



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11) EP 2 119 632 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
18.11.2009 Patentblatt 2009/47

(51) Int Cl.:  
**B65B 59/04 (2006.01)** **B65B 65/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 09160134.4

(22) Anmeldetag: 13.05.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: 13.05.2008 DE 102008023322

(71) Anmelder: **Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG**  
87787 Wolfertschwenden (DE)

(72) Erfinder:

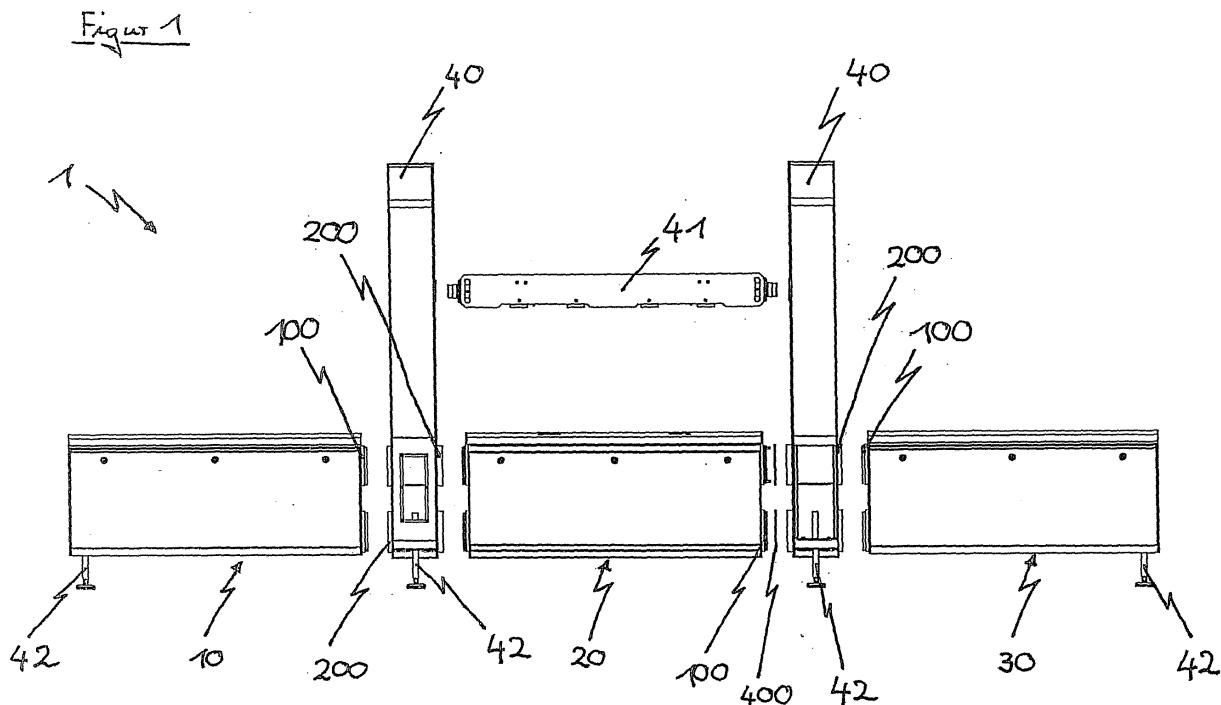
- Kelly, David  
87634 Obergünzburg (DE)
- Negele, Wolfgang  
87724 Ottobeuren (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**  
**Stockmair & Schwanhäusser**  
**Anwaltssozietät**  
**Leopoldstrasse 4**  
**80802 München (DE)**

### (54) Verpackungsmaschine mit einer aus mehreren Gestellen bestehenden Bearbeitungsstation

(57) Eine Verpackungsmaschine mit einer Bearbeitungsstation (1) weist ein modulares Gesamtgestell auf, das ein separates Einführbearbeitungsgestell (10) und/oder ein Bearbeitungsgestell (20) und/oder ein Ausführbearbeitungsgestell (30) aufweist. Im zusammengebau-

ten Zustand der Bearbeitungsstation (1) wird mittels eines Distanzelements (100, 200) zwischen diesen einzelnen Gestellen (10, 20, 30, 40), die miteinander in Eingriff stehen, ein definierter Spalt zwischen den Gestellen vorgesehen.



EP 2 119 632 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit mindestens einer Bearbeitungsstation, die auf einem Gestell montiert ist.

**[0002]** Verpackungsmaschinen weisen eine Vielzahl von Bearbeitungsstationen, wie z.B. Form-, Siegel- und Schneidstationen, zum Verpacken von Produkten auf. Ferner weisen sie einen Einführ- sowie einen Ausführbereich auf. Alle Bearbeitungsstationen bzw. Ein- und Ausführbereiche sind auf einem einzigen Gestell montiert. Das Gestell für die Verpackungsmaschine besteht aus Einzelteilen, die durch Verschweißen und/ oder Verschrauben zu Baugruppen oder zum Gesamtgestell miteinander verbunden werden.

**[0003]** Beim Verbinden der Einzelteile der Bearbeitungsstation und/ oder einzelner Baugruppen des Gestells muss darauf geachtet werden, dass diese bezüglich des nachgeschalteten Gestells und/ oder der jeweils angrenzenden Baugruppe des Gestells derart aufeinander ausgerichtet werden, dass ein exakter Verpackungsvorgang innerhalb der Verpackungsmaschine gewährleistet ist.

**[0004]** Bei dem Verbinden der einzelnen Gestellteile verschiedener Bearbeitungsstationen und/ oder einzelner Baugruppen oder Bereiche des Gestells bildet sich zwischen den verbundenen Gestellteilen und/ oder Bereichen eine Trennfuge aus, die nur mit aufwändigen Dichtungen abgedichtet werden kann und schwer zu reinigen ist. Um jedoch den Wunsch der Industrie nach geringen Stillstandzeiten der Verpackungsmaschine erfüllen zu können, muss sichergestellt werden, dass das die einzelnen Bearbeitungsstationen möglichst leicht und schnell gereinigt werden können. Auch kann bei einem Verschweißen der Gestellteile und/ oder Bereiche eines Gestells eine genaue Ausrichtung der verschweißten Gestellteile und/ oder Bereiche eines Gestells zueinander nicht sichergestellt werden. Auch besteht nach einem festen Verbinden der Gestellteile keine Möglichkeit mehr, mit geringem Aufwand die Anordnung der jeweiligen Bearbeitungsstationen zu verändern.

**[0005]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Verpackungsmaschine bereitzustellen, in der die einzelnen Bearbeitungsstationen einfacher hergestellt, gereinigt und flexibel angeordnet werden können und gleichzeitig die Ausrichtung einzelner Gestellteile der Bearbeitungsstationen und/ oder der Bereiche des Gestells zueinander verbessert ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen ausgeführt.

**[0007]** Da die Verpackungsmaschine einen modularen Aufbau aufweist und sich somit jeweils aus mehreren Gestellen zusammensetzt, sind unterschiedliche Anordnungskombinationen der einzelnen Gestelle einer Bearbeitungsstation, einer Einführ- und/ oder einer Ausführstation möglich. Es sind nun kombinierte Bearbeitungsstationen denkbar, bei denen beispielsweise durch mehrere nacheinander angeordnete modulare Gestelle, auf denen die entsprechenden Bearbeitungswerzeuge angebracht sind, das zu verpackende Produkt mehrmals versiegelt wird. Auch wird es durch den modularen Aufbau der jeweiligen Bearbeitungsstation ermöglicht, verschiedene Ausstattungsvarianten für die jeweiligen Gestelle der Bearbeitungsstation vorzusehen, wobei der Konstruktionsaufwand insgesamt verringert wird, da nicht mehr die komplette Bearbeitungsstation neu konstruiert werden muss, sondern nur noch das betreffende Gestell.

**[0008]** Bei einem Zusammenbau der separaten Gestelle werden die jeweiligen Distanzelemente mit einer zum Distanzelement weisenden Fläche des jeweiligen Gestells verbunden. Somit wird sichergestellt, dass zwei benachbarte Gestelle über das Distanzelement miteinander verbunden sind. Zusätzlich wird infolge des Distanzelements ein definierter Spalt zwischen den beiden Gestellen ausgebildet. Dieser Spalt ist dabei derart ausgebildet, dass sowohl die zum Distanzelement weisenden Flächen der jeweiligen Gestelle sowie das Distanzelement selbst jeweils leicht zugänglich sind, womit ein Reinigen der Bearbeitungsstation vor allem auch in diesen kritischen Bereichen sichergestellt und vereinfacht wird. Infolge des sich zwischen den separaten Gestellen einstellenden Spalts ist auch keine aufwändige Abdichtung des Gestells mehr notwendig. Auch wird durch das Distanzelement jeweils eine optimale Ausrichtung der einzelnen Gestelle zueinander und zu den Gestellen von weiteren Bearbeitungsstationen erreicht, und eine ausreichende Stabilität der Bearbeitungsstation für in der Bearbeitungsstation auftretende Kräfte wird sichergestellt.

**[0009]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die einzelnen Bearbeitungsstationen einen geschlossenen Aufbau der jeweiligen Gestelle aufweisen. Dadurch, dass die Distanzelemente ähnlich wie ein Rohrstück einen geschlossenen Außenumfang und eine innere durchgehende Aussparung besitzen, durch die Versorgungs- und Steuerleitungen geführt werden können, kann durch die Verbindung der ersten und zweiten Distanzelemente zusätzlich sichergestellt werden, dass die zwischen den Bearbeitungsstationen verlaufenden Leitungen geschützt vom zu verpackenden Produkt untergebracht sind. So wird ein Verschmutzen des Innenraums des jeweiligen Gestells und/ oder der zwischen den durch die Bearbeitungsstationen verlaufenden Leitungen durch das zu verpackende Produkt verhindert.

**[0010]** Ferner besteht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung darin, dass sich Verunreinigungen nicht auf dem Distanzelement sammeln können, da diese jeweils einen runden oder trapezförmigen Querschnitt besitzt. Dabei sorgen die runden bzw. schräg bzw. nicht horizontal verlaufenden Flächen des Distanzelements dafür, dass beim Reinigen Wasser oder Reinigungsmittel vollständig ablaufen muß, so dass keine Flüssigkeitsreste stehen bleiben, die mögliche Verunreinigungsherde bilden könnten.

**[0011]** Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1: eine Vorderansicht einer Bearbeitungsstation mit mehreren Gestellen,

Figur 2: eine Ansicht eines Bearbeitungsgestells einer Bearbeitungsstation,

Figur 3: eine Ansicht eines zwischen den Gestellen einer Bearbeitungsstation angeordneten Haltegestells,

Figur 4: eine Schnittansicht durch ein Distanzelement.

**[0012]** Figur 1 zeigt eine Vorderansicht einer Bearbeitungsstation 1 mit mehreren Gestellen 10, 20, 30 in einem nicht zusammengebauten Zustand der Bearbeitungsstation 1. Bei den separaten Gestellen 10, 20, 30 handelt es sich um ein Einführbearbeitungsgestell 10 und ein Ausführbearbeitungsgestell 30, sowie ein dazwischen angeordnetes Bearbeitungsgestell 20. Mittels in der Figur 1 nicht dargestellten Transportvorrichtungen kann das zu verpackende Produkt auf das jeweilige Gestell 10, 20, 30 transportiert werden. Zusätzlich ist zwischen dem Bearbeitungsgestell 20 und dem Einführbearbeitungsgestell 10 und/ oder dem Ausführbearbeitungsgestell 30 jeweils ein Haltegestell 40 angeordnet.

**[0013]** Das Haltegestell besitzt eine größere Höhe als die Gestelle, um einen Teil eines Werkzeuges o.ä. oberhalb des Gestells anbringen zu können. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Bearbeitungswerkzeughalter 41 zwischen den beiden Haltegestellen 40 parallel zu einer Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts angeordnet. Dabei ist der Bearbeitungswerkzeughalter 41 an seinen jeweiligen Enden mit dem jeweiligen Haltegestell 40 verbunden und weist in der Figur 1 nicht dargestellte Werkzeuge zum Bearbeiten, wie z.B. zum Versiegeln, des zu verpackenden Produkts auf.

**[0014]** An jeweils einer quer zu der Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts vertikal ausgerichteten Fläche des Einführbearbeitungsgestells 10 und/ oder des Bearbeitungsgestells 20 und/ oder des Ausführbearbeitungsgestells 30 ist mindestens ein erstes Distanzelement 100 angeordnet. Auch ist an einer quer zu der Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts vertikal ausgerichteten Fläche der Haltegestelle 40 mindestens ein zweites Distanzelement 200 angeordnet. Das zweite Distanzelement 200 ist dabei derart auf dem Haltegestell 40 angeordnet, dass es dem ersten Distanzelement 100 gegenüberliegt, und dass das erste Distanzelement 100 formschlüssig mit diesem in Eingriff stehen kann. Zwischen dem ersten und zweiten Distanzelement 100, 200 ist eine Dichtung 400 zum Abdichten des ersten und zweiten Distanzelements 100, 200 angeordnet.

**[0015]** Dabei kann das zweite Distanzelement 200 nicht nur an dem Haltegestell 40 angeordnet sein. Es

sind auch Ausführungen denkbar, bei denen auf das Haltegestell 40 verzichtet wird. In einem solchen Fall werden zwei Distanzelemente 100, 100 an dem Einführbearbeitungsgestell 10 und/ oder dem Bearbeitungsgestell 20 und/ oder dem Ausführbearbeitungsgestell 30 miteinander verbunden.

**[0016]** In einem zusammengebauten Zustand der Bearbeitungsstation 1 stehen das erste und zweite Distanzelement 100, 200 formschlüssig in Eingriff, so dass sich jeweils ein Spalt zwischen dem Haltegestell 40 und dem Einführgestell 10 und/ oder dem Bearbeitungsgestell 20 und/ oder dem Ausführgestell 30 ausbildet. Der horizontale Abstand zwischen dem Haltegestell 40 und dem Einführgestell 10 und/ oder dem Bearbeitungsgestell 20 und/ oder dem Ausführgestell 30 wird durch die sich in Horizontalrichtung erstreckende Länge des ersten und zweiten Distanzelements 100, 200 bestimmt.

**[0017]** Mittels von an jeweils einem Ende des Haltegestells 40 und/ oder des Einführgestells 10 und/ oder des Ausführgestells 30 angeordneten Standfüßen 42 wird ein Abstand zwischen der Bearbeitungsstation 1 und einem Boden eingestellt. Dabei können auch zusätzliche in der Figur 1 nicht dargestellte Standfüße an dem Bearbeitungsgestell 20 angeordnet sein. Alternativ sind auch Ausführungen denkbar, bei denen die Standfüße 42 nur an dem Gestell 10, 20, 30 angeordnet sind.

**[0018]** Bei einem Verpackungsvorgang wird mittels einer in Figur 1 nicht dargestellten Transportvorrichtung eine Verpackungsschale auf das Einführbearbeitungsgestell 10 der Bearbeitungsstation 1, die in diesem Fall beispielsweise als Siegelstation ausgebildet ist, transportiert. Die Verpackungsschale kann beispielsweise in einer der Siegelstation vorgeschalteten Formstation ausgebildet worden sein. Abhängig von der Art der Bearbeitungsstation 1 können auf diesem Einführbearbeitungsgestell 10 unterschiedlichste Vorrichtungen angeordnet sein. So ist z.B. bei einer Siegelstation auf dem Einführbearbeitungsgestell 10 eine Vorrichtung zum Zuführen von Produkten in die Verpackungsschale angeordnet. Im

Anschluss daran, wird das zu verpackende Produkt mittels der Transportvorrichtung über eine in dem Haltegestell 40 angeordnete Haltegestellöffnung auf das Bearbeitungsgestell 20 weiter transportiert. Auf diesem Bearbeitungsgestell 20 wird bei einer Siegelstation mittels von auf dem Bearbeitungswerkzeughalter 41 angeordneten Werkzeugen das in den Verpackungsschalen befindliche Produkt versiegelt. Nach dem Versiegeln wird das verpackte Produkt in den Ausführbearbeitungsbereich 30 transportiert, wo beispielsweise ein Etikett auf das versiegelte Produkt angebracht wird. Im Anschluss daran kann das verpackte Produkt zu beispielsweise einer der Siegelstation nachgeschalteten Schneidstation transportiert werden.

**[0019]** Figur 2 zeigt eine Ansicht eines Bearbeitungsgestells 20 der Bearbeitungsstation 1. Der nachfolgend dargelegte Aufbau ist nicht nur auf das Bearbeitungsgestell 20 beschränkt, sondern kann auch entsprechend für das Einführbearbeitungsgestell 10 und/ oder das Aus-

führbearbeitungsgestell 20 gelten.

**[0020]** Das Bearbeitungsgestell 20 weist dabei eine in der Figur 2 nicht dargestellte obenliegende Deckplatte und eine dazu vertikal nach unten beabstandete parallel verlaufende Bodenplatte 26 auf. In jeweils einer sich entlang der Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts zwischen einer Randkante der Deckplatte und einer Randkante der Bodenplatte 26 ausgebildeten Fläche ist jeweils eine in Figur 2 nicht dargestellte Seitenplatte angeordnet, die das Gestell seitlich verschließt. Auch weist das Bearbeitungsgestell 20 zwischen seinen in Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts befindlichen Endkanten der Deckplatte und der Bodenplatte eine quer zur Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts vertikal verlaufende seitliche Abdeckplatte 25 auf.

**[0021]** Innerhalb des Bearbeitungsgestells 20 wird zwischen den beiden Abdeckplatten 25 und der Deckplatte und der Bodenplatte 26 ein Arbeitswerkzeugaufnahmerraum 22 zur Aufnahme von in Figur 1 nicht dargestellten Arbeitswerkzeugen, wie beispielsweise einer Hubvorrichtung, eines Antriebs, etc. ausgebildet. Dieser Arbeitswerkzeugaufnahmerraum 22 trennt zwei sich jeweils zwischen den Abdeckplatten 25, der Seitenplatte, der Deckplatte und der Bodenplatte 26 ausgebildete Leitungsaufnahmerräume 21 zur Aufnahme von Verseorgungs- bzw. Steuerleitungen. Die Trennung der Leitungsaufnahmerräume 21 durch den Arbeitswerkzeugaufnahmerraum 22 erfolgt dabei jeweils durch Trennelemente 23.

**[0022]** Auf der Abdeckplatte 25 ist jeweils mindestens ein erstes Distanzelement 100 angeordnet. Jedes Distanzelement 100 besitzt eine durchgehende Aussparung 101. Jede Abdeckplatte 25 besitzt ebenfalls eine durchgehende Aussparung, in der das Distanzelement eingebaut ist, so dass beide Aussparungen fluchten und eine Verbindung mit dem Leitungsaufnahmerraum 21 schaffen. Dieses erstes Distanzelement 100 steht mit einem zweiten Distanzelement 200 mit einer in Figur 3 dargestellten zweiten Aussparung 201 derart in Verbindung, dass die zweite Aussparung 202 mit der ersten Aussparung 101 verbunden ist.

**[0023]** Dabei weisen in diesem Fall das erste und zweite Distanzelement 100, 200 einen runden Querschnitt auf. Es sind aber auch Ausführungsformen vorstellbar, bei denen das erste und zweite Distanzelement 100, 200 nicht einen runden sondern einen trapezförmig Querschnitt aufweisen. Die Außenkonturen der Distanzelemente sind dabei so gewählt, dass keine horizontale Fläche entsteht, auf der sich durch die Reinigung entstehendes Stauwasser oder andere Verunreinigungen sammeln können.

**[0024]** Figur 3 zeigt eine Ansicht eines jeweils zwischen den Gestellen 10, 20, 30 der Bearbeitungsstation 1 angeordneten Haltegestells 40. An diesem Haltegestell 40 sind die zweiten Distanzelemente 200 mit der zweiten Aussparung 201 derart angeordnet, dass sie mit den jeweils gegenüberliegenden auf den Gestellen 10, 20, 30

angeordneten ersten Distanzelementen 100 in Eingriff gebracht werden können.

**[0025]** Ferner ist im Haltegestell ebenfalls eine Aussparung vorgesehen, die mit der zweiten Aussparung 201 fluchtet, so dass ein Durchgang durch das Haltegestell 40 vorgesehen ist. Solche Aussparungen sind an beiden Seiten des Haltegestells 40 vorgesehen, so dass die zweite Aussparung 201 mit der ersten Aussparung 101 des ersten Distanzelements 100 des jeweiligen Gestells 10, 20, 30 verbindbar ist. Somit kann durch die erste und zweite Aussparung 101, 201 sichergestellt werden, dass die innerhalb der Leitungsaufnahmerräume 21 des jeweiligen Gestells 10, 20, 30 befindlichen Leitungen zwischen den Gestellen 10, 20, 30 hindurchgeführt werden können.

**[0026]** Außerdem weist das Haltegestell 40 Aufnahmen 42 zum Aufnehmen des in Figur 1 dargestellten Endes des Bearbeitungswerkzeughalters 41 auf. Das Haltegestell 40 weist ferner eine Haltegestellöffnung 43 auf. Durch diese Haltegestellöffnung 43 kann das zu verpackende Produkt hindurchtransportiert werden auf die einzelnen Gestelle 10, 20, 30 der Bearbeitungsstation 1.

**[0027]** Figur 4 zeigt eine Schnittansicht durch ein Distanzelement 100, 200 im zusammengebauten Zustand. Dabei sind das erste und zweite Distanzelement 100, 200 jeweils an einem Ende mit dem jeweiligen Gestell, beispielsweise durch Verschweißen, fest verbunden. Darüber hinaus wird das erste Distanzelement 100 mit dem zweiten Distanzelement 200 mittels eines Befestigungsmittels 300, wie z.B. eine Schraube, lösbar verbunden. Das erste und zweite Distanzelement 100, 200 sind dabei derart ausgebildet, dass sie formschlüssig ineinander greifen. In einem sich zwischen dem ersten und zweiten Distanzelement 100, 200 einstellenden Übergangsbereich ist eine Dichtung 400 angeordnet.

**[0028]** Ferner ist alternativ ein einstückiges Distanzelement vorstellbar, dass zwischen zwei Gestellen vorgesehen ist. Mittels dieses Distanzelements soll sichergestellt werden, dass sich zwischen den Gestellen ein Spalt ausbildet. Das Distanzelement weist eine Bohrung auf, durch die die Leitungen zwischen den Gestellen geführt werden können. Die Enden des Distanzelements sind mit einer zu dem Distanzelement weisenden Fläche des jeweiligen Gestells lösbar verbunden. Dabei kann die Befestigung des Distanzelements an dem jeweiligen Gestell durch jeweils ein Befestigungsmittel, wie z.B. eine Schraube, erfolgen. Alternativ dazu kann die Befestigung mit nur einem durch das Distanzelement durchgehenden Befestigungsmittel, wie z.B. einer Schraube, erfolgen. Das Befestigungsmittel ist in diesem Fall an dem aus dem Distanzelement austretendem Ende mit einem Fixiermittel, wie z.B. einer Mutter, gegen axiales Verschieben gesichert. Zwischen dem Distanzelement und der jeweiligen zum Distanzelement weisenden Fläche des Gestells ist jeweils eine Dichtung angeordnet.

**[0029]** Ferner ist alternativ ein einstückiges Distanzelement vorstellbar, bei dem nur ein Ende des Distanzelements mit nur einer zum Distanzelement weisenden

Fläche des Gestells fest verbunden ist. Dabei ist das Distanzelement mit der zum Distanzelement weisenden Fläche des Gestells beispielsweise durch Verschweißen verbunden. Darüber hinaus weist das Distanzelement eine Bohrung auf, durch die die Leitungen zwischen den Gestellen geführt werden können. Das dem fest verbunden Ende abgewandte Ende des Distanzelements ist mit einer zum Distanzelement weisenden Fläche des anderen Gestells lösbar verbunden. Die Verbindung des Distanzelements mit der zum Distanzelement weisenden Fläche des Gestells kann mit einem Befestigungsmittels, wie z.B. einer Schraube, sichergestellt werden. Dabei wird zwischen dem Distanzelement und der zum Distanzelement weisenden Fläche des lösbar verbundenen Gestells eine Dichtung angeordnet.

henden Ansprüche, wobei das Distanzelement (100, 200) an einer quer zur Bewegungsrichtung des zu verpackenden Produkts vertikal verlaufenden Abdeckplatte (25) des Gestells vorgesehen ist.

- 5
8. Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Distanzelement (100, 200) mit rundem Querschnitt ausgebildet ist.
- 10 9. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Distanzelement (100, 200) so ausgebildet ist, dass es keine horizontal verlaufenden Flächenabschnitte aufweist.
- 15
1. Verpackungsmaschine mit mindestens einer Bearbeitungsstation (1) und einem modularen Gesamtgestell, das mehrere miteinander gekoppelte separate Gestelle (10, 20, 30, 40) aufweist, wobei zwischen den Gestellen (10, 20, 30, 40) jeweils mindestens ein Distanzelement (100, 200) angeordnet ist, dass an seinen jeweiligen Enden mit einer Fläche des jeweiligen Gestells (10, 20, 30, 40) verbindbar ist. 20
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, wobei an jedem Gestell (10, 20, 30, 40) an mindestens einer Fläche mindestens ein Distanzelement (100, 200) angeordnet ist, wobei im gekoppelten Zustand zweier Gestelle das Distanzelement (100, 200) eines der Gestelle mit einem Distanzelement (100, 200) eines zu koppelnden Gestells in Eingriff bringbar ist. 30
3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein Gestell als Haltegestell (40) ausgebildet ist, das dazu angepasst ist, zumindest einen Teil einer Bearbeitungsstation (1), der oberhalb der Gestelle angeordnet ist, aufzunehmen. 40
4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Distanzelemente (100, 200) zueinander dicht ausgebildet sind. 45
5. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei zwischen zwei in Eingriff stehenden Distanzelementen (100, 200) eine Dichtung vorgesehen ist. 50
6. Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes Distanzelement (100, 200) eine durchgehende Aussparung (101, 201) aufweist. 55
7. Verpackungsmaschine nach einem der vorher-

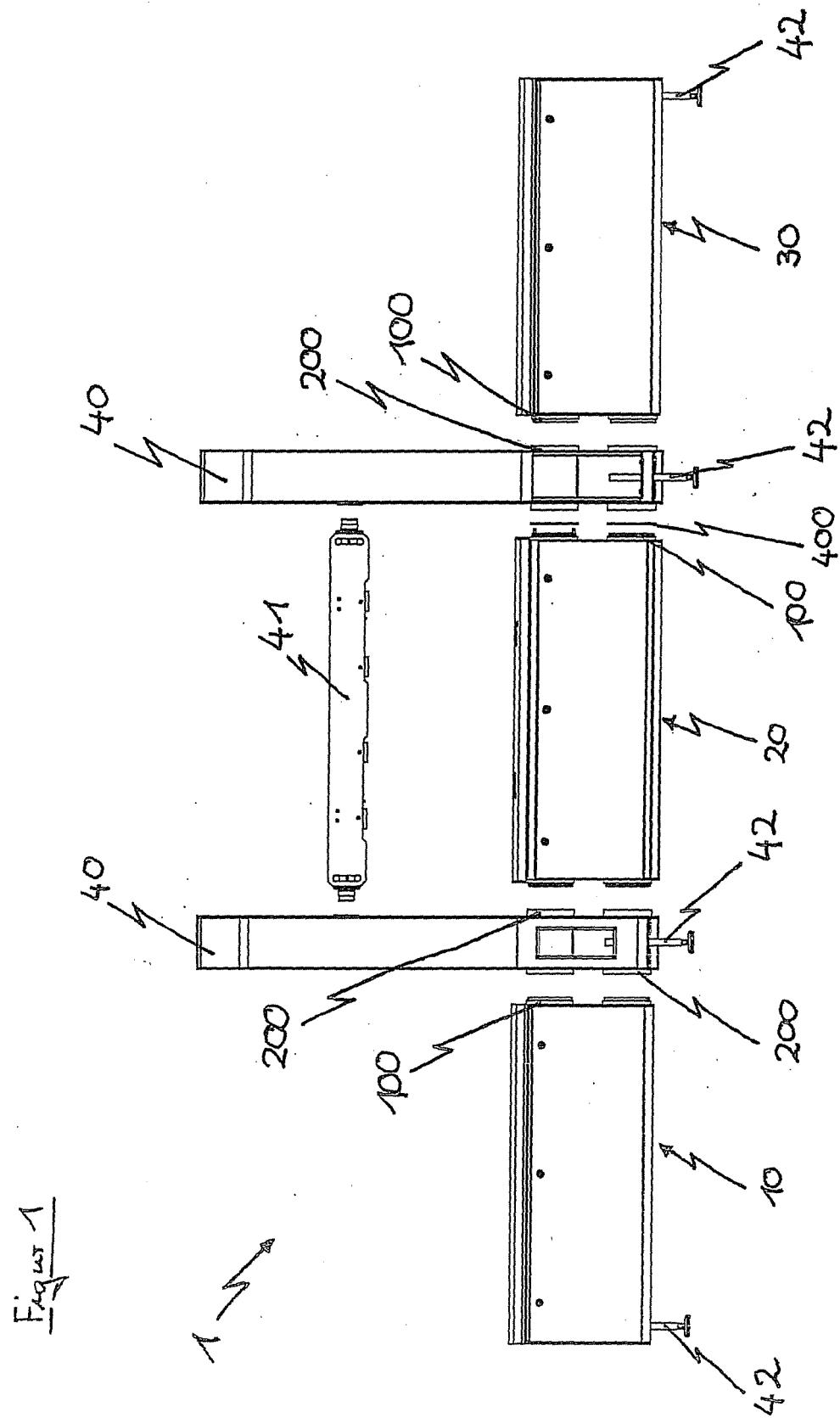


Figure 2

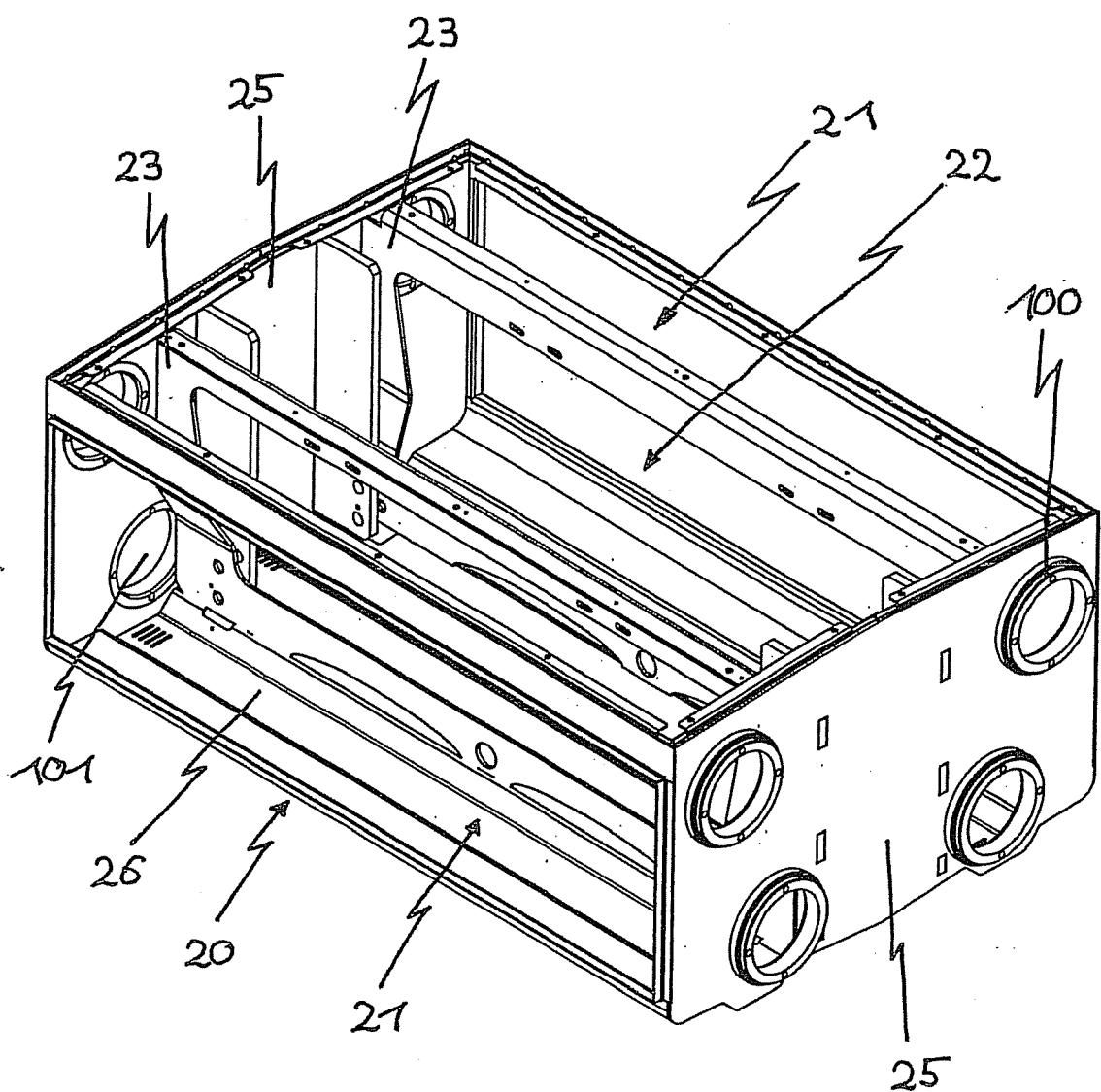


Figure 3

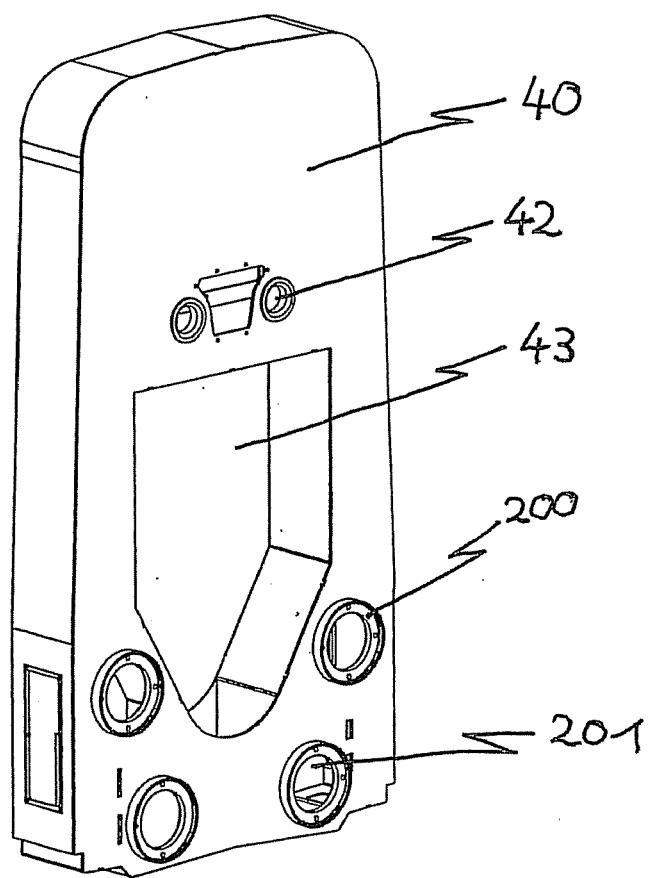
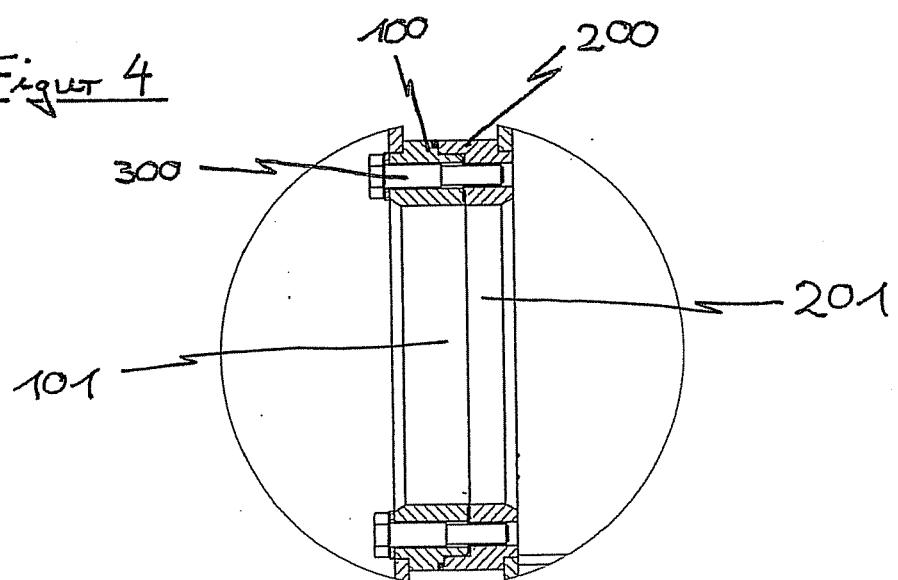


Figure 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 16 0134

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 196 30 964 A1 (SCHUBERT GERHARD GMBH [DE]) 5. Februar 1998 (1998-02-05) * das ganze Dokument * -----	1,3,6,8,9	INV. B65B59/04 B65B65/00
X	DE 203 05 759 U1 (FINNAH ENGINEERING UND PACKAGI [DE]) 19. August 2004 (2004-08-19) * Absätze [0026] - [0028]; Abbildungen 1,2,5 * -----	1-4,7-9	
X	DE 101 47 361 A1 (SCHUBERT GERHARD GMBH [DE]) 24. April 2003 (2003-04-24) * Absätze [0039], [0040], [0052]; Abbildung 1 * -----	1,3,6,7	
E	WO 2009/060254 A (SIDEL PARTICIPATIONS [FR]; SONCINI MICHELE [IT]) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 7. September 2009	Prüfer Garlati, Timea
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 16 0134

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19630964	A1	05-02-1998	JP US	10077010 A 5913795 A	24-03-1998 22-06-1999
DE 20305759	U1	19-08-2004		KEINE	
DE 10147361	A1	24-04-2003		KEINE	
WO 2009060254	A	14-05-2009		KEINE	