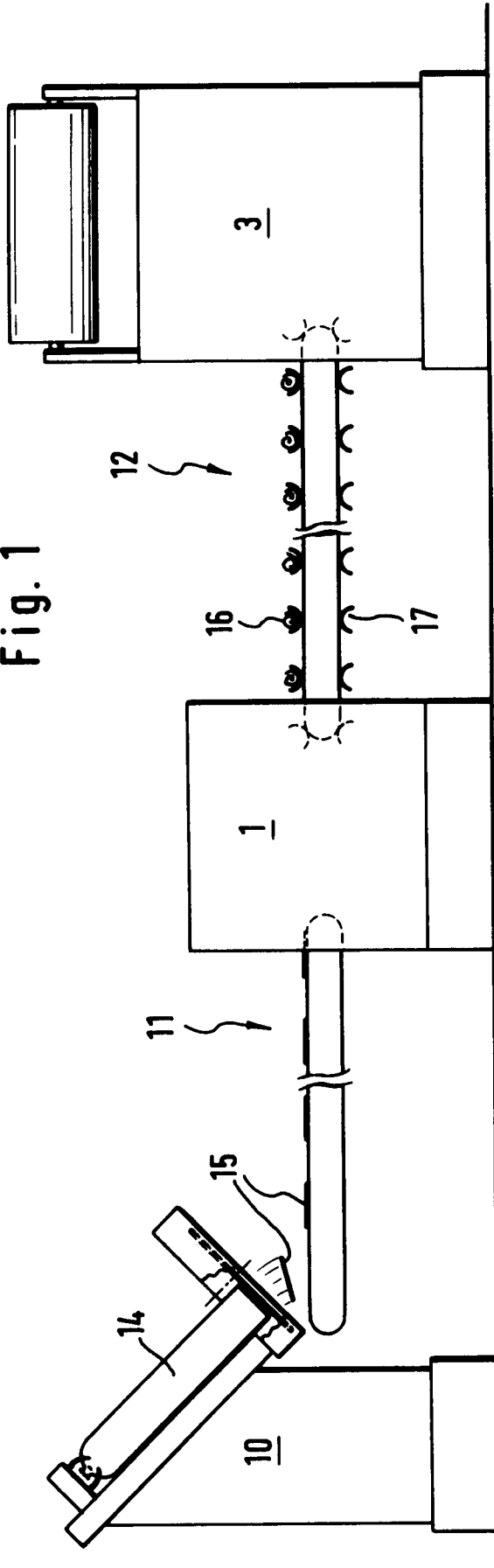


Fig. 2

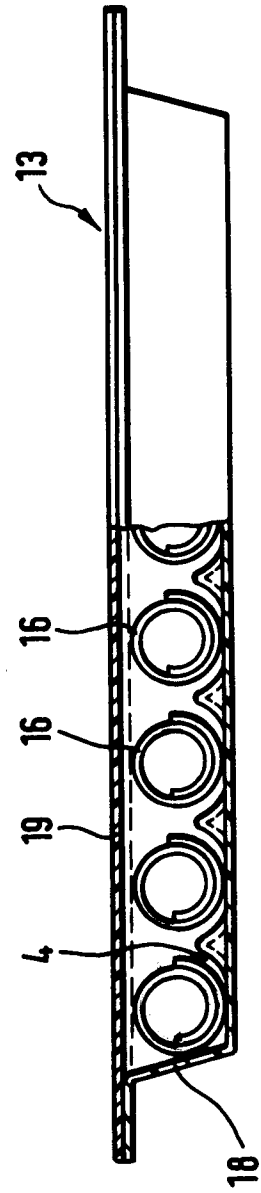


Fig. 4

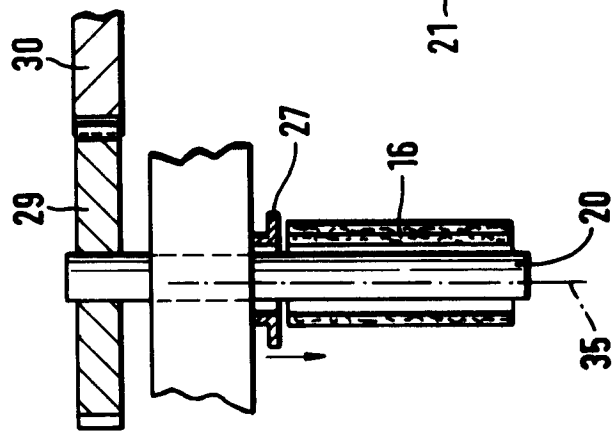


Fig. 3

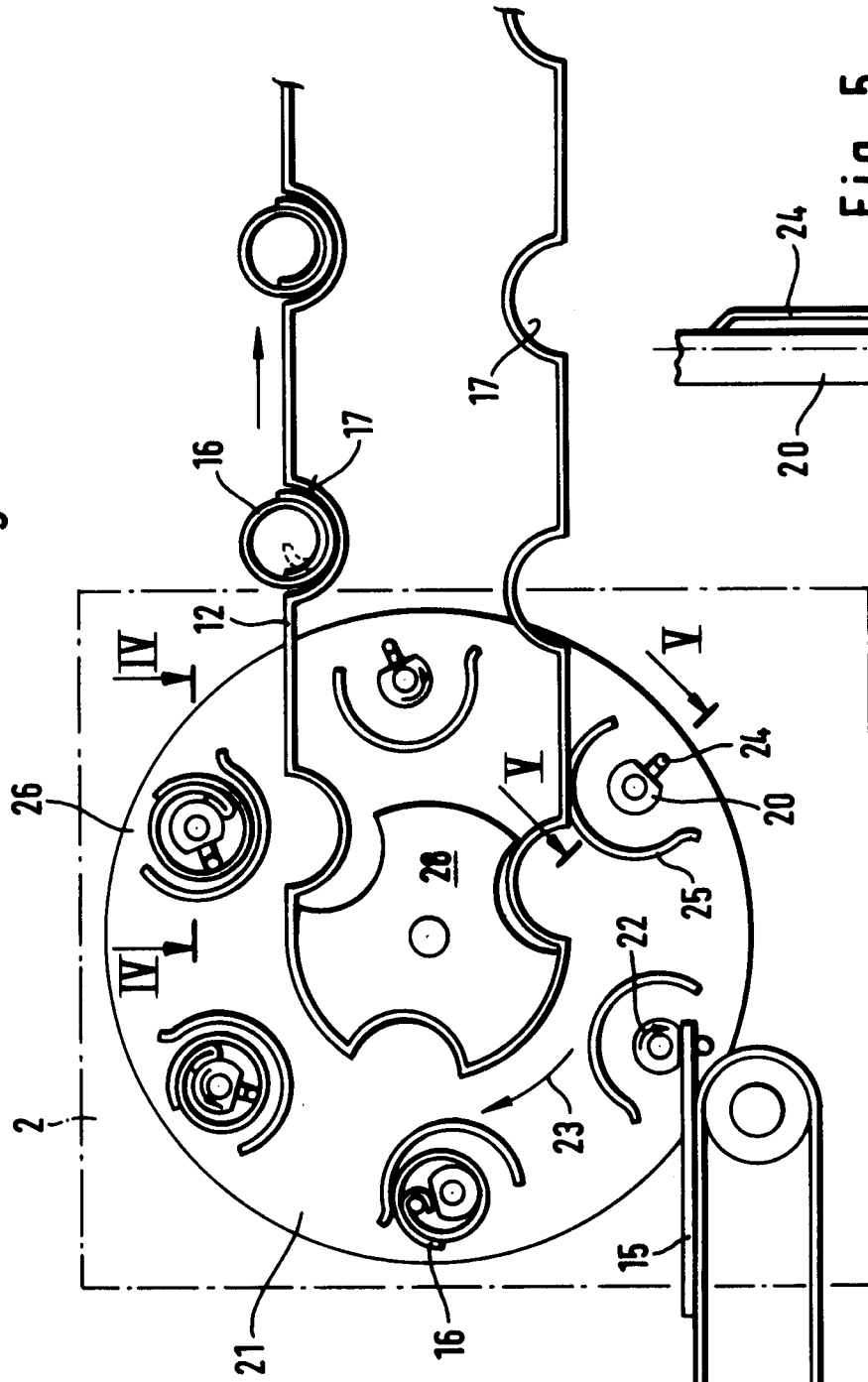


Fig. 5

