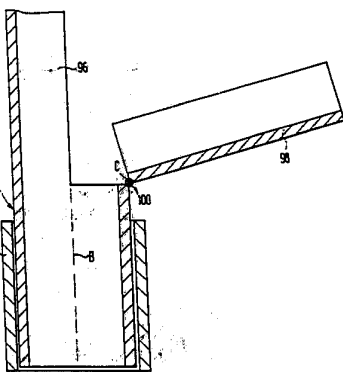




PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B65B 25/02, 39/12	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/09318 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. August 1990 (23.08.90)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP90/00217 (22) Internationales Anmeldedatum: 9. Februar 1990 (09.02.90) (30) Prioritätsdaten: P 39 04 043.7 10. Februar 1989 (10.02.89) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): W. KORDS' SÖHNE ROSENSCHULEN GMBH & CO KG [DE/DE]; Rosenstraße 54, D-2206 Klein Offenseth-Sparrieshoop (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HELMS, Bernd [DE/DE]; Schlottweg 2, D-2206 Kl. Offenseth-Sparrieshoop (DE). PETERS, Reiner [DE/DE]; Wohlt 7, D-2201 Ellerhoop (DE). HÖPPE, Peter [DE/DE]; Rosenstraße 19h, D-2206 Kl. Offenseth-Sparrieshoop (DE).		(74) Anwälte: WUESTHOFF, F. usw. ; Schweigerstraße 2, D-8000 München 90 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: CA, HU, JP, SU, US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: DEVICE FOR FILLING SACKS WITH BULKY MATERIALS (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN VON BEUTELN MIT SPERRIGEM FÜLLGUT (57) Abstract <p>A vertical dip tube (92) moves back and forth in its longitudinal direction between a loading position in which a shrub (10) can be introduced into the dip tube (92) and a dipped position in which the dip tube (92) dips into an open sack (12) as far as the vicinity of the bottom of the sack through an expanding tube (40). The dip tube (92) comprises a semitubular rear section (96) with a swivelling flap which is open in the loading position, but which can be brought into a closed position when the dip tube (92) moves into its dipped position to form, together with the rear section (96), a closed piece of tubing. The expanding tube (40) has a profile shaped like the hull of a ship and engages, between the projecting edge regions (16) of the sack, in a film web which forms the sack (12) and which moves stepwise in the longitudinal direction of said profile. The flap forms a semitubular section of the immersion tube (92) and in the open position functions as a conveying channel (98), aligning a shrub (10) with the soil adhering to its roots frontward in the longitudinal direction of the dip tube (92).</p>  (57) Zusammenfassung <p>Ein aufrechtstehendes Tauchrohr (92) ist in seiner Längsrichtung hin- und herbeweglich zwischen einer Übernahmestellung, in der eine Strauchpflanze (10) in das Tauchrohr (92) einbringbar ist, und einer Eintauchstellung, in der das Tauchrohr (92) durch ein Spreizrohr (40) hindurch in einen offengehaltenen Beutel (12) bis in die Nähe des Beutelbodens eintaucht. Das Tauchrohr (92) hat einen rückwärtigen, halbrohrförmigen Abschnitt (96) mit einer schwenkbar gelagerten Klappe, die in der Übernahmestellung offen ist, bei der Bewegung des Tauchrohrs (92) in die Eintauchstellung jedoch in eine Schließstellung bringbar ist, in der sie den rückwärtigen Abschnitt (96) zu einem geschlossenen Rohrstück ergänzt. Das Spreizrohr (40) hat die Profilform eines Schiffsrumpfes und greift zwischen überstehende Beutelandbereiche (16) einer die Beutel (12) bildenden, in Längsrichtung dieses Profils schrittweise bewegbaren Folienbahn ein. Die Klappe ist ein halbrohrförmiger Abschnitt des Tauchrohrs (92) und richtet in der Offenstellung als Förderrinne (98) jeweils eine Strauchpflanze (10) mit ihrem Wurzelballen voran in Längsrichtung des Tauchrohrs (92) aus.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

- 1 -

Vorrichtung zum Füllen von Beuteln mit sperrigem Füllgut

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen von Beuteln mit sperrigem Füllgut, mit

- einer Spreizeinrichtung zum Offenhalten eines Beutels,
- einem Kanal, der in seiner Längsrichtung hin- und herbeweglich ist zwischen einer Übernahmestellung, in der Füllgut in den Kanal einbringbar ist, und einer Eintauchstellung, in der er durch die Spreizeinrichtung hindurch in den offengehaltenen Beutel bis in die Nähe des Beutelbodens eintaucht,
- wobei der Kanal eine schwenkbar gelagerte Klappe aufweist, die in der Übernahmestellung offen ist, bei der Bewegung des Kanals in die Eintauchstellung jedoch in eine Schließstellung bringbar ist, in der sie den Kanal zu einem geschlossenen Rohrstück ergänzt.

Eine solche Vorrichtung ist aus der US-PS 4203269 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist der Kanal eine waagerechte, oben offene Rinne, die nahe ihrem vorderen Ende ein Paar waagerechte Lagerzapfen trägt, auf denen die Klappe gelagert ist. In der Übernahmestellung steht der vordere Endbereich des Kanals unter einem Trichter, und die Klappe steht ungefähr senkrecht, wobei sie mit ihrem unteren Teil das vordere Ende des Kanals verschließt und mit ihrem oberen Teil in den Trichter hineinragt, so daß das Füllgut in den Kanal hineinfallen, diesen aber an seinem vorderen Ende noch nicht verlassen kann. Die

- 2 -

Spreizvorrichtung weist eine Düse auf, durch die jeweils Luft in einen vor dem Kanal festgehaltenen Beutel eingeleitet wird, um diesen offenzuhalten, während der Kanal in ihn hineinbewegt wird. Dem Kanal ist für seine waagrecht hin- und hergehenden Bewegungen eine Kolbenzylinderanordnung zugeordnet. Mittels einer weiteren Kolbenzylinderanordnung ist ein kolbenartiger Schieber im Kanal hin- und herbewegbar, um das Füllgut aus dem Kanal nach vorne herauszuschieben, wenn dieser in den Beutel eingetaucht ist.

Diese bekannte Vorrichtung eignet sich für Schüttgut von nur mäßiger Sperrigkeit wie beispielsweise Karotten. Zum automatischen Verpacken von Strauchpflanzen, die sich nicht ohne weiteres in Längsrichtung des waagerechten, oben offenen Kanals ausrichten, ist die bekannte Vorrichtung jedenfalls dann nicht geeignet, wenn der Querschnitt des Kanals und somit auch der zu füllenden Beutel nicht wesentlich größer ist als der größte Wurzelballenquerschnitt der Strauchpflanzen. Würden die Strauchpflanzen in entsprechend großen Beuteln verpackt werden, so wären ihre Wurzelballen gegen Austrocknen unzulänglich geschützt.

Aus der US-PS 3143836 ist ferner eine Vorrichtung zum Verpacken von Strauchpflanzen bekannt, die unterhalb eines Trichters zum Zuführen von Strauchpflanzen ein Bett zum Auflegen jeweils einer Strauchpflanze sowie ein Paar Formbacken aufweist, zwischen denen die Strauchpflanze derart zusammendrückbar ist, daß sie sich anschließend mittels eines Schiebers quer zur Bewegungsrichtung der beiden Formbacken durch ein Mündungsstück hindurch in einen Behälter schieben läßt, der zuvor auf das Mündungsstück aufgeschoben worden ist. Den mit diesen Vorgängen verbundenen Krafteinwirkungen können nur wenige, besonders robuste Pflanzenarten unbeschädigt standhalten.

- 3 -

Schließlich sind Vorrichtungen bekannt, die dazu dienen, Folienbeutel aus Kunststoff mit Schüttgut, beispielsweise Kartoffeln, zu füllen. Dabei werden überstehende Randbereiche von Beuteln, die von einer Folienbahn gebildet und noch nicht voneinander getrennt sind, in Längsrichtung der Folienbahn derart über einen Spreizkörper gezogen, daß die Beutelrandbereiche, die sich in Längsrichtung der Folienbahn erstrecken und nicht miteinander verbunden sind, auseinandergespreizt und solange voneinander getrennt gehalten werden, bis eine gewünschte Menge Füllgut in den Behälter eingebracht worden ist. Für Füllgut, das sperrig ist und dazu neigt, sich am Beutel zu verhaken, sind diese bekannten Vorrichtungen wenig geeignet.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Füllen von Beuteln derart zu gestalten, daß sie auch für das Verpacken von widerspenstigen Strauchpflanzen mit Ballen geeignet ist.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung gelöst, bei der

- die Spreizeinrichtung ein Spreizrohr mit der Profilform eines Schiffsrumpfes aufweist und zwischen überstehende Beutelrandbereiche einer die Beutel bildenden, in Längsrichtung dieses Profils schrittweise bewegbaren Folienbahn eingreift,

- der Kanal aufrechtstehend und an seinem in den Beutel eintauchbaren Ende als geschlossenes Tauchrohr ausgebildet ist, und

- die Klappe ein am anderen Ende des Kanals angeordneter halbrohrförmiger Abschnitt des Kanals ist und in der Offenstellung als Förderrinne jeweils eine Strauchpflanze mit ihrem Wurzelballen voran in Längsrichtung des Tauchrohrs ausrichtet.

- 4 -

Damit wird erreicht, daß die Strauchpflanzen ihrer Bewegung in das Tauchrohr hinein nur geringen Widerstand entgegensetzen, der entweder schon von der Schwerkraft alleine überwindbar ist oder allenfalls durch sanfte, das Füllgut nicht gefährdende Nachhilfe mit einem Schieber o.dgl. Selbst ungewöhnlich weit vorstehende Wurzeln oder Zweige der Strauchpflanzen werden im Tauchrohr derart zusammengehalten, daß sie sich nirgends verhaken können. Deshalb besteht Gewähr dafür, daß jede Pflanze soweit wie vorgesehen in den Beutel eingebracht wird und ihn nicht zerreißen kann. Dies ist besonders wichtig bei Strauchpflanzen, deren Wurzelballen beispielsweise in der aus dem DE-GM 8804853 bekannten Weise mit Drahtgitter umhüllt worden ist, das abstehende Drahtenden aufweisen kann. Auch dornige Zweige von Strauchpflanzen, beispielsweise Rosenpflanzen, können sich nicht am Beutel verhaken, während sie mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in ihn eingeführt werden.

Die Erfindung ist vorzugsweise dadurch weitergebildet, daß in die Förderrinne in deren Offenstellung ein oben offener Kanal mündet, in den die Strauchpflanzen in Abständen hintereinander von einem Förderer fallen. Dadurch ergibt sich eine Vororientierung jeder einzelnen Strauchpflanze in der Förderrinne, die dann nur noch dafür verantwortlich ist, die Strauchpflanze genau in Längsrichtung des Tauchrohrs auszurichten.

Im allgemeinen ist es zweckmäßig, wenn in dem Tauchrohr wie in dem Kanal der aus der US-PS 4203269 bekannten Vorrichtung ein Stempel zum Einschieben der Strauchpflanzen in den Beutel hin- und herbewegbar ist. Wenn das Tauchrohr hinreichend steil, insbes. senkrecht, angeordnet ist, wird zwar das Füllgut im allgemeinen von selbst dazu neigen, durch das Tauchrohr hindurch in den Beutel zu rutschen; mit dem beschriebenen Stempel erhält man aber selbst bei

besonders sperrigen Strauchpflanzen die Gewißheit, daß der Beutelboden vom Pflanzenballen in jedem Fall erreicht wird.

Schließlich ist es vorteilhaft, wenn in Eintauchrichtung jenseits des Spreizrohrs eine Haltevorrichtung zum Festhalten des gefüllten Beutels beim Rückzug des Tauchrohrs angeordnet ist. Auf diese Weise läßt sich mit Sicherheit verhindern, daß das Tauchrohr bei seinem Rückzug eine besonders sperrige Strauchpflanze wieder mitnimmt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand schematischer Zeichnungen einer Anlage zum Verpacken ballierter Strauchpflanzen, insbes. Rosenpflanzen, mit weiteren Einzelheiten erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Draufsicht der Anlage,
- Fig. 2 die Seitenansicht in Richtung des Pfeils II in Fig. 1 und
- Fig. 3 den vergrößerten Teilschnitt III-III in Fig. 1.

Die dargestellte Anlage dient dazu, ballierte Strauchpflanzen 10 in je einen Beutel 12 aus schrumpffähiger Folie zu stecken und den Beutel im Bereich zwischen Pflanzentrieben und Wurzelballen durch örtlich begrenztes Schrumpfen zu verschließen.

Die Beutel 12 sind, noch miteinander zusammenhängend, in einer schlauchförmigen Folienbahn ausgebildet, die in einer senkrechten Längsebene aufrechtstehend waagrecht durch die Anlage hindurchgefördert wird und an ihrer Oberseite aufgeschlitzt ist. Die einzelnen Beutel 12 sind durch senkrechte Schweißnähte 14 begrenzt, die unterhalb der durch das Aufschlitzen voneinander getrennten oberen Beutelrandbereiche 16 enden. Jeder Beutel 12 hat eine dem Betrachter der Fig. 2 zugewandte Sichtfläche 18, auf die ein Klebeetikett 20 aufgeklebt werden soll.

- 6 -

Jedem Beutel 12 soll ferner ein Bindeetikett 22 beigegeben werden, das an der Pflanze 10 befestigt werden kann, wenn diese am Pflanzort aus dem Beutel 12 herausgenommen wird. Jedes Bindeetikett 22 hat eine Öse 24, in der ein Bindedraht 26 befestigt ist. Zum Befestigen des Bindeetiketts 22 am Beutel 12 soll das Klebeetikett 20 über den Bindedraht 26 und sicherheitshalber auch über den Bereich der Öse 24 geklebt werden. Durch Schrumpfen soll der Beutel 12 schließlich einen Hals 28 bilden; unterhalb und auch oberhalb des Halses 28 soll der Beutel 12 aber vom Schrumpfen nicht oder nur verhältnismäßig wenig betroffen werden.

Die dargestellte Anlage hat ein langgestrecktes Maschinengestell 30, an dessen Anfang, in Fig. 1 und 2 rechts, eine senkrechte Abwickelhaspel 32 für die Folienbahn gelagert ist, in der die Beutel 12 ausgebildet sind. Ausgehend von der Haspel 32 läuft die Folienbahn schrittweise über eine Spannrolle 34 sowie über Umlenkrollen 36 und an einer senkrechten Stützfläche 38 entlang zu einem senkrechten Spreizrohr 40, das in Draufsicht gemäß Fig. 1 die Form eines an beiden Enden spitzen Schiffsrumpfes hat. Das Spreizrohr 40 greift zwischen die oberen, über die Schweißnähte 14 überstehenden Beutelrandbereiche 16 ein und spreizt sie nach jedem Förderschritt der Folienbahn oberhalb eines Beutels 12 soweit auseinander, daß der betreffende Beutel 12 sich zum Aufnehmen einer ballierten Pflanze 10 öffnet.

Die Beutel 12, die noch zusammenhängen, nun aber mit je einer Pflanze 10 gefüllt sind, laufen anschließend zum Schrumpfen ihres Halses 28 zwischen zwei Düsendruppen 42 hindurch. Oberhalb des hinteren, in Fig. 1 und 2 linken Endes des Maschinengestells 30 ist eine Aufwickelhaspel 44 zum Aufwickeln der von den Beuteln 12 abgerissenen oberen Beutelrandbereiche 16 angeordnet. Für die Bewegung der die Beutel 12 bildenden Folie durch die Anlage hindurch und

- 7 -

zum Drehen der Aufwickelhaspel 44 ist ein gemeinsamer Motor 46 vorgesehen.

Am Anfang der Anlage, in Fig. 1 und 2 rechts, sind ein Klebeetikettenspender 48 und, darüber, ein Bindeetikettenspender 50 angeordnet. Der Klebeetikettenspender 48 ist als solcher von bekannter Bauart und deshalb nicht näher dargestellt. Der Bindeetikettenspender 50 hat im dargestellten Beispiel sechs Etikettenbehälter 52, die am Ende je eines von einer senkrechte Welle 54 radial wegragenden Arms 56 befestigt sind.

Zum Heranschaffen der Pflanzen 10, die in je einen Beutel 12 gesteckt werden sollen, ist ein Längsförderer 86, beispielsweise in Gestalt eines Förderbandes vorgesehen, der rampenartig zu einem querliegenden, oben offenen Kanal 88 hin ansteigt und auf diesen die Pflanzen 10 in Abständen hintereinander fallen läßt. In dem Kanal 88 ist jeweils eine Pflanze 10 von einem beispielsweise pneumatisch hin- und herbewegbaren Schieber 90 radial in Richtung auf die senkrechte Achse B eines Tauchrohrs 92 verschiebbar.

Das Tauchrohr 92 ist gleichachsig mit dem Spreizrohr 40 angeordnet und von einem Antrieb 94, beispielsweise einer pneumatischen Kolbenzylindereinheit, auf- und abbewegbar zwischen einer Übernahmestellung, in der das Tauchrohr 92 von oben her nur in das Spreizrohr 40 hineinragt, und einer unteren Endstellung, in der das Tauchrohr weit in den vom Spreizrohr 40 offengehaltenen Beutel 12 hineinragt, gewünschtenfalls nahezu bis zu dessen Boden.

Das Tauchrohr 92 hat in seinem oberen Bereich einen halbrohrförmigen Abschnitt 96, dem eine ebenfalls halbrohrförmige Förderrinne 98 zugeordnet ist. Diese Förderrinne 98 ist an ihrem unteren Rand durch ein Gelenk 100 mit waagerechter Schwenkachse C mit dem Tauchrohr 92 verbunden. In

- 8 -

der Übernahmestellung des Tauchrohrs 98, die in Fig. 3 abgebildet ist, mündet die Förderrinne 98 schräg in das Tauchrohr 98, so daß dieses eine Pflanze 10 vom querliegenden Kanal 88 übernehmen kann. Die Förderrinne 98 ist derart geführt, daß sie den halbrohrförmigen Abschnitt 96 zu einem vollständig geschlossenen Rohrabschnitt ergänzt, wenn das Tauchrohr 92 abgesenkt wird. Die Pflanze 10 ist infolgedessen gezwungen, an der Abwärtsbewegung des Tauchrohrs 92 teilzunehmen und kann in ihm nur mehr nach unten rutschen.

Das Abwärtsrutschen der Pflanze 10 innerhalb des in der beschriebenen Weise seitlich geschlossenen Tauchrohrs 92 wird durch Trägheitskräfte gefördert, wenn die Abwärtsbewegung des Tauchrohrs mehr oder weniger abrupt beendet wird. Dies kann genügen, um die Pflanze 10 im Tauchrohr 92 soweit nach unten rutschen zu lassen, daß der Wurzelballen sich auf den Boden des Beutels 12 aufsetzt, in den das Tauchrohr eingetaucht ist. Sicherheitshalber ist jedoch dem Tauchrohr 92 ein kolbenartiger Stempel 102 zugeordnet, der normalerweise eine Ruhestellung im oberen Endbereich des halbrohrförmigen Abschnittes 96 oder sogar oberhalb davon einnimmt. Der Stempel 102 ist mit einer Kolbenzylindereinheit 104 verbunden, die ihn während oder unmittelbar nach dem Absephen des Tauchrohrs 92 abwärtsbewegt, so daß der Stempel 102 die Pflanze 10 mit Sicherheit soweit nach unten schiebt, bis ihr Wurzelballen auf dem Boden des Beutels 12 steht.

Unterhalb des Spreizrohrs 40 ist eine Haltevorrichtung 106 angeordnet, deren Aufgabe es ist, den Beutel 12 und die in ihn eingebrachte Pflanze 10 festzuhalten, vorzugsweise an ihrem Wurzelballen, während das Tauchrohr 92 wieder nach oben in seine Übernahmestellung bewegt wird. Im dargestellten Beispiel hat die Haltevorrichtung 106 ein Paar Backen 108, die beispielsweise pneumatisch zueinander hin und voneinander weg bewegbar sind.

Sobald das Tauchrohr 92 aus dem soeben gefüllten Beutel 12 zurückgezogen worden ist, wird das gesamte Folienband, an dem die Beutel ausgebildet sind, um einen Schritt weiterbewegt. Dadurch gelangt der soeben gefüllte Beutel mit seinem in Fig. 1 und 2 linken Rand in den Einwirkungsbereich je einer vorderen Düse 110 der beiden Düsengruppen 42, so daß aus diesen auströmende Heißluft beginnt, den Hals 28 zum Schrumpfen zu bringen. Nach dem nächsten Förderschritt steht der genannte Beutel 12 genau zwischen zwei Paar mittleren Düsen 112; die aus diesen ausströmende Heißluft setzt die Schrumpfung am Hals 28 verstärkt fort. Nach einem weiteren Förderschritt steht der in Fig. 1 und 2 rechte Randbereich des Halses 28 zwischen hinteren Düsen 114 der beiden Düsengruppen 42, so daß die auf den Hals 28 konzentrierte Schrumpfung vollendet wird.

Die beiden Düsengruppen 42 werden von je einem Gebläse 116 immer dann mit Heißluft versorgt, wenn ein Beutel 12 in ihren Einwirkungsbereich gelangt ist. Eine sorgfältige Wärmeisolation der Düsengruppen 42 verhindert eine übermäßige Abkühlung in den Intervallen, in denen die Gebläse 116 stillstehen.

Förderstromabwärts von den Düsengruppen 42 werden die Beutelrandbereiche 16 von der entsprechend perforierten oder anderweitig vorbereiteten Folienbahn abgerissen und von der Aufwickelhaspel 44 aufgewickelt. Gleichzeitig oder unmittelbar danach werden die gefüllten und an ihrem Hals 28 geschrumpften Beutel mittels einer Trennvorrichtung 118 voneinander getrennt und von einem Längsförderer 120 sowie schließlich von einem Querförderer 122 weitergefördert.

-10-

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Füllen von Beuteln mit sperrigem Füllgut, mit

- einer Spreizeinrichtung zum Offenhalten eines Beutels (12),

- einem Kanal, der in seiner Längsrichtung hin- und herbeweglich ist zwischen einer Übernahmestellung, in der Füllgut in den Kanal einbringbar ist, und einer Eintauchstellung, in der er durch die Spreizeinrichtung hindurch in den offengehaltenen Beutel (12) bis in die Nähe des Beutelbodens eintaucht,

- wobei der Kanal eine schwenkbar gelagerte Klappe aufweist, die in der Übernahmestellung offen ist, bei der Bewegung des Kanals in die Eintauchstellung jedoch in eine Schließstellung bringbar ist, in der sie den Kanal zu einem geschlossenen Rohrstück ergänzt,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Spreizeinrichtung ein Spreizrohr (40) mit der Profilform eines Schiffsrumpfes aufweist und zwischen überstehende Beutelrandbereiche (16) einer die Beutel (12) bildenden, in Längsrichtung dieses Profils schrittweise bewegbaren Folienbahn eingreift,

- der Kanal aufrechtstehend und an seinem in den Beutel (12) eintauchbaren Ende als geschlossenes Tauchrohr (92) ausgebildet ist, und

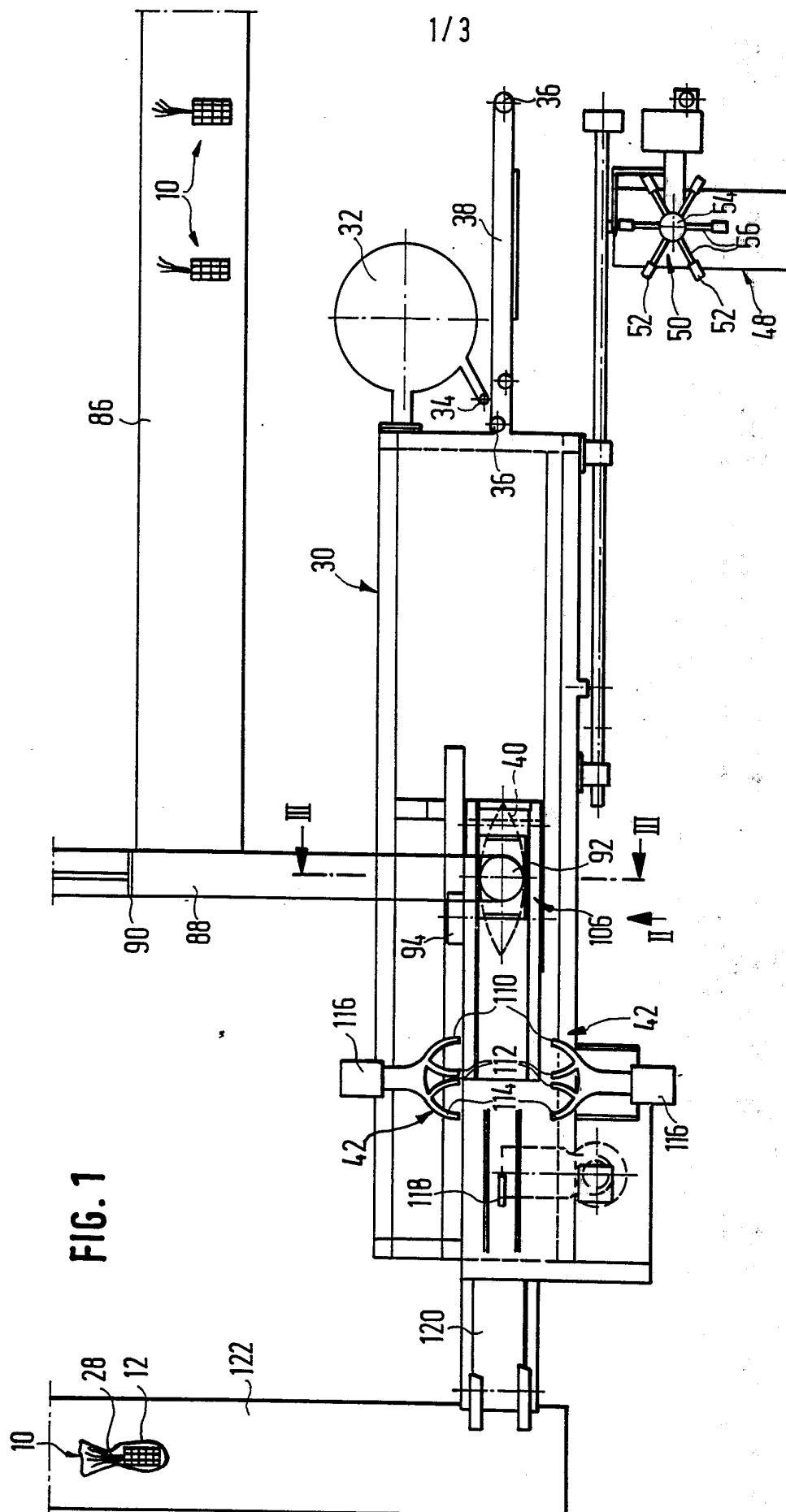
-11-

- die Klappe ein am anderen Ende des Kanals angeordneter halbrohrförmiger Abschnitt des Kanals ist und in der Offenstellung als Förderrinne (98) jeweils eine Strauchpflanze (10) mit ihrem Wurzelballen voran in Längsrichtung des Tauchrohrs (92) ausrichtet.

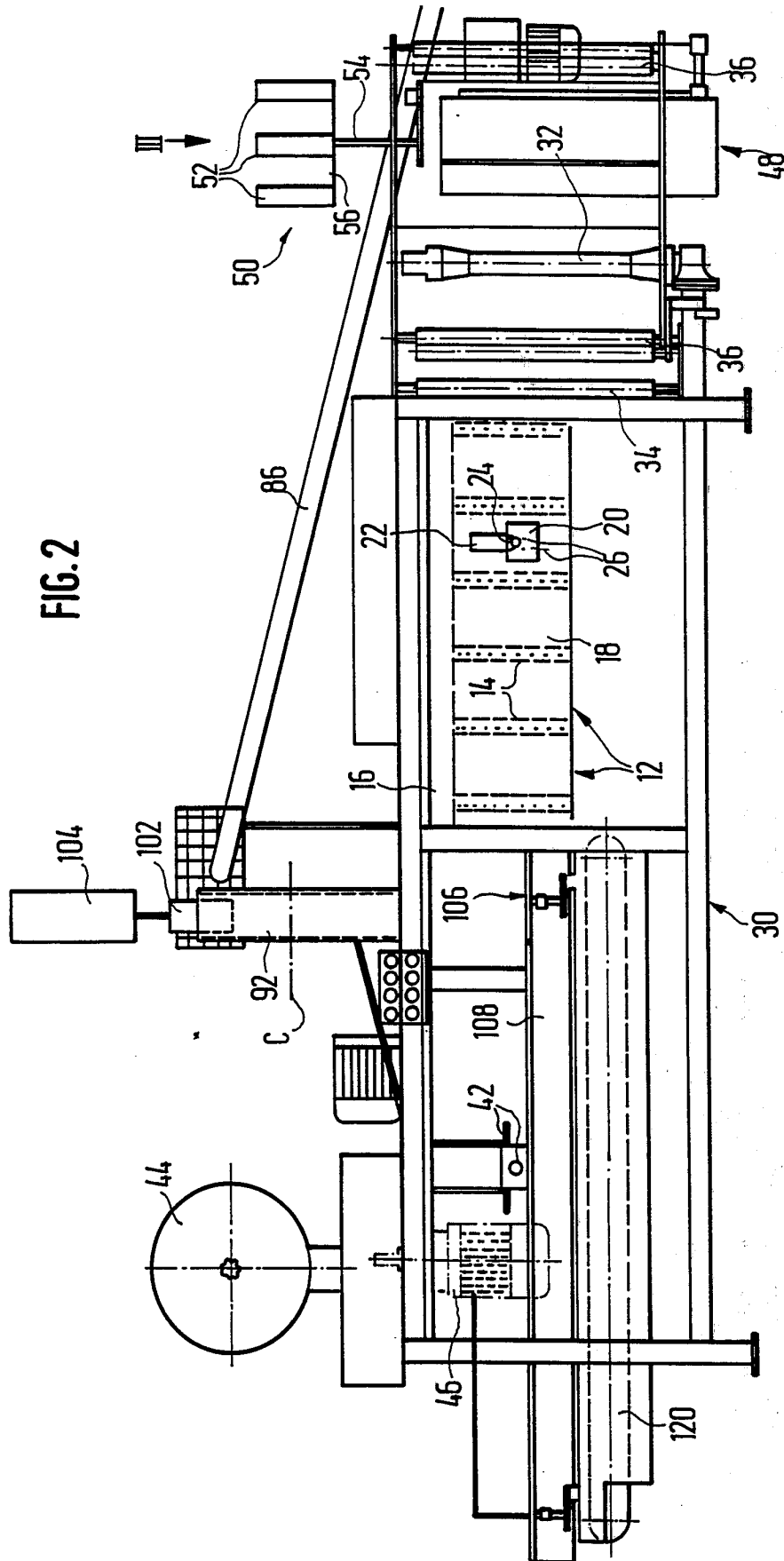
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Förderrinne (98) in deren Offenstellung ein oben offener Kanal (88) mündet, in den die Strauchpflanzen (10) in Abständen hintereinander von einem Förderer (86) fallen.

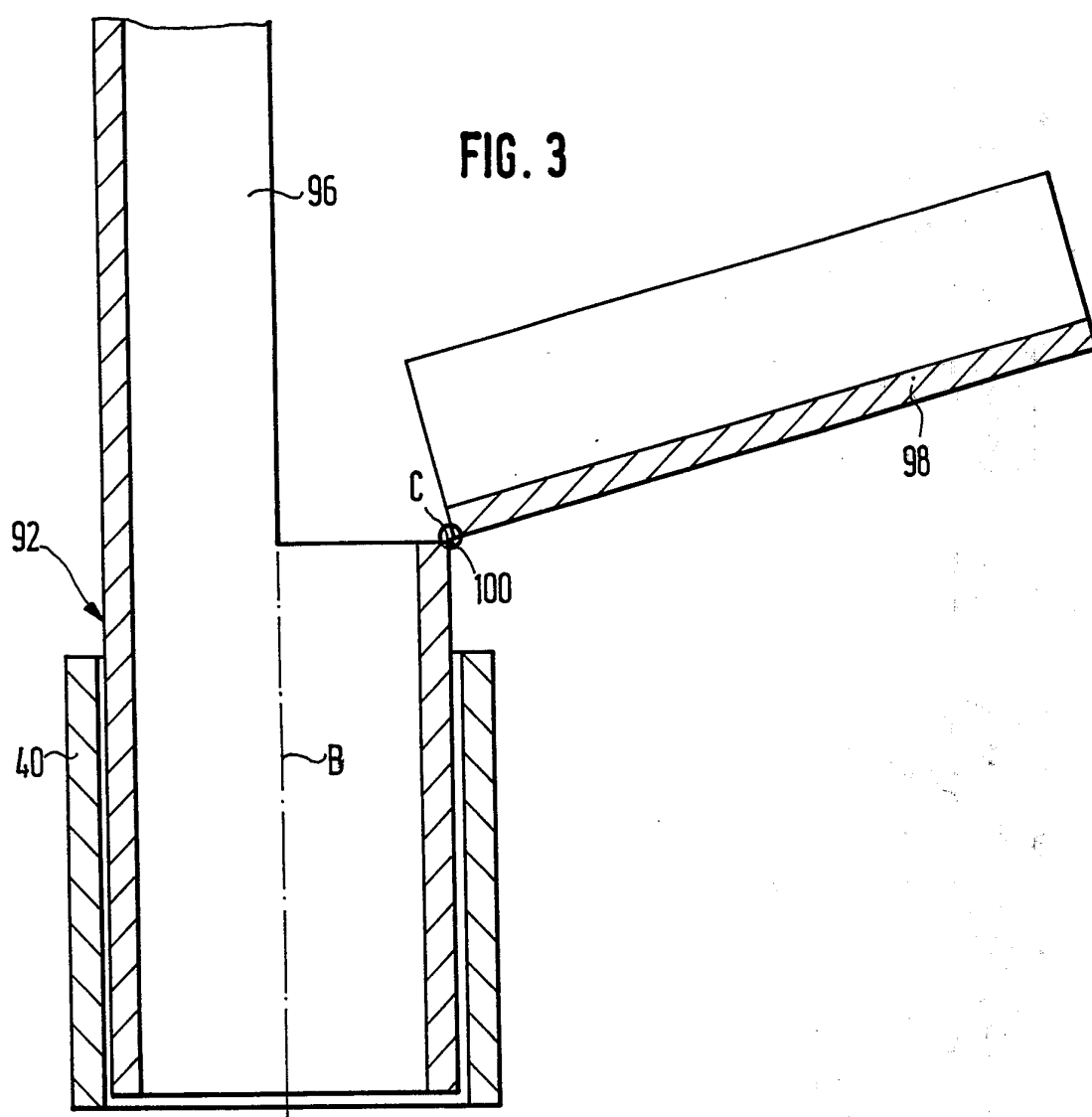
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei in dem Tauchrohr (92) ein Stempel (102) zum Einschieben des Füllgutes (10) in den Beutel (12) hin- und herbewegbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Eintauchrichtung jenseits des Spreizrohrs (40) eine Haltevorrichtung (106) zum Festhalten des gefüllten Beutels (12) beim Rückzug des Tauchrohrs (92) angeordnet ist.



2 / 3





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP 90/000217

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl5: B65B25/02, B65B39/12											
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">Classification System</th> <th style="width: 80%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">Int.Cl5</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">B65B</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; padding: 5px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl5	B65B					
Classification System	Classification Symbols										
Int.Cl5	B65B										
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">Category ⁹</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">A</td> <td style="padding: 10px;"> US, A, 4271877 (WHITAKER et al.) 9 June 1981, see column 2, line 23 - column 3, line 10; column 3, line 46 - column 4, line 65; figures 1,3-6,7a,10,11 --- </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">1,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">A</td> <td style="padding: 10px;"> GB, A, 2014104 (PETERSEN) 22 August 1979 see page 2, line 106 - page 3, line 41; figures 3-6 (cited in the application) ----- </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">1,3</td> </tr> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	US, A, 4271877 (WHITAKER et al.) 9 June 1981, see column 2, line 23 - column 3, line 10; column 3, line 46 - column 4, line 65; figures 1,3-6,7a,10,11 ---	1,3	A	GB, A, 2014104 (PETERSEN) 22 August 1979 see page 2, line 106 - page 3, line 41; figures 3-6 (cited in the application) -----	1,3
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³									
A	US, A, 4271877 (WHITAKER et al.) 9 June 1981, see column 2, line 23 - column 3, line 10; column 3, line 46 - column 4, line 65; figures 1,3-6,7a,10,11 ---	1,3									
A	GB, A, 2014104 (PETERSEN) 22 August 1979 see page 2, line 106 - page 3, line 41; figures 3-6 (cited in the application) -----	1,3									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>											
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search 26 April 1990 (26.04.90) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report 13 June 1990 (13.06.90) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority European Patent Office </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 26 April 1990 (26.04.90)	Date of Mailing of this International Search Report 13 June 1990 (13.06.90)	International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer					
Date of the Actual Completion of the International Search 26 April 1990 (26.04.90)	Date of Mailing of this International Search Report 13 June 1990 (13.06.90)										
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer										

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9000217
SA 35217

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 07/06/90
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4271877	09-06-81	CA-A- 1141348	15-02-83
		DE-A- 3043520	11-06-81
		FR-A- 2470054	29-05-81
		GB-A- 2063202	03-06-81
		JP-A- 56084220	09-07-81
		SE-A- 8007207	20-05-81
GB-A- 2014104	22-08-79	DE-A- 2901715	02-08-79
		FR-A,B 2415579	24-08-79
		US-A- 4203269	20-05-80

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 90/00217**

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Cl. ⁵ B 65 B 25/02, B 65 B 39/12														
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁷</div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border: none;">Klassifikationssystem</td> <td style="border: none;">Klassifikationssymbole</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">B 65 B</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸ </div>			Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	Int.Cl. ⁵	B 65 B								
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole													
Int.Cl. ⁵	B 65 B													
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Art*</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Betr. Anspruch Nr.¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4271877 (WHITAKER et al.). 9. Juni 1981, siehe Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 10; Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 65; Figuren 1,3-6,7a,10,11</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2014104 (PETERSEN) 22. August 1979, siehe Seite 2, Zeile 106 - Seite 3, Zeile 41; Figuren 3-6 (In der Anmeldung erwähnt)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 20px;">-----</td> </tr> </tbody> </table>			Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³	A	US, A, 4271877 (WHITAKER et al.). 9. Juni 1981, siehe Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 10; Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 65; Figuren 1,3-6,7a,10,11	1,3	A	GB, A, 2014104 (PETERSEN) 22. August 1979, siehe Seite 2, Zeile 106 - Seite 3, Zeile 41; Figuren 3-6 (In der Anmeldung erwähnt)	1-3	-----		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³												
A	US, A, 4271877 (WHITAKER et al.). 9. Juni 1981, siehe Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 10; Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 65; Figuren 1,3-6,7a,10,11	1,3												
A	GB, A, 2014104 (PETERSEN) 22. August 1979, siehe Seite 2, Zeile 106 - Seite 3, Zeile 41; Figuren 3-6 (In der Anmeldung erwähnt)	1-3												

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>														
IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 26. April 1990 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Absendedatum des internationalen Recherchenberichts <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">13 JUN 1990</div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Internationale Recherchenbehörde <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Unterschrift des Bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: center;"> MISS I. TAFTLAAR </div> </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 26. April 1990	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">13 JUN 1990</div>	Internationale Recherchenbehörde <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div>	Unterschrift des Bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: center;"> MISS I. TAFTLAAR </div>								
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 26. April 1990	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">13 JUN 1990</div>													
Internationale Recherchenbehörde <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div>	Unterschrift des Bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: center;"> MISS I. TAFTLAAR </div>													

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9000217
SA 35217

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 07/06/90
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 4271877	09-06-81	CA-A- 1141348	15-02-83
		DE-A- 3043520	11-06-81
		FR-A- 2470054	29-05-81
		GB-A- 2063202	03-06-81
		JP-A- 56084220	09-07-81
		SE-A- 8007207	20-05-81
GB-A- 2014104	22-08-79	DE-A- 2901715	02-08-79
		FR-A,B 2415579	24-08-79
		US-A- 4203269	20-05-80