

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90102602.1

51 Int. Cl.⁵: B65B 25/02, B65B 39/12

22 Anmeldetag: 09.02.90

30 Priorität: 10.02.89 DE 3904043

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.90 Patentblatt 90/33

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: W. KORDES'SÖHNE
ROSENSCHULEN GMBH & CO. KG
Rosenstrasse 54
D-2206 Klein Offenseth-Sparrieshoop(DE)

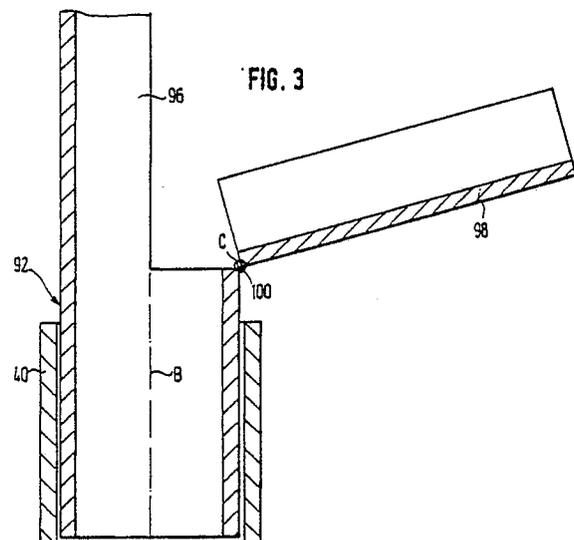
72 Erfinder: Helms, Bernd, Dipl.-Ing.
Schlottweg 2
D-2206 Kl. Offenseth-Sparrieshoop(DE)
Erfinder: Peters, Reiner
Wohlt 7
D-2201 Ellerhoop(DE)
Erfinder: Hoppe, Peter
Rosenstrasse 19h
D-2206 Kl. Offenseth-Sparrieshoop(DE)

74 Vertreter: Goetz, Rupert, Dipl.-Ing. et al
Wuesthoff & Wuesthoff Patent- und
Rechtsanwälte Schweigerstrasse 2
D-8000 München 90(DE)

54 **Vorrichtung zum Füllen von Beuteln mit sperrigem Füllgut.**

57 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.



EP 0 382 252 A1

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 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 Krafterwirkungen können nur wenige, besonders robuste Pflanzenarten unbeschädigt standhalten.

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.

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 ver-

schließen.

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.

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 Düsendgruppen 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 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 weggehenden 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 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 Absenken 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 Aufwickelhäpel 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.

Ansprüche

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
 - 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.

5

10

15

20

25

30

35

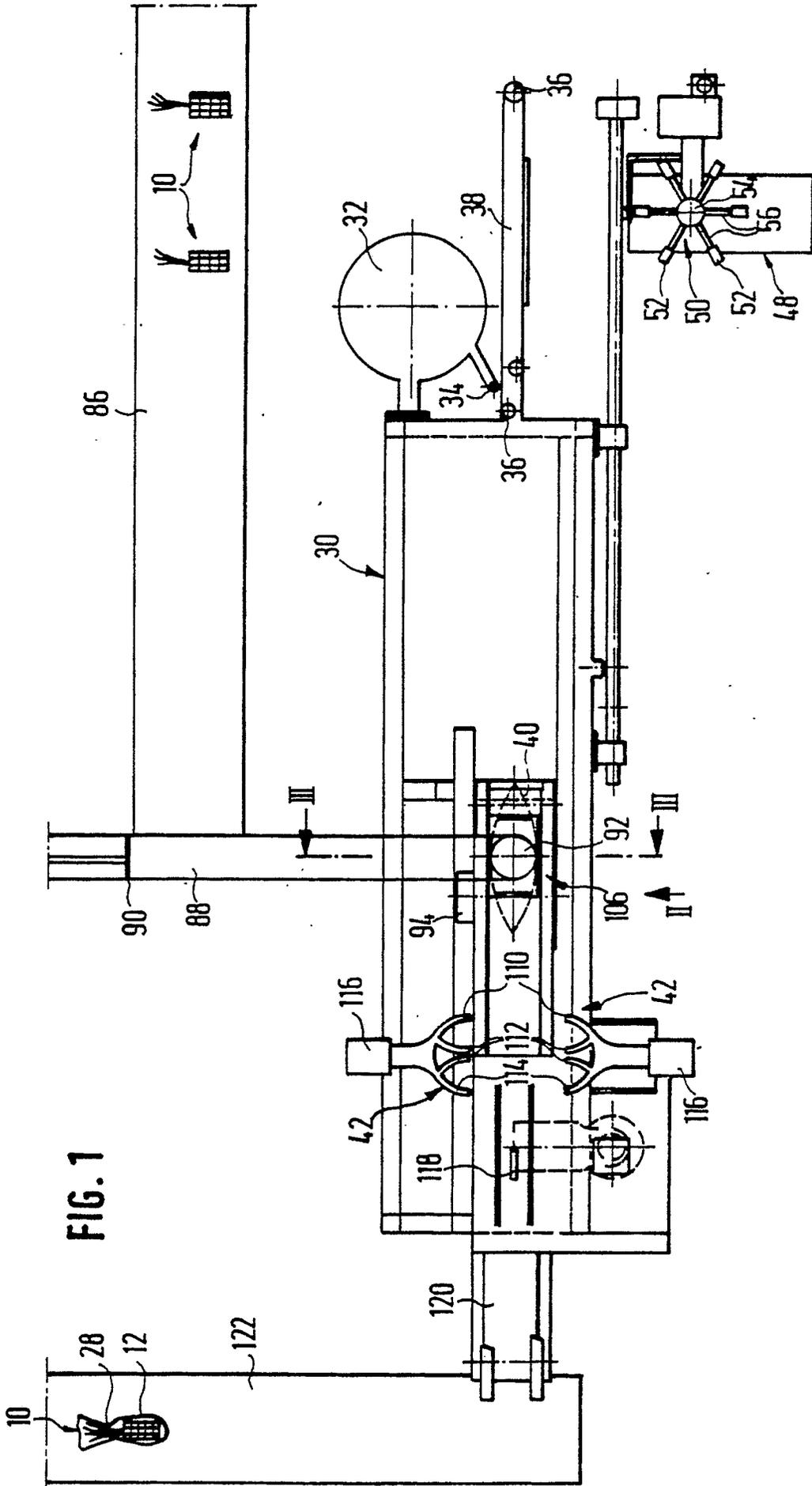
40

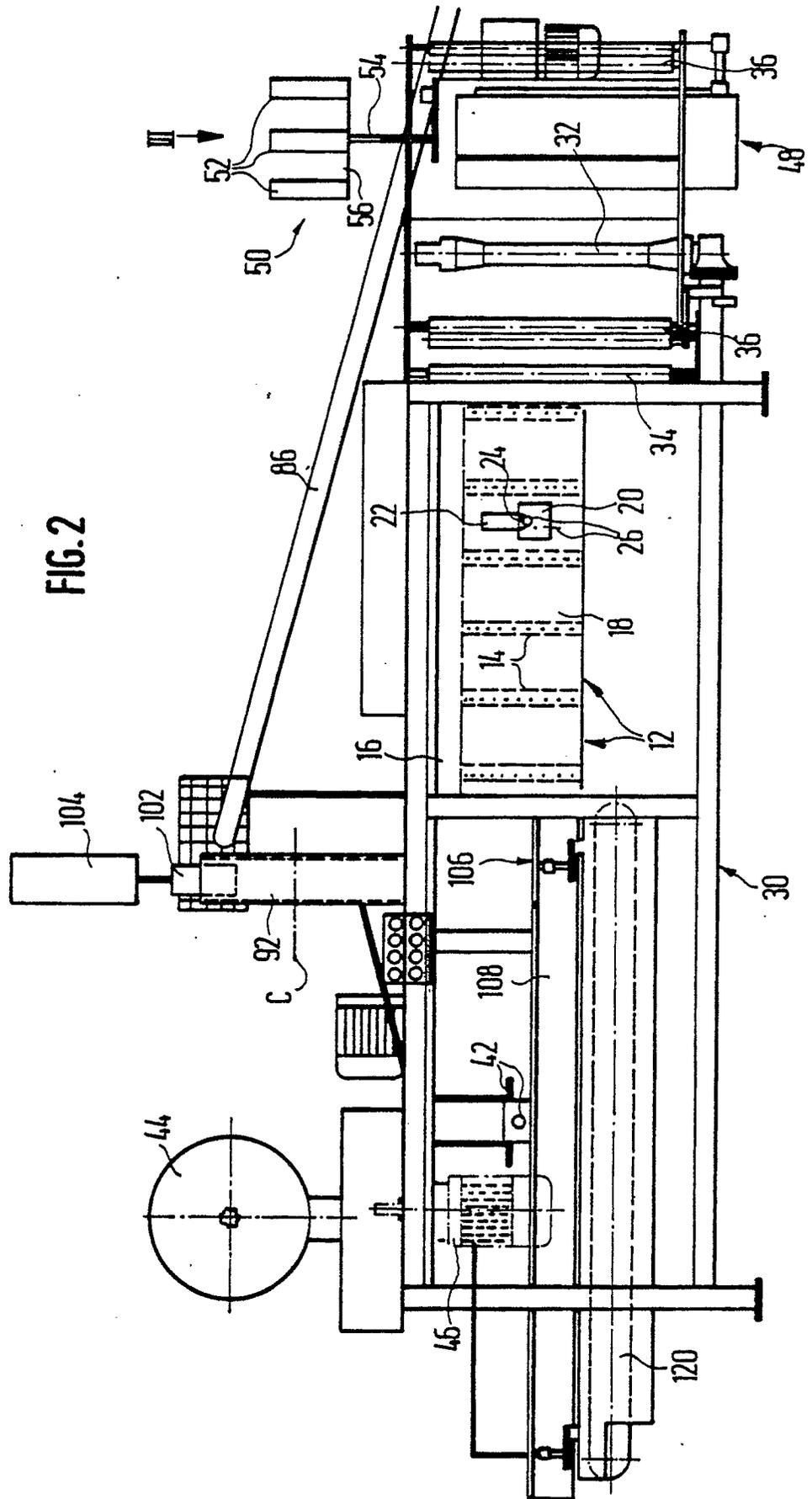
45

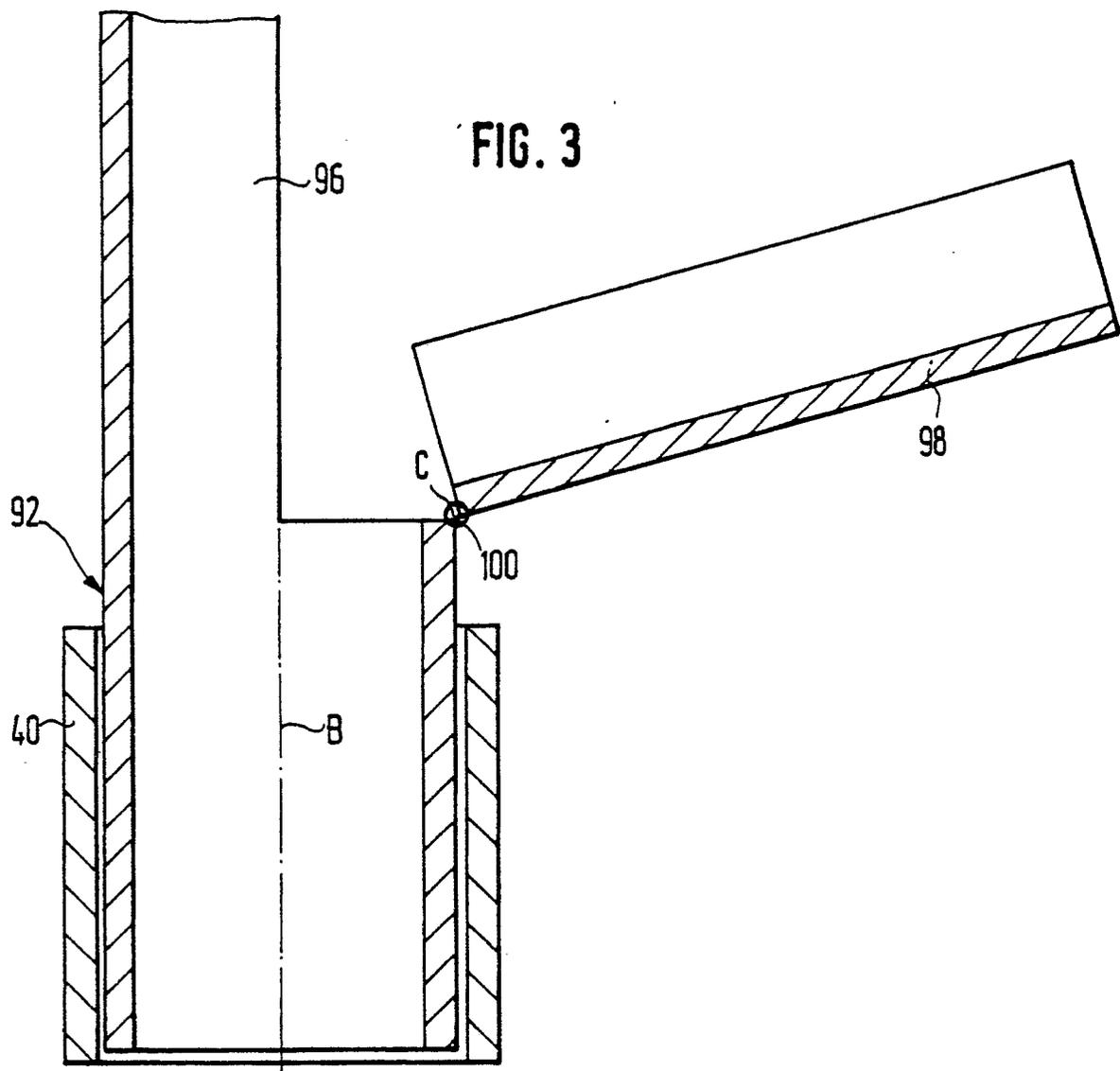
50

55

5









EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 271 877 (WHITAKER et al.) * 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	B 65 B 25/02 B 65 B 39/12
D,A	GB-A-2 014 104 (PETERSEN) * Seite 2, Zeile 106 - Seite 3, Zeile 41; Figuren 3-6 * & US-A-4 203 269	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-04-1990	Prüfer SMOLDERS R.C.H.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	