



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 647 725 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 B 5/06
B 65 B 35/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer: 4716/80

②② Anmeldungsdatum: 19.06.1980

②④ Patent erteilt: 15.02.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1985

⑦③ Inhaber:
Prometag AG, Regensdorf

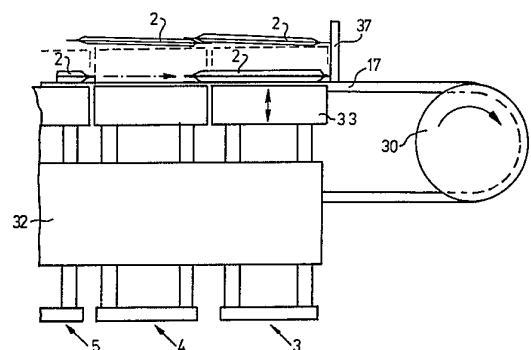
⑦② Erfinder:
Mewes, Claus J., Adlikon b. Regensdorf

⑦④ Vertreter:
G. Petschner, Zürich

⑤④ **Einlegestation für eine Verpackungsmaschine zum lagegestapelten Einlegen von Artikeln in Verkaufs- oder Versandschachteln.**

⑤⑦ Die Einlegestation für eine Verpackungsmaschine zum lagegestapelten Einlegen von Artikeln (2) in Schachteln umfasst eine Mehrzahl, sich in Transportrichtung der Artikel (2) folgenden Hubelemente (3, 4, ...). Diese Hubelemente durchsetzen wenigstens teilweise den Transportweg (17) für die Artikel, um diese nacheinander anzuheben. Hierbei bildet das jeweils angehobene Hubelement (3, 4, ...) einen Anschlag für den nachfolgenden Artikel (2). Jedes Hubelement (3, 4, ...) ist dabei in Transportrichtung kürzer als die Ausdehnung der Artikel (2) in dieser Richtung, was ein Mass für die Schindelung dieser Artikel in einer Stapellage ist.

Auf diese Weise lassen sich Artikel mit umlaufenden Flachrändern bzw. Flossenrändern innerhalb einer zu bildenden Stapellage positionieren und schindeln.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einlegestation für eine Verpackungsmaschine zum lagegestapelten Einlegen von Artikeln in Verkaufs- oder Versandschachteln, mit Mitteln zum Zusammenfassen einer Mehrzahl vereinzelt zugeführter Artikel zu einer kompletten Lage und einem, mit Saugrüsseln bestückten Einlegekopf, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl, sich in Transportrichtung der Artikel (2) folgende und den kontinuierlich bewegten, bandförmigen Transportweg (17 bzw. 18) durchsetzende Hubelemente (3, 4, ...), die durch Hubmittel (34) einzeln und nacheinander nach Auflage eines Artikels (2) in eine obere Endlage bewegbar sind, wobei das jeweils angehobene Hubelement (3, 4, ...) einen Anschlag für den nachfolgenden, auf dem nächstfolgenden Hubelement zur Auflage kommenden Artikel (2) bildet.

2. Einlegestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem vordersten Hubelement (2) ein ortsfester Anschlag (37) zusammenwirkt.

3. Einlegestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubelemente (3, 4, ...) in Transportrichtung je eine Länge aufweisen, die kürzer ist als die Ausdehnung der Artikel (2) in dieser Richtung.

4. Einlegestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubmittel (34) für die Hubelemente (3, 4, ...) elektromagnetischer, hydraulischer oder pneumatischer Art sind.

5. Einlegestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Hubelement (3, 4, ...) zur Feststellung der Auflage eines Artikels (2) mit einer Glasfaseroptik (38) ausgerüstet ist.

6. Einlegestation nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubmittel (34) für die Hubelemente (3, 4, ...) über eine Steuereinrichtung (40) mit der Glasfaseroptik (38) jedes Hubelementes in Wirkungsverbindung stehen, wobei die Steuereinrichtung (40) nach Belegung und Anhebung des letzten Hubelementes ein erstes Ausgangssignal zur vorbestimmten Betätigung des Einlegekopfes sowie ein zweites, zum ersten verzögertes Ausgangssignal zur Rückstellung der Hubelemente (3, 4, ...) in ihre untere Endlage erzeugt.

7. Verpackungsmaschine mit einer Einlegestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich beidseitig des bandförmigen Transportweges (17 bzw. 18) für die Artikel (2) im Bereich der Hubelemente (3, 4, ...) Standflächen für die Schachteln (20) befinden, die wechselseitig vom Einlegekopf mit jeweils einer, von den Hubelementen (3, 4, ...) abgehobenen kompletten Lage von Artikeln (2) schichtweise beladen werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einlegestation für eine Verpackungsmaschine zum lagegestapelten Einlegen von Artikeln in Verkaufs- oder Versandschachteln, mit Mitteln zum Zusammenfassen einer Mehrzahl vereinzelt zugeführter Artikel zu einer kompletten Lage und einem, mit Saugrüsseln bestückten Einlegekopf.

Verpackungsmaschinen dieser Art werden von der Anmelderin selbst hergestellt, wobei die Zuführung der Artikel durch ein Transportband bzw. -seite oder ein Luftkissen von einer Produktions-Endstufe zu einer Sammel- bzw. Einlegestation erfolgt. Für ein rationelles Einlegen der Artikel in die Verkaufs- oder Versandschachteln werden die Artikel auf ihrem Transportweg zum beispielsweise Zählen, Formieren, Kontrollieren u.a. oft mehrfach gestaut und wieder vereinzelt, um dann in kompletten Lagen in die bereitstehenden Schachteln eingesetzt zu werden.

Mit solchen Anordnungen lassen sich beispielsweise blockförmige Konfiseriewaren wie auch technische Bauele-

mente verpacken, allerdings unter der Voraussetzung einer gewissen Materialhärte und einer staufesten geometrischen Form.

Sobald jedoch die zu verpackenden Artikel relativ weich sind oder eine indifferente geometrische Form aufweisen, ergeben sich beim Anstauen dieser Artikel zur Bildung kompletter, mit dem Einlegekopf aufzunehmender Lagen erhebliche Schwierigkeiten. Eine geeignete Lagebildung von mehreren Artikeln konnte bisher insbesondere dort nicht erreicht werden, wo zusätzlich noch eine platzsparende Überlappung der Artikel, eine sogenannte Schindelung erforderlich ist. Diese Schindelung der Artikel in den einzelnen Lagen ist etwa bei Schokoladenverpackungen (Schoggistängeli) mit sogennanten Flossenrändern oder bei Pulver enthaltenden Beuteln, beispielsweise «Ovomaltine»-Beuteln mit umlaufendem Flachrand sinnvoll und für eine wesentlich Verminderung des Schachtelvolumens notwendig.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einlegestation der vorgenannten Art derart auszugestalten, dass nunmehr auch eine Lagebildung und/oder Schindelung von sonst nicht oder nur schlecht auf Stau fahrbaren Artikeln möglich ist.

Dies wird erfindungsgemäss erreicht durch eine Mehrzahl, sich in Transportrichtung der Artikel folgende und den kontinuierlich bewegten, bandförmigen Transportweg durchsetzende Hubelemente, die durch Hubmittel einzeln und nacheinander nach Auflage eines Artikels in eine obere Endlage bewegbar sind, wobei das jeweils angehobene Hubelement einen Anschlag für den nachfolgenden, auf dem nächstfolgenden Hubelement zur Auflage kommenden Artikel bildet.

Die weitere Ausgestaltung einer solchen Einlegestation erfolgt zweckmässig derart, dass mit dem vordersten Hubelement ein ortsfester Anschlag zusammenwirkt.

Hierbei ist es zweckmässig, wenn die Hubelemente in Transportrichtung je eine Länge aufweisen, die kürzer ist als die Ausdehnung der Artikel in dieser Richtung.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung besteht ferner darin, dass die Hubmittel für die Hubelemente elektromagnetischer, hydraulischer oder pneumatischer Art sind und ferner darin, dass jedes Hubelement zur Feststellung der Auflage eines Artikels mit einer Glasfaseroptik ausgerüstet ist.

Hierbei ist es zweckmässig, wenn die Hubmittel für die Hubelemente über eine Steuereinrichtung mit der Glasfaseroptik jedes Hubelementes in Wirkungsverbindung stehen, wobei die Steuereinrichtung nach Belegung und Anhebung des letzten Hubelementes ein erstes Ausgangssignal zur vorbestimmten Betätigung des Einlegekopfes sowie ein zweites, zum ersten verzögertes Ausgangssignal zur Rückstellung der Hubelemente in ihre untere Endlage erzeugt.

Erfindungsgemäss zeichnet sich eine Verpackungsmaschine mit einer solchen Einlegestation dadurch aus, dass sich beidseitig des bandförmigen Transportweges für die Artikel im Bereich der Hubelemente Standflächen für die Schachteln befinden, die wechselseitig vom Einlegekopf mit jeweils einer, von den Hubelementen abgehobenen kompletten Lage von Artikeln schichtweise beladen werden.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Draufsicht eine Transportanlage von einer Produktionsendstufe für zum Verpacken bestimmte Artikel her zu einer Einlegestation, mit einer Anzahl Schachteln und Artikel,

Fig. 2 in grösserem Massstab und im Vertikalschnitt entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1 eine spezifische Ausführungsform der Einlegestation; und

Fig. 3 die Anordnung gemäss Fig. 2 in ausschnittweiser Seitenansicht.

Die Erfindung ist im nachfolgenden anhand einer Einrichtung zum Verpacken von Beuteln mit umlaufendem Flachrand erläutert. Diese Erfindung beschränkt sich jedoch nicht auf diese Anwendung, sondern gestattet eine Vielzahl von Ausführungsvarianten.

Die in Fig. 1 dargestellte Anlage umfasst eine von einer nicht näher gezeigten Produktionsendstufe herführende Transporteinrichtung 10, ein wegführendes Transportband 12 und zwei dazwischenliegende, parallel zueinander angeordnete Verpackungsstufen 14 und 16, welche je eine erfindungsgemässe Einlegestation 1 umfassen.

Von der Transporteinrichtung 10 werden über zwei parallele Bänder 11 Beutel 2 einzeln und mit einer vorgegebenen Taktzeit von beispielsweise 0,5 sec. herangeführt und in der Höhe der Verpackungsstufen 14 bzw. 16 mittels Takt-schieber 13 und 15 auf die bandförmigen Transportwege 17 bzw. 18 der Verpackungsstufen 14 bzw. 16 aufgeschoben. Ferner umfasst die Transporteinrichtung 10 zwei parallele Bänder 19, über welche die Schachteln 20 in zwei Reihen herangeführt werden. Diese Schachteln 20 werden von einem Saug-Schwenkkopf 21 an jeder Verpackungsstufe 14 bzw. 16 vom betreffenden Band 19 abgenommen und wechselseitig rechts oder links gemäss Pfeil 22 neben den Transportwegen 17 bzw. 18 der Verpackungsstufen 14 bzw. 16 aufgesetzt und in die betreffende Einlegestation 1 geschoben. Dies kann durch intermittierend angetriebene, nicht näher gezeigte Transportbänder oder auf andere konventionelle Art erfolgen. Mittels dieser Transportbänder gelangen dann die beladenen Schachteln 20 auf das wegführende Transportband 12.

Die erfindungsgemässe Einlegestation 1 jeder Verpackungsstufe 14 bzw. 16 ist mehr im Einzelnen in den Fig. 2 und 3 veranschaulicht. Hierbei ist aus Fig. 1 entnehmbar, dass mit dieser Einlegestation 1 jeweils vier Beutel 2 zu einer kompletten Lage zusammengefasst werden sollen, wobei diese vier Beutel in Schindelung geordnet werden, um diese dann mittels eines nicht näher gezeigten Einlegekopfes lageweise und wechselseitig gemäss Pfeil 42 in Fig. 1 in die Schachteln 20 beidseits der Transportwege 17 bzw. 18 einzubringen.

Solche Einlegeköpfe sind an sich bekannt und müssen deshalb nicht näher erläutert werden.

Ebenso ist die Anordnung nicht auf Artikellagen mit vier Artikeln beschränkt; solche Lagen können auch mehr oder auch weniger Artikel umfassen.

Die Einlegestation 1 umfasst hier also vier Hubelemente 3, 4, ..., welche sich in Transportrichtung der Artikel 2 fol-

gen. Hierbei durchsetzen die Hubelemente wenigstens teilweise den Transportweg 17 für die Artikel, welcher hier aus einer Mehrzahl kontinuierlich um Rollen 30 umlaufenden Seilsträngen gebildet ist. Die Hubelemente 3, 4, ... umfassen jeweils in einem Rahmen 32 geführte Stege 33, deren Hubmittel hier ein Kolbenzylinder-System 34 ist.

Grundsätzlich können die Hubmittel zum Hochstellen bzw. Absenken der Hubelemente bzw. deren Stege elektromagnetischer, hydraulischer oder pneumatischer Art sein.

Im vorliegenden Fall steht das Kolbenzylinder-System 34 über steuerbare Ventilmittel 35 mit einer Lufteintrittsleitung 36 in Verbindung.

Wie Fig. 3 erkennen lässt, gelangt der erste ankommende Beutel 2 mit seiner vorderen Randkante gegen einen ortsfesten Anschlag 37 und erstreckt sich dabei vollständig über den Doppel-Steg 33 des ersten Hubelementes 3. Hierbei sind, wie ersichtlich, die Hubstege in Transportrichtung je kürzer als die Ausdehnung der Beutel 2 in dieser Richtung, so dass vom Beutel 2 jeweils ein zum Überlappen des nachfolgenden Beutels bestimmter Randbereich bezüglich seines Hubsteges nach hinten übersteht. Hat dieser erste Beutel 2 dann seine so definierte Endlage über seinem Hubelement eingenommen, wird diese Lage von einer Glasfaseroptik 38 oder dgl. in einer Säule 39 der Anordnung als Feststellungssignal an eine Steuereinrichtung 40 weitergegeben, welche mit einem Signal das Ventil 35 betätigt, womit das Kolbenzylinder-System 34 die Steganordnung 33 des Hubelementes 3 in eine obere Endlage bringt. Dies erfolgt so schnell, dass die angehobene Steganordnung 33 für den nachfolgenden Beutel 2 bereits als Anschlag wirksam wird, worauf sich das Komplettieren der Lage von vier Beuteln in der vorbeschriebenen Weise fortsetzt.

Fig. 3 zeigt dabei deutlich die Schindelung der Beutel 2 in ihrer angehobenen Lage.

Es ist ohne weiteres klar und bedarf somit keiner näheren Ausführungen, dass nach Anhebung des letzten, hier vierten Beutels 2 ein Schluss-Signal erzeugt werden kann, welches die Betätigung des Einlegekopfes einleitet. Hat der Einlegekopf die geschindelte Lage von vier Beuteln durch Ansaugen aufgenommen, kann vom Einlegekopf oder von der Steuereinrichtung 40 ein Rückstellsignal erzeugt werden, das vor dem Eintreffen des nächsten Beutels alle Hubelemente 3, 4, ... in die untere Endlage zurückstellt, worauf der nächste Zyklus beginnen kann.

Auf diese Weise ist es nunmehr möglich, Artikel mit umlaufenden Flachrändern bzw. Flossenrändern sicher zur Lagebildung zu positionieren und zu schindeln, wobei die Längendifferenz zwischen Hubelement und Artikel in Transportrichtung der Artikel ein Mass für die Überlappung der Artikel innerhalb einer Lageschicht ist.

