

(19)



(11)

EP 3 241 765 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2017 Patentblatt 2017/45

(51) Int Cl.:
B65B 31/02 (2006.01)
B65B 59/04 (2006.01)
B65B 51/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16168022.8**

(22) Anmeldetag: **03.05.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **HÄRING, Rainer**
87761 Lauben (DE)
• **BRUNNER, Maximilian**
87439 Kempten (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(54) VERPACKUNGSMASCHINE

(57) Die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine (1) umfasst ein Maschinengestell (3), eine Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung (5) zum Evakuieren von zu erzeugenden Packungen (90), wobei das zu verpackende Produkt vorzugsweise ein Lebensmittel ist, und eine Vakuumpumpe (12), die auf einer Befestigungsplatte (11)

angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine (1) zeichnet sich dadurch aus, dass die Befestigungsplatte (11) gemeinsam mit der Vakuumpumpe (12) entlang einer Führung (10) aus dem Maschinengestell (3) herausbewegbar ist.

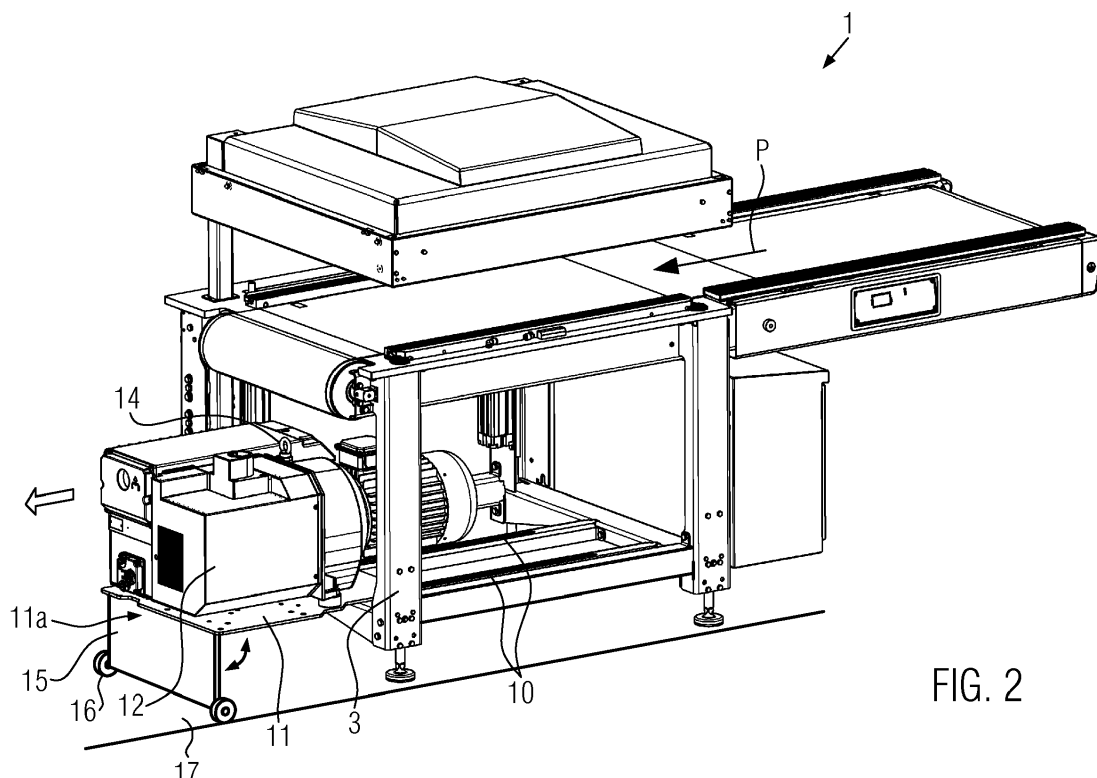


FIG. 2

EP 3 241 765 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungsmaschine mit einer Vakuumpumpe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die JP 2015013666 A offenbart eine Vakuumkammermaschine mit einer integrierten Vakuumpumpe. Aus der CN 202923926 U1 ist eine Tiefziehverpackungsmaschine bekannt, die auch eine integrierte Vakuumpumpe innerhalb des Maschinengestells aufweist. Vor allem diese Art und Baugröße einer Vakuumpumpe weist ein so hohes Gewicht auf, dass diese nur mit einer Hebeeinrichtung oder einem Gabelstapler aus der Tiefziehverpackungsmaschine beispielsweise zur Wartung oder bei einem Austausch nach oben heraus entfernt werden kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verpackungsmaschine wie eine Tiefziehverpackungsmaschine, Schalenverschleißmaschine oder eine Kammerbandmaschine dahingehend zu verbessern, dass die Zugänglichkeit einer Vakuumpumpe oder ein Austausch der Vakuumpumpe erleichtert wird.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Verpackungsmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine umfasst ein Maschinengestell, eine Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung zum Evakuieren und Versiegeln von zu erzeugenden Packungen, wobei das zu verpackende Produkt vorzugsweise ein Lebensmittel ist, und eine Vakuumpumpe, die auf einer Befestigungsplatte angeordnet ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Befestigungsplatte gemeinsam mit der Vakuumpumpe entlang einer Führung aus dem Maschinengestell herausbewegbar ist, um Wartungen an der Vakuumpumpe außerhalb des Maschinenrahmens in einer verbesserten Zugänglichkeit zu ermöglichen. Vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Ausführung auch beim erstmaligen Einbringen der Vakuumpumpe oder bei einem Austausch.

[0006] Dabei ist die Vakuumpumpe bevorzugt eine Rootspumpe oder eine Drehschieberpumpe.

[0007] Vorzugsweise ist die Befestigungsplatte quer oder längs einer Produktionsrichtung der Verpackungsmaschine bewegbar, um eine bestmögliche Zugänglichkeit der Vakuumpumpe in der herausbewegten Stellung der Befestigungsplatte zu erreichen.

[0008] In einer besonders vorteilhaften Variante umfasst die Führung wenigstens zwei horizontale Längsführungen, da dies eine stabile und einfache Konstruktion ermöglicht.

[0009] Die Befestigungsplatte weist vorzugsweise eine Vielzahl von Bohrungen auf, um verschiedene Vakuumpumpen darauf befestigen zu können.

[0010] Die Befestigungsplatte weist bevorzugt an ihrem äußeren Ende eine Abstützvorrichtung zum Abstützen auf dem Boden auf. Dabei ist die Abstützvorrichtung

schwenkbar oder klappbar an der Befestigungsplatte vorgesehen, um die Abstützvorrichtung in einer platzsparenden eingeklappten Stellung mit der Befestigungsplatte innerhalb des Maschinengestells einschieben zu können.

[0011] Vorzugsweise weist die Abstützvorrichtung mehrere Laufrollen auf, um bereits beim Herausbewegen der Befestigungsplatte die Abstützvorrichtung in ihre Abstützstellung zu schwenken und die Befestigungsplatte zusammen mit dem hohen Gewicht der Vakuumpumpe am Boden abzustützen und die Führung der Befestigungsplatte zu entlasten.

[0012] Bevorzugt ist die Verpackungsmaschine eine Kammerbandmaschine, eine Schalenverschleißmaschine oder eine Tiefziehverpackungsmaschine.

[0013] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher dargestellt. Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Verpackungsmaschine in Form einer Kammerbandmaschine mit einer Vakuumpumpe in einer Arbeitsposition und

Fig. 2 die Kammerbandmaschine mit der Vakuumpumpe in einer Wechsellposition.

[0014] Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine 1 in Form einer Kammerbandmaschine mit einem Förderband 2, einem Maschinengestell 3, einem Auflegebereich 4 und einer Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung 5. Die Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung 5 weist einen vertikal bewegbaren Deckel 6 auf, der zusammen mit einem Unterteil 7 eine evakuierbare Kammer bildet. Der Deckel 6 lässt sich kraftbetrieben automatisch schließen und öffnen, um beispielsweise zu evakuierende und zu versiegelnde Beutel 9 aufzunehmen, die durch das motorisch angetriebene Förderband 2 in einer Produktionsrichtung P automatisch der Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung 5 zugeführt werden. Der Beutel 9 mit seinem Produkt wird in der Kammer evakuiert und anschließend im Bereich seiner Beutelöffnung luftdicht gesiegelt, sodass eine Vakuum-Packung 90 hergestellt wird.

[0015] Das Maschinengestell 3 umfasst eine Führung 10, um eine Befestigungsplatte 11 horizontal von rechts nach links bezogen auf die Darstellung der Figur 1 zu bewegen. Auf der Befestigungsplatte 11 ist eine Vakuumpumpe 12 angebracht, die für die Evakuierung der Kammer der Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung 5 vorgesehen ist. Die Befestigungsplatte 11 selbst weist eine Vielzahl von Bohrungen 13 auf, um verschiedene Vakuumpumpen 12 darauf montieren zu können.

[0016] Figur 2 zeigt die Befestigungsplatte 11 zusammen mit der Vakuumpumpe 12 in einer in der Produktionsrichtung P herausgezogenen Stellung, nämlich einer Wechsel- oder Wartungsposition. Über die Führung 10, die als zwei parallel ausgerichtete Längsführungen ge-

zeigt ist, kann die Hubbewegung der Befestigungsplatte 11 über das Maschinengestell 3 hinaus beeinflusst werden. In der Figur 2 ist eine Wartungsposition gezeigt, in der beispielsweise ein Öl- und Filterwechsel an der Vakuumpumpe 12 ergonomisch leicht zugänglich durchgeführt werden kann. Selbst ein Entfernen der Vakuumpumpe 12 mittels einer nicht näher dargestellten Hebeeinrichtung, die mit einer Halteeinrichtung 14 der Vakuumpumpe 12 verbindbar ist, kann die Vakuumpumpe 12 von der Befestigungsplatte 11 etwas angehoben werden. Anschließend ist eine einfache annähernd horizontale Entfernung der gesamten Pumpe in Richtung der Produktionsrichtung P komplett aus dem Maschinengestell 3 ermöglicht, um beispielsweise eine andere Vakuumpumpe 12 einzubauen.

[0017] Figur 2 zeigt auch eine optionale Abstützvorrichtung 15 mit zwei Rollen 16, über die die Befestigungsplatte 11 an ihrem äußeren Ende 11a am Boden 17 abgestützt wird. Die Abstützvorrichtung 15 ist über eine nicht näher dargestellte Schwenkachse an die Unterseite der Befestigungsplatte 11 einklappbar und sowohl in dieser Position wie auch in der ausgeklappten Abstützposition arretierbar.

[0018] Es ist auch eine Bewegungsrichtung der Befestigungsplatte 11 denkbar, die quer zur Produktionsrichtung P vorgesehen ist, vorzugsweise bei Tiefziehverpackungsmaschinen oder Schalenschließmaschinen. Ebenso können die Befestigungsplatte 11 und die Führungen 10 derart gestaltet sein, dass die Vakuumpumpe 12 komplett aus dem Maschinengestell 3 herausbringbar ist, wobei sie dabei noch auf der Befestigungsplatte 11 montiert ist.

[0019] Erfindungsgemäß kann die Befestigungsplatte 11 auch mehrteilig beispielsweise in Form von zwei Schienen ausgeführt sein, die wiederum mit der Führung 10 zusammenwirken.

ner Produktionsrichtung (P) der Verpackungsmaschine (1) bewegbar ist.

4. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (10) wenigstens zwei horizontale Längsführungen umfasst.
5. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (11) eine Vielzahl von Bohrungen (13) aufweist, um verschiedene Vakuumpumpen (12) darauf befestigen zu können.
6. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (11) an ihrem äußeren Ende (11a) eine Abstützvorrichtung (15) zum Abstützen auf einem Boden (17) aufweist.
7. Verpackungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützvorrichtung (15) schwenkbar oder klappbar an der Befestigungsplatte (11) vorgesehen ist.
8. Verpackungsmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützvorrichtung (15) mehrere Laufrollen (16) aufweist.
9. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsmaschine (1) eine Kammerbandmaschine, eine Schalenschließmaschine oder eine Tiefziehverpackungsmaschine ist.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine (1), umfassend ein Maschinengestell (3), eine Evakuier- und Versiegelungsvorrichtung (5) zum Evakuieren von zu erzeugenden Packungen (90), wobei das zu verpackende Produkt vorzugsweise ein Lebensmittel ist, und einer Vakuumpumpe (12), die auf einer Befestigungsplatte (11) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (11) gemeinsam mit der Vakuumpumpe (12) entlang einer Führung (10) aus dem Maschinengestell (3) herausbewegbar ist.
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vakuumpumpe (12) eine Roots-pumpe oder eine Drehschieberpumpe ist.
3. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (11) quer oder längs ei-

40

45

50

55

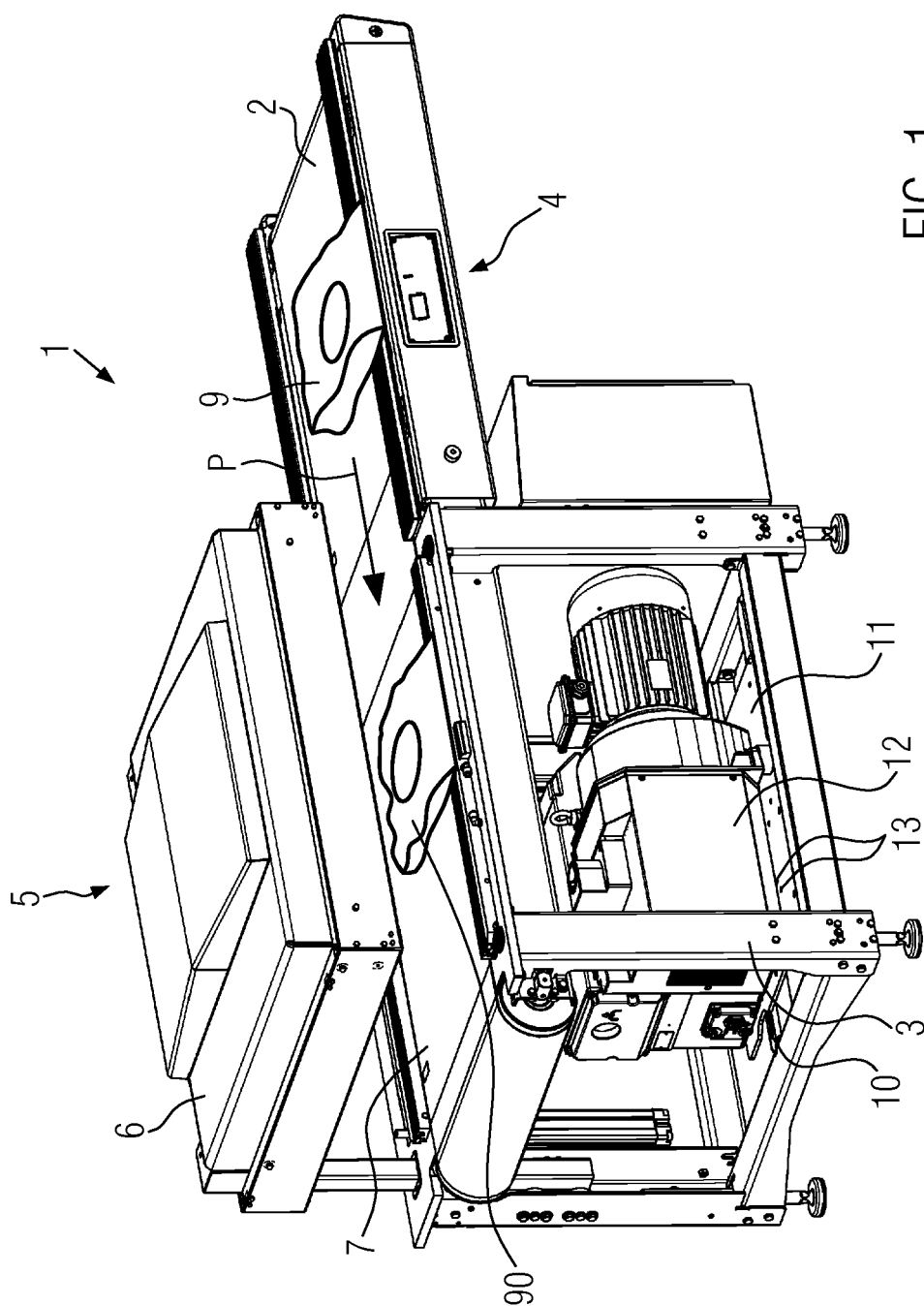


FIG. 1

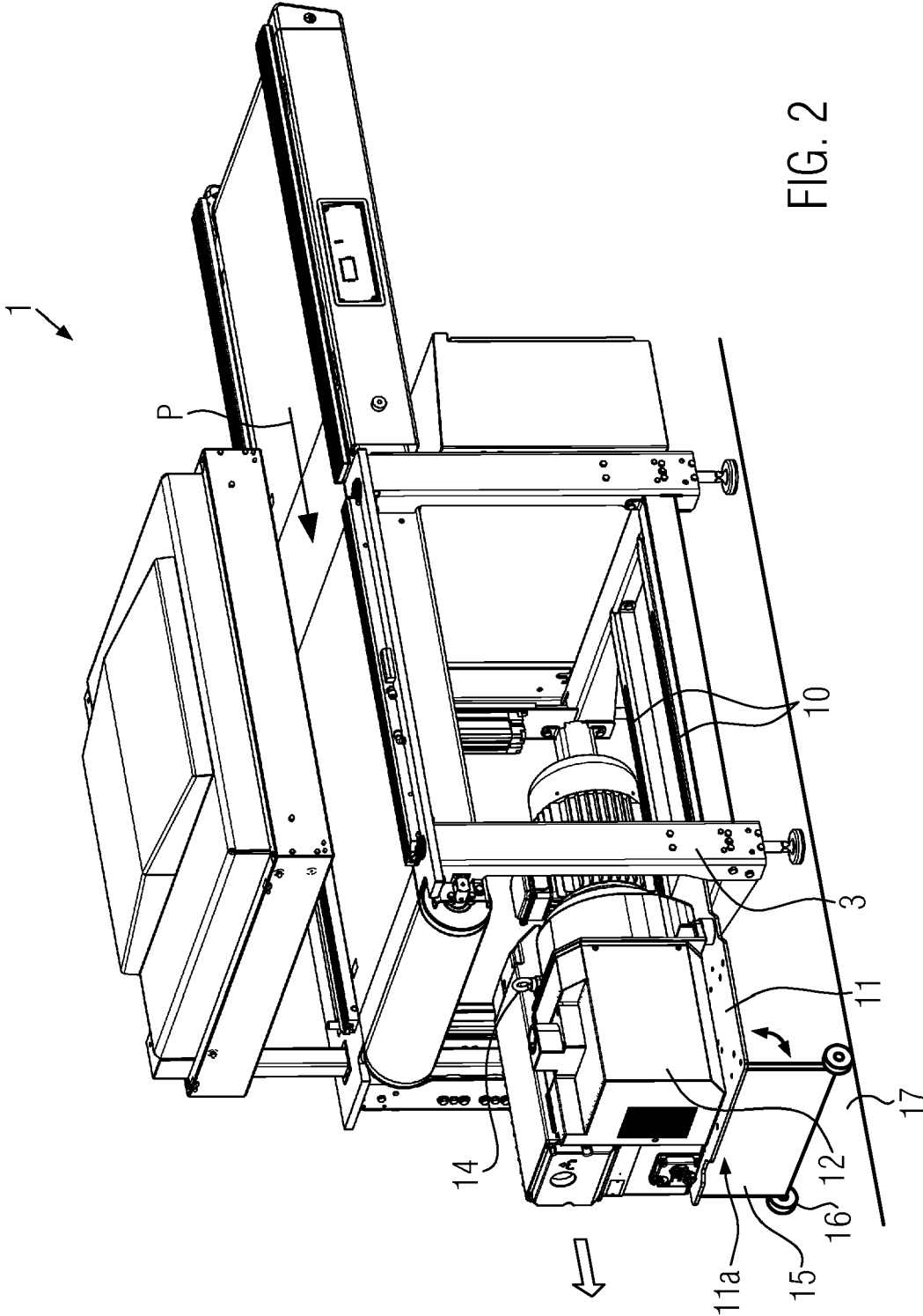


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 8022

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	JP 2015 013666 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD) 22. Januar 2015 (2015-01-22)	1	INV. B65B31/02 B65B51/14 B65B59/04
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	2-9	
Y	EP 2 769 923 A1 (MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO KG [DE]) 27. August 2014 (2014-08-27)	1	
A	* Absätze [0032], [0033]; Abbildungen 1,3,4 *	2-9	
Y	US 2013/167489 A1 (BRIZZI NICOLAS [CH]) 4. Juli 2013 (2013-07-04)	1	
A	* Absätze [0030] - [0035]; Abbildungen 1,2 *	2-9	
Y	WO 03/016144 A1 (MACHINERY DEVELOPMENTS LTD [NZ]; MELVILLE RICHARD ARCHER [NZ]) 27. Februar 2003 (2003-02-27)	1	
A	* Seite 7, Zeile 8 - Seite 11, Zeile 6; Abbildung 1 *	2-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		10. November 2016	Kulhanek, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 16 8022

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

10-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2015013666 A	22-01-2015	KEINE	
EP 2769923 A1	27-08-2014	EP 2769923 A1	27-08-2014
		US 2014237942 A1	28-08-2014
US 2013167489 A1	04-07-2013	CN 103118947 A	22-05-2013
		EP 2619095 A1	31-07-2013
		JP 2013537870 A	07-10-2013
		KR 20130079517 A	10-07-2013
		TW 201219263 A	16-05-2012
		US 2013167489 A1	04-07-2013
		WO 2012038027 A1	29-03-2012
WO 03016144 A1	27-02-2003	AR 035140 A1	14-04-2004
		AU 2001100626 A4	10-01-2002
		EP 1425222 A1	09-06-2004
		NZ 513589 A	26-03-2004
		US 2004266597 A1	30-12-2004
		WO 03016144 A1	27-02-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- JP 2015013666 A [0002]
- CN 202923926 U1 [0002]