



(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2010 010 157.3**
(22) Anmeldetag: **13.07.2010**
(47) Eintragungstag: **14.10.2010**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **18.11.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B65G 61/00** (2006.01)
B65G 47/52 (2006.01)
B65G 47/90 (2006.01)
B65G 51/03 (2006.01)

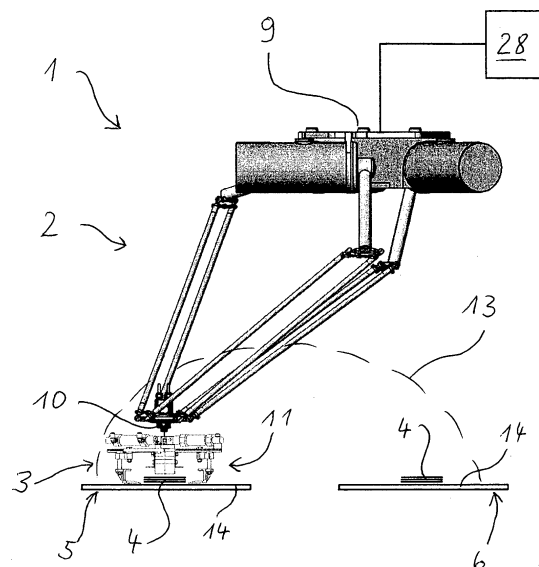
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Weber Maschinenbau GmbH Breidenbach, 35236
Breidenbach, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80802 München**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage**

(57) Hauptanspruch: Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage (1) mit einer Übergabestation (2), die mit Hilfe einer Aufnahmeeinheit (3) Lebensmittelprodukte (4) von einer Zuführeinheit (5) an Folgeförderer (6) übergibt, wobei die Übergabestation (2) eine Aufnahmeeinheit (3) zum Übergeben der Lebensmittelprodukte (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinheit (3) Fluiddüsen (7) zum wenigstens teilweisen Anheben der Lebensmittelprodukte (4) vor der Aufnahme umfasst.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage mit einer Übergabestation, die mit Hilfe einer Aufnahmeeinheit Lebensmittelprodukte von einer Zuführeinheit an einen Folgeförderer übergibt, wobei die Übergabestation eine Aufnahmeeinheit zum Übergeben der Lebensmittelprodukte aufweist.

Stand der Technik

[0002] Eine solche Anlage ist bereits aus dem Europäischen Patent EP 2036841 B1 bekannt. Die dort offenbarte Anlage zeigt eine Vorrichtung zur Aufnahme und zum Transport eines Produkts. Hier wird eine Schiebeeinrichtung unter das Produkt geschoben. Das Produkt wird durch ein Band, welches die Schiebeeinrichtung umläuft teilweise an einer Außenkante angehoben und somit wird ein Untergreifen durch die Schiebeeinrichtung erleichtert. Als Nachteilig hat sich herausgestellt, dass das umlaufende Band durch seine Umlaufbewegung und die Bewegung des Schiebers in Richtung zum Produkt eine erhöhte Reibung auf der Unterlage der Zuführeinheit hat und dass weiterhin ein Spalt bleibt, in welchem sehr dünne Produkte, wie Unterlegblätter nicht mehr angehoben werden können und so möglicher Weise beschädigt werden. Auch ist es nachteilig, dass das Anheben des Produkts erst durch Berührung mit der Schiebeeinrichtung erfolgt.

Aufgabenstellung

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Übergabestation zu schaffen, die die zuvor beschriebenen Probleme behebt.

Lösung und Vorteile

[0004] Gelöst wird die Aufgabe dadurch, dass die Aufnahmeeinheit Fluiddüsen zum wenigstens teilweisen Anheben der Lebensmittelprodukte vor der Aufnahme umfasst.

[0005] Durch dieses Anheben der Lebensmittelprodukte, besteht die Möglichkeit, das Lebensmittelprodukt zu Untergreifen, ohne dabei mit dem Aufnehmer zunächst eine tangentielle Bewegung auf das Lebensmittelprodukt zu übertragen. Die Anhebung des Produkts erfolgt unabhängig von der Bewegung des Aufnehmers. Diese Kinematik weist insbesondere Vorteile bei Lebensmittelprodukten auf, die auf einem Unterlageblatt angeordnet sind. Das Beschädigen der Unterlage wird dabei verhindert.

[0006] In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Übergabestation wenigstens ein bewegliches Stellorgan aufweist, das an einem Ende ortsfest gelagert ist und am anderen

Ende sich die Aufnahmeeinheit befindet.

[0007] Ein solches Stellorgan, wie zum Beispiel ein Roboterarm, ist in der Lage die Aufnahmeeinheit von einem Aufnahmeort zu einem Zielort zu bewegen. Eine Drehung der Aufnahmeeinheit ist dabei möglich.

[0008] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Aufnahmeeinheit wenigstens ein Greifer und/oder ein Trägerelement für die Fluiddüsen umfasst. Ein solcher Greifer kann das Lebensmittelprodukt, welches durch den Fluidstrom angehoben wurde einfach und sicher greifen um es anschließend an einem anderen Ort wieder freizugeben.

[0009] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens zwei Greifer komplementär angeordnet sind. Durch diese Anordnung können die Greifer besonders effektiv arbeiten.

[0010] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens zwei Träger für die Fluiddüsen vorhanden sind. Durch die Anordnung der Fluiddüsenträger ist es möglich, den beiden komplementär angeordneten Greifer jeweils eine Fluiddüse zuzuordnen.

[0011] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Greifer, vorzugsweise oberhalb des Lebensmittelprodukts angeordnet ist. Eine solche Anordnung ist wegen des ausreichenden großen Raums in diesem Bereich zu bevorzugen. Die Fluiddüsen können in den Greifer integriert oder separat angeordnet sein.

[0012] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der oder die Greifer schwenkgelenkig gelagert sind. Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, die Lebensmittelprodukte in einer anderen Richtung, als der Aufnahme-Richtung, weiter zu geben. Die Lebensmittelprodukte können also während der Übergabe gedreht werden.

[0013] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der oder die Greifer entlang einer Kurvenbahn verfahrbar sind. Hierdurch werden Bewegungen erzeugt, die mit nur geringer Beschleunigung auf das Lebensmittelprodukt wirken.

[0014] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zuführeinheit und/oder der Folgeförderer wenigstens ein Förderband ist. Durch diese Maßnahme wird auf einfachste Weise ein gleichmäßiger Nachschub, bzw. Weitertransport von Lebensmittelprodukten zur Verfügung gestellt. Förderbänder haben ebene Flächen, die sich günstig als Leitflächen für den Fluidstrom

einsetzen lassen.

[0015] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Greifer wenigstens ein an einem Träger angeordnetes Aufnahmeelement aufweist. Durch dieses Aufnahmeelement kann der Greifer das Lebensmittelprodukt untergreifen und aufnehmen.

[0016] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Aufnahmeelement horizontal beweglich gelagert ist. Hierdurch wird auf einfachste Weise ein Untergreifen der durch den Fluidstrom angehobenen Lebensmittelprodukte erreicht.

[0017] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Aufnahmeelement eine ebene, vornehmlich dünne, Platte ist. Der Vorteil von ebenen Platten liegt darin, dass sie sich besonders einfach unter die bereits durch den Fluidstrom angehobenen Lebensmittelprodukte schieben lassen.

[0018] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Aufnahmeelement eine zum aufnehmenden Lebensmittelprodukt geneigte, wenigstens oberseitige Schräge aufweist. Durch diese Schräge, kann das Lebensmittel bei nur teilweiser Anhebung durch den Fluidstrom noch weiter angehoben werden.

[0019] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Fluiddüsen oberhalb und/oder unterhalb des Aufnahmeelements angeordnet sind. Hierdurch wird eine einfache Ausrichtung des Fluidstroms ermöglicht.

[0020] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Fluiddüsen in Richtung auf das aufzunehmende Produkt gerichtet sind. Durch diese Ausrichtung wird der Fluidstrom unter den Rand des Lebensmittelprodukts geleitet, was zur Anhebung des Lebensmittelprodukts führt.

[0021] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schräge des Aufnahmeelements eine Leitfläche für den Fluidstrom ist. Mit dieser Ausgestaltung der Schrägen, wird der Fluidstrom unter die Lebensmittelprodukte geführt.

[0022] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass mit der Leitfläche des Aufnahmeelements der Fluidstrom in Richtung des aufzunehmenden Produkts lenkbar ist. Hierdurch können mit Hilfe verschiedener Leitflächen auch verschiedene Ausrichtungen vorgenommen werden um verschiedene Produkte zu heben.

[0023] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Oberseite und/oder die Unterseite des Aufnahmeelements und/oder die Oberseite der das Lebensmittelprodukt tragenden Fläche, Abstandelemente, insbesondere Rillen aufweist. Durch diese Rillen, lässt sich der Fluidstrom besonders exakt ausrichten. Des Weiteren werden durch diese Rillen Bereiche erreicht, in denen das Produkt nicht komplett auf der Auflage aufliegt, was es dem Fluidstrom erleichtert unter das Produkt zu gelangen.

[0024] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zuführeinheit ein Förderband umfasst, das in Förderrichtung auf der dem Lebensmittel zugewandten Oberfläche Längsrillen aufweist. Durch diese Längsrillen wird in besonderer Weise der Fluidstrom unter das Lebensmittel positiv beeinflusst, das die Richtung der Rillen auch der Richtung des Fluidstroms entspricht.

[0025] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die mit einer Speiseleitung verbundenen Fluiddüsen vornehmlich an der Oberseite des Aufnahmeelements enden und insbesondere schräg in Richtung des Lebensmittelprodukts gerichtet sind. Durch diese Anordnung und Ausrichtung der Fluiddüsen wird ein Unterströmen des Produkts mit dem Fluid erreicht und es wird weiter erreicht, dass das angehobene Produkt in der Luft schwebt. Dieses Schweben ist darauf zurück zu führen, dass der Fluidstrom an der Auflagefläche, wie beispielsweise dem Förderband, in Richtung zur Produktunterseite reflektiert wird.

[0026] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Aufnahmeelement als Leitorgan für das aus den Fluiddüsen ausströmende Fluid ausgebildet ist. Diese Art der Ausbildung des Aufnahmeelements als Leitorgan hat sich als besonders einfach bezüglich der Herstellung erwiesen. Das Fluid wird durch rohrförmige Ausnehmungen innerhalb des Aufnahmeelements gepresst. Durch Öffnungen an der Oberfläche des Aufnahmeelements kann die Druckversorgung angeschlossen werden. Weiter können die Fluiddüsen sehr einfach in Form von solchen Öffnungen realisiert werden. Die Öffnungen können ebenso wie die rohrförmigen Ausnehmungen sehr einfach durch Bohren hergestellt werden.

[0027] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Fluiddüsen unabhängig von dem Aufnahmeelement angeordnet sind. Eine solche Anordnung könnte durch Fluiddüsen realisiert werden, die beispielsweise unter dem Förderer angeordnet sind. Eine solche Anordnung setzt eine fluiddurchlässige Produktaufgabe des Förderers voraus. Es wäre hier von Vorteil, dass

die Fluidströmung besonders gleichmäßig auf die Produktunterseite wirkt und damit exakte gleichmäßige Produktanhebungen realisiert werden können. Weiter wäre eine Anordnung möglich, bei der die Fluiddüsen gegenüber dem Aufnahmeelement angeordnet sind. Hierdurch wird ein Fluidstrom realisiert, der das Produkt ohne oder mit sehr geringer Bewegung des Aufnahmeelements, auf dieses bewegt.

[0028] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Anlage eine Steuer- und/oder Regeleinheit aufweist. Mit einer solchen Steuer- und/oder Regeleinheit lassen die verschiedensten Bewegungen der Übergabeeinheit Steuern und/oder Regeln. Sämtliche Bewegungen können aufeinander abgestimmt und überwacht werden. Die Bewegungen der Förderbänder, könnte in dieses Steuer- und/oder Regelsystem integriert werden. Es wäre aber auch denkbar, mehrere Steuer- und/oder Regeleinheiten zu nutzen. Dann könnten die Bewegungen der Förderbänder bei einer Steuer- und/oder Regeleinheit als Ausgangsgröße vorliegen, bei einer anderen als Eingangsgröße.

[0029] In einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass mit Hilfe der Steuer- und/oder Regeleinheit die Bewegungen der Übergabestation und/oder der Druck des ausströmenden Fluids gesteuert, bzw. geregelt wird. Das Steuern- und/oder Regeln der Bewegungen und des Drucks des ausströmenden Fluids mit Hilfe einer Steuer- und/oder Regeleinheit ermöglicht es unterschiedliche Anwendungen und verschiedene Produkte auf einer Anlage zu verarbeiten. So können beispielsweise Sensoren die Position des angehobenen Produkts erfassen und an die Steuer- und/oder Regeleinheit senden. Diese wiederum kann mit Hilfe dieser Informationen den Fluidström erhöhen oder gegebenenfalls auch verringern. Das Zugreifen der Aufnahmeelemente kann ebenfalls mit solchen Informationen exakt gesteuert werden.

Beschreibung der Figuren

[0030] [Fig. 1](#): Seitenansicht einer Sortier-, Förder- und Verpackungsanlage

[0031] [Fig. 2](#): Seitenansicht eines beweglichen Stellorgans

[0032] [Fig. 3](#): Seitenansicht des Stellorgans von [Fig. 2](#) in einer anderen mittleren Arbeitsposition

[0033] [Fig. 4](#): Seitenansicht eines Greifer in offener Stellung

[0034] [Fig. 5](#): Seitenansicht des Greifer von [Fig. 4](#) in geschlossener Stellung

[0035] [Fig. 6](#): perspektivische Ansicht des Aufnah-

meelement mit Fluiddüsen

[0036] [Fig. 7](#): Schnittdarstellung eines weiteren Aufnahmeelements mit Fluiddüsen

[0037] [Fig. 8](#): ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anlage mit einer Fluiddüsenanordnung gegenüber dem Aufnahmeelement

[0038] [Fig. 9](#): ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anlage mit einer Fluiddüsenanordnung unterhalb des Förderers

[0039] [Fig. 1](#) zeigt eine Übergabestation (2) einer Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage (1). Mit Hilfe eines Greifers (3), der an einem Stellorgan (8) angeordnet ist, werden Lebensmittelprodukte (4) von einer Zuführeinheit (5) zu einem Folgeförderer (6) übergeben. Bei den Lebensmittelprodukten handelt es sich zum Beispiel um aufgeschnittene Käse, Wurst oder Fleischprodukte. Zuführeinheit (5) und Folgeförderer (6) können in Form eines Förderbands (14), eines Kettenförderers oder eines Plattenförderers ausgebildet sein. Der Folgeförderer (6) kann aber auch eine Linie einer Verpackungsanlage sein. Das Stellorgan (8) kann beispielsweise ein beweglicher Roboterarm sein. Das obere Ende (9) des Stellorgans (8) ist ortsfest angeordnet. Am unteren Ende (10) ist schwenkgelenkig eine Aufnahmeeinheit (3) die wenigstens einen Greifer (3) aufweist. Durch die Anordnung des Greifers (11) an dem Stellorgan (8), kann dieser eine Kurvenbahn (13) fahren und so sämtliche Produkte (4) innerhalb dieser Kurvenbahn (13) ergreifen und ablegen. Die Steuer- und Regeleinheit (28) ermöglicht es der Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage (1) Bewegungen zu steuern und zu regeln.

[0040] [Fig. 2](#) zeigt ein bewegliches Stellorgan (8). Die dargestellte Position entspricht einer Endlageposition. Am unteren Ende (10) ist eine Aufnahmeeinheit in Form eines Greifers (11) schwenkgelenkig angeordnet. Mit diesem Greifer werden Produkte aufgenommen, um sie an einen Folgeförderer (6) zu übergeben oder einfach gezielt abzulegen.

[0041] In [Fig. 3](#) ist ein bewegliches Stellorgan (8) entsprechend der [Fig. 2](#) gezeigt. Jedoch befindet sich dieses Stellorgan (8) in einer mittleren Arbeitsstellung.

[0042] [Fig. 4](#) zeigt eine Aufnahmeeinheit (3), die als Greifer (11) mit zwei Aufnahmeelementen (15) ausgebildet ist. Die dargestellten Aufnahmeelemente (15) sind in einer geöffneten Stellung. Durch Zusammenschieben der Aufnahmeelemente (15) können diese das Lebensmittelprodukt (4) von der Auflagefläche (21) aufnehmen. Die Aufnahmeelemente sind an ihren, zum Produkt gerichteten Enden, mit Schrägen (17) versehen. Entlang dieser Schrägen (17) be-

wegen sich die Produkte (4) beim Zusammenschieben der Aufnahmeelemente (15) auf dasselbe. Durch Auseinanderfahren der Aufnahmeelemente (15) kann das Lebensmittelprodukt (4), vorzugsweise nach vorherigem Verfahren der Aufnahmeeinheit (3), wieder abgelegt werden. Es sind weiter die Fluiddüsen (7) zu sehen, aus denen das Fluid (27) zum Anheben der Produkte (4) strömt

[0043] Fig. 5 zeigt eine Aufnahmeeinheit entsprechende der in Fig. 4 dargestellten. Die Aufnahmeelemente (15) der Fig. 5 sind allerdings in einer geschlossenen Stellung. Sie haben ein Produkt (4) aufgenommen.

[0044] Fig. 6 zeigt ein Aufnahmeelement (15) mit einer Unterseite (20) und einer Oberseite (19). Die Oberseite (19) hat die Form einer Schräge (17). Mit Hilfe von Fluiddüsen (7) wird ein Fluidstrom, vorzugsweise ein Luftstrom, auf die Schräge (17) geleitet. Die Schräge (17) fungiert hier als Leitfläche (18) für das Fluid (27). Durch diesen Fluidstrom wird das Produkt (4) angehoben. Die Aufnahmeelemente (15) fahren dann unter das Produkt (4), ohne es im Wesentlichen zu berühren.

[0045] Fig. 7 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt eines Aufnahmeelements (15). Hier sind neben den Darstellungen der Fig. 6 auch Fluidkanäle innerhalb des Aufnahmeelements zu sehen. Dadurch dient das Aufnahmeelement (15) als Leitorgan (26) für das Fluid. Mit Hilfe der Speiseleitung (25) kann Fluid in das Leitorgan (26) eindringen. Das Aufnahmeelement (15) leitet das Fluid (27) durch Kanäle innerhalb des Leitorgans (27) zu den Fluiddüsen (7). Dort tritt das Fluid (27) aus und wird mit Hilfe der Leitfläche (18) auf das Produkt (4) gerichtet. Das Produkt (4) wird dadurch von der Fläche (21), auf der bisher auflag, angehoben. Die dargestellten Fluiddüsen (7) und Fluidleitungen sind alternative Lösungen, die nicht alle in einem Aufnahmeelement (15) vorhanden sein müssen.

[0046] Fig. 8 zeigt eine Fluiddüsenanordnung gegenüber dem Aufnahmeelement (15). Durch das aus den Fluiddüsen (7) ausströmende Fluid (27) bewegt sich das Produkt (4) selbsttätig in Förderrichtung (24) von der Fläche (21) der Zuführeinheit (5) auf die Platte (16) des Aufnahmeelements (15). Auch hier wird das Produkt (4) durch den Fluidstrom angehoben. Da aber der Fluidstrom nur von einer Seite auf das Produkt (4) wirkt, bewegt sich das Produkt (4) selbsttätig in die andere Richtung. Die Fluiddüsen sind an Trägern (12) befestigt und werden an diesen Träger ausgerichtet und justiert.

[0047] Fig. 9 zeigt eine Aufnahmeeinheit mit Fluiddüsen, die unterhalb der Zuführeinheit (5) angeordnet sind. Durch eine solche Anordnung können die Produkte (4) besonders gezielt angehoben werden.

Die, durch das aus den Fluiddüsen (7) strömende Fluid (27), angehobenen Produkte (4) können von den Aufnahmeelementen (15) des Greifers (11) aufgenommen werden. Durch eine Anordnung der Fluiddüsen (7) unter der Zuführeinheit (5) müssen diese nicht mit der Aufnahmeeinheit (3) bewegt werden, was für die Dimensionierung der Aufnahmeeinheit (3) und der beweglichen Stellorgane (8) von Vorteil ist.

[0048] Fig. 10 zeigt eine Zuführeinheit (5) in Form, eines mit Rillen (23) versehenen Förderbands (14). Die Rillen (23) haben hier die Funktion von Abstandselementen (22), die verhindern, dass das Produkt plan auf der Zuführfläche (21) aufliegt. Weiter hat sich gezeigt, dass die Rillen (23) als Leitwege für das ausströmende Fluid (27) dienen.

Bezugszeichenliste

1	Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage
2	Übergabestation
3	Aufnahmeeinheit
4	Lebensmittelprodukt
5	Zuführeinheit
6	Folgeförderer
7	Fluiddüsen
8	bewegliches Stellorgan
9	ein Ende des Stellorgans
10	anderes Ende des Stellorgans
11	Greifer
12	Träger
13	Kurvenbahn
14	Förderband
15	Aufnahmeelement
16	Platte
17	Schräge
18	Leitfläche
19	Oberseite
20	Unterseite
21	Fläche
22	Abstandselemente
23	Rillen
24	Förderrichtung
25	Speiseleitung
26	Leitorgan
27	Fluid
28	Steuer- und Regeleinheit

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 2036841 B1 [[0002](#)]

Schutzansprüche

1. Sortier- und/oder Förder- und/oder Verpackungsanlage (1) mit einer Übergabestation (2), die mit Hilfe einer Aufnahmeeinheit (3) Lebensmittelprodukte (4) von einer Zuführeinheit (5) an Folgeförderer (6) übergibt, wobei die Übergabestation (2) eine Aufnahmeeinheit (3) zum Übergeben der Lebensmittelprodukte (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinheit (3) Fluiddüsen (7) zum wenigstens teilweisen Anheben der Lebensmittelprodukte (4) vor der Aufnahme umfasst.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabestation (2) wenigstens ein bewegliches Stellorgan (8), aufweist, das an einem Ende (9) ortfest gelagert ist und am anderen Ende (10) sich die Aufnahmeeinheit (3) befindet.

3. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinheit (3) wenigstens einen Greifer (11) und/oder einen Träger (12) für die Fluiddüsen (7) umfasst.

4. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Greifer (11) komplementär angeordnet sind.

5. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das der Greifer (11) wenigstens zwei Träger (12) für Fluiddüsen (7) umfasst.

6. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifer (11), vorzugsweise oberhalb des Lebensmittelprodukts (4) angeordnet ist.

7. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Greifer (11) schwenkgelenkig gelagert sind.

8. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Greifer (11) entlang einer Kurvenbahn (13) verfahrbar sind.

9. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführeinheit (5) und/oder der Folgeförderer wenigstens ein Förderband (14) umfasst.

10. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifer (11) wenigstens ein an einem Träger (12) angeordnetes Aufnahmeelement (15) aufweist.

11. Anlage nach wenigstens einem der vorste-

henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet dass, das Aufnahmeelement (15) horizontal beweglich gelagert ist.

12. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (15) eine ebene Platte (16) ist.

13. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (15) eine zum aufnehmenden Lebensmittelprodukt (4) geneigte, wenigstens oberseitige Schräge (17) aufweist.

14. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluiddüsen (7) oberhalb und/oder unterhalb des Aufnahmeelements (15) angeordnet sind.

15. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluiddüsen (7) in Richtung auf das aufzunehmende Produkt (4) gerichtet sind.

16. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schräge (17) des Aufnahmeelements (15) eine Leitfläche (18) für den Fluidstrom (7) ist.

17. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Leitfläche (18) des Aufnahmeelements (15) der Fluidstrom (7) in Richtung des aufzunehmenden Produkts (4) lenkbar ist.

18. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberseite (19) und/oder die Unterseite (20) des Aufnahmeelements (15) und/oder die Oberseite (19) der das Lebensmittelprodukt (4) tragenden Fläche (21), Abstandselemente (22), insbesondere Rillen (23) aufweist.

19. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführeinheit (5) ein Förderband (14) umfasst, das in Förderrichtung (24) auf der dem Lebensmittelprodukt (4) zugewandten Oberfläche (21) Längsrillen (23) aufweist.

20. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mit einer Speiseleitung (25) verbundenen Fluiddüsen (7) vornehmlich an der Oberseite (19) des Aufnahmeelements (15) enden und insbesondere schräg in Richtung des Lebensmittelprodukts (4) gerichtet sind.

21. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

das Aufnahmeelement (**15**) als Leitorgan (**26**) für das aus den Fluiddüsen (**7**) ausströmende Fluid (**27**) ausgebildet ist.

22. Anlage nach wenigsten einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluiddüsen (**7**) unabhängig von dem Aufnahmeelement (**15**) angeordnet sind.

23. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage (**1**) eine Steuer- und/oder Regeleinheit (**28**) aufweist.

24. Anlage nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit Hilfe der Steuer- und/oder Regeleinheit (**28**) die Bewegungen der Übergabestation (**2**) und/oder der Druck des ausströmenden Fluids (**27**) gesteuert, bzw. geregelt wird.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

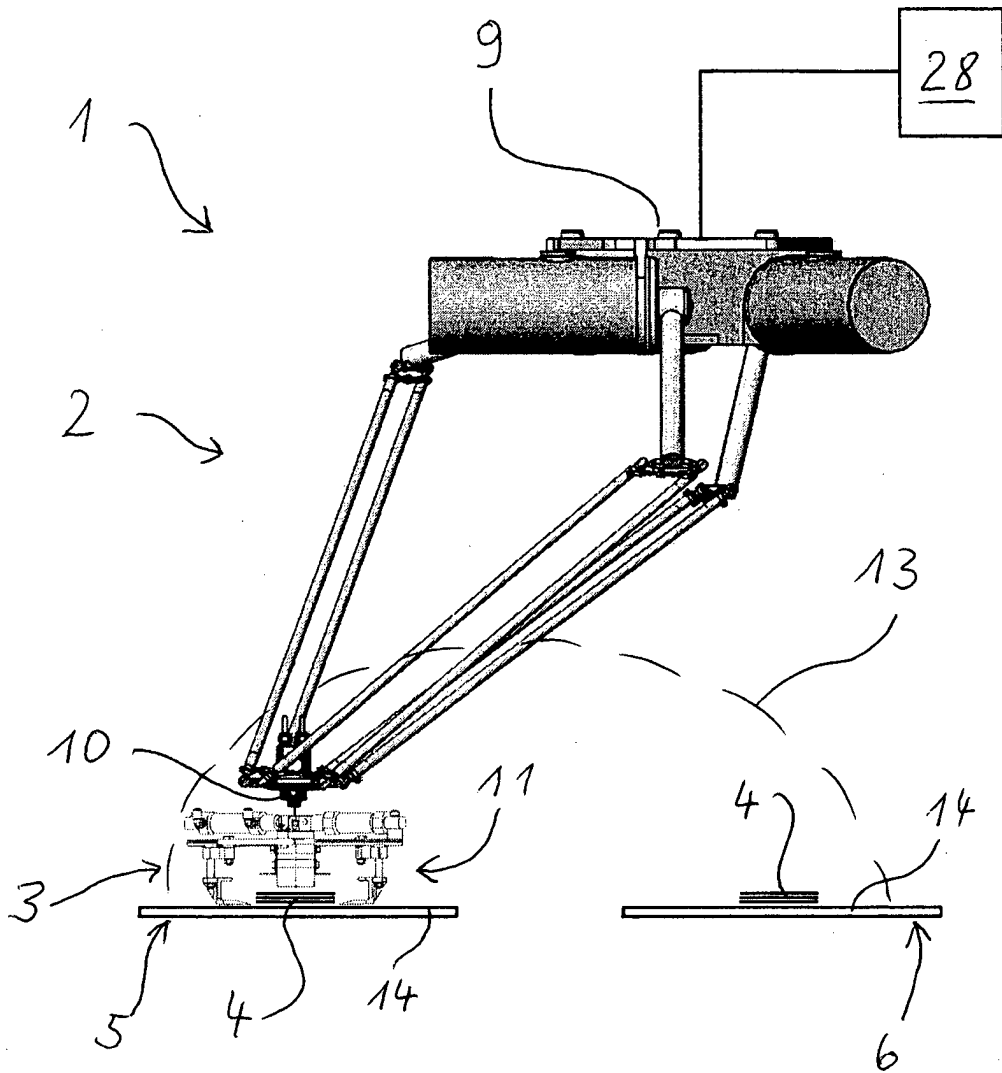


Fig. 1

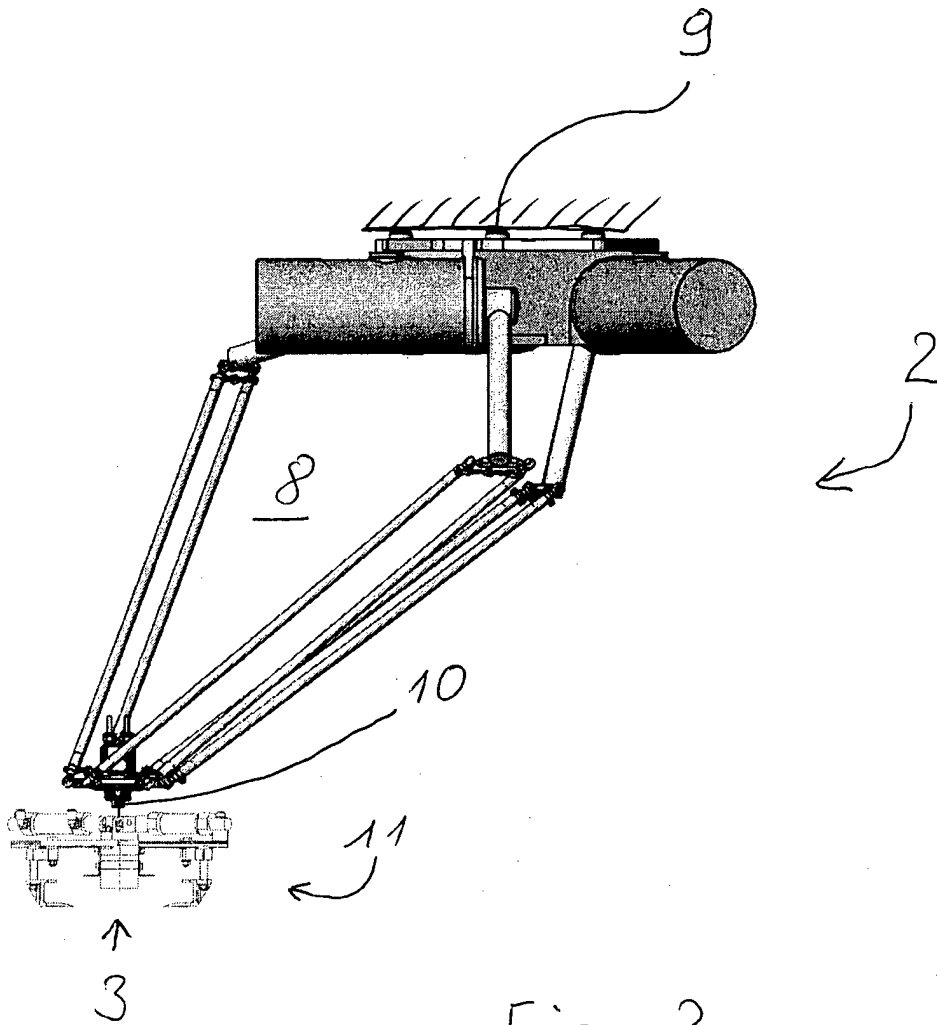


Fig. 2

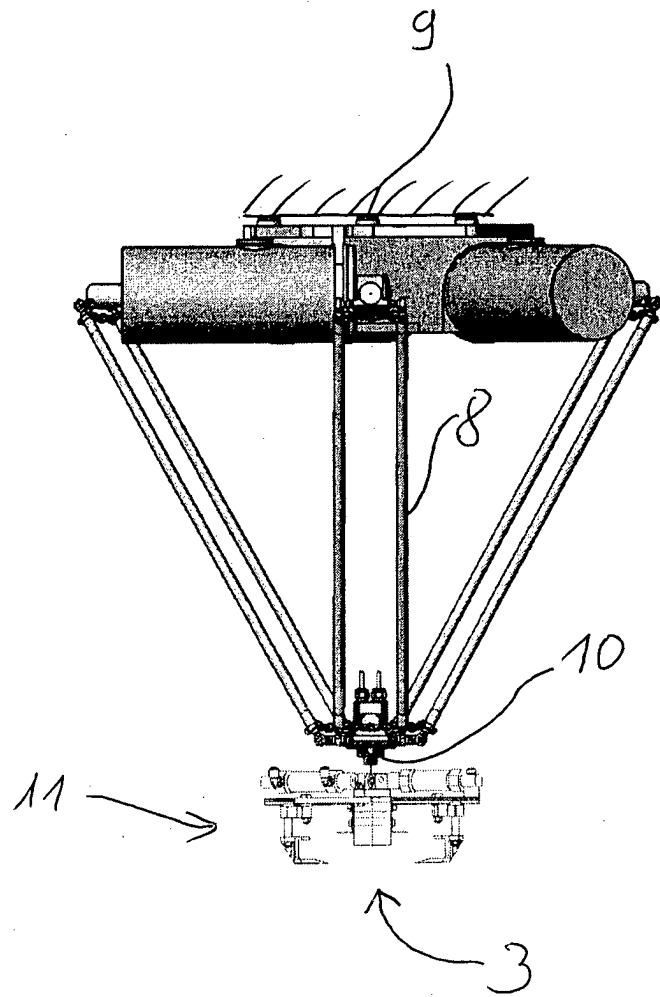


Fig-3

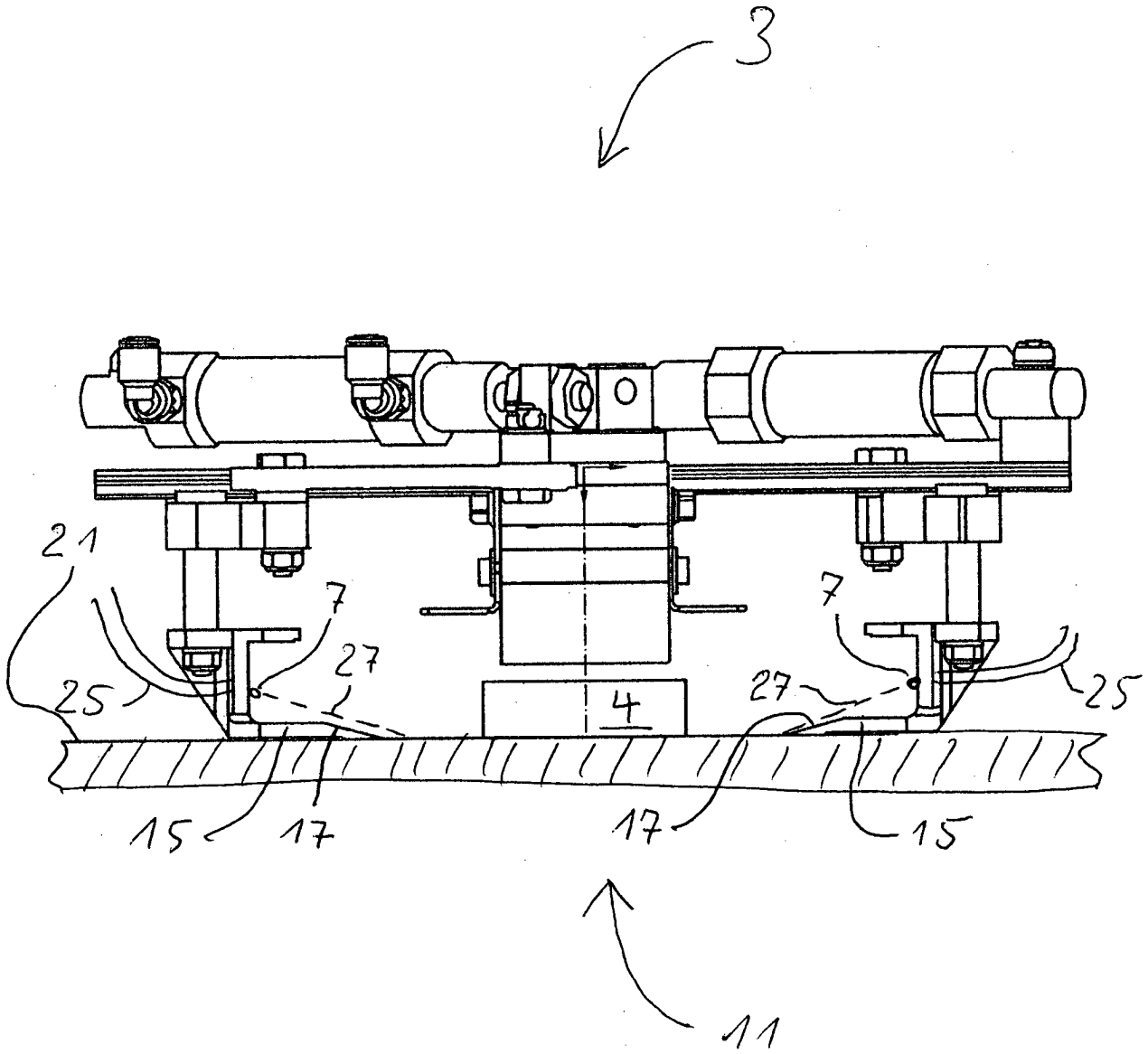


Fig. 4

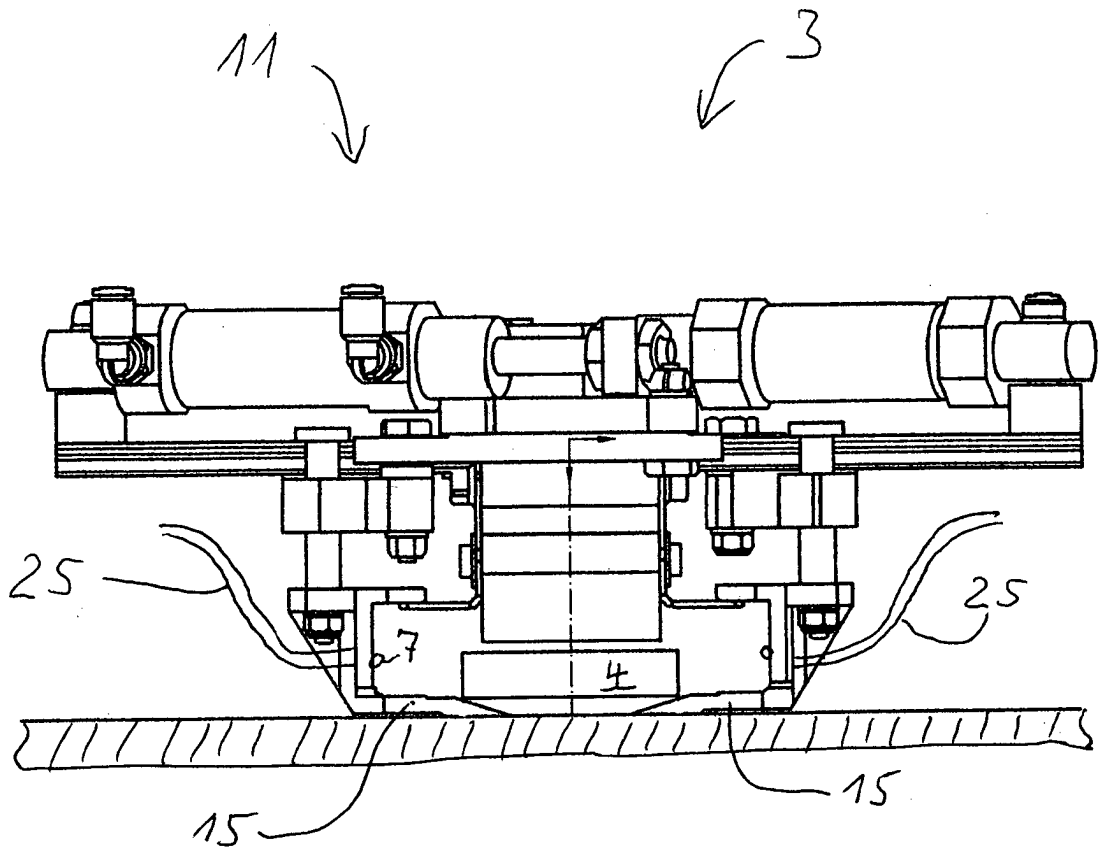


Fig. 5

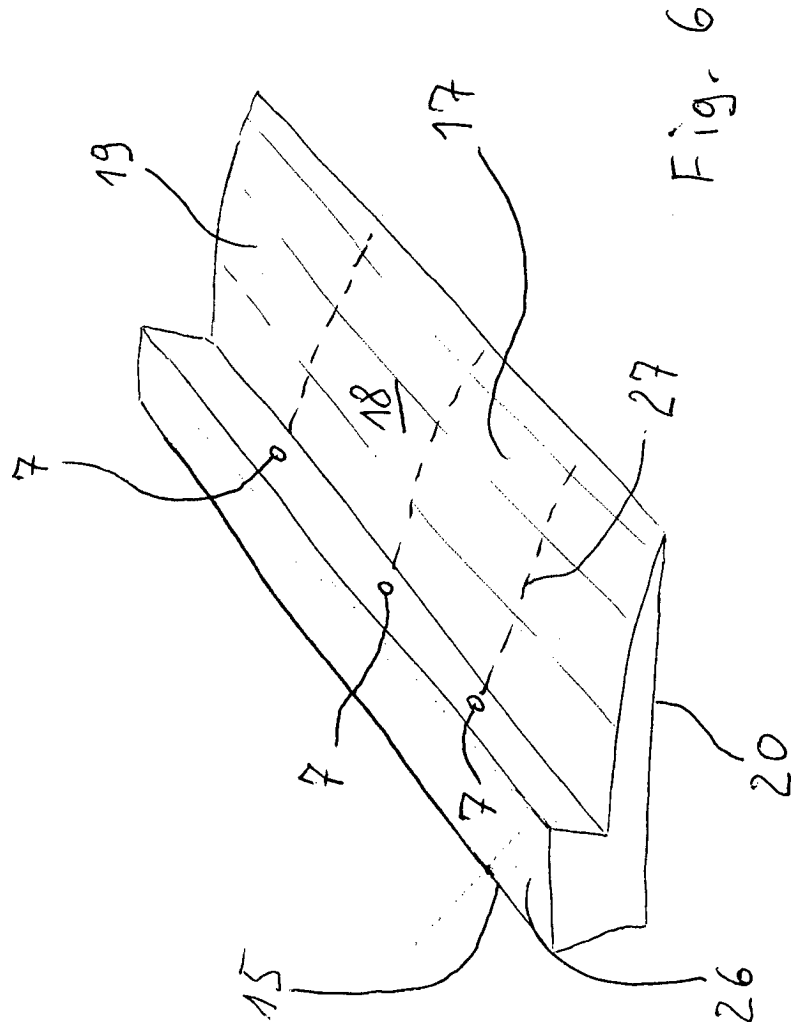


Fig. 6

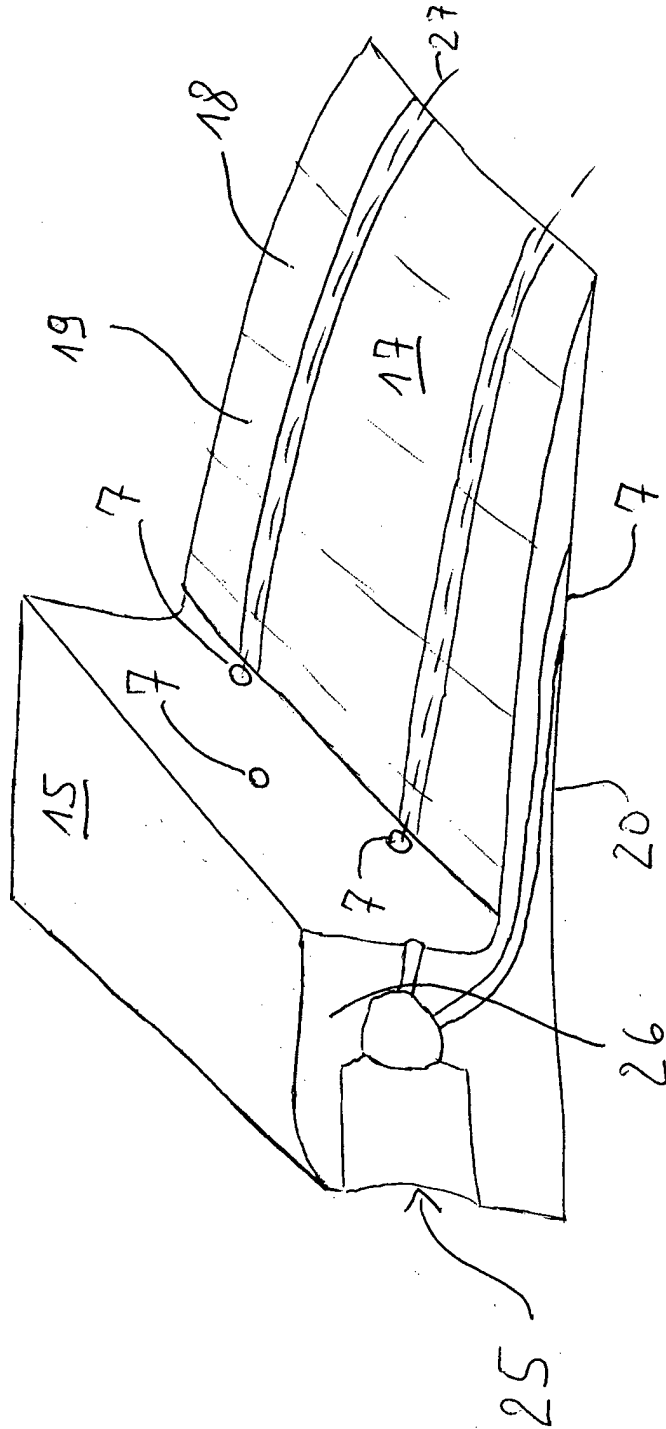


Fig. 7

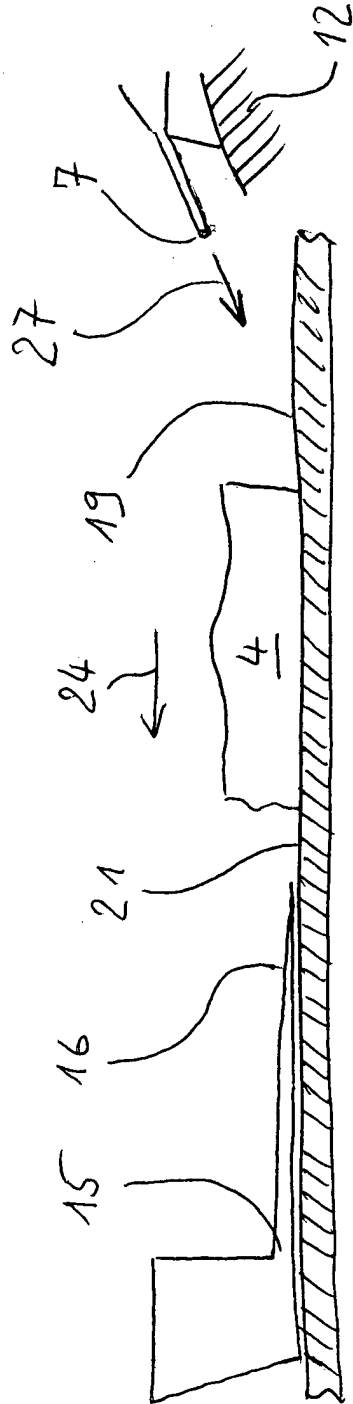


Fig. 8

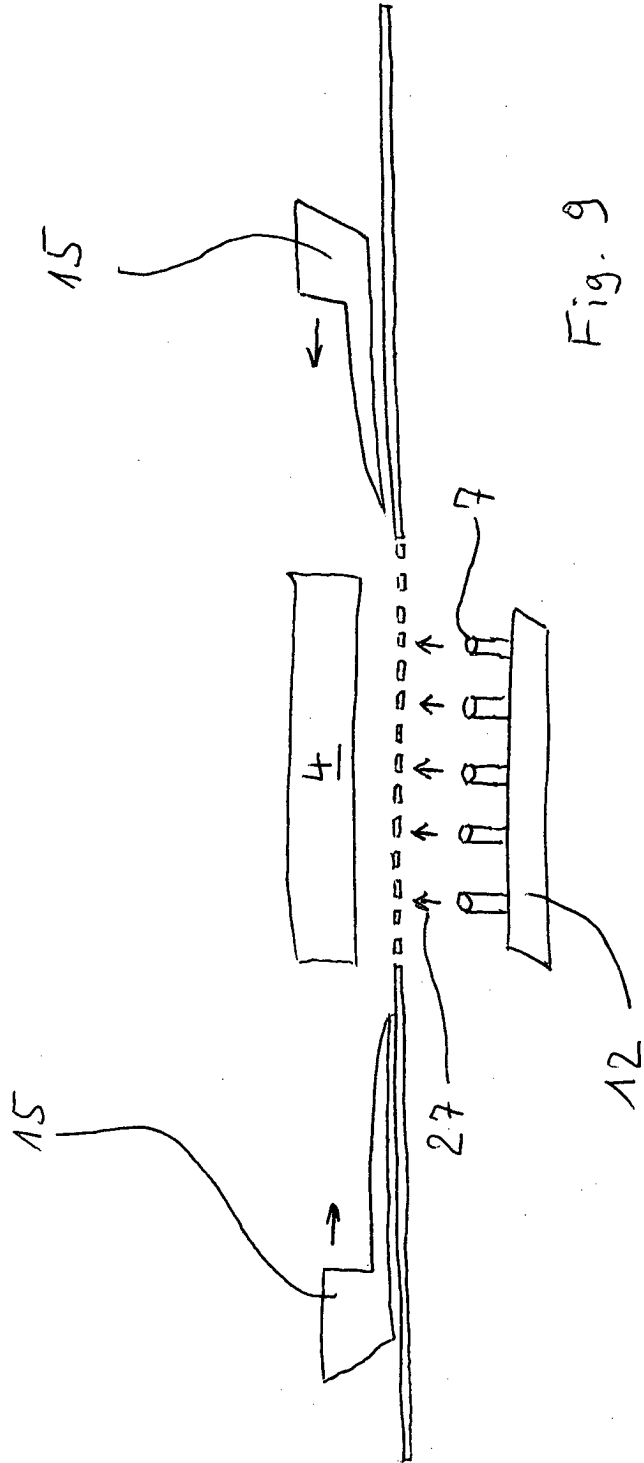


Fig. 9

