

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 678 451 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95104847.9**

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 25/06**

(22) Anmeldetag: **31.03.95**

(30) Priorität: **18.04.94 DE 4413446**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.95 Patentblatt 95/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL SE

(71) Anmelder: **BIFORCE Anstalt**
Aeulestrasse 38
FL-9490 Vaduz (LI)

(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre**
Nennung verzichtet

(74) Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing.**
Finsterwald Dipl.-Ing. Grämkow
Dipl.-Chem.Dr. Heyn Dipl.-Phys. Rotermund
Morgan B.Sc.(Phys.)
Robert-Koch-Strasse 1
D-80538 München (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einlegen von übereinandergestapelten scheibenförmigen Lebensmittelprodukten.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von senkrecht übereinandergestapelten scheibenförmigen Lebensmittelprodukten wie Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dgl. in Mulden beispielsweise einer Verpackungsmaschine, bei dem Stapel eines von einer Schneideeinheit aufgeschnittenen Produkts in Reihen nebeneinanderliegend insbesondere mittels eines Einlegebandes der Verpackungsmaschine zugeführt werden, mit dem Stapel von scheibenförmigen Lebensmittelprodukten in Mulden einer Verpackungsmaschine mit hoher Genauigkeit eingelegt werden können, indem die Pro-

duktstapel einer Aufnahmeeinrichtung zugeführt und auf Haltern von vorzugsweise in mehreren in Produktzuführrichtung hintereinanderliegenden Reihen von den Stapeln zugeordneten Aufnahmebereichen abgelegt und mittels Zentrierelementen einer Zentriereinrichtung ausgerichtet werden, bevor sie in die unter den Aufnahmebereichen positionierten Mulden fallen gelassen, vorzugsweise mittels Druckelementen einer Einschubeinrichtung hineingestoßen werden. Außerdem ist eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens beschrieben.

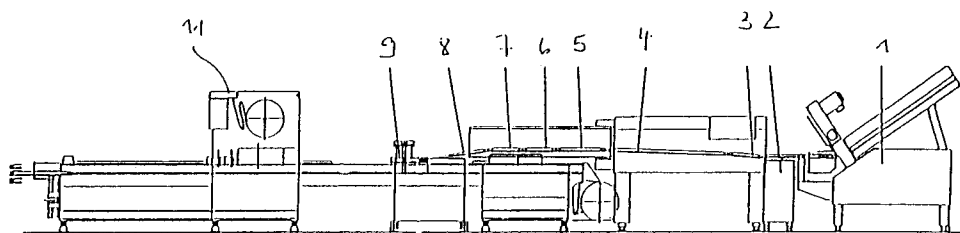


Fig. 1

EP 0 678 451 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von senkrecht übereinandergestapelten scheibenförmigen Lebensmittelprodukten wie Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen in Mulden beispielsweise einer Verpackungsmaschine, bei dem Stapel eines von einer Schneideeinheit aufgeschnittenen Produkts in Reihen nebeneinanderliegend insbesondere mittels eines Einlegebandes der Verpackungsmaschine zugeführt werden. Ferner ist die Erfindung auf eine insbesondere zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung gerichtet.

Bei üblichen Wurstschneide- und Verpackungsmaschinen werden Lebensmittelprodukte wie Wurst, Fleisch, Käse usw. zunächst mittels einer Schneideeinheit, einem sogenannten Slicer, aufgeschnitten und in vorbestimmten Portionen auf einem Förderband abtransportiert. Da die Schnittgeschwindigkeit solcher Slicer sehr hoch ist, werden die Stapel zur weiteren Verpackung mittels eines Querverteilers im Wechsel an mehrere parallel zueinander verlaufende Gruppierbänder übergeben, auf denen sie dann in einer Reihe nebeneinanderliegend weitertransportiert werden. Von den parallel laufenden Gruppierbändern werden die Stapel gegebenenfalls unter Zwischenschaltung von Pufferbändern an ein breites Einlegeband übergeben, auf dem sie in Reihen nebeneinanderliegend zu einer Verpackungsmaschine transportiert werden, wo sie in nebeneinanderliegende Tiefziehverpackungen eingelegt werden, die in ihrer Anzahl der Anzahl nebeneinanderliegender Stapel entsprechen.

Das Einlegen der aufgeschnittenen Produkte in die Tiefziehverpackungen ist unproblematisch, wenn die aufgeschnittenen scheibenförmigen Produkte in geschindelter Form, das heißt mit Versatz übereinanderliegend, transportiert und verpackt werden. Es treten jedoch Schwierigkeiten auf, wenn die Scheiben der aufgeschnittenen Produkte als senkrecht übereinanderliegende Stapel verpackt werden sollen. Dies liegt zum einen daran, daß es nur sehr schwer möglich ist, die zu verpackenden Produktstapel der Verpackungsmaschine auf dem Einlegeband genau nebeneinanderliegend zu positionieren, so daß sie der Verpackungsmaschine mit Versatz zugeführt werden. Weiterhin liegt beim Einlegen solcher Stapel der Boden der entsprechenden Tiefziehverpackungen relativ weit unterhalb der Zuführkante des Einlegebandes, so daß der Fallweg des Produktes relativ hoch ist. Dies ist insofern problematisch, als die Fallbewegung nicht genau gesteuert werden kann, so daß die Einlegebewegung ungenau wird.

Im Ergebnis ist ein Einlegen von Stapeln von scheibenförmigen Lebensmittelprodukten nur möglich, wenn die Verpackungen ausreichend groß gewählt sind, das heißt hinreichend viel Spielraum gelassen wird, um Positionierungsungenauigkeiten aus-

gleichen zu können. Dies führt jedoch zu hohen Materialkosten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung anzugeben, welche die Vermeidung dieser Nachteile ermöglichen und es gestatten, nebeneinanderliegende Stapel von scheibenförmigen Lebensmittelprodukten in Mulden einer Verpackungsmaschine mit hoher Genauigkeit einzulegen.

Gelöst wird diese Aufgabe bei dem eingangs angegebenen Verfahren im wesentlichen dadurch, daß die Produktstapel einer Aufnahmeeinrichtung zugeführt und auf Haltern von vorzugsweise in mehreren in Produktzuführrichtung hintereinanderliegenden Reihen von den Stapeln zugeordneten Aufnahmebereichen abgelegt und mittels Zentrierelementen einer Zentriereinrichtung ausgerichtet werden, bevor sie in die unter den Aufnahmebereichen positionierten Mulden fallengelassen, vorzugsweise mittels Druckelementen einer Einschubeinrichtung hineingestoßen werden.

Erfindungsgemäß werden die zugeführten Produktstapel nicht wie im Stand der Technik von dem Einlegeband direkt in die Tiefziehverpackungen einer Verpackungsmaschine eingelegt, sondern zunächst auf Haltern einer Aufnahmeeinrichtung abgelegt. Die Halter der Aufnahmeeinrichtung können dabei dicht unter der Zuführkante des Einlegebandes positioniert werden, wodurch bereits eine hohe Positioniergenauigkeit erreicht wird. Durch die anschließende Zentrierung der Produktstapel auf den Haltern mittels der Zentriereinrichtung nehmen die Stapel eine definierte Lage gegenüber den unter den Aufnahmebereichen positionierten Mulden ein, so daß eine hohe Einlegegenauigkeit erzielt wird, wenn die Stapel nach unten fallen gelassen werden.

Wenn die Fallbewegung durch Druckelemente einer Einschubeinrichtung unterstützt wird, das heißt die Druckelemente mit einer höheren Geschwindigkeit als die Fallgeschwindigkeit abgesenkt werden und dabei die Produktstapel in die Mulden stoßen, kann verhindert werden, daß die Stapel während der Fallbewegung kippen, wodurch die Einlegegenauigkeit weiter erhöht wird.

Aufgrund der hohen Einlegegenauigkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens sind lediglich kleine Toleranzen erforderlich, so daß die Verpackungen, in die die Stapel eingelegt werden, klein gehalten werden können.

Um die Ablegegenauigkeit noch zu erhöhen, können die Zentrierelemente in vorteilhafter Weise bis an die Oberkante der Mulden verfahren werden, so daß sie eine seitliche Führung für die Produktstapel während der Einlegebewegung bilden, wobei die Reibung des Produktes an den Zentrierelementen eine Kippbewegung von diesem verhindert.

Eine Vorrichtung zum Einlegen von Stapeln, mit der sich das zuvor erläuterte Verfahren durchführen läßt, besitzt eine Aufnahmeeinrichtung, die mehrere horizontal in einer Reihe nebeneinanderliegende Aufnahmebereiche für jeweils einen Stapel von Lebensmittelprodukten bildet, wobei den Aufnahmebereichen jeweils zwischen einer Haltestellung und einer Freigabestellung umsteuerbare Halter für je einen Produktstapel, eine Zentrier- einrichtung mit mehreren, insbesondere vier am Umfang des Aufnahmebereiches angeordneten und vorzugsweise als Zentrierstangen ausgebildeten Zentrierelementen, die zwischen einer Zentrierstellung, in der sie vorzugsweise bis in den Bereich der Oberkanten der Mulden, in die die Produktstapel eingelegt werden sollen, ragen, und einer Passivstellung umsteuerbar sind, und eine Steuereinheit zur Auslösung einer Bewegung der Zentrierelemente in die Zentrierstellung und zur anschließenden Auslösung der Freigabebewegung der Halter, zugeordnet sind, wobei in vorteilhafter Weise jedem Aufnahmebereich ein Druckelement einer Einschubeinrichtung zugeordnet sein kann, das oberhalb des Aufnahmebereiches und vorzugsweise zwischen den Zentrierelementen angeordnet und in vertikaler Richtung bewegbar ist.

Hinsichtlich weiterer Vorteile und Ausbildungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung darf auf die nachfolgende Beschreibung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Einlegen von senkrecht übereinander gestapelten scheibenförmigen Lebensmittelprodukten anhand der Zeichnung verwiesen werden.

In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 eine komplette Schneide- und Einlegelinie in Seitenansicht;
- Figur 2 die Schneide- und Einlegelinie von Figur 1 in Draufsicht;
- Figur 3 eine Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung in Seitenansicht;
- Figur 4 die Vorrichtung von Figur 3 in Draufsicht;
- Figur 5 die in Figur 3 gezeigte Vorrichtung in Vorderansicht;
- Figur 6 die Vorrichtung aus Figur 5, wobei der Schlitten der Aufnahmeeinrichtung unter ein Einlegeband gefahren ist;
- Figur 7 eine vergrößerte und detaillierte Darstellung der Aufnahmeeinrichtung der in Figur 3 dargestellten Vorrichtung mit auf den Haltern vorgesehenen Stapeln einzulegender Produkte;
- Figur 8 die Ansicht A-A aus Figur 7;
- Figur 9 die Aufnahmeeinrichtung von Figur 7, nachdem die auf den Haltern lie-

genden Stapeln an die Mulden einer Verpackungsmaschine übergeben wurden; und

Figur 10 eine Ansicht entlang der Linie B-B in Figur 9.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine komplette Schneide- und Einlegelinie für Lebensmittelprodukte. Zu dieser gehören in der Produktförderrichtung der Anlage betrachtet eine Schneideeinheit 1, auch Slicer genannt, zum Aufschneiden eines Lebensmittelproduktes in Scheiben und Stapeln und Portionieren von diesen, eine Waage 2 zum Wiegen der Portionen, eine Wippe 3, die zum Aussortieren von Produktstapeln dient, die nicht in einen vorgegebenen Gewichtsbereich fallen, und an ihrem der Waage 3 zugewandten Ende um eine quer zur Längsrichtung der Schneide- und Einlegelinie verlaufende horizontale Achse schwenkbar ist, und ein Querverteiler 4, der, wie in Figur 2 gut erkennbar ist, quer zur Transportrichtung verschwenkbar und hierdurch mit insgesamt vier quer zur Transportrichtung nebeneinanderliegenden Gruppierbändern 5 im Wechsel verbindbar ist. Die Gruppierbänder 5 werden unabhängig voneinander angetrieben.

Den Gruppierbändern 5 folgen Pufferbänder 6, 7, die in ihrer Anzahl den Gruppierbändern 5 entsprechen, und ein Einlegeband 8, welches sich über die gesamte Breite der Pufferbänder 6, 7 erstreckt.

Dem Einlegeband 8 nachgeordnet ist eine Vorrichtung zum Einlegen von Stapeln von scheibenförmigen Lebensmittelprodukten 9 gemäß der vorliegenden Erfindung, mittels der die von einem Einlegeband 8 zugeführten Produktstapel in die Mulden 10 einer Verpackungsmaschine 11, die nicht näher erläutert werden soll, eingelegt werden. Die Vorrichtung 9 ist nachfolgend im Detail beschrieben.

Die Figuren 3 und 4 zeigen die Vorrichtung 9 in einer Seitenansicht und einer Draufsicht.

Zu der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung 9 gehört eine Aufnahmeeinrichtung, die allgemein mit 12 bezeichnet ist. Die Aufnahmeeinrichtung 12 bildet insgesamt acht Aufnahmebereiche 13, die, wie in Figur 4 gut erkennbar ist, in zwei in Längsrichtung der Vorrichtung 9 hintereinanderliegenden und sich quer zu dieser Richtung erstreckenden Reihen von jeweils vier Aufnahmebereichen 13 angeordnet sind.

Den Aufnahmebereichen 13 sind jeweils zwei Halter 14 zugeordnet, die auf beiden Seiten der Aufnahmebereiche 12 angeordnet sind und Reihen bilden, die parallel zu den durch die Aufnahmebereiche 13 gebildeten Reihen verlaufen.

Um das Gewicht der Halter 14 gering zu halten, sind sie aus einem Stangenmaterial gebogen und haben einen U-förmigen Querschnitt, dessen die beiden Schenkel 15 verbindenden Quersteg 16

zur Mitte des Aufnahmebereiches 13 zeigt. Die freien Enden der Schenkel 15 jeweils einer Reihe von nebeneinanderliegenden Haltern 14 sind an einer Stange 17 befestigt, durch die sie miteinander verbunden sind. Die Stange 17 verläuft parallel zu den Reihen von Aufnahmebereichen 12 und ist an ihren Enden an dem Rahmen 18 a eines Schlittens 18 der Aufnahmeeinrichtung 12 um ihre Längsachse 17a schwenkbar gelagert und mittels einer Stelleinrichtung 32 betätigbar.

Der Schlitten 18 ist an einem Wagen 19 vorgesehen und kann gegenüber diesem in der Längsrichtung der Vorrichtung 9 und entgegen dieser Richtung verfahren werden. Dazu besitzt der Wagen 19 eine Führung 20, in der der Schlitten 18 gehalten ist. Die Betätigung des Schlittens 18 erfolgt mittels eines Motors, der an dem Wagen 19 vorgesehen aber nicht dargestellt ist.

Der Wagen 19 ist verfahrbar, so daß die Vorrichtung zum Einlegen gestapelter Produkte 9 gemäß der vorliegenden Erfindung leicht gegen eine Vorrichtung zum Einlegen geschindelt aufeinanderliegender Produkte ausgetauscht werden kann.

An dem Wagen 19 ist eine Zentriereinrichtung 21 angeordnet. Zu dieser gehören Zentrierelemente, die hier als im wesentlichen vertikal liegende Zentrierstangen 22 ausgebildet sind. In Figur 10 ist gut erkennbar, daß jeweils vier Zentrierstangen 22 im wesentlichen vertikal liegend gleichmäßig verteilt am Umfang eines Aufnahmebereiches 13 derart angeordnet sind, daß sie zumindest im wesentlichen die Eckpunkte eines Quadrats bilden, von dem ein Seitenpaar parallel zu den Reihen von Aufnahmebereichen 13 verläuft. Damit bilden die Zentrierstangen 22 auf beiden Seiten der Aufnahmebereiche 13 parallele Reihen.

Die oberen Enden der in einer Reihe nebeneinanderliegenden Zentrierstangen 22 an einer Tragestange 23 oberhalb der Aufnahmeeinrichtung 12 befestigt. Die insgesamt vier parallel zueinander verlaufenden Tragestangen 23 sind in einem Träger 24 der Zentriereinrichtung 21 um ihre Längsachsen 23 a schwenkbar gelagert und können mittels einer nicht dargestellten Betätigungseinrichtung gekippt werden.

Der Träger 24 ist an dem Wagen 19 befestigt und in der Höhe mittels einer nicht dargestellten Stelleinrichtung verstellbar.

An zumindest einer der Tragestangen 23 ist eine Justierschraube 25 angeordnet, die sich nach unten in Richtung der Aufnahmeeinrichtung 12 erstreckt und einer Anschlagfläche 26, die an dem Wagen 19 vorgesehen ist, zugeordnet ist. Die Justierschraube 25 und die Anschlagfläche 26 sind Teil einer weiter nicht näher dargestellten Steuereinheit.

Jedem Aufnahmebereich 13 ist weiterhin ein Einschubteller 28 einer Einschubeinrichtung 27 zu-

geordnet, der zwischen den Zentrierstangen 22 oberhalb der Halter 14 angeordnet ist und an seiner zu den Haltern 14 weisenden Seite eine ringförmige Einschubfläche aufweist.

Die insgesamt acht vorhandenen Einschubteller 28 sind an ihren oberen, von den Aufnahmebereichen 13 abgewandten Enden durch ein Verbindungselement 29 in Form eines Rahmens, der in Figur 10 besonders gut erkennbar ist, miteinander verbunden. Das Verbindungselement 29 ist an dem Träger 24 angeordnet und kann gegenüber diesem mittels einer Zylinder/Kolben-Anordnung 30, die sich an dem Träger 24 abstützt, in vertikaler Richtung bewegt werden. An dem Träger 24 ist ein Führungselement 31 zur Führung der Relativbewegung der Einschubeinrichtung 27 gegenüber dem Träger 24 vorgesehen.

Die beschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt: In der Ausgangsstellung, die in Figur 6 dargestellt ist, ist der Schlitten 18 unter das Einlegeband 8 der Schneide- und Einlegelinie gefahren. Die Halter 14 befinden sich in ihrer Haltestellung und ragen horizontal liegend in die Aufnahmebereiche 13 hinein. Die Zentriereinrichtung 21 befindet sich in ihrer Passivstellung, in der der Träger 24 so weit wie möglich nach oben verstellt ist.

In der Zeichnung nicht erkennbar ist, daß die Zentrierstangen 22 in der Passivstellung nicht vertikal liegen, sondern um die Längsachsen 23 a ihrer Tragestangen 23 von den Aufnahmebereichen 13 weggeschwenkt sind, so daß die in Längsrichtung gegenüberliegenden Paare eines Aufnahmebereiches 13 in Richtung der Halter 14 voneinander divergieren.

Der Schlitten 18 wird in seine Beladestellung gebracht, in der er so positioniert ist, daß der in Transportrichtung des Einlegebandes 8 vordere Rand der zu beladenden Aufnahmebereiche 13 unterhalb der Zuführkante 8 a des Einlegebandes 8 liegt und von dem Einlegeband 8 zugeführte Produktstapel an dem vorderen Rand der Aufnahmebereiche 13 zum Liegen kommen. Dann wird der Schlitten 18 parallel zu dem Einlegeband 8 und mit gleicher Geschwindigkeit entlang der Führung 20 bewegt, um die Produktstapel vollständig auf den Haltern 14 abzulegen. Der Vorgang wird für die zweite Reihe von Aufnahmebereichen 13 wiederholt.

Anschließend wird der Schlitten 18 in seine Entladestellung gebracht, in der die Aufnahmebereiche 13 direkt oberhalb der Mulden 10 der Verpackungsmaschine 11 und mittig unterhalb der ihnen zugeordneten Zentrierstangen 22 und den zwischen diesen liegenden Einschubteller 28 liegen (vergleiche Figur 7).

Das Erreichen der Entladestellung wird durch einen nicht dargestellten Sensor erfaßt, der ein Signal an eine Steuereinrichtung der Zentrierein-

richtung 21 zuführt, woraufhin der Träger 24 mit den Zentrierstangen 22 und den Einschubtellern 28 abgesenkt wird, bis die an der Tragstange 23 vorgesehene Justierschraube 25 und die Anschlagsfläche 26 der Steuereinrichtung aneinanderstoßen. In dieser Stellung liegen die unteren Enden der Zentrierstangen 22 im Bereich der Oberkanten der Mulden 10.

Auf ein Signal der Steuereinrichtung hin werden die Produktstapel auf den Haltern 14 ausgerichtet, indem die Zentrierstangen 22 aus ihrer zuvor beschriebenen gekippten Stellung über die Betätigungseinrichtung und die Tragstange 23 in die vertikale Stellung geschwenkt werden, in der sie an den Produktstapeln anliegen und diese zwischen sich zentrieren.

Anschließend werden die Halter 14 aus ihrer Haltestellung, in der sie horizontal in die Aufnahmebereiche 13 hineinragen, über die Stelleinrichtung 32 und die Stangen 17 nach unten in die Freigabestellung geschwenkt, in der sie nicht mehr im Bereich der Aufnahmebereiche 13 liegen. Gleichzeitig drückt die Zylinder/Kolben-Anordnung 30 das Verbindungselement 29 mit den Einschubtellern 28 relativ zu dem Träger 24 mit einer solchen Geschwindigkeit nach unten, so daß die Produktstapel beim Wegschwenken der Halter 14 unter seitlicher Führung durch die Zentrierstangen 22 in die darunterliegenden Mulden 10 hineingestoßen werden (vergleiche Figur 9).

Das Wegschwenken der Halter 14 und das Absenken der Einschubteller 28 braucht nicht zwangsweise gleichzeitig zu erfolgen, die Einschubteller 28 können beispielsweise auch erst bis an die Oberkante der Produktstapel abgesenkt werden, bevor die Halter 14 betätigt werden. Wesentlich ist, daß die Produktstapel nicht frei fallen, sondern eine durch die ringförmige Anlagefläche der Einschubteller 28 an ihrer Oberseite geführt werden, so daß ein Kippen der Produktstapel beim Einlegen in die Mulden 10 verhindert wird.

Anschließend werden die gefüllten Mulden 10 durch leere ersetzt, die Einschubteller 28 mittels der Zylinder/Kolben-Anordnung 30 angehoben, die Zentrierstangen 22 nach außen gekippt und der Träger 24 in seine obere Endstellung bewegt, so daß der Schlitten 18 in seine Ausgangsstellung unterhalb des Einlegebandes 8 zurückkehren kann, um neue Produktstapel auf den in die Haltestellung zurückgebrachten Haltern 14 ablegen zu können.

Bei der dargestellten Ausführungsform sind mit dem Schlitten 18 nur die durch die Halter 14 gebildeten Aufnahmebereiche 13 verfahrbar, während die Zentriereinrichtung 21 und die Einschubeinrichtung 27 ortsfest gehalten sind. Es ist aber ebenso möglich, die Zentriereinrichtung 21 und die Einschubeinrichtung 27 mit dem Schlitten 18 verfahrbar vorzusehen.

Bezugszeichenliste

	1	Schneideeinheit
	2	Waage
5	3	Wippe
	4	Querverteiler
	5	Gruppierbänder
	6	Pufferbänder
	7	Pufferbänder
10	8	Einlegeband
	9	Vorrichtung
	10	Mulden
	11	Verpackungsmaschine
	12	Aufnahmeeinrichtung
15	13	Aufnahmebereich
	14	Halter
	15	Schenkel
	16	Quersteg
	17	Stange
20	18	Schlitten
	18a	Rahmen
	19	Wagen
	20	Führung
	21	Zentriereinrichtung
25	22	Zentrierelemente
	23	Tragstange
	24	Trägereinheit
	25	Justierschraube
	26	Auflagefläche
30	27	Einschubeinrichtung
	28	Einschubteller
	29	Verbindungselement
	30	Zylinder-/Kolbenanordnung
35	31	Stelleinrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einlegen von senkrecht übereinandergestapelten scheibenförmigen Lebensmittelprodukten wie Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen in Mulden beispielsweise einer Verpackungsmaschine, bei dem Stapel eines von einer Schneideeinheit aufgeschnittenen Produkts in Reihen nebeneinanderliegend insbesondere mittels eines Einlegebandes der Verpackungsmaschine zugeführt werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Produktstapel einer Aufnahmeeinrichtung zugeführt und auf Haltern von vorzugsweise in mehreren in Produktzuführrichtung hintereinanderliegenden Reihen von den Stapeln zugeordneten Aufnahmebereichen abgelegt und mittels Zentrierelementen einer Zentriereinrichtung ausgerichtet werden, bevor sie in die unter den Aufnahmebereichen positionierten Mulden fallen gelassen, vorzugsweise mittels Druckelementen einer Einschubeinrichtung

tung hineingestoßen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Ablegen der Produktstapel auf die Aufnahmeeinrichtung die Aufnahmeeinrichtung unterhalb des Einlegebandes jeweils so positioniert wird, daß eine auf dem Einlegeband zugeführte Reihe von Produktstapeln auf den ihnen zugeordneten Aufnahmebereichen der Aufnahmeeinrichtung abgelegt werden kann, wobei vorzugsweise die Aufnahmeeinrichtung zunächst so positioniert wird, daß der in Produktzuführrichtung vordere Rand der zu beladenen Aufnahmebereiche unterhalb der Zuführkante des Einlegebandes liegt und die Aufnahmeeinrichtung anschließend mit der Geschwindigkeit des Einlegebandes in der Produktzuführrichtung bewegt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zentrierelemente zur Ausführung ihrer Zentrierbewegung aus einer Passivstellung oberhalb der Aufnahmebereiche in vertikaler Richtung nach unten in den Bereich der Produktstapel und vorzugsweise bis nahe der Oberkante der Mulden verfahren werden und anschließend eine Zentrierbewegung ausführen, wobei zur Ausführung der Zentrierbewegung die Zentrierelemente in einer im wesentlichen horizontalen Richtung bewegt werden oder um horizontale Schwenkachsen, die oberhalb des Aufnahmebereiches liegen, verschwenkt werden.
4. Vorrichtung zum Einlegen von Stapeln von scheibenförmigen Lebensmittelprodukten wie Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen in Mulden (10) beispielsweise einer Verpackungsmaschine (11), mit einer Aufnahmeeinrichtung (12), die mehrere horizontal in einer Reihe nebeneinanderliegende Aufnahmebereiche (13) für jeweils einen Stapel von Lebensmittelprodukten bildet, wobei den Aufnahmebereichen (13) jeweils zwischen einer Haltestellung und einer Freigabestellung umsteuerbare Halter (14) für je einen Produktstapel, eine Zentriereinrichtung (21) mit mehreren, insbesondere vier am Umfang des Aufnahmebereiches (13) angeordneten und vorzugsweise als Zentrierstangen ausgebildeten Zentrierelementen (22), die zwischen einer Zentrierstellung, in der sie vorzugsweise bis in den Bereich der Oberkanten der Mulden (10), in die die Produktstapel eingelegt werden sollen, ragen, und einer Passivstellung umsteuerbar sind, und eine Steuereinheit zur Auslösung ei-

ner Bewegung der Zentrierelemente (22) in die Zentrierstellung und zur anschließenden Auslösung der Freigabebewegung der Halter (14), zugeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß jedem Aufnahmebereich (13) zwei Halter (14) zugeordnet sind, die einander gegenüberliegend entlang der durch die Aufnahmebereiche (13) gebildeten Reihe angeordnet und insbesondere in einer horizontalen Ebene zwischen der Haltestellung und der Freigabestellung verschiebbar sind oder um im wesentlichen horizontale Achsen zwischen der Haltestellung und der Freigabestellung verschwenkbar sind, wobei die auf einer Seite der Aufnahmebereiche liegenden Halter (14) vorzugsweise an einer gemeinsamen horizontalen, parallel zu der Reihe von Aufnahmebereichen verlaufenden Schwenkachse (17) angeordnet sind und wobei insbesondere die Halter (14) einen U-förmigen Querschnitt besitzen, deren die beiden Schenkel (15) miteinander verbindender Quersteg (16) in der Haltestellung innerhalb des Aufnahmebereiches (13) liegt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zentrierelemente (22) der Zentriereinrichtung (21) in einer horizontalen Ebene zwischen der Zentrierstellung und der Passivstellung umsteuerbar oder um im wesentlichen horizontale Achsen, die oberhalb der Halter (14) liegen, verschwenkbar sind, wobei insbesondere die jeweils auf einer Seite der Aufnahmebereiche (13) liegenden Zentrierelemente (22) an einer Tragestange (23) angeordnet sind, die um eine horizontale Achse (23 a) schwenkbar an einem Träger (24) oberhalb der Halter (14) gelagert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zentrierelemente (22) der Zentriereinrichtung (21) in vertikaler Richtung verschiebbar sind und vorzugsweise an einem gemeinsamen Träger (24) angeordnet sind, der in vertikaler Richtung verschiebbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß jedem Aufnahmebereich (13) ein insbesondere als Einschubteller (28) mit einer vorzugsweise ringförmigen Einschubfläche ausgebildetes Druckelement (28) einer Einschubeinrichtung (27) zugeordnet ist, das oberhalb des

Aufnahmebereiches (13) und vorzugsweise zwischen den Zentrierelementen (22) angeordnet ist und in vertikaler Richtung bewegbar ist, wobei die Druckelemente (28) der verschiedenen Aufnahmebereiche (13) vorzugsweise an einem gemeinsamen, in vertikaler Richtung bewegbaren und insbesondere an dem Träger (24) für die Zentrierelemente (22) angeordneten und gegenüber diesem in vertikaler Richtung bewegbaren Verbindungselement (29) angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Aufnahmeeinrichtung (12) einen Schlitten (18) besitzt, der vorzugsweise mehrere parallel zueinander liegende Reihen von nebeneinanderliegenden Aufnahmebereichen (13) aufweist und quer zu den Reihen verfahrbar ist, wobei vorzugsweise eine Steuerung zur Synchronisierung der Verfahrgeschwindigkeit des Schlittens (18) mit der Geschwindigkeit eines Einlegebandes (8), das die Produktstapel der Aufnahmeeinrichtung (12) zuführt, vorgesehen ist und die Zentrierelemente (22) und gegebenenfalls die Druckelemente (28) an dem Schlitten (18) angeordnet oder ortsfest gehalten sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9,
gekennzeichnet durch
 einen verfahrbaren Wagen (19), an dem die Aufnahmeeinrichtung (12), die Zentriereinrichtung (21) und die Einschubeinrichtung (27) vorgesehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

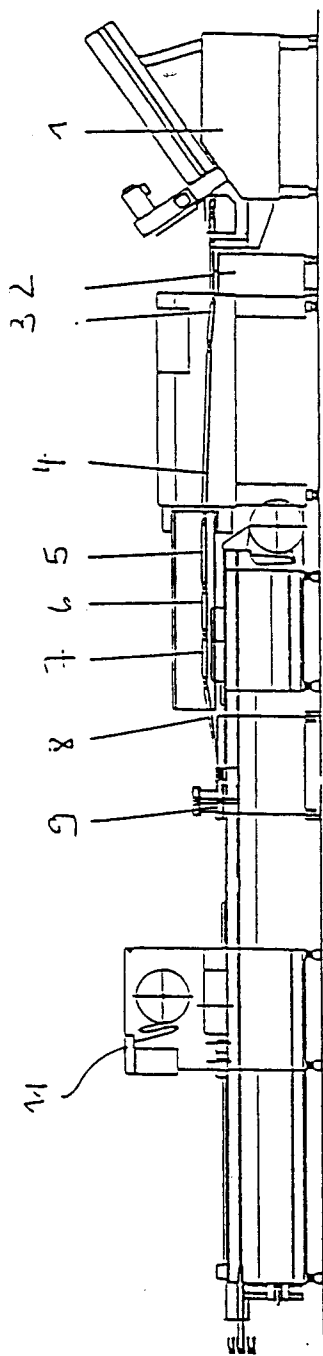


Fig. 1

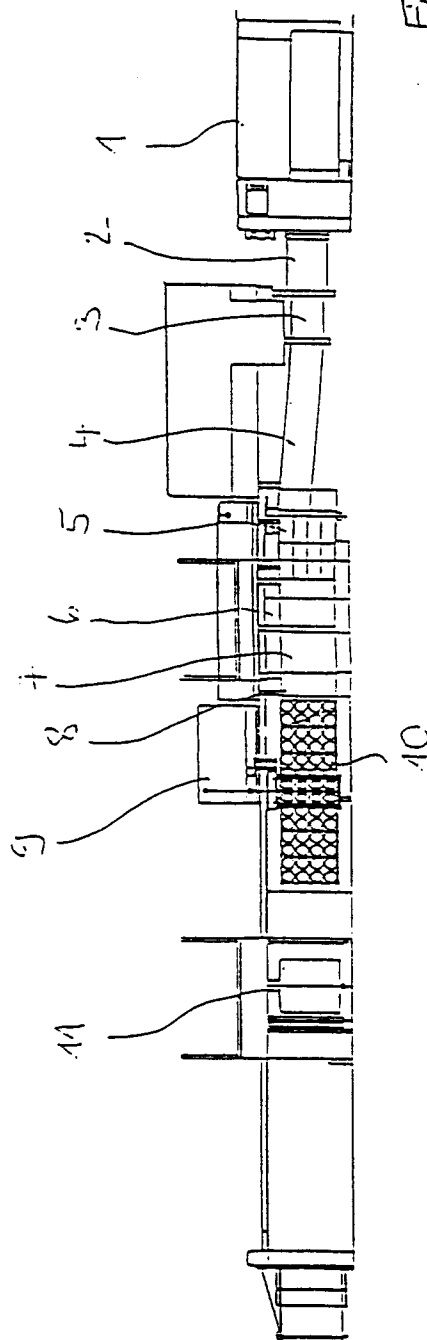


Fig. 2

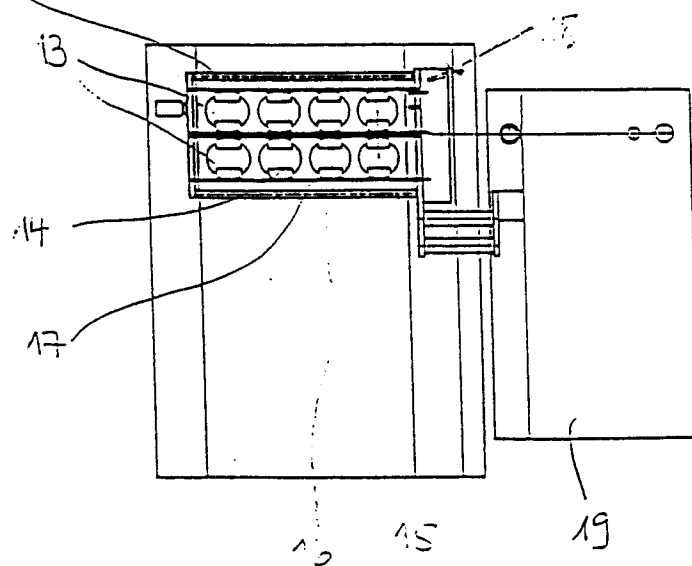
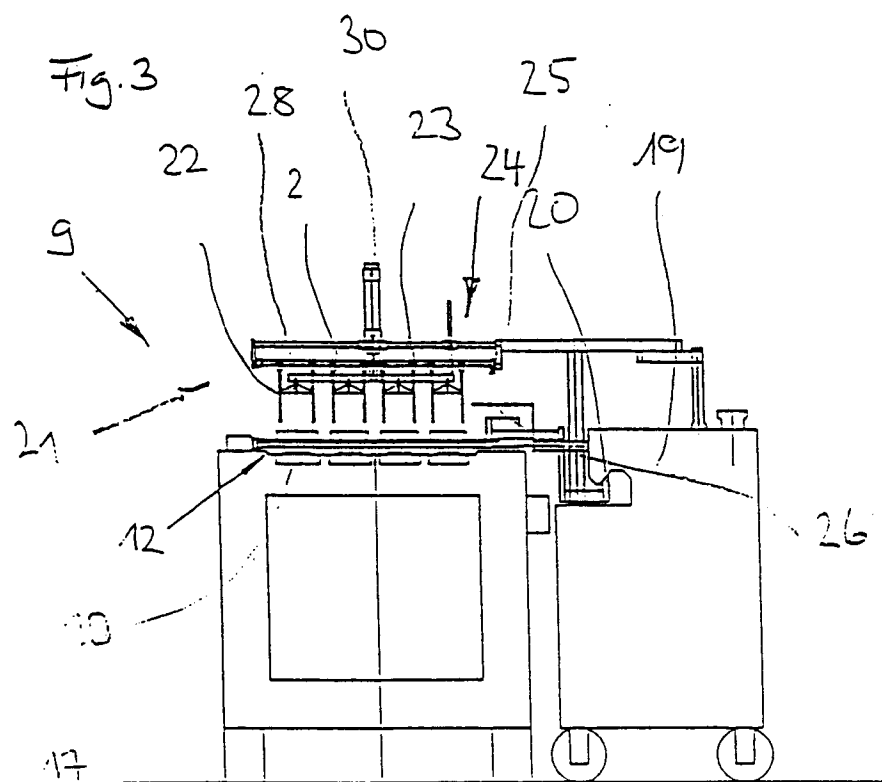


Fig 4

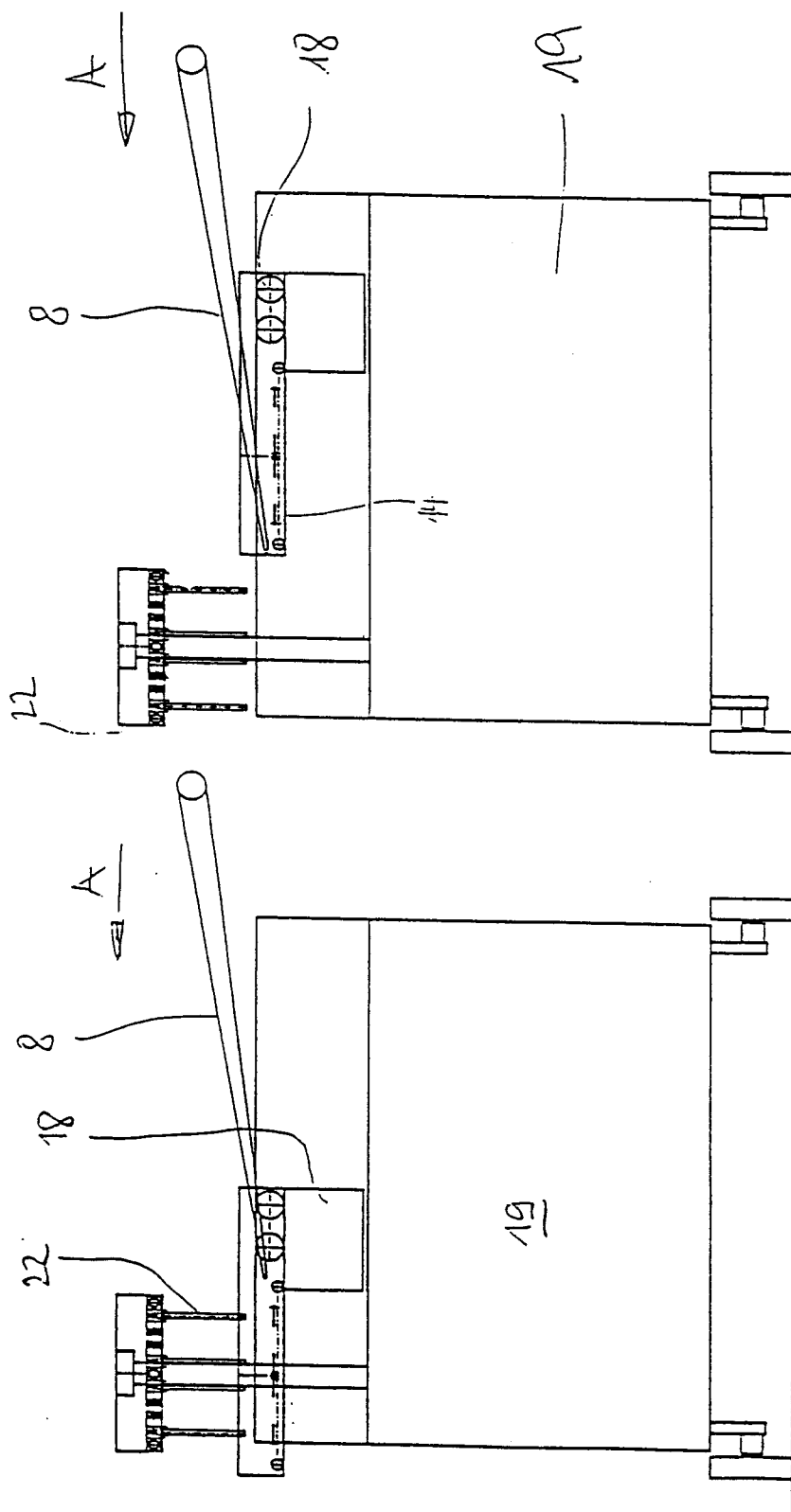
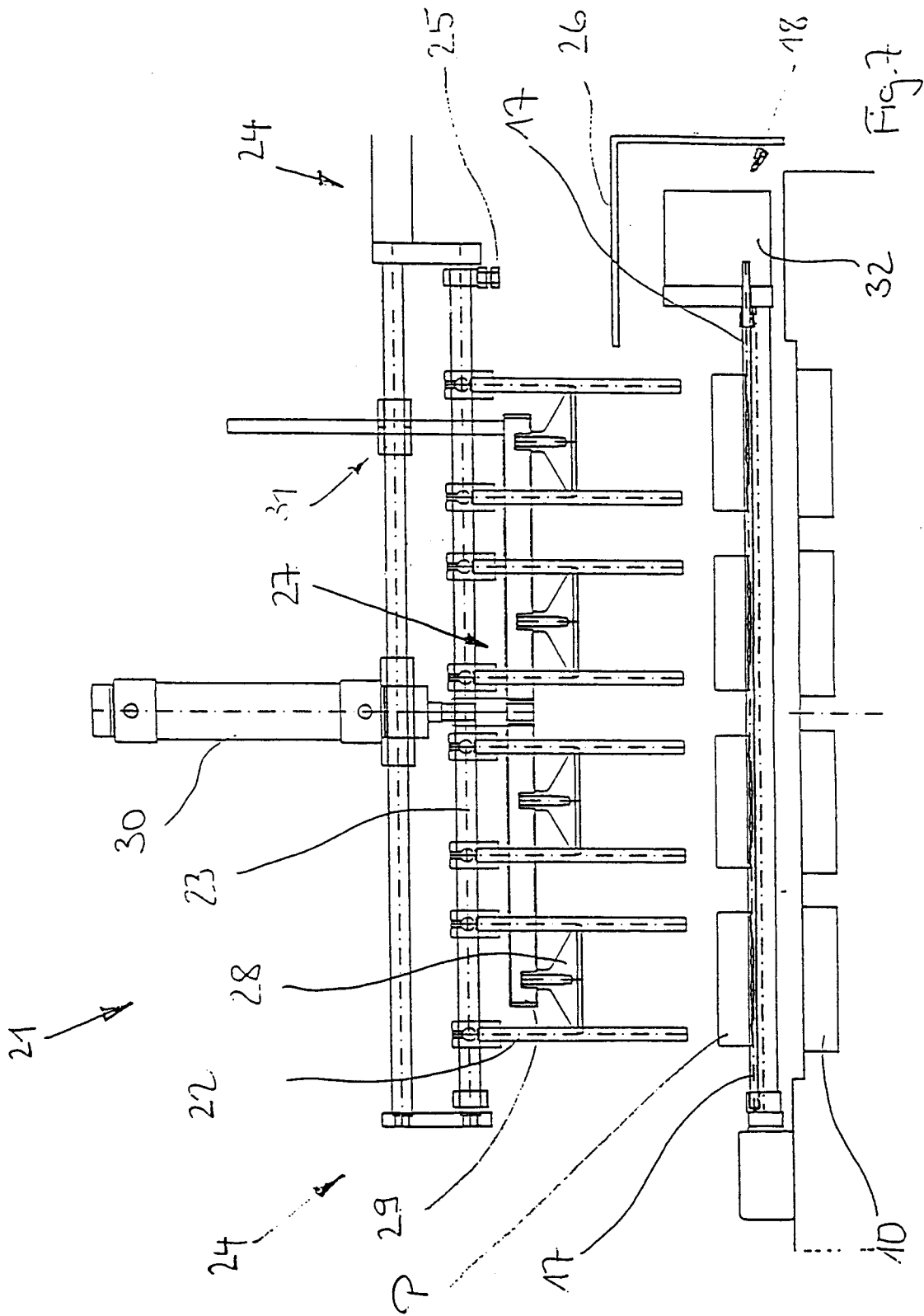
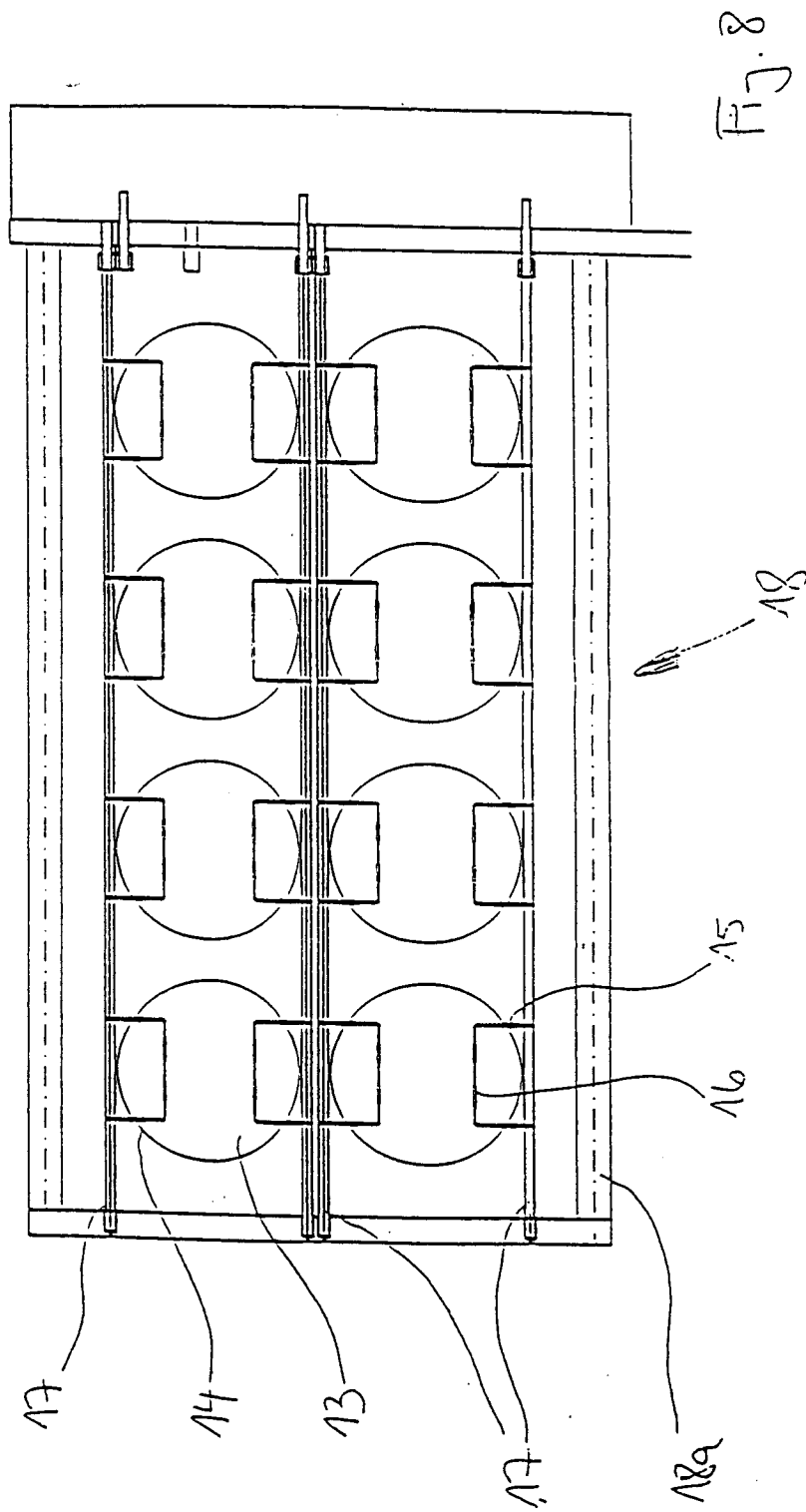
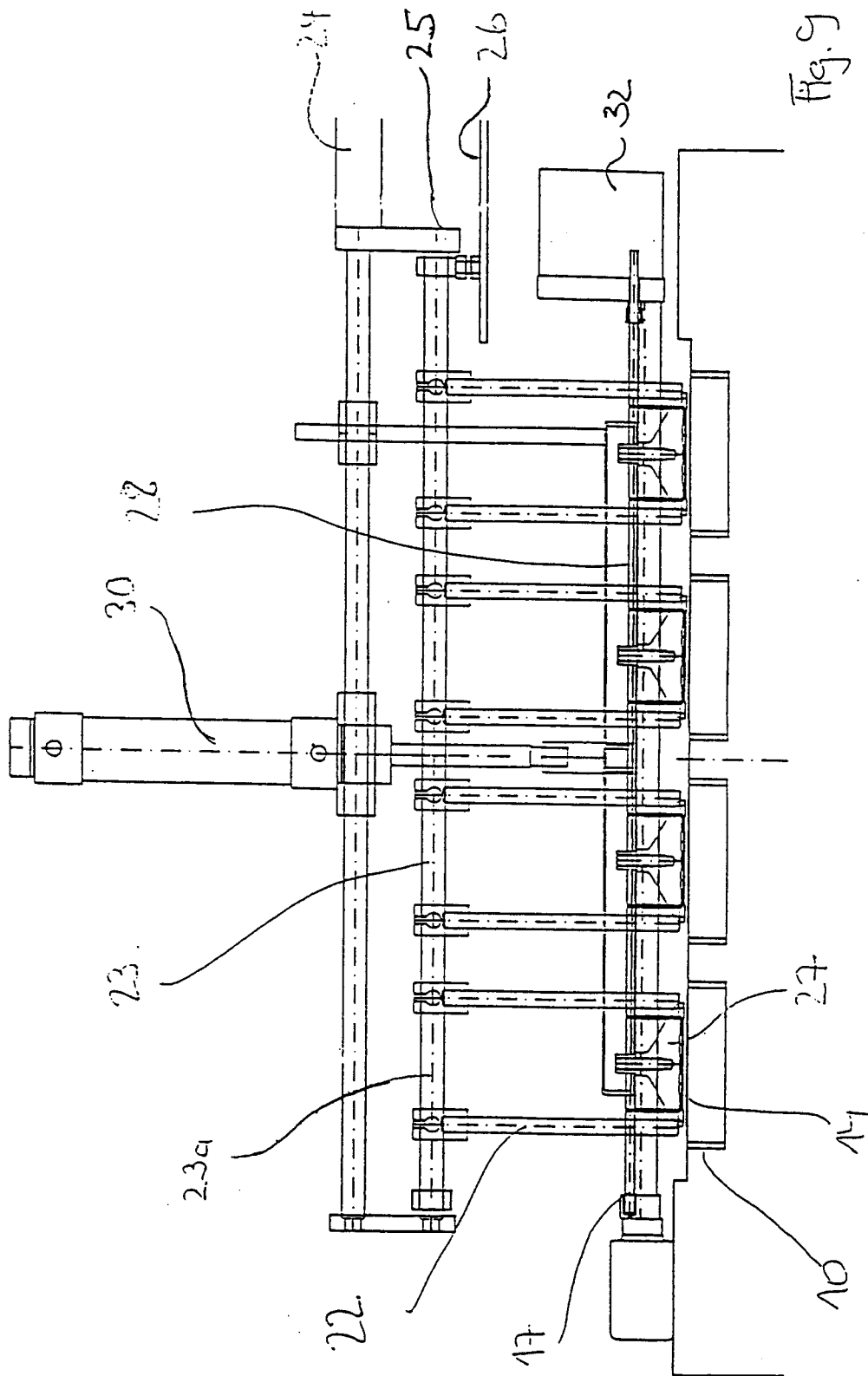


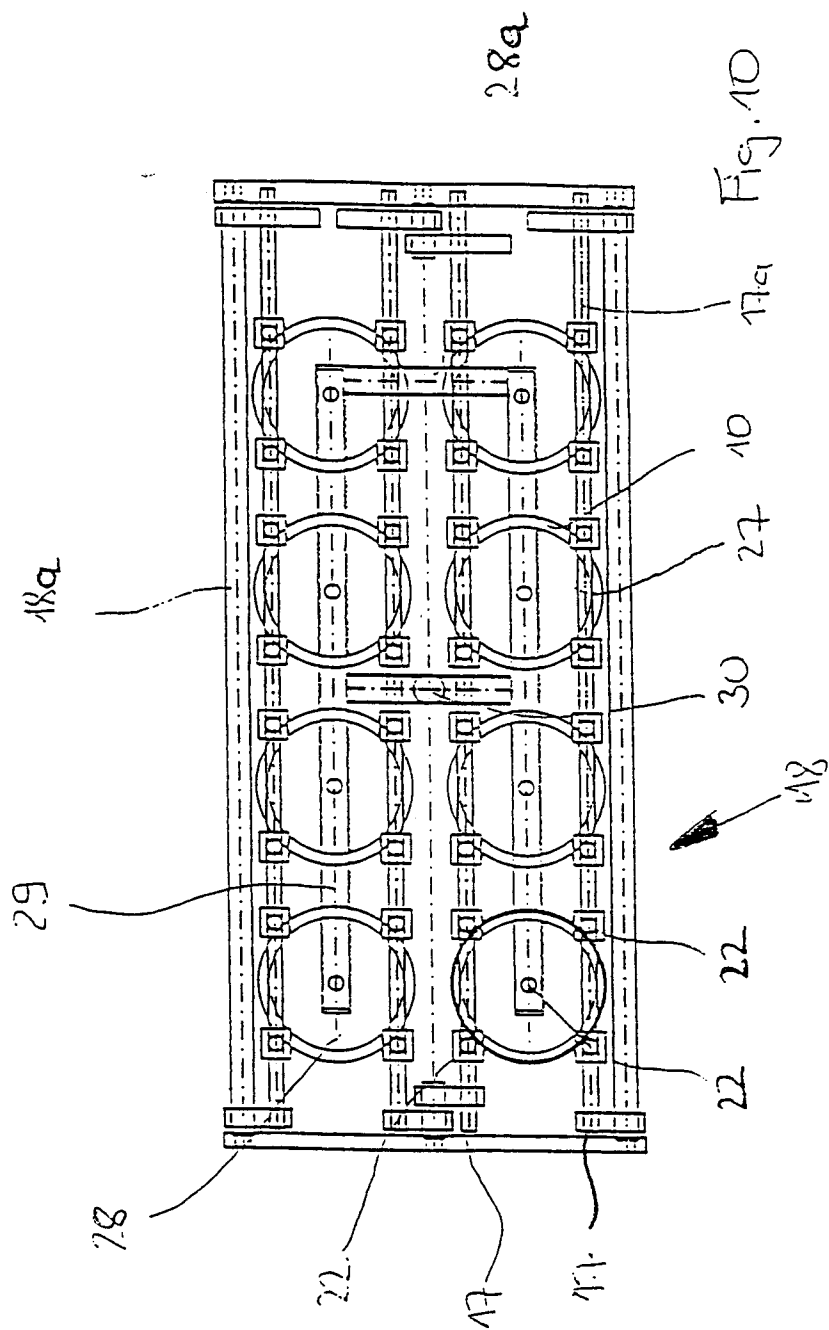
Fig. 6

Fig. 5











Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95104847.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	<u>EP - A - 0 371 687</u> (J.M. SCHNEIDER INC.) * Gesamt * --	1-3, 4-10	B 65 B 25/06
A	<u>US - A - 4 709 535</u> (MAHAFFY) * Gesamt * --	1-3, 4-10	
A	<u>DE - A - 4 029 359</u> (NATEC REICH, SUMMER GMBH & CO. KG.) * Gesamt * --	1-3, 4-10	
A	<u>DE - A - 3 049 606</u> (TOBY ENTERPRISES) * Gesamt * ----	1-3, 4-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			B 65 B 5/00 B 65 B 25/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 04-08-1995	Prüfer MELZER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			