



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2009 Patentblatt 2009/40

(51) Int Cl.:
B65B 59/00 (2006.01) B65B 31/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08020942.2**

(22) Anmeldetag: **03.12.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **26.03.2008 DE 102008015689**

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

(72) Erfinder:
• **Mössnang, Konrad**
89350 Mindelaltheim (DE)
• **Häring, Rainer**
87761 Lauben (DE)

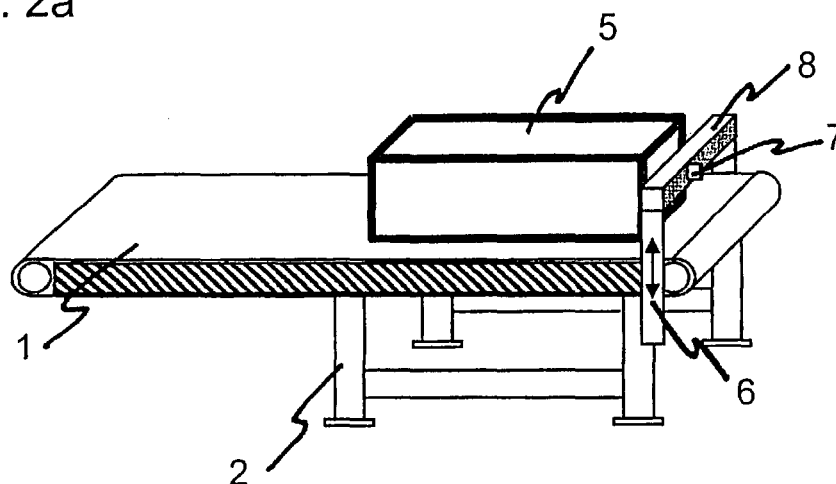
(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Verpackungsmaschine**

(57) Eine Verpackungsmaschine weist eine Kammer (4) mit einen Deckel (5) auf, wobei der Deckel (5) der von einer abgesenkten Position, in der die Kammer (4) geschlossen ist, in eine angehobene Position, in der die Kammer (4) geöffnet ist, anhebbar ist. Die Aufgabe der

Vorrichtung bzw. des Verfahrens ist es, die ergonomische Zugänglichkeit und die Einsehbarkeit des Deckelinneren einer Vakuumkammer einer Verpackungsmaschine bei Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten zu verbessern. Hierfür ist der Deckel (5) in der angehobenen Position schwenkbar.

FIG. 2a



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungsmaschine, insbesondere eine Kammerbandmaschine.

[0002] Bei Verpackungsmaschinen werden hohe Anforderungen an die Reinigbarkeit und die Servicefreundlichkeit gestellt. Bei automatisierten Vakuumverpackungsmaschinen, beispielsweise bei Kammerbandmaschinen im oberen Leistungsbereich, kann der Kammerdeckel der Vakuumkammer nur vertikal bewegt werden, was es für Reinigungs- bzw. Servicepersonal schwierig macht, das Innere des Deckels zu reinigen bzw. Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen. Zwischen dem Maschinengestell und der Deckelunterkante steht für diese Arbeiten in der Regel nur ein ca. 300mm hoher Spalt zur Verfügung. Durch diese begrenzte Zugänglichkeit kann die Arbeit nur eingeschränkt oder unter erhöhtem Aufwand durchgeführt werden. Die Erreichbarkeit und die Einsehbarkeit des Deckelinneren bei Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten ist erschwert. Aus ergonomischen Gesichtspunkten sind diese Arbeiten eine hohe Belastung für den Servicetechniker bzw. das Reinigungspersonal.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verpackungsmaschine bereitzustellen, die die ergonomische Zugänglichkeit und die Einsehbarkeit des Deckelinneren einer Vakuumkammer einer Verpackungsmaschine für Wartungs-, Reparatur oder Reinigungsarbeiten verbessert.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Verpackungsmaschine gemäß Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Schwenkbarkeit des Deckels wird die ergonomische Erreichbarkeit und die Einsehbarkeit des Deckelinneren verbessert. Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten können auf diese Weise von einem Servicetechniker oder Reinigungspersonal stehend vor der Maschine durchgeführt werden. Dies ist insbesondere im Bereich der Lebensmittelverpackung bzw. beim Verpacken von medizinisch-sterilen Gütern unerlässlich, da hier strenge gesetzliche Hygienevorschriften zu beachten sind.

[0006] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Kammerbandmaschine;

Fig. 2a eine schematische perspektivische Ansicht einer Kammerbandmaschine mit geschlossenem Deckel nach einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2b eine schematische Vorderansicht einer Kammerbandmaschine mit geschlossenem Dek-

kel nach einer ersten Ausführungsform;

Fig. 3a eine schematische perspektivische Ansicht einer Kammerbandmaschine mit geöffnetem Deckel nach einer ersten Ausführungsform;

Fig. 3b eine schematische Vorderansicht einer Kammerbandmaschine mit geöffnetem Deckel nach einer ersten Ausführungsform;

Fig. 4 eine schematische Vorderansicht einer Kammerbandmaschine mit geschlossenem Deckel nach einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 5 eine schematische Vorderansicht einer Kammerbandmaschine mit geöffnetem Deckel nach einer zweiten Ausführungsform.

[0007] Im Folgenden wird mit Bezug auf Fig. 1, 2a, 2b, 3a und 3b eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beispielhaft an einer Kammerbandmaschine beschrieben. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Kammerbandmaschine als automatische Kammerbandmaschine ausgebildet.

[0008] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Kammerbandmaschine mit einem Förderband 1, einem Gestell 2, einem Auflegebereich 3, einer Vakuumkammer 4 und einem Deckel 5. Die Kammer 4 wird durch den Deckel 5 zusammen mit einem Teil des Förderbands 1 gebildet, wobei sich der Deckel 5 motorisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben automatisch bzw. kraftbetätigt gesteuert öffnet oder manuell öffnen lässt, um beispielsweise zu evakuierende bzw. zu versiegelnde Beutel aufzunehmen, die durch das Förderband 2 automatisch zugeführt werden, und der sich anschließend automatisch schließt, um die Kammer 4 zu bilden.

[0009] Der Deckel 5 setzt sich aus einer Deckfläche, zwei Seitenflächen und zwei Stirnflächen zusammen. In Fig. 1 befindet sich der Deckel 5 in seiner horizontalen Arbeitsposition bzw. in seiner relativ zum Förderband abgesenkten Position, in der die Deckfläche des Deckels 5 parallel zum Förderband 1 ausgerichtet ist. In dieser Position ist die Kammer 4 geschlossen.

[0010] Fig. 2a,b zeigt die Kammerbandmaschine in perspektivischer Ansicht bzw. in Vorderansicht. Der Deckel 5 befindet sich in seiner horizontalen Arbeitsposition. Es ist eine Hubvorrichtung 6 vorgesehen, die eine vertikale Hubbewegung, also orthogonal zum Förderband 1, des Deckels 5 in eine angehobene Position ermöglicht, in der die Kammer 4 geöffnet ist. Die Hubvorrichtung 6 kann beispielsweise eine Linearführung sein, die auf beiden Seiten des Förderbands 1 am Gestell 2 befestigt ist. Die bewegbaren Teile der Linearführung, die den Vertikalhub des Deckels 5 realisieren sollen, sind über eine Querstrebe 8 miteinander verbunden. Der Deckel 5 ist gelenkig mit dieser Querstrebe 8 bzw. mit einem dort mittig angebrachten Gelenk 7 gelenkig verbunden. Auf diese Weise kann der Deckel 5 neben der vertikalen

Translationsbewegung auch eine Rotationsbewegung um die Gelenkachse durchführen. Die Rotationsachse verläuft durch die Flächenschwerpunkte der beiden Stirnflächen des Deckels 5, um ein leichtgängiges Schwenken des Deckels 5 zu gewährleisten. Es auch möglich den Deckel 5 derart mit dem Gelenk 7 zu verbinden, dass die Rotationsachse durch den Massenschwerpunkt des Deckels 5 und parallel zu den beiden Unterkanten der Seitenflächen verläuft.

[0011] Fig. 3a,b zeigt die Kammerbandmaschine in perspektivischer bzw. in Vorderansicht. Der Deckel 5 befindet sich in einer vertikalen Wartungs-, Reparatur- bzw. Reinigungsposition bzw. in einer angehobenen und geschwenkten Position, im folgenden als Wartungsposition bezeichnet. Die Seitenflächen des Deckels 5 sind in dieser Position parallel zum Förderband 1. Es erstreckt sich hierbei im wesentlichen jeweils die Hälfte der Stirnflächen und der Seitenflächen des Deckels 5 oberhalb und unterhalb der Querstrebe 8.

[0012] Im Betrieb wird der Deckel 5 aus seiner Arbeitsposition (siehe Fig. 2a,b) in seine Wartungsposition (Fig. 3a,b), gebracht, um im Deckelinneren Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten durchzuführen. Hierfür wird der Deckel 5 zunächst über die Hubvorrichtung 6 in vertikaler Richtung translatorisch nach oben verschoben. Durch die gelenkige Verbindung des Deckels 5 mit der Querstrebe 8 bzw. mit dem Gelenk 7 kann der Deckel 5 nach dieser Hubbewegung in eine vertikale Wartungsposition geschwenkt werden. In dieser Position ist das Deckelinnere optimal erreichbar bzw. einsehbar. Um den Deckel 5 aus der Wartungsposition wieder in die Arbeitsposition zu überführen, wird der Deckel 5 um seine Rotationsachse zurückgeschwenkt und danach über die Hubvorrichtung 6 in seine Arbeitsposition gebracht.

[0013] Fig. 4,5 zeigen eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Gelenk 7 ist außermittig auf der Querstrebe 8 angebracht. Der Deckel 5 ist dementsprechend ebenfalls außermittig mit dem Gelenk 7 verbunden, um eine korrekte Position des Deckels 5 über dem Förderband 1 zu gewährleisten. In Fig. 4 befindet sich der Deckel 5 auf einer angehobenen Position, nach der Hubbewegung aber noch vor der Schwenkbewegung des Deckels 5. In Fig. 5 befindet sich der Deckel 5 in seiner Wartungsposition. Durch die außermittige Anbringung des Deckels 5 ist nur eine geringe Hubbewegung der Hubvorrichtung 6 notwendig, um den Deckel 5 aus seiner Arbeitsposition in seine Wartungsposition zu bewegen, da sich in der Wartungsposition der größte Teil des Deckels 5 oberhalb der Querstrebe 8 erstreckt.

[0014] Da die Rotations- bzw. Schwenkachse des Deckels 5 nicht mehr durch seinen Schwerpunkt verläuft, ist eine Hilfsvorrichtung 9, beispielsweise in Form einer Gasdruckfeder oder eines Pneumatikzylinders, vorgesehen, um eine optimale Bedienbarkeit bzw. ein leichtgängiges Schwenken des Deckels 5 zu gewährleisten. Ein Ende der Hilfsvorrichtung 9 ist am Deckel 5, das andere Ende an der Querstrebe 8 angebracht.

[0015] Die Form des Deckels ist nicht auf die gezeigte

Form beschränkt. Der Deckel kann beispielsweise auch die Form einer hohlen Halbkugel oder eine andere beliebige Form aufweisen.

[0016] Die Erfindung ist ferner auch nicht auf die Anwendung in einer Kammerbandmaschine beschränkt. Sie ist auch auf eine Kammermaschine ohne Förderband anwendbar oder z.B. auf eine Kammer einer Arbeitsstation einer Vakuumverpackungsmaschine.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine mit einer Kammer (4), wobei die Kammer (4) einen Deckel (5) aufweist, der von einer abgesenkten Position, in der die Kammer (4) geschlossen ist, in eine angehobene Position, in der die Kammer (4) geöffnet ist, anhebbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) in der angehobenen Position schwenkbar ist.
2. Verpackungsmaschine gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Gelenk (7) vorgesehen ist, um das der Deckel (5) schwenkbar ist.
3. Verpackungsmaschine gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Querstrebe (8) vorgesehen ist, an der das Gelenk (7) vorgesehen ist.
4. Verpackungsmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) mit Hilfe einer Hubvorrichtung (6) anhebbar und absenkbar ist.
5. Verpackungsmaschine gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) derart mit dem Gelenk (7) verbunden ist, dass die Rotationsachse des Gelenks (7) durch den Schwerpunkt des Deckels (5) verläuft.
6. Verpackungsmaschine gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) derart mit dem Gelenk (7) verbunden ist, dass die Rotationsachse des Gelenks (7) nicht durch den Schwerpunkt des Deckels (5) verläuft.
7. Verpackungsmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) mit Hilfe einer Hilfsvorrichtung (9) schwenkbar ist.
8. Verpackungsmaschine gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hilfsvorrichtung (9) eine Feder und/oder ein Pneumatikzylinder ist.
9. Verpackungsmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Verpackungsmaschine als Kammerbandmaschine ausgebildet ist, bei der der Deckel (5) zusammen mit einem Teil eines Förderbands (1) die Kammer (4) bildet.

5

10. Verpackungsmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) kraftbetätigt gesteuert anhebbar und/oder schwenkbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

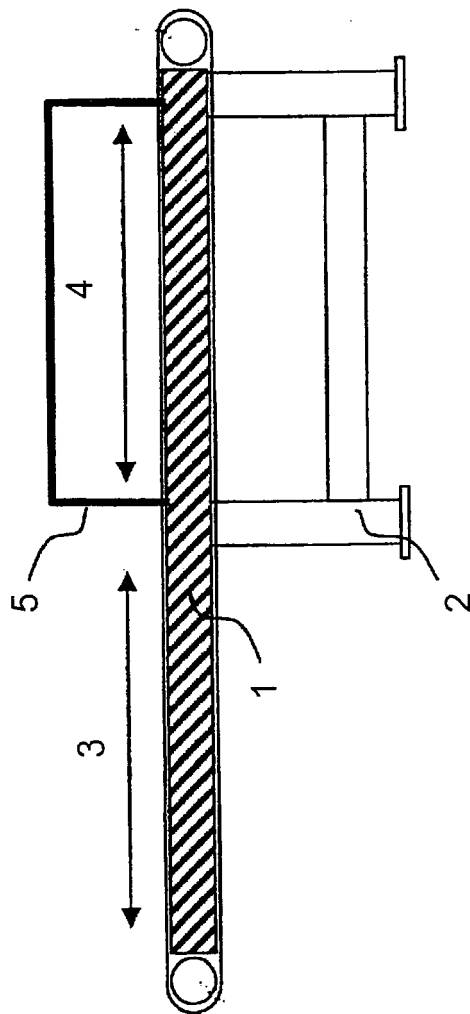


FIG. 2a

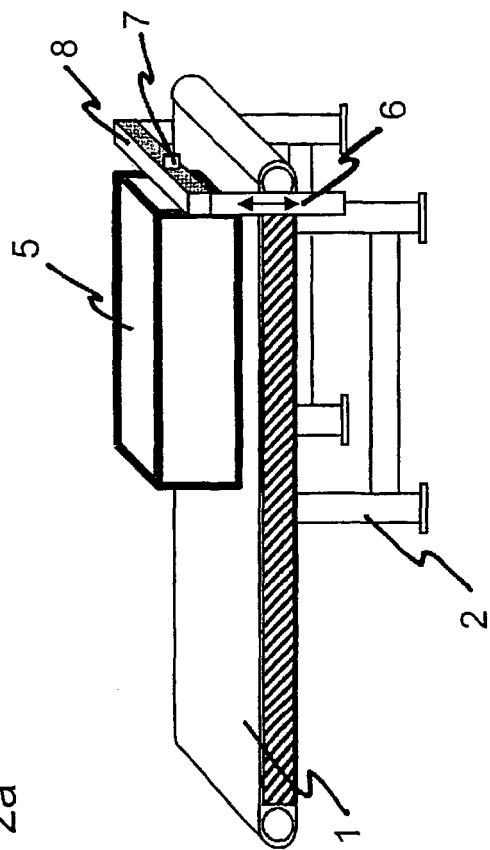


FIG. 2b

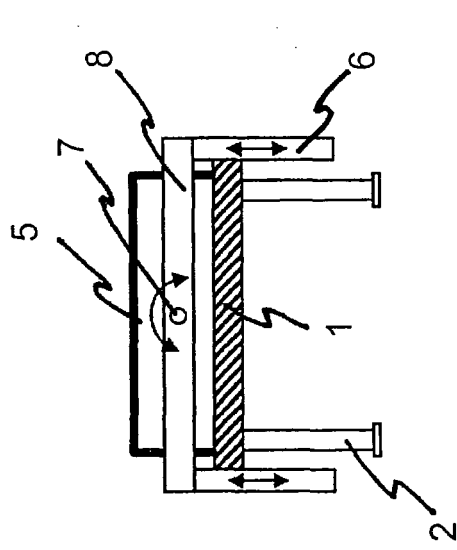


FIG. 3a

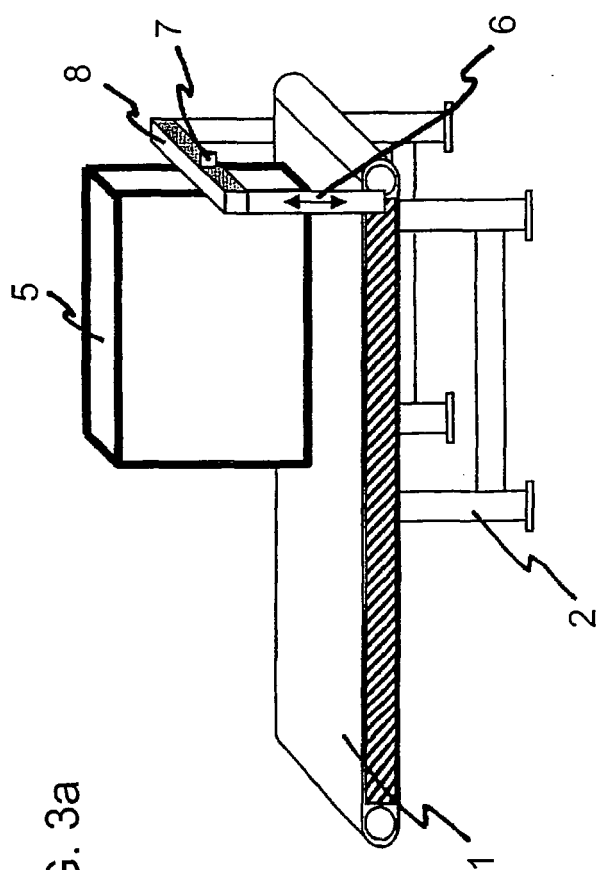


FIG. 3b

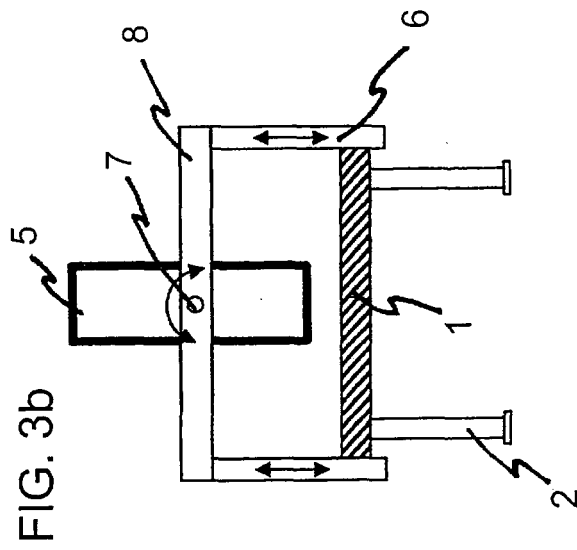


FIG. 5

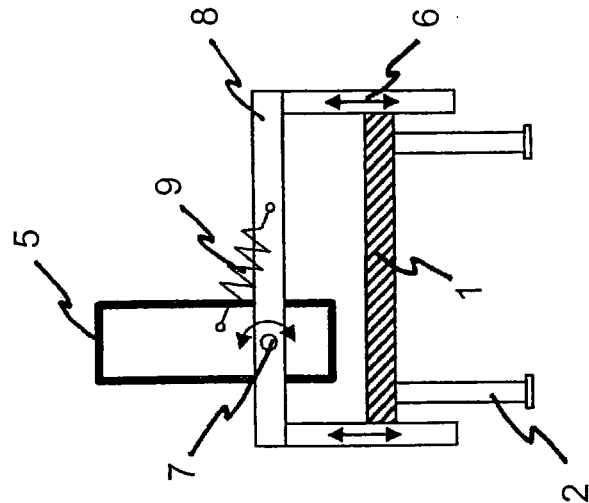
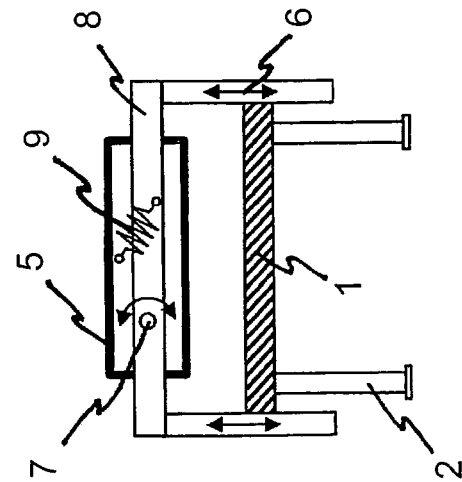


FIG. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 02 0942

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 3 818 574 A (REID P ET AL) 25. Juni 1974 (1974-06-25) * Spalte 2, Zeilen 61-65; Abbildung 1 *	1-10	INV. B65B59/00 B65B31/02
Y	WO 01/94209 A (KOCH EQUIPMENT LLC [US]; KINGETER STEPHEN E [US]; HARTE JAMES R [US];) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Seite 8, Zeile 18 - Seite 9, Zeile 11; Abbildungen 4,7 *	1-10	
Y	US 5 465 557 A (HARTE JAMES R [US]) 14. November 1995 (1995-11-14) * das ganze Dokument *	6	
A	DE 102 38 482 A1 (CFS KEMPTEN GMBH [DE]) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Februar 2009	Prüfer Schelle, Joseph
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 08 02 0942

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.

13-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3818574	A	25-06-1974	KEINE		
WO 0194209	A	13-12-2001	AU	7528201 A	17-12-2001
US 5465557	A	14-11-1995	KEINE		
DE 10238482	A1	04-12-2003	BR	PI0311213 A	27-04-2007

EPO FORM P0461

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