



(11) **EP 1 874 635 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**30.06.2010 Patentblatt 2010/26**

(51) Int Cl.:  
**B65B 61/18** <sup>(2006.01)</sup> **B65B 9/20** <sup>(2006.01)</sup>  
**B65B 59/04** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **06725577.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2006/061347**

(22) Anmeldetag: **05.04.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2006/111473 (26.10.2006 Gazette 2006/43)**

(54) **EIGENSTÄNDIG ARBEITENDES APPLIKATIONSMODUL, INSBESONDERE FÜR EINE  
VERPACKUNGSMASCHINE**

AUTOMATED OPERATION APPLICATION MODULE, IN PARTICULAR FOR A PACKAGING  
MACHINE

MODULE D'APPLICATION A FONCTIONNEMENT AUTONOME, DESTINE EN PARTICULIER A UNE  
MACHINE D'EMBALLAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

(30) Priorität: **20.04.2005 DE 102005018407**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.01.2008 Patentblatt 2008/02**

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH  
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **HAAK, Juergen**  
**70569 Stuttgart (DE)**  
• **GREIF, Tobias**  
**71522 Backnang (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A1- 2004 134 165 US-A1- 2004 159 574**  
**US-B1- 6 182 426**

**EP 1 874 635 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung geht aus von einem eigenständig arbeitenden Applikationsmodul, insbesondere für eine Verpackungsmaschine nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs. Es sind integrierte Ein-/Anbaumodule in intermittierenden Schlauchbeutelmaschinen mit umfangreichen mechanischen und elektrischen Schnittstellen bekannt, die beispielsweise innenliegende Kaffeeentgasungsventile in Folien einsiegeln, aus denen im Rahmen der selben Maschine auch der zu befüllende Beutel hergestellt wird. Weiterhin sind auch manuelle Handarbeitsplätze bekannt.

**[0002]** Aus der US-A-2004/0134165 ist bereits ein VFFS-Füller gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für große Beutel bekannt. Diese Maschine umfasst eine Halteeinrichtung zum Tragen von einer oder mehreren Zufuhrrollen eines Folienmaterials. Eine Führungseinrichtung ist bereitgestellt, um ein Folienblatt von einer der Zufuhrrollen entlang einem Zufuhrweg zu tragen und zuzuführen. Ein Folienzufuhrantrieb wird bereitgestellt, um das Folienblatt entlang dem Zufuhrweg und durch eine Beutelausbildungseinrichtung zu verschieben, wo ein Abschnitt des Folienblatts gefaltet und um eine Fallröhre gelegt wird. Eine Vertikalschweißeinrichtung ist bereitgestellt, um entlang des gefalteten Folienblatts eine Vertikalschweißung auszubilden. Weiterhin ist eine Horizontalschweißeinrichtung vorgesehen, um eine Bodenverschweißung für einen zu füllenden Beutel und eine obere Verschweißung für einen gefüllten Beutel herzustellen.

### Vorteile der Erfindung

**[0003]** Das erfindungsgemäße eigenständig arbeitende Applikationsmodul, insbesondere für eine Verpackungsmaschine, umfasst die Merkmale des unabhängigen Anspruchs. Die Applizierung von beispielsweise innenliegenden Kaffeeventilen erfolgt ohne aufwändigen mechanischen und elektrischen Eingriff in eine Schlauchbeutelmaschine/Verpackungsanlage oder Folienbahn. Die Arbeitsweise der nachgeschalteten Verpackungsmaschine kann intermittierend oder kontinuierlich sein. Durch die Entkopplung des eigenständig arbeitenden Applikationsmoduls von der eigentlichen Verpackungsmaschine wie beispielsweise Schlauchbeutelmaschine können hohe Leistungen erzielt werden, die beispielsweise bei 120 Ventilapplikationen in der Minute liegen. Die Linienprojektierung wird auf ein Minimum reduziert, da es nur wenige und einfache Schnittstellen zu nachgelagerten Maschinen gibt. Aus diesem Grund ist auch die Nachrüstung von bereits installierten Verpackungslinien ohne Entgasungsventile mit weniger Risiko verbunden, und die Umbauzeit vor Ort wird im Verhältnis zur integrierten Lösung verkürzt. Mit diesem Modul können auch schnell laufende Schlauchbeutelmaschinen

mit kontinuierlichem Folienvorzug innen liegende Kaffeeentgasungsventile verarbeiten. Das erfindungsgemäße eigenständig arbeitende Applikationsmodul dient zudem der Entkopplung des vor- und nachgelagerten Prozesses (intermittierend oder kontinuierlich). Es weist eine separate Steuerung auf. Die nachfolgende Verpackungsmaschine wie beispielsweise eine Schlauchbeutelmaschine kann von einem beliebigen Hersteller sein, was den Projektierungsaufwand reduziert. Ein komplett erprobtes Modul kann bei einer Nachrüstung bereitgestellt werden. Zudem lässt sich das eigenständig arbeitende Applikationsmodul leicht für andere Varianten/Anwendungen wie beispielsweise ZIP-Verschlüsse oder Wiederverschlüsse (auf Folien zu kleben oder zu siegeln).

**[0004]** Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen eigenständig arbeitenden Applikationsmoduls ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der Beschreibung.

### 20 Zeichnung

**[0005]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

25 Figur 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen eigenständig arbeitenden Applikationsmoduls ohne Darstellung des Verpackungsmaterials, Figur 2 eine Seitenansicht mit Folie, aber ohne Gestell, die Figur 3 eine isometrische Darstellung der in Figur 2 gezeigten Anordnung.

### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

**[0006]** Ein eigenständig arbeitendes Applikationsmodul 10 besteht aus einem Gestell 12 mit angeschraubtem Schaltschrank 14, integriertem Bedien- und Anzeigeterminal 16 und eigener Beschutzung. Eine Packstoffrolle 18 und ein Schneide- und Klebetisch 20 wird von der bestehenden Verpackungsanlage entkoppelt und am Gestell 12 befestigt. Eine Vorabwicklung 22, die einen Packstoff 13 wie beispielsweise eine Folie kontinuierlich in einen Folienspeicher 24 einträgt, und ein servomotorisch angetriebener Vakuumpolienvorzug 26, der aus dem Folienspeicher 24 den Packstoff 13 intermittierend vorzieht, bilden den Packstoffvorzug. Für die genaue Platzierung des einzusiegelnden Gegenstands wie beispielsweise ein Ventil arbeitet der Folienvorzug 26 mit einer Druckmarkensteuerung 30. Zwischen Folienspeicher 24 und Vakuumpolienvorzug 26 sind eine servomotorisch angetriebene Siegelstation 32 und eine Folieneinschneidstation 34 untergebracht. Zur Reduzierung der Prozesszeit arbeitet die Siegelstation 32 im Ultraschallverfahren mittels einer Ultraschallschweißeinrichtung 36. Ein elektromagnetischer Schwingförderer 38 zur Sortierung und Zuführung der nicht dargestellten einzusiegelnden Gegenstände in die Siegelstation 32 ist auf der Deckplatte des Gestells 12 platziert. Der Signalaustausch zur nachgeschalteten Maschine erfolgt

über potenzialfreie Kontakte. Der Siegelstation 32 werden die einzusiegelnden Gegenstände über eine Zuführ-  
rinne 40 vom Schwingförderer 38 zugeführt. Der Siegel-  
station 32 ist eine Bahnkantensteuerung 44 vorgeschal-  
tet. Die nun mit den eingesiegelten Gegenständen ver-  
sehene Folie 13 verlässt das eigenständig arbeitende  
Applikationsmodul 10 über eine Folienweiterführung 42,  
die beispielsweise mit einer Schwinge zur Aufrechterhal-  
tung der Bahnspannung ausgestattet ist. Eine separate  
Steuerung für das Applikationsmodul 10 ist in einem  
Schaltschrank 14, der mit dem Gestell 12 verbunden ist,  
untergebracht.

**[0007]** Das eigenständig arbeitende Applikationsmo-  
dul 10 dient insbesondere für die Verbindung von innen  
liegenden Kaffeeentgasungsventilen mit einem Verpack-  
kungsmaterial 13 wie beispielsweise eine Folie. Diese  
Ventile werden über einen Schwingförderer 38 dem Ap-  
plikationsmodul 10 zugeführt. Der mit den Ventilen ver-  
sehene Packstoff 13 kann anschließend weiteren Ver-  
packungsmaschinen zugeführt werden wie beispielswei-  
se Schlauchbeutelmaschinen zur Herstellung und Abfül-  
lung eines Kaffeebeutels. Das Vorsehen eines eigen-  
ständig arbeitenden Applikationsmoduls 10 vereinfacht  
das Nachrüsten von bestehenden Verpackungsmaschi-  
nen und dient der Entkopplung des vor- und nachgela-  
gerten Prozesses. Wie den Figuren 2 und 3 zu entneh-  
men, befindet sich die Packstoffrolle 11 in der Packstoff-  
rollenaufhängung 18. Die Folie 13 gelangt über Umlen-  
krollen zu dem Schneid und Klebetisch 20. Wird das En-  
de einer Packstoffrolle 11 erkannt, so dient der Schneid-  
und Klebetisch 20 der Verbindung der auslaufenden Fo-  
lienbahn mit dem Anfang einer neuen Folienbahn einer  
neuen Packstoffrolle 11. Die Folie 13 wird über die Vor-  
abwicklung 23 dem Folienspeicher 24 zugeführt. Erfin-  
dungsgemäß eignet sich für Applikationsmodule 10 mit  
hoher Leistung ein sogenannter Luftsackfolienspeicher.  
Diese an sich bekannte Folienspeicherart umfasst zu-  
dem eine beispielsweise über eine Lichtschranke erfol-  
gende Regelung sowie eine Vakuumbremse zur Auf-  
rechterhaltung der gewünschten Folienspannung. Eine  
Schikane dient der sauberen Folienführung. Durch den  
nach dem Luftsackprinzip arbeitenden Folienspeicher 24  
lassen sich sehr kurze Vorschubzeiten erzielen. Prinzi-  
piell sind jedoch auch andere Arten bekannter Foliens-  
peicher 24 denkbar. Vom Folienspeicher 24 gelangt die  
Folie 13 zur Folieneinschneidstation 34. Die Folie 13 wird  
an der Stelle durchschnitten, wo später in der Siegelsta-  
tion 32 das Ventil mit der Folie versiegelt verbunden wird  
Anschließend wird die Folie intermittierend der Siegel-  
station 32 zugeführt. Die Ventile gelangen über den  
Schwingförderer 38 und die Zuführrinne 40 an die Sie-  
gelstation 32. Mittels einer Positioniereinrichtung wird  
das Ventil in die gewünschte Siegelposition gebracht  
über der Einschnittstelle in der Folie 13. Das Ventil wird  
einem Siegelstempel zugeführt, der in vertikaler Rich-  
tung in eine Siegelposition gebracht wird. In Siegelver-  
fahren kommen beispielsweise thermische Verfahren  
zum Einsatz, die, konventionell oder über Ultraschall,

Wärme erzeugen. Im gezeigten Applikationsmodul 10  
kommt erfindungsgemäß eine Ultraschallschweißein-  
richtung 36 zum Einsatz, welche sehr kurze Schweißstak-  
te ermöglicht. Grundsätzlich sind jedoch auch andere  
Verfahren denkbar. Der Vakuumfolienvorzug 26 ist bei-  
spielsweise servomotorisch angetrieben und zieht die  
Folie 13 intermittierend aus dem Folienspeicher 24. Der  
intermittierende Folienvorzug könnte jedoch auch in an-  
derer Art und Weise als durch Vakuum erzeugt werden.  
Die Vakuumpumpe 28, die ebenfalls Bestandteil des-  
Applikationsmoduls ist, stellt das benötigte Vakuum zur  
Verfügung.

**[0008]** Anstelle von Ventilen als einzusiegelnde Ge-  
genstände können auch Wiederverschlüsse, ZIP-Ver-  
schlüsse oder dergleichen appliziert werden, welche ge-  
siegelt/geklebt werden, oder aber beliebige andere Ge-  
genstände.

## 20 Patentansprüche

1. Eigenständig arbeitendes Applikationsmodul, insbe-  
sondere für eine Verpackungsmaschine,  
mit einem Gestell (12),  
mit einer mit dem Gestell (12) verbundenen Pack-  
stoffrollenaufhängung (18),  
mit einer Vorabwicklung (22) zur Zuführung von  
Packstoff(13) zu dem Folienspeicher (24),  
mit einem mit dem Gestell (12) verbundenen Foliens-  
peicher (24),  
mit einer mit dem Gestell (12) verbundenen Siegel-  
station (32),  
mit einer mit dem Gestell (12) verbundenen Foliens-  
weiterführung (42) zur Weiterführung des bearbei-  
teten Packstoffs (13) zu einer Verpackungsmaschi-  
ne,  
**dadurch gekennzeichnet dass,**  
einen mit dem Gestell (12) verbundenen Vakuumfo-  
lienvorzug (26) zur Zuführung des Packstoffes (13)  
zu der Siegelstation (32)  
sowie einer Vakuumpumpe (28) zur Bereitstellung  
des benötigten Vakuums für den Vakuumfolienvorzug  
(26) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** in dem Gestell (12) ein Schneide-  
und Klebetisch (20) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit  
dem Gestell (12) verbundene Folieneinschneidsta-  
tion (34) vorgesehen ist
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein  
Schwingförderer (38) mit dem Gestell (12) verbun-  
den ist zur Zuführung einzusiegelnder Gegenstände  
zu der Siegelstation (32).

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein auf dem Luftsackprinzip basierender Folienspeicher (24) vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelstation (32) eine Ultraschallschweißeinrichtung (36) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bedien- und Anzeigeterminal (16) mit dem Gestell (12) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zuführrinne (40) vorgesehen ist, die den Schwingförderer (38) mit der Siegelstation (32) verbindet.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Druckmarkensteuerung (30) mit dem Gestell (12) verbunden ist zur Steuerung des Folienvorzugs (26).

#### Claims

1. Automated operation application module, in particular for a packaging machine, with a frame (12), with a suspension means (18) for rolls of packaging material, connected to the frame (12), with a pre-unwinding unit (22) for supplying packaging material (13) to the film storage unit (24), with a film storage unit (34), connected to the frame (12), with a sealing station (32), connected to the frame (12), with a film forwarding unit (42), connected to the frame (12), for forwarding the processed packaging material (13) to a packaging machine, **characterized in that** a vacuum film pre-drawing unit (26), connected to the frame (12), for supplying the packaging material (13) to the sealing station (13) and a vacuum pump (28) for providing the required vacuum for the vacuum film pre-drawing unit (26) are provided.
2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** a cutting and gluing table (20) is disposed in the frame (12).
3. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a film notching station (34), connected to the frame (12), is provided.

4. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a vibratory conveyor (38) is connected to the frame (12) for supplying items to be sealed to the sealing station (32).

5

5. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a film storage unit (24) based on the airbag principle is provided.

10

6. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sealing station (32) has an ultrasound sealer (36).

15

7. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** an operator input and display terminal (16) is connected to the frame (12).

20

8. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a supply channel (40) which connects the vibratory conveyor (38) to the sealing station (32) is provided.

25

9. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a printed mark controller (30) is connected to the frame (12) for controlling the film pre-drawing unit (26).

#### Revendications

30

1. Module d'application à fonctionnement autonome, notamment pour une machine d'emballage, comprenant un bâti (12), un système d'accrochage pour rouleaux de matériau d'emballage (18), connecté au bâti (12), un système de déroulement initial (22) pour acheminer du matériau d'emballage (13) au dispositif de stockage de feuilles (24), un dispositif de stockage de feuilles (24) connecté au bâti (12), un poste de scellement (32) connecté au bâti (12), un système de transport de feuilles (42) connecté au bâti (12), pour transporter le matériau d'emballage traité (13) jusqu'à une machine d'emballage, **caractérisé en ce que** l'on prévoit une avance de feuille sous vide (26) connectée au bâti (12) pour acheminer le matériau d'emballage (13) au poste de scellement (32) ainsi qu'une pompe à vide (28) pour fournir le vide nécessaire pour l'avance de feuille sous vide (26).

35

40

45

50

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on dispose dans le bâti (12) une table de coupe et de collage (20).

55

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on prévoit un

poste d'entaille de feuille (34) connecté au bâti (12).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un transporteur oscillant (38) est connecté au bâti (12) pour acheminer des objets à sceller au poste de scellement (32). 5
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on prévoit un dispositif de stockage de feuilles (24) basé sur le principe d'un sac d'air. 10
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poste de scellement (32) présente un dispositif de soudage à ultrasons (36). 15
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un terminal de commande et d'affichage (16) est connecté au bâti (12). 20
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on prévoit une rigole d'alimentation (40), qui relie le transporteur oscillant (38) au poste de scellement (32). 25
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une commande de repères d'impression (30) est connectée au bâti (12) pour la commande de l'avance de feuille (26). 30

35

40

45

50

55

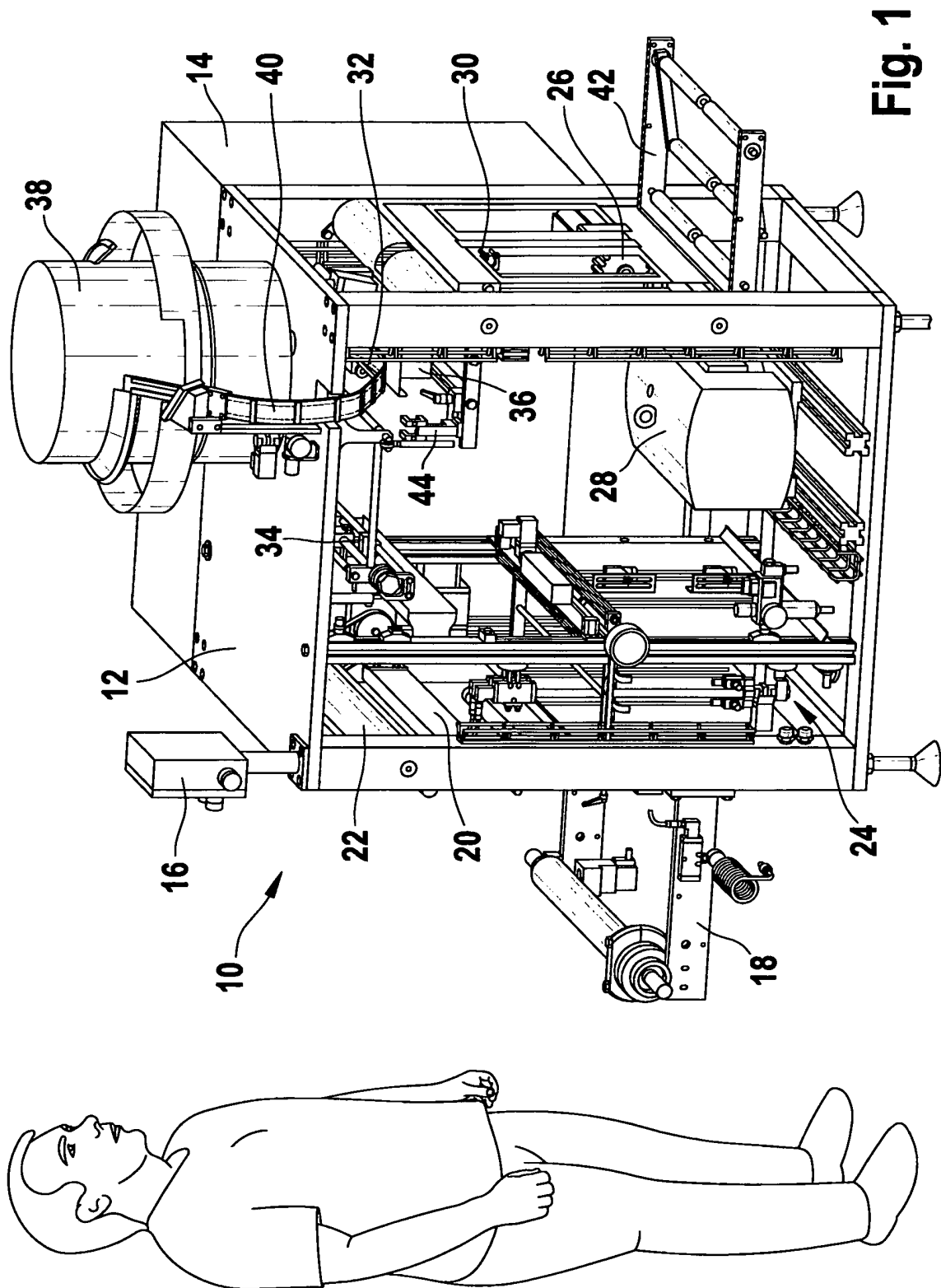


Fig. 1

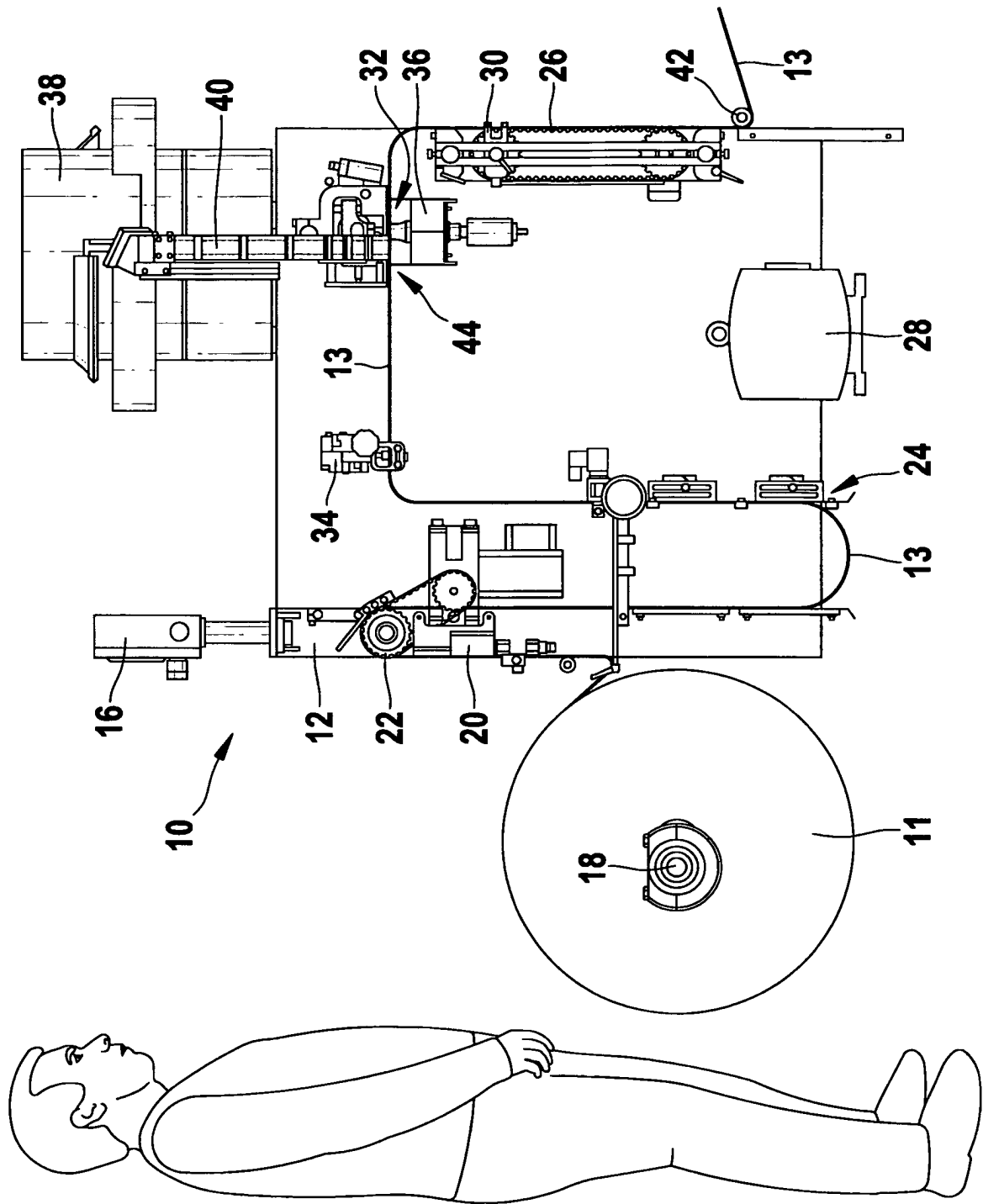


Fig. 2

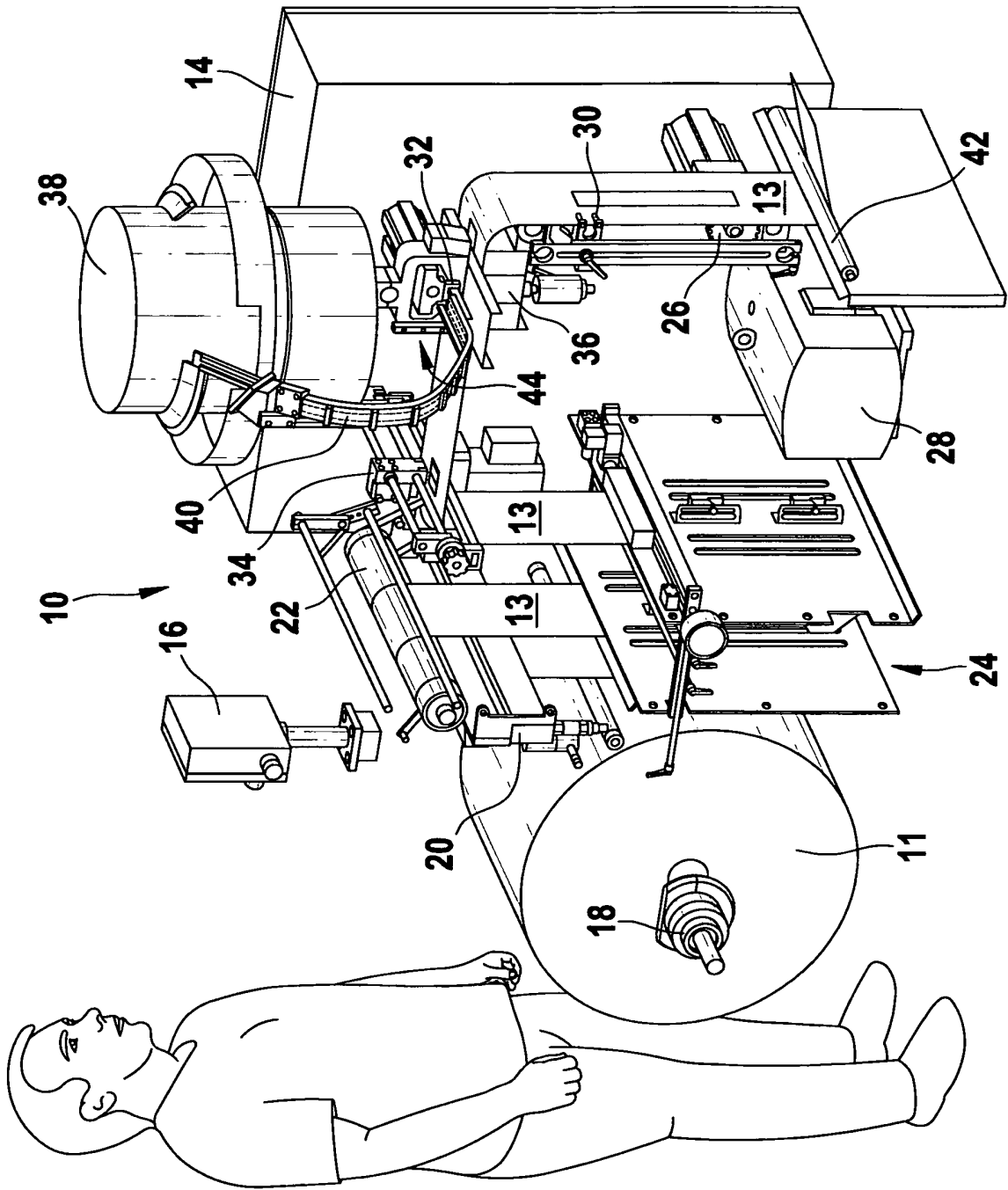


Fig. 3



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 20040134165 A [0002]