



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 04 575 T2 2004.06.24**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 025 753 B1**

(51) Int Cl.7: **A01K 45/00**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 04 575.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 200 325.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **01.02.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **09.08.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **20.08.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.06.2004**

(30) Unionspriorität:

1011200 02.02.1999 NL

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:

**Meyn Food Processing Technology B.V.,
Oostzaan, NL**

(72) Erfinder:

Meyn, Pieter, 1511 AE Oostzaan, NL

(74) Vertreter:

Andrejewski, Honke & Sozien, 45127 Essen

(54) Bezeichnung: **Apparat zum Ergreifen von Beinen von Geflügel**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Greifen der Füße sitzenden oder stehenden Geflügels, das auf einem Förderband zugeführt wird und mit seinem Kopf in dieselbe oder in die entgegengesetzte Förderbandrichtung zeigt.

[0002] Bei der Vorbereitung der mechanisierten Schlachtung und der weiteren Behandlung von Geflügel wird dieses im Allgemeinen an den Füßen an einem Überkopfband aufgehängt. Bis heute erfolgt dieses Aufhängen in den meisten Fällen manuell, da das Geflügel lebend und dadurch in unterschiedlichen Stellungen angeliefert wird. Zwar wurden bereits viele Versuche unternommen, um das Aufhängen von Geflügel zu automatisieren, aber ein ganz zufriedenstellendes Verfahren, bzw. eine Vorrichtung, ist bis heute noch nicht entwickelt worden.

[0003] Eines der Probleme, auf die man stößt, wenn lebend zugeführtes Geflügel an den Füßen automatisch aufgehängt werden soll, besteht darin, dass das Geflügel dazu neigt, auf einem Förderband zu sitzen, so dass die Füße für den Zugriff durch mechanische Greifelemente nicht oder nur schwer zugänglich sind.

[0004] In der Patentschrift EP-A 0 145 077 wird eine Vorrichtung zum Befördern von Geflügel offengelegt, wobei die Vorrichtung mit Elementen zum Trennen der Beine des Geflügels und Aufnehmen der Beine des Geflügels in Klammern bereitgestellt ist. Nach diesem Stand der Technik wird das Geflügel auf einem Beschickungsband zugeführt.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Greifen der Füße von Geflügel bereitzustellen, das auf eine nicht näher beschriebene Weise vorher so ausgerichtet wurde, dass sein Kopf in dieselbe oder in die entgegengesetzte Richtung des Förderers zeigt und wobei das Geflügel stehend oder sitzend zugeführt wird.

[0006] Zu diesem Zweck ist die der Erfindung zugrundeliegende Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Decke umfasst, die über dem Beschickungsband angeordnet ist, wobei der vertikale Abstand zwischen der Decke und dem Beschickungsband in Beförderungsrichtung mindestens anfänglich abnimmt, um in der Anwendung einen zunehmenden Eingriff des Geflügelkopfes zu unterstützen, und dass sich eine Führung in Beförderungsrichtung in der Nähe des Beschickungsbandes erstreckt, wobei der vertikale Abstand zum Beschickungsband in Beförderungsrichtung mindestens anfänglich zunimmt, und die mittig angeordnet ist, um in der Anwendung einen zunehmenden Eingriff der Geflügelbrust zwischen den Füßen des Geflügels zu unterstützen, und dass Greifelemente bereit gestellt sind, um die Füße des Geflügels zu greifen und zu umschließen.

[0007] Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass das Geflügel beim Eintritt in die Vorrichtung durch das Zusammenwirken zwischen der Decke und der Führung eine Stellung einnimmt, in der die Füße ge-

streckt werden, um sie für die Greifelemente leicht zugänglich zu machen. Die darunter liegende Einrichtung kann wie folgt beschrieben werden. Die Abnahme des vertikalen Abstandes zwischen der Decke und dem Beschickungsband stellt sicher, dass das Geflügel zwischen den beiden eingeschlossen wird und so sitzt, dass die Stellung der Füße bekannt ist, nämlich entlang dem Körper des Geflügels. Dann greift die Führung zwischen die Füße unter dem Brustknochen ein, wodurch der Abstand zwischen dem Brustknochen und dem Beschickungsband zunimmt. Fast gleichzeitig umschließt das Greifelement den mittleren Bereich des Fußes (den Teil des Fußes zwischen den Laufzehen und dem Knöchel), da die Stellung der Füße des Geflügels in diesem Augenblick noch recht genau bestimmt werden kann. Während der weiteren Zunahme des Abstandes zwischen der Führung (der Brustknochen) und dem Beschickungsband wird das Geflügel fester zwischen der Führung und der Decke umschlossen und streckt seine Füße, um mit dem Beschickungsband in Kontakt zu bleiben. Dadurch nehmen die Füße eine geeignete Stellung zu den Greifelementen ein. Sobald die Füße richtig gefasst sind, kann der Abstand zwischen der Decke und dem Beschickungsband optional allmählich wieder zunehmen, wobei das Geflügel zur weiteren Verarbeitung und/oder Behandlung langsam freigegeben wird.

[0008] Um eine optimale Stellung der Führung zwischen den Füßen des zugeführten Geflügels zu erhalten, ist es in diesem Rahmen weiter möglich, dass der Anfang der Führung durch eine feststehende Führung in der Form eines V ausgebildet ist, dessen Spitze in die entgegengesetzte Beförderungsrichtung zeigt. Die Laufzehen gelangen teilweise unter diese V-förmige Führung, da die Zunahme in der V-Form dieses automatisch bewirkt. An dieser Stelle nehmen die Greifelemente ihre Arbeit auf, wodurch der mittlere Bereich des Fußes umschlossen wird. Da der mittlere Bereich des Fußes in sitzender Stellung (fast) horizontal liegt, bewirkt die zunehmend V-förmig ausgebildete Führung mindestens, dass die Laufzehen unter sie geraten, was eine leichte Streckung bewirkt. In dieser horizontalen Stellung kann jedoch der Knöchel selbst ebenfalls zwischen die Greifelemente gelangen. Die weitere Zunahme des Abstandes zwischen dem Brustknochen und dem Band verstärkt die Streckwirkung, so dass der mittlere Abschnitt des Fußes aus einer horizontalen in eine vertikale Stellung dreht, sodass das Greifelement sicher zwischen den Knöchel und die Laufzehen greifen kann.

[0009] Weiter wird eine Ausführungsform der dieser Erfindung zugrundeliegenden Vorrichtung beschrieben, wobei die Führung im Wesentlichen aus einem zweiten Förderband mit einer Beförderungsgeschwindigkeit besteht, die der des Beschickungsbandes entspricht. Obwohl auch eine feststehende Führung die gewünschte Wirkung hat, hat eine solche bewegliche Führung den Vorteil, dass sie auch möglichst vollständig verhindert, dass das Geflügel ge-

stört wird. Denn es ist bekannt, dass Stress beim Geflügel vor dem Schlachten die Qualität des Fleisches herabsetzt.

[0010] Konstruktiv ist eine Ausführung der Vorrichtung vorteilhaft, wobei mindestens die Decke quer zur Beförderungsrichtung mit einem ersten und einem zweiten umgekehrt angeordneten V-förmigen Förderdeckenband versehen ist. Die Beförderungsgeschwindigkeit dieser Förderdeckenbänder kann mit der Beförderungsgeschwindigkeit des Beschickungsbandes übereinstimmen. Auf diese Weise kann der Kopf des Geflügels auf die gewünschte Weise heruntergedrückt werden, ohne dass das Geflügel dadurch wesentlich gestört wird.

[0011] Innerhalb dieses Rahmens ist weiter bevorzugt, dass eingreifende Trägereile an der oberen Seite der umgekehrten V-förmig angeordneten Förderdeckenbänder angeordnet sind. Diese Trägereile verhindern, dass der Kopf des Geflügels zwischen den beiden V-förmig angeordneten Förderdeckenbändern an der Spitze des V durchschießt.

[0012] Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es innerhalb dieses Rahmens weiter möglich, dass die Trägereile aus Plattenabschnitten bestehen, die V-förmig gebogen sind, die mittels einer Parallelogrammanordnung geeignet sind, die Schwerkraft oder Federwirkung aufzuheben, wobei die Trägereile schwenkbar angehängt sind. Die Aufhängung mittels einer Parallelogrammanordnung stellt auf der einen Seite ein zuverlässiges Tragen der Förderdeckenbänder bereit, während sie auf der anderen Seite zum Anpassen an die verschiedenen Umstände (Geflügel unterschiedlicher Größen) eine Veränderung der Stellung der Trägereile zulässt.

[0013] Weiter ist vorteilhaft, dass, wenn die Greifelemente durch angetriebene Fäden gebildet sind, die sich im Wesentlichen parallel zum Beschickungsband erstrecken, die Fäden paarweise beim Hochheben und Greifen der Füße des Geflügels zwischen ihnen zusammenwirken. Nachdem die Füße des Geflügels auf die vorher beschriebene Weise gestreckt wurden, können die Fäden die Füße von beiden Seiten greifen und zwischen sich einklemmen. Danach wird das Geflügel mit Hilfe der Fäden weiterbefördert. Die Fäden können mittels Federwirkung gespannt getragen sein, so dass die verschiedenen Körpergrößen des Geflügels wieder berücksichtigt werden können.

[0014] Um das Geflügel, dessen Füße in der vorher beschriebenen Weise gefasst sind, dem Überkopfband nach dem Hauptanspruch zuzuführen, erstrecken sich die Fäden weiter vorzugsweise um Wenderräder, um das Geflügel, das zwischen den Fäden an den Füßen gefasst ist, kopfunter aufzuhängen. Zunächst befindet sich das Geflügel in einer normalen Stellung, entweder sitzend oder stehend. Während die Füße die Vorrichtung durchlaufen, werden sie gestreckt und von den Greifelementen gegriffen. Schließlich wird das Geflügel kopfunter aufgehängt,

wobei das Geflügel in dieser Stellung einem Überkopfband zugeführt werden kann.

[0015] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung genauer beschrieben, wobei eine der Erfindung zugrundeliegende Ausführungsform der Vorrichtung gezeigt wird.

[0016] **Fig. 1** zeigt: sehr schematisch eine Seitenansicht einer der Erfindung zugrundeliegenden Ausführungsform.

[0017] **Fig. 2** zeigt: eine Ansicht von oben der Vorrichtung nach **Fig. 1** ohne die Förderdeckenbänder.

[0018] **Fig. 3** zeigt: einen Teilquerschnitt entlang III-III nach **Fig. 1**.

[0019] **Fig. 1** zeigt eine Ausführungsform einer der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Vorrichtung. Die Vorrichtung umfasst ein Beschickungsband **1** mit einer durch den Pfeil **2** angezeigten Beförderungsrichtung. Das Beschickungsband **1** führt sitzendes oder stehendes Geflügel (nicht gezeigt) von links nach rechts zu. In einer nicht genauer beschriebenen vorherigen Behandlung wurde das Geflügel so ausgerichtet, dass sein Kopf in oder gegen die Beförderungsrichtung **2** weist.

[0020] In einer bekannten Weise dreht sich das Beschickungsband **1** um Führungsrollen **3**.

[0021] Das Beschickungsband **1** bildet den Boden eines Tunnels, dessen Decke durch zwei, in Querrichtung (**Fig. 3**) umgekehrte V-förmige Förderdeckenbänder **4** und **5** ausgebildet ist. Die Förderdeckenbänder **4** und **5** drehen sich auch um die Rollen **6**.

[0022] Hier wird deutlich, dass der vertikale Abstand zwischen der Tunneldecke, die von den Förderbändern **4**, **5** und dem Förderband **1** gebildet wird, mindestens anfänglich in der Beförderungsrichtung **2** abnimmt.

[0023] Die Vorrichtung umfasst weiter eine Führung, die aus einer V-förmig ausgeführten feststehenden Führung **7a** gebildet wird, der ein zweites Förderband **8** folgt. Besonders klar zeigt **Fig. 2**, dass die V-förmige Führung **7a** und das zweite Förderband **8** mittig zum Förderband **1** angeordnet sind. In der vorliegenden Ausführungsform umfasst das Beschickungsband zwei Förderbandabschnitte **9** und **10**. Dem zweiten Förderband **8** vorausgehend kann ein Hilfsförderband **11** zwischen den Förderbandabschnitten **9** und **10** angeordnet sein. Letzteres muss verhindern, dass das Geflügel mit seinen Füßen zwischen die Förderbandabschnitte **9** und **10** fällt.

[0024] **Fig. 1** zeigt auch deutlich, dass der vertikale Abstand zwischen der Führung, die durch die V-förmige Führung **7a** und das zweite Förderband **8** gebildet wird, und dem Beschickungsband **1** in Beförderungsrichtung **2** mindestens anfänglich zunimmt.

[0025] An dieser Stelle wurde Folgendes beobachtet. In der in **Fig. 1** gezeigten Ausführungsform nimmt der vertikale Abstand zwischen der Decke (Förderbänder **4**, **5**) und dem Beschickungsband **1** (Förderbandabschnitte **9** und **10**) nur im ersten Teil ab, wo-

nach der Abstand später sogar zunimmt. An der Stelle des zunehmenden Abstandes wurde die Führung (die V-förmige Führung **7a** und das Förderband **8**) in einem zunehmenden Abstand zum Beschickungsband **1** angeordnet. Natürlich ist es auch möglich, dass die beiden Teile mit dem abnehmenden vertikalen Abstand zwischen der Decke und dem Beschickungsband oder der zunehmende vertikale Abstand zwischen der Führung und dem Beschickungsband jeweils übereinstimmen oder überlappend sind.

[0026] Die Förderdeckenbänder **4**, **5** werden von den Trägerteilen **12** eingegriffen, die aus V-förmigen Biegeplatten bestehen, die in einer Parallelogrammanordnung mit Hilfe von Stäben aufgehängt sind. Diese Platten **12** tragen die Abschnitte der Förderdeckengurte **4**, **5**, die, was später erklärt wird, den Kopf des passierenden Geflügels fassen und auf diese Weise verhindern, dass ein solcher Kopf zwischen den Abschnitten nach oben vorstehen kann.

[0027] Durch die beschriebene Parallelogrammanordnung mit den Stäben **13** können die Trägerteile **12** in Richtung der Doppelpfeile **14** gegen die Schwerkraft oder Federkraft schwenken, um sich den unterschiedlichen Bedingungen anzupassen (Geflügel unterschiedlicher Größen).

[0028] Das zweite Förderband **8**, dessen Beförderungsrichtung durch den Pfeil **15** angezeigt wird, hat vorzugsweise dieselbe Beförderungsgeschwindigkeit wie das Beschickungsband **1**. Das gilt auch für die angetriebenen Fäden **16** und **19**, die die Füße des Geflügels paarweise (**16** und **17**; **18** und **19**) umschließen und greifen sollen. Diese Fäden **16** bis **19** erstrecken sich unter anderem um ein sternförmiges Wenderad **20**. Die Beförderungsrichtung der Fäden ist durch den Pfeil **21** nach **Fig. 1** angezeigt.

[0029] Die Vorrichtung arbeitet auf folgende Weise. Das Geflügel, das zunächst sitzt oder steht und mit dem Kopf in dieselbe oder in die entgegengesetzte Beförderungsrichtung **2** ausgerichtet ist, wird von dem Beschickungsband **1** von links nach rechts zugeführt. Aufgrund des abnehmenden vertikalen Abstandes zwischen dem Beschickungsband **1** und den Förderdeckenbändern **4**, **5** wird der Kopf des Geflügels heruntergedrückt. Dadurch wird es mit den Füßen in eine bekannte Sitzstellung gebracht. Die Laufzehen geraten unter die V-förmige Führung **7a**. Dann wirken die Fäden **16** und **19** mit den rückwärtigen Erweiterungen **7b** der Führung **7a** zusammen, um den mittleren Bereich des Fußes des Geflügels zu umschließen. Dieser befindet sich in dieser Phase in einer im Wesentlichen horizontalen Stellung, bewegt sich aber mit einem zunehmenden Abstand zwischen dem zweiten Förderband **8** und dem Förderband **1** (Förderbänder **9** und **10**) in eine vertikale Stellung, so dass die Fäden **16** und **19** (und hinter dem hintersten Ende der Erweiterungen **7b** auch die Fäden **17** und **18**) gut zwischen dem Knöchel und den Laufzehen eingreifen können.

[0030] Schließlich nimmt der Abstand zwischen den Förderdeckengurten **4**, **5** und dem Beschickungs-

band **1** wieder zu, so dass das Geflügel allmählich freigegeben wird.

[0031] Das Geflügel, das so an seinen Füßen zwischen den Fäden **16** und **19** gegriffen wird, wird mit Hilfe der Fäden um das Wenderad **20** befördert und schließlich kopfüber an den Fäden angehängt. Danach kann das Geflügel zu einem Überkopfförderband befördert werden.

[0032] Mit Hilfe der gezeigten Vorrichtung können die Füße des Geflügels mechanisch gegriffen und zwischen den Greifelementen umschlossen werden, die in der gezeigten Ausführungsform aus Fäden **16** bis **19** bestehen. Natürlich sind auch andere Greifelemente denkbar.

[0033] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die hier beschriebene Ausführungsform beschränkt, die auf unterschiedliche Weise veränderbar ist, ohne den Rahmen der veränderten Ansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Greifen der Füße sitzenden oder stehenden Geflügels, umfassend:

ein Beschickungsband (**1**) zum Befördern des Geflügels mit dem Kopf in derselben oder in der entgegengesetzten Richtung (**2**) des Beschickungsbandes (**1**), **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine Decke (**4**, **5**) umfasst, die über dem Beschickungsband (**1**) angeordnet ist, von der, in Beförderungsrichtung (**2**) gesehen, der vertikale Abstand zwischen der Decke (**4**, **5**) und dem Beschickungsband (**1**) mindestens anfänglich abnimmt, um in der Anwendung ein zunehmendes Greifen des Geflügelkopfes zu unterstützen, und dass sich eine Führung (**7**, **8**) in Transportrichtung (**2**) in der Nähe des Beschickungsbandes (**1**) erstreckt, deren, in Transportrichtung (**2**) gesehen, vertikaler Abstand zum Beschickungsband (**1**) mindestens anfänglich zunimmt, und die mittig angeordnet ist, um in der Anwendung ein zunehmendes Greifen der Geflügelbrust zwischen den Füßen des Geflügels erreicht wird, und dass Greifelemente (**16–19**) bereit gestellt sind, um die Füße des Geflügels zu greifen und zu umschließen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anfang (**7a**) der Führung (**7**, **8**) durch eine feststehende Führung in der Form eines V ausgebildet ist, dessen Spitze in die entgegengesetzte Transportrichtung (**2**) zeigt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (**7**, **8**) im Wesentlichen aus einem zweiten Förderband (**8**) besteht, dessen Transportgeschwindigkeit der des Beschickungsbandes (**1**) entspricht.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Decke (**9**, **5**), quer zur Transportrichtung (**2**) gesehen, aus einem ersten (**4**) und einem zweiten (**5**) rückwärt-

tig angeordneten Vförmigen Förderdeckenband besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das greifende Trägerteile (12) auf der oberen Seite der umgekehrt V-förmig angeordneten ersten und zweiten Transportdeckenbänder (4, 5) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerteile (12) aus Platten teilen bestehen, die V-förmig gebogen sind, die mittels einer Parallelogrammskonstruktion die Schwerkraft oder Federwirkung aufhebt, wobei die Trägerteile (12) angelenkt angehängt sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifmittel (16–19) durch angetriebene Bänder gebildet sind, die sich im Wesentlichen parallel zum Beschickungsband (1) erstrecken, die paarweise so zusammenwirken, dass sie die Füße des Geflügels zwischen sich anheben und greifen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Bänder (16–19) um Wenderäder (20) erstrecken, um das Geflügel, das zwischen den Bändern an den Füßen gefasst ist, über Kopf aufzuhängen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

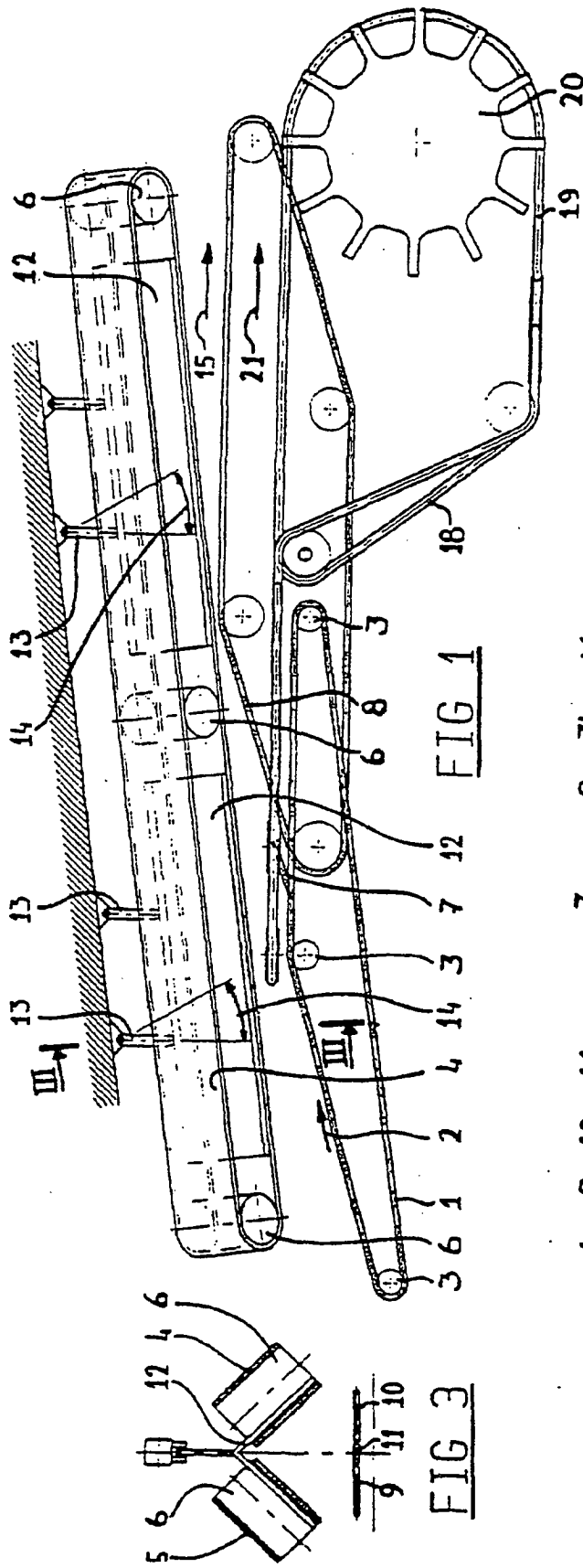


FIG 1

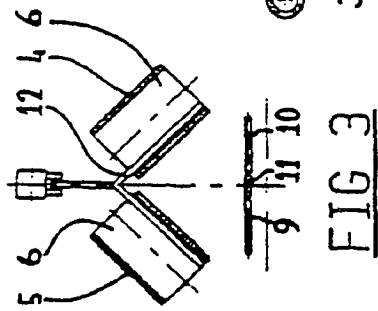


FIG 3

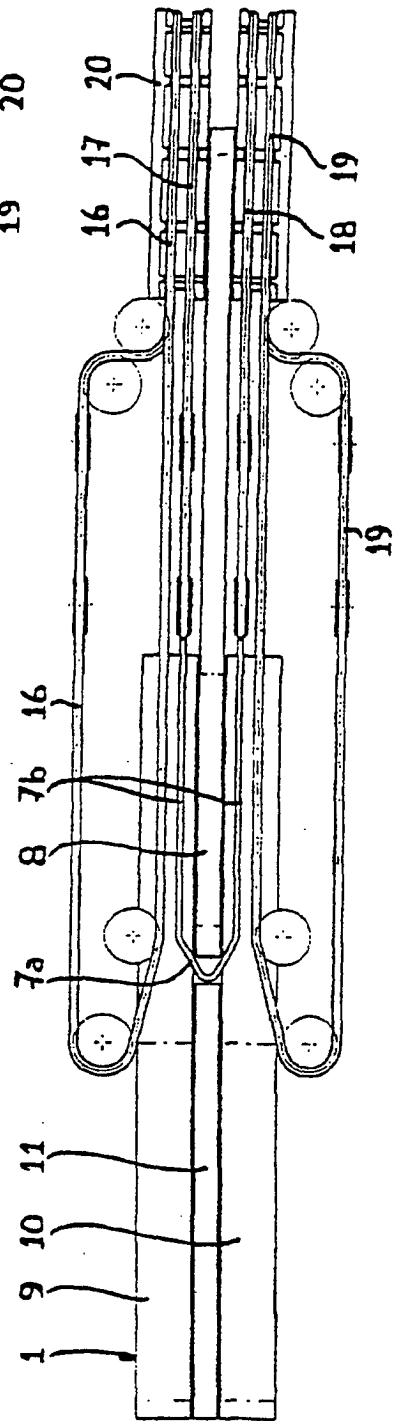


FIG 2