



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2008 Patentblatt 2008/19

(51) Int Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07115862.0**

(22) Anmeldetag: **06.09.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **31.10.2006 DE 102006051513**

(71) Anmelder: **Hecht Anlagenbau GmbH**
85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm (DE)

(72) Erfinder:
• **Rocholl, Timothy**
59071 Hamm (DE)
• **Hecht, Jan**
85276 Pfaffenhofen (DE)

(74) Vertreter: **Wilhelms . Kilian & Partner**
Patentanwälte
Eduard-Schmid-Strasse 2
81541 München (DE)

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Verpackungsentleerstation**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Verpackungsentleerstation, die eine Aufgabestation (2), in der der Entleerungsschritt durchgeführt wird, einen Einlass (5), über den die zu entleerende Verpackung in die Aufgabestation eingeschleust wird, einen Auslass (9), über den die entleerte Verpackung ausgeschleust wird, und einen Produktauslass (10), durch den der entleerte Inhalt der Verpackungen abgeführt wird, aufweist, wobei sowohl an dem Einlass (5) als auch an dem Auslass (9) Endlos-Schlauchfolienpakete (6) vorbe-

gesehen sind, die den Einlass (5) und den Auslass (9) verschließen, die die zu entleerende Verpackung oder entleerte Verpackung bei dem Einschleusen oder bei dem entsprechenden Ausschleusen umgeben, und die Folie zwischen einzelnen Verpackungen derart verschlossen und abgetrennt wird, dass der Innenraum und der Außenraum nicht in Berührung kommen. Dadurch lässt sich sowohl eine Kontamination des Verpackungsinhalts durch Umgebungsstoffe als auch eine Kontamination der Umgebung mit dem Verpackungsinhalt vermeiden.

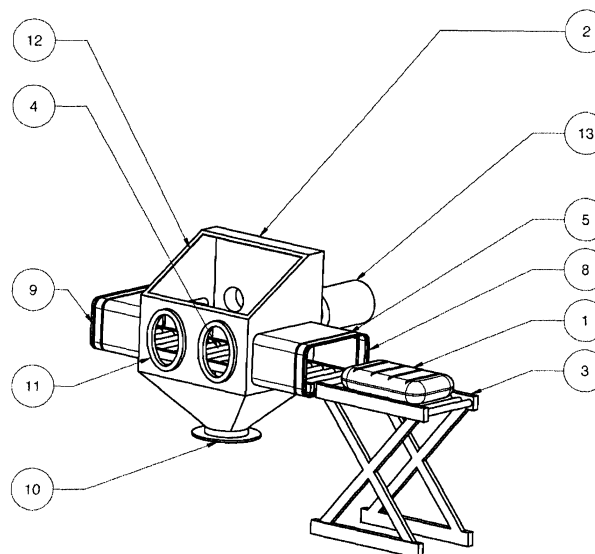


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Verpackungsentleerstation gemäß Oberbegriff von Patentanspruch 1 bzw. Oberbegriff von Patentanspruch 2.

[0002] In vielen Industriezweigen wird in der heutigen Zeit ein hoher Reinheitsgrad bei der Herstellung von Produkten benötigt. Es ist selbstverständlich, dass bei der Herstellung von Chemikalien oder Medikamenten darauf zu achten ist, dass Rohstoffe oder weiterzuverarbeitende Produkte nicht kontaminiert werden. Nicht nur die Qualität der Produkte oder der Rohstoffe spielt in diesem Zusammenhang aber eine Rolle, sondern auch der Personenschutz. Mitarbeiter, die Kontakt zu gefährlichen oder gesundheitsgefährdenden Stoffen haben, müssen vor einer schädlichen Belastung bewahrt werden. Problematisch ist oftmals die Einführung eines Rohstoffes oder eines weiterzuverarbeitenden Produktes in den Produktionsprozess, weil sowohl eine Prüfung des gelieferten Rohstoffes als auch die Lieferbehälter verschiedener Hersteller schwer in einen automatisierten Prüfungsprozess integrierbar sind. Aus diesem Grund wird dieser Schritt oftmals noch manuell von Mitarbeitern durchgeführt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Betreiben einer Verpackungsentleerstation zu schaffen, bei dem eine Gefährdung eines Menschen und eine Kontaminierung der Umgebung vermieden werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Ebenso wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 2 gelöst.

[0005] Im Folgenden werden unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen zwei bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung erläutert.

[0006] Fig. 1 zeigt eine Verpackungsentleerstation in einer Schrägansicht.

[0007] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation vor dem Einschleusen einer Verpackung.

[0008] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation während des Einschleusens einer Verpackung.

[0009] Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation, in der eine Verpackung von einer Endlos-Schlauchfolie umgeben ist und die Endlos-Schlauchfolie hinter der Verpackung wieder geschlossen wird.

[0010] Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation mit eineröffnungsfertigen umgebenden Verpackung, die über die Handschuheinsätze in die Mitte gezogen wurde.

[0011] Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation während des Schneideprozesses und das in den Produktauslass fallende Produkt.

[0012] Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation, in der eine erste Verpackung ent-

leert und in die eine zweite bereits eingeschleust wurde, und die Endlos-Schlauchfolie hinter dieser wieder verschlossen worden ist.

[0013] Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation, bei der eine Verpackung bereits ausgeschleust worden ist, eine zweite bereits umhüllt und eine dritte einschleusbereit positioniert ist.

[0014] Fig. 9 zeigt eine Schrägansicht einer Verpackungsentleerstation einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung für den Fall, dass die zu entleerende Verpackung in einem Behälter enthalten ist.

[0015] Fig. 10 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der ein die zu entleerende Verpackung enthaltender Behälter fertig zur Einschleusung positioniert ist.

[0016] Fig. 11 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der ein die zu entleerende Verpackung enthaltender Behälter mit dem Einlass verbunden ist.

[0017] Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der eine Verpackung in die Verpackungsentleerstation eingeschleust wird.

[0018] Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der eine Verpackung durch den Anschlussstutzen in die Aufgabestation rutscht.

[0019] Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der eine Verpackung gerade geöffnet wird und der Behälter außerhalb der Verpackungsentleerstation erfindungsgemäß von dieser getrennt worden ist.

[0020] Fig. 15 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der eine Verpackung entleert worden und der Behälter außerhalb der Verpackungsentleerstation erfindungsgemäß von dieser getrennt worden ist.

[0021] Fig. 16 zeigt eine Seitenansicht der Verpackungsentleerstation der zweiten bevorzugten Ausführungsform, bei der eine Verpackung erfindungsgemäß ausgeschleust worden ist.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Verpackungsentleerstation in der Ausgangsstellung, bei der eine zu entleerende Verpackung 1 über einen Hubtisch 3 in eine einschleusbare Position gebracht worden ist. Die Verpackungsentleerstation ist ferner mit einer Rollenbahn 4, über die die zu entleerende Verpackung durch die Verpackungsentleerstation befördert werden kann, einer Aufgabestation 2, in der die zu entleerende Verpackung entleert wird und die mit einem Sichtfenster 12 versehen ist, und mit Handschuheinsätzen 11 für den Zugang in die Aufgabestation 2 ausgestattet. Die Verpackung 1 wird über einen Einlass 5 in die Verpackungsentleerstation eingeschleust und über einen Auslass 9 nach der Entleerung wieder ausgeschleust. In dieser ersten Ausführungsform ist der Auslass 9 nicht zwingend notwendig. Es ist auch denkbar, dass eine gewünschte Anzahl von Verpackungen in

die Verpackungsentleerstation eingeschleust und anschließend über den Einlass 5 auch wieder ausgeschleust wird. Der entleerte Inhalt der Verpackung 1 kann über einen Produktauslass 10 einem weiteren Produktionsschritt zugeführt werden. In Fig. 2 ist eine Verpackung 1 über einen Hubtisch 3 in eine einschleusbare Position gebracht worden und der Innenraum der Verpackungsentleerstation ist über eine Endlos-Schlauchfolie 6, die sowohl an dem Einlass 5 als auch an dem Auslass 9 positioniert ist, von der Außenumgebung der Verpackungsentleerstation abgeschottet. Die Endlos-Schlauchfolie 6 ist hierzu durch einen Folienschluss 7 verschlossen.

[0023] Fig. 3 zeigt einen Einschleusevorgang der Verpackung 1, bei dem die Verpackung 1 durch den Einlass 5 in die Aufgabestation eingebracht wird und die Verpackung die Endlos-Schlauchfolie 6 mit in den Innenraum der Aufgabestation zieht. Die Verpackung 1 wird, wie in Fig. 4 gezeigt, eingeschleust, wobei die Endlos-Schlauchfolie 6 hinter der Verpackung 1 verschlossen wird, wodurch die von der Endlos-Schlauchfolie 6 umgebene Verpackung 1 in den Innenraum der Verpackungsentleerstation gelangt, ohne dass dieser in Kontakt mit der Außenumgebung kommt. Je nach der Größe der Verpackung oder der Arbeitsweise des Anwenders muss die Endlos-Schlauchfolie 6 nicht nach der ersten Verpackung geschlossen werden. Es ist ebenfalls möglich, mehrere Verpackungen in den Einlass 5 einzuführen und die Endlos-Schlauchfolie nach einer beliebigen Anzahl von Verpackungen erst wieder zu schließen. Gleiches gilt auch für das Ausschleusen der leeren Verpackungen an dem Auslass 9. Die von der Endlos-Schlauchfolie umgebene Verpackung 1 kann über die Handschuheinsätze 11 von einem Benutzer in die Mitte der Aufgabestation 2 gezogen werden (Fig. 5), während eine weitere Verpackung in den Einlass 5 nachgeschoben werden kann. Je nach gewünschter Vorgehensweise kann die Endlos-Schlauchfolie 6, die die Verpackung umgibt, nach einer beliebigen Anzahl von Verpackungen an dem Verschluss in der Weise abgetrennt werden, dass der Einlass verschlossen ist. Der Verpackungsinhalt wird während eines Entleerprozesses wie in Fig. 6, der durch Aufschneiden der Folie 6 durchgeführt wird, in einen Produktauslass 10 abgeführt. Nachdem die Verpackung entleert worden ist, kann eine zweite Verpackung, wie in Fig. 7 gezeigt, hinter der die Endlos-Schlauchfolie 6 wiederum verschlossen wird, in die Aufgabestation gezogen und eine dritte Verpackung in eine einschleusbare Position gebracht werden. Als letzter Schritt, wie in Fig. 8 gezeigt, wird die Restfolie und die leere Verpackung mit der Endlos-Schlauchfolie 6, die an dem Auslass 9 positioniert ist, aus der Aufgabestation 2 ausgeschleust, ohne in Kontakt mit der Außenumgebung zu kommen. Hierfür wird die Endlos-Schlauchfolie, nachdem sie mindestens eine leere Verpackung umgeben hat, zweimal abgebunden und zwischen den Abbindestellen getrennt.

[0024] In Fig. 9 ist eine Verpackungsentleerstation gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform dar-

gestellt. Die Verpackungsentleerstation unterscheidet sich von der ersten bevorzugten Ausführungsform dadurch, dass ein Behälter 14, z. B. ein Fass, der die zu entleerende Verpackung enthält, mit dem Einlass verbunden werden kann. Der Einlass, vorzugsweise ein Anschlussstutzen 15, ist geneigt ausgebildet, damit der Inhalt des Behälters 14 in die Aufgabestation rutschen kann.

[0025] In Fig. 10 ist eine Ausgangsstellung dargestellt, in der der Anschlussstutzen und der Auslass 9 wiederum durch eine Endlos-Schlauchfolie 6 verschlossen sind. Der die zu entleerende Verpackung enthaltende Behälter 14 wird über eine Hebevorrichtung in eine verbindbare Position gebracht. Nachdem der Behälter 14 in diese Position gebracht und geöffnet wurde, wird die Endlos-Schlauchfolie 6 über eine Verbindungsvorrichtung, vorzugsweise einen O-Ring, mit dem Behälter 14 verbunden und der Verschluss der Endlos-Schlauchfolie 6 geöffnet. Wird der Behälter 14 nun mit dem Anschlussstutzen 15 verbunden, rutscht der Inhalt durch die Endlos-Schlauchfolie 6 hindurch in die Aufgabestation 2 hinein. Der Behälter 14 wird nach dem Entleeren von dem Anschlussstutzen derart getrennt, dass die mit dem Behälter 14 verbundene Endlos-Schlauchfolie 6 sowohl den Behälter 14 als auch den Anschlussstutzen 15 verschließt und der Innenraum des Behälters 14 und der Aufgabestation 2 keinen Kontakt mit der Außenumgebung bekommt. Dies wird wiederum durch zweimaliges Verschließen und Durchtrennen zwischen den Abbindestellen erreicht. Der in den Fig. 14 und 15 dargestellte Entleerungsprozess und der in Fig. 16 gezeigte Ausschleuseprozess sind die Gleichen wie in der ersten bevorzugten Ausführungsform.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Verpackungsentleerstation, welche eine Aufgabestation (2), in der ein Entleerungsschritt einer Verpackung durchgeführt wird, einen Einlass (5) in die Aufgabestation (2), über den eine zu entleerende Verpackung in die Aufgabestation (2) eingeschleust wird und einen Produktauslass (10), durch den ein entleerter Inhalt der Verpackung abgeführt wird, aufweist, wobei das Verfahren durch folgende Verfahrensschritte **gekennzeichnet** ist:

- (a) Umgeben des Einlasses (5) mit einer Endlos-Schlauchfolie (6), deren den Einlass (5) umgebendes Ende verschlossen wird,
- (b) Einbringen mindestens einer zu entleerenden Verpackung durch den Einlass (5), wobei die verschlossene Endlos-Schlauchfolie (6) mit in die Aufgabestation (2) gezogen wird und die mindestens eine Verpackung umgibt,
- (c) Verschließen der Endlos-Schlauchfolie (6) hinter der von der Endlos-Schlauchfolie (6) um-

gebenen mindestens einen Verpackung,
(d) Entnehmen des Inhaltes der mindestens einen Verpackung in der Aufgabestation.

2. Verfahren zum Betreiben einer Verpackungsentleerstation, welche eine Aufgabestation (2), in der ein Entleerungsschritt einer Verpackung durchgeführt wird, einen Einlass in die Aufgabestation (2), über den die zu entleerende Verpackung in die Aufgabestation (2) eingeschleust wird, einen Auslass (9) aus der Aufgabestation (2), über den die entleerte Verpackung ausgeschleust wird, und einen Produktauslass (10), durch den ein entleerter Inhalt der Verpackungen abgeführt wird, aufweist, wobei das Verfahren durch folgende Verfahrensschritte **gekennzeichnet** ist:

(a) Umgeben des Einlasses (5) mit einer Endlos-Schlauchfolie (6), deren den Einlass (5) umgebendes Ende verschlossen wird, 20
(b) Verbinden des Behälters (14) mit der verschlossenen den Einlass umgebenden Endlos-Schlauchfolie (6), ohne das verschlossene Ende zu öffnen,
(c) Öffnen des verschlossenen Endes der Endlos-Schlauchfolie (6) 25
(d) Einführen des Inhaltes des Behälters in die Aufgabestation,
(e) Zweimaliges Verschließen der Endlos-Schlauchfolie (6) zwischen dem Einlass und dem Behälter (14), 30
(f) Durchtrennen der Endlos-Schlauchfolie (6) zwischen den zwei Verschlussstellen.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei die Verpackungsentleerstation ferner einen Auslass (9) aufweist, ferner **gekennzeichnet durch**:

(g) Umgeben des Auslasses (9) mit einer Endlos-Schlauchfolie (6) und Verschließen von deren den Auslass (9) umgebenden Ende, 40
(h) Ausführen der leeren mindestens einen Verpackung **durch** den Auslass (9) aus der Aufgabestation (2), wobei die Endlos-Schlauchfolie (6) an dem Auslass (9) die mindestens eine Verpackung umgibt, 45
(i) Zweimaliges Verschließen der Endlos-Schlauchfolie (6) hinter der ausgeschleusten mindestens einen Verpackung,
(j) Abtrennen der ausgeschleusten umgebenen mindestens einen Verpackung zwischen den beiden Verschlüssen. 50

4. Verfahren gemäß Anspruch 2, ferner durch folgende Verfahrensschritte **gekennzeichnet**: 55

(g) Umgeben des Auslasses (9) mit einer Endlos-Schlauchfolie (6) und Verschließen von de-

ren den Auslass (9) umgebenden Ende,
(h) Ausführen der leeren mindestens einen Verpackung durch den Auslass (9) aus der Aufgabestation (2), wobei die Endlos-Schlauchfolie (6) an dem Auslass (9) die mindestens eine Verpackung umgibt,
(i) Zweimaliges Verschließen der Endlos-Schlauchfolie (6) hinter der ausgeschleusten mindestens einen Verpackung,
(j) Durchtrennen der Endlos-Schlauchfolie (6) zwischen den beiden Verschlüssen.

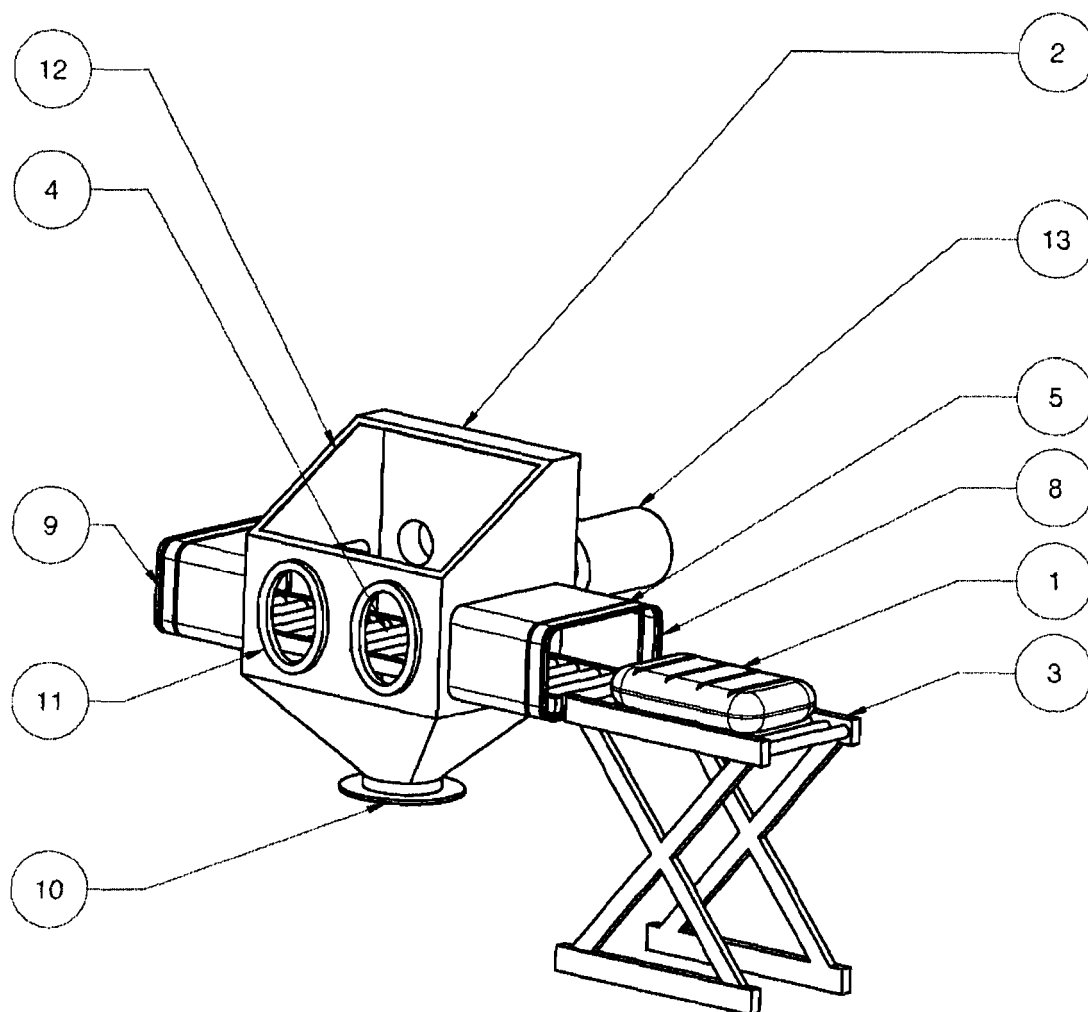
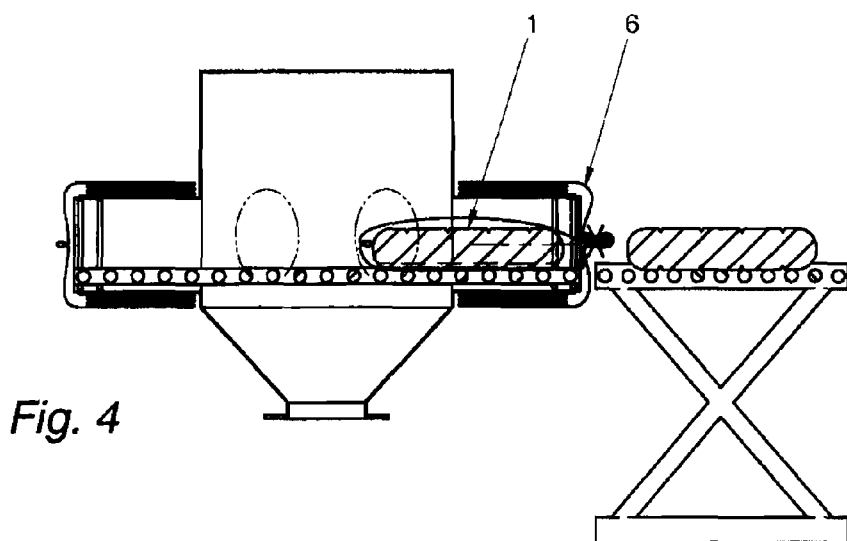
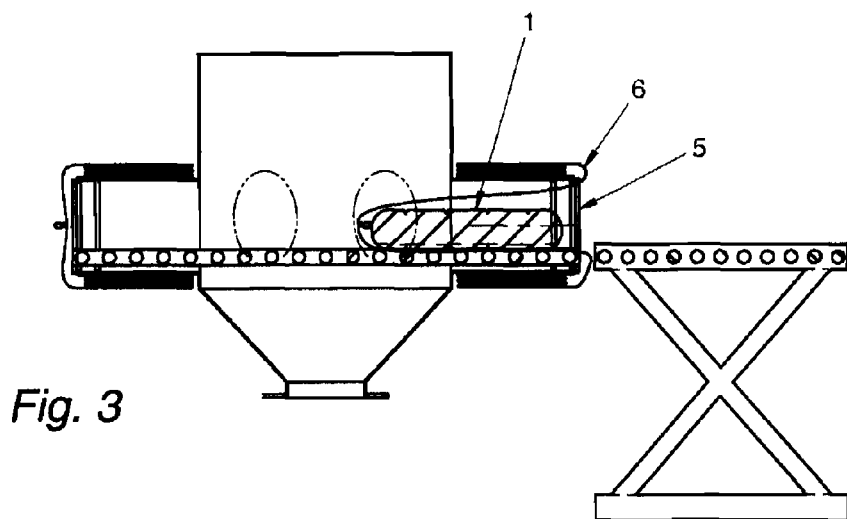
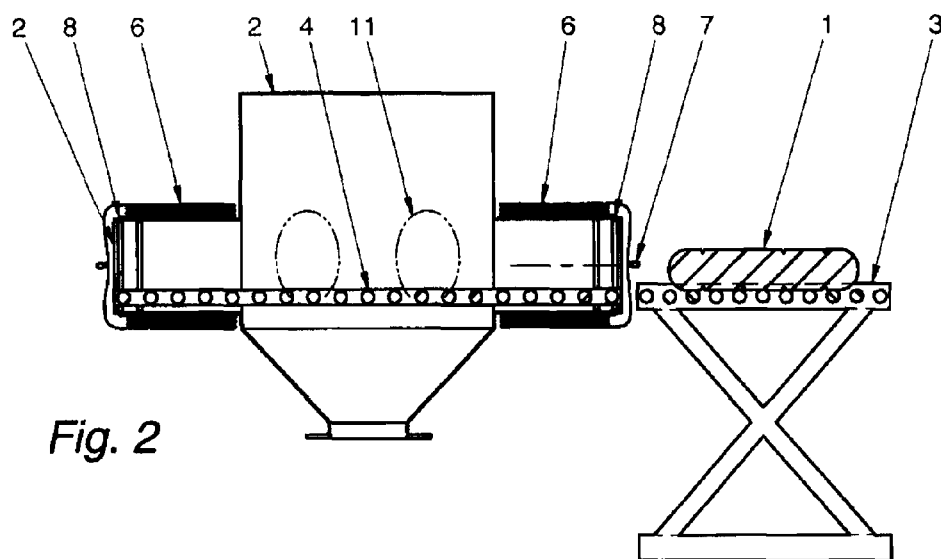


Fig. 1



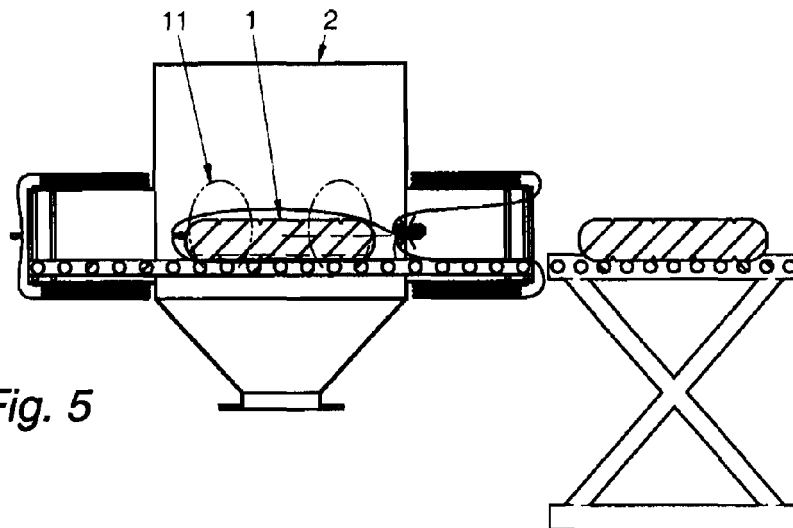


Fig. 5

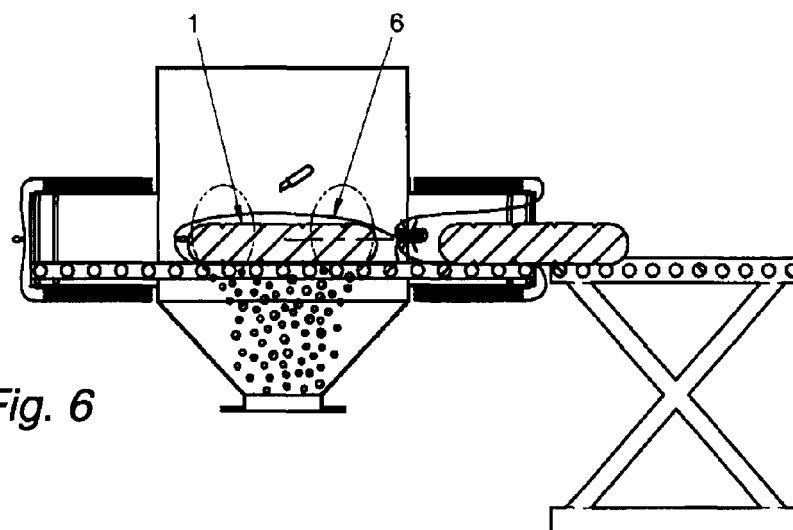


Fig. 6

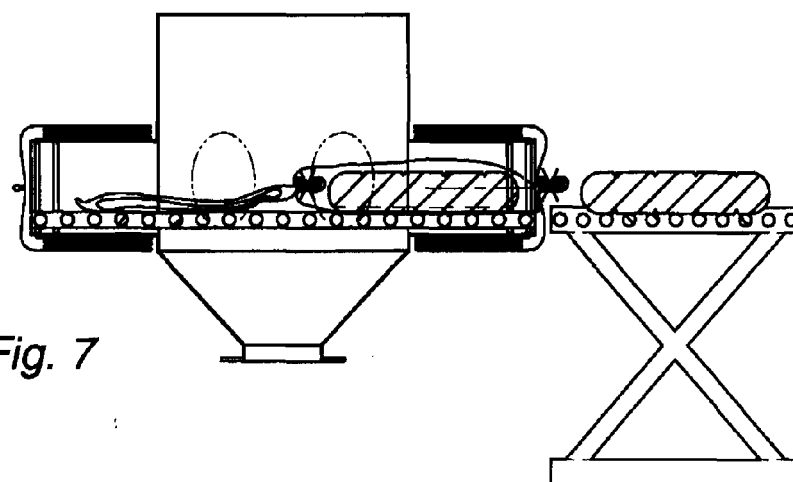
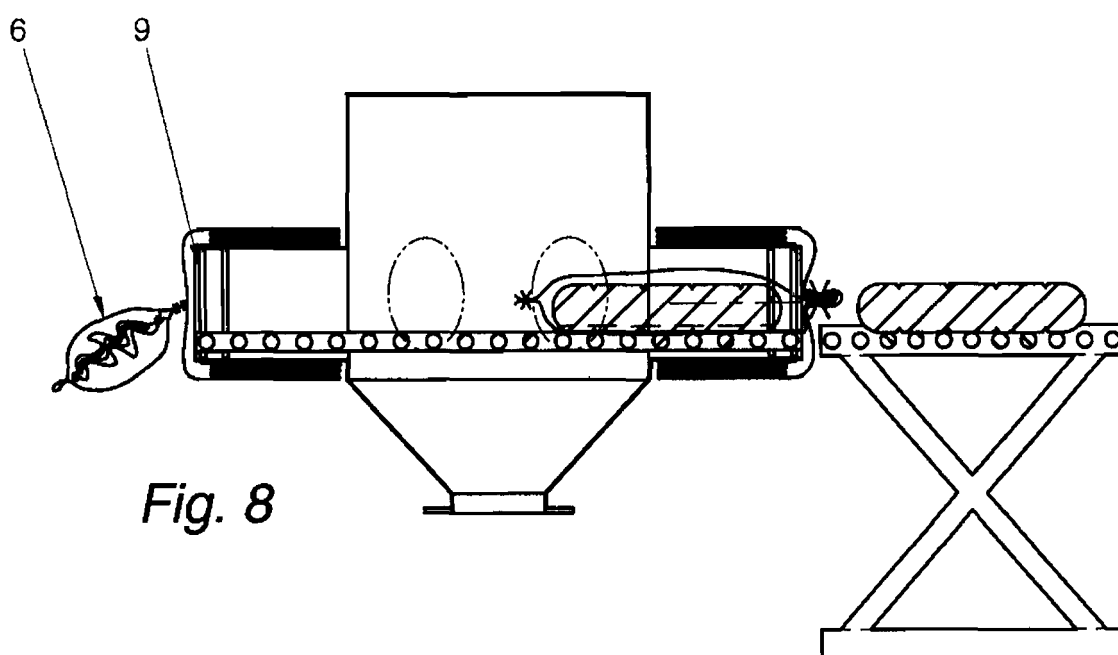


Fig. 7



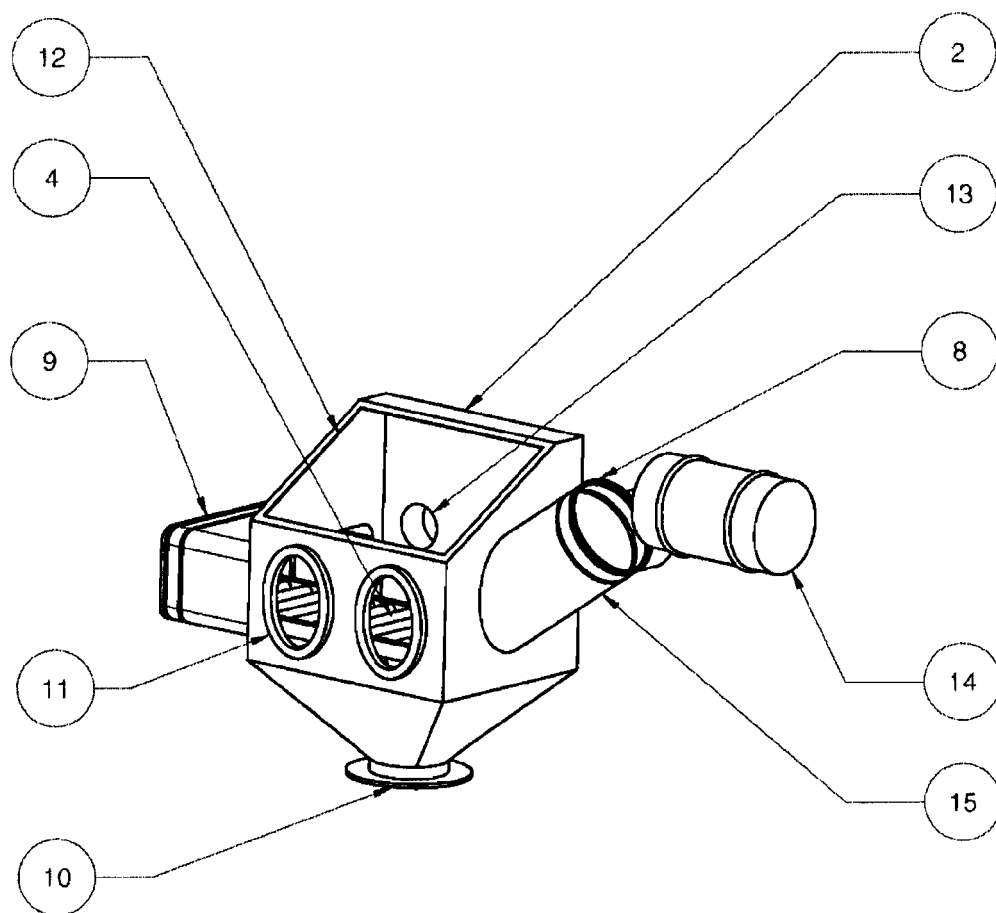
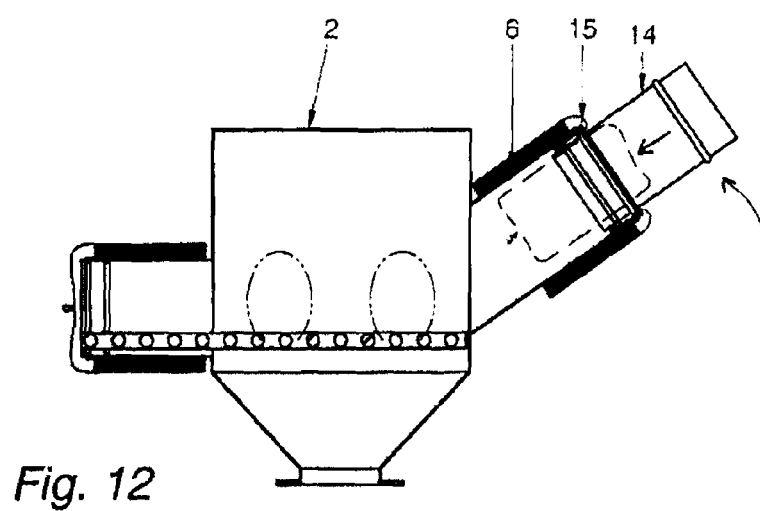
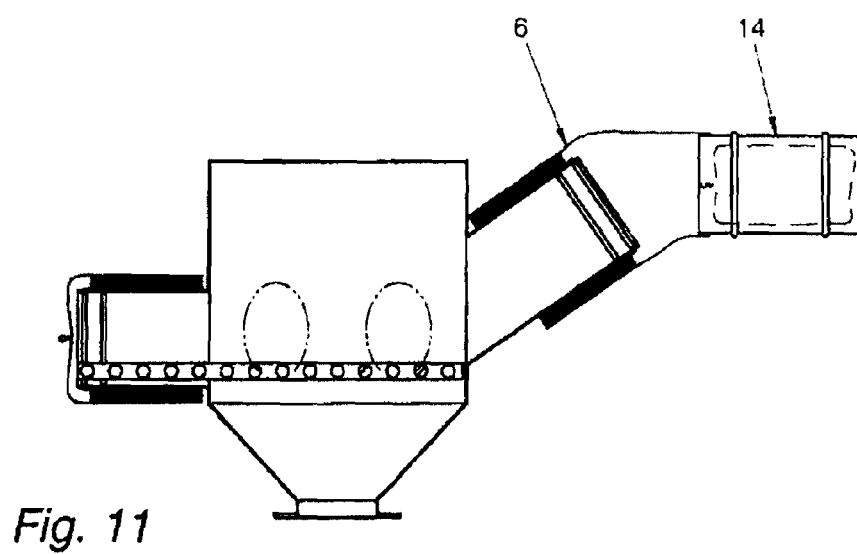
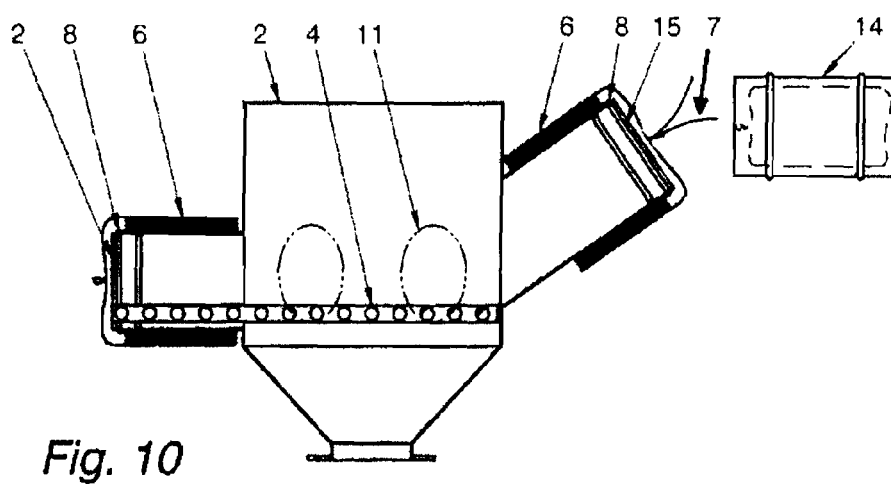


Fig. 9



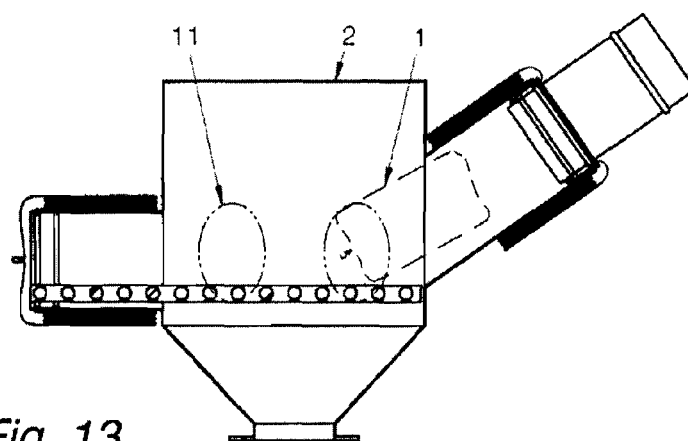


Fig. 13

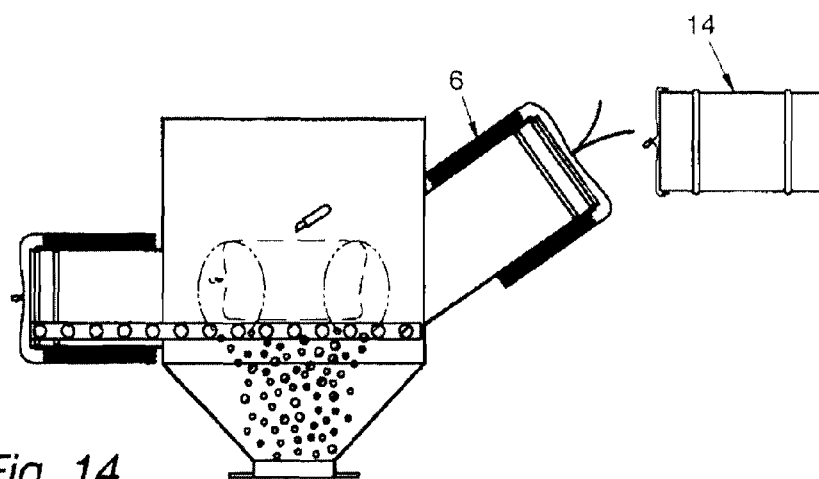


Fig. 14

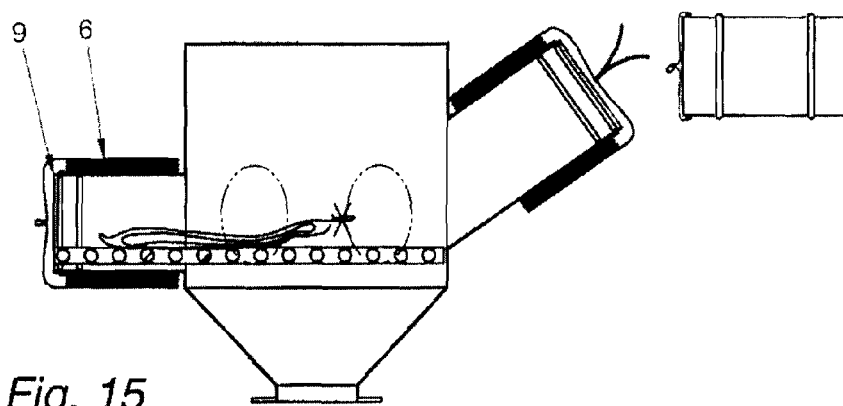
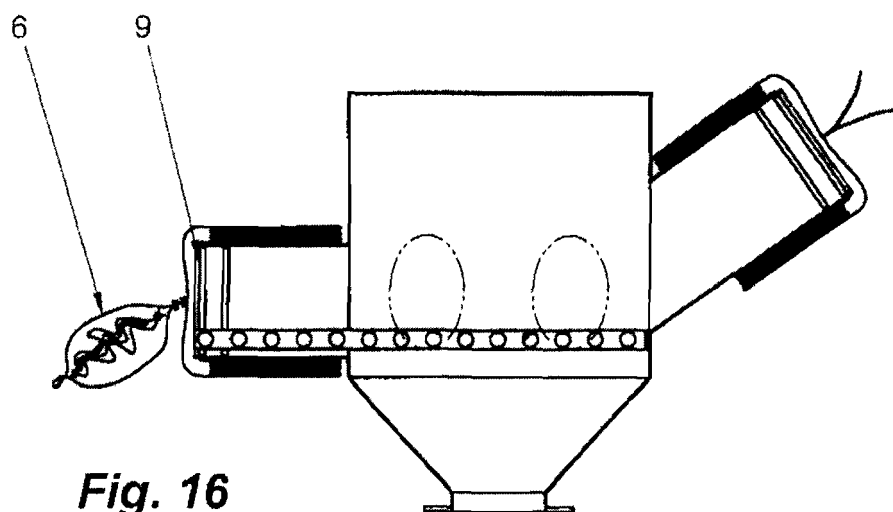


Fig. 15





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 5862

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/056443 A (HECHT ANLAGENBAU GMBH [DE]; DENK RICHARD [DE]; HELMER MANFRED [DE]; R0) 23. Juni 2005 (2005-06-23) * Anspruch 1; Abbildungen 1-9 *	2	INV. B65B69/00
A	-----	1,3,4	
A	US 2003/090174 A1 (RYDER MARTYN [GB]) 15. Mai 2003 (2003-05-15) * Absätze [0109] - [0112]; Abbildungen 1,2(a),2(b) *	1-4	
A	----- EP 0 520 183 A (DIATEC ENVIRONMENTAL [US]) 30. Dezember 1992 (1992-12-30) * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 49; Abbildungen 1,2,4 * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2008	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 : 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 11 5862

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

07-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005056443 A	23-06-2005	EP 1708941 A1	11-10-2006
		JP 2007514626 T	07-06-2007
		US 2007251599 A1	01-11-2007

US 2003090174 A1	15-05-2003	EP 1321399 A1	25-06-2003

EP 0520183 A	30-12-1992	AT 132450 T	15-01-1996
		CA 2046200 A1	28-12-1992
		DE 69207281 D1	15-02-1996
		DE 69207281 T2	04-07-1996
		ES 2081515 T3	01-03-1996
		JP 6211222 A	02-08-1994
		US 5222511 A	29-06-1993

EPO FORM P0461

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