(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 392 276 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90106043.4**

(51) Int. Cl.5: **B65H 54/80**

(22) Anmeldetag: **29.03.90**

(30) Priorität: **12.04.89 DE 3912029**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **17.10.90 Patentblatt 90/42**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI**

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Schwager, Martin**
Im Grüntal 24
CH-8405 Winterthur(CH)

(74) Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz**
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Phys. Rotermund Dipl.-Chem.Dr. Heyn
B.Sc.(Phys.) Morgan
Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

(54) Kannenfülleinrichtung für eine Textilmaschine.

(57) Kannenfülleinrichtung für eine Textilmaschine mit einem einen Füllkopf tragenden oberen Teil (12), mit einem insbesondere als automatischer Kannenwechsler ausgebildeten unteren Teil (14) sowie mit mindestens einem sich zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil erstreckenden, den oberen Teil abstützenden Ständer (16, 18, 20) zeichnet sich dadurch aus, daß der bzw. jeder Ständer (16, 18, 20) als ein teleskopartig ineinander verschiebbares Säulenpaar (64, 66; 74, 76; 78, 80) ausgebildet ist, dessen Säulen in einer wählbaren Höhe anhaltbar und ggf. miteinander verbindbar sind.

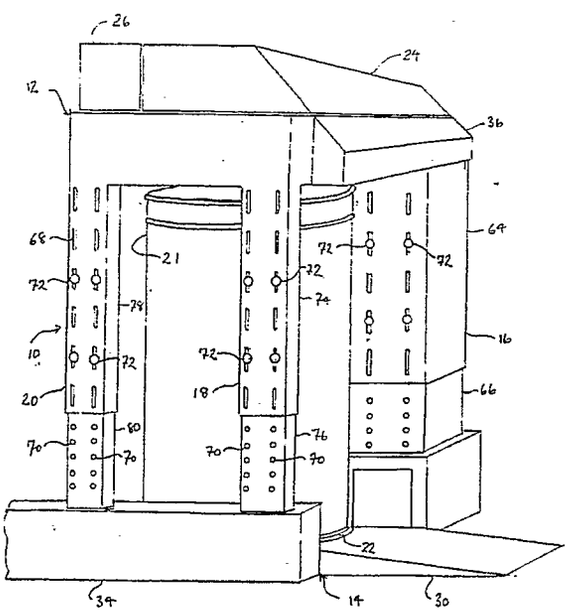


FIG. 2

EP 0 392 276 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kannenfülleinrichtung für eine Textilmaschine mit einem einen Füllkopf tragenden oberen Teil, mit einem insbesondere als automatischer Kannenwechsler ausgebildeten unteren Teil sowie mit mindestens einem sich zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil erstreckenden, den oberen Teil abstützenden Ständer.

Kannenfülleinrichtungen dieser Art sind in vielfachem Einsatz und werden in verschiedenen Höhen angefertigt. Die Anfertigung der Kannenfülleinrichtung in verschiedenen Höhen ist deshalb notwendig, um eine Anpassung an die verschiedenen Kannengrößen in verschiedenen Spinnereien zu gewährleisten. Da es relativ viele verschiedene Kannengrößen gibt, führt die Notwendigkeit der Anpassung der Arbeitshöhe der Kannenfülleinrichtungen zu verschiedenen Problemen bei der Herstellung, Lagerung und Ersatzteilbeschaffung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe zu schaffen und eine Kannenfülleinrichtung vorzusehen, die unabhängig von den in einer bestimmten Spinnerei vorhandenen Kannen stets an die jeweils vorhandene Kannengröße anpaßbar ist, und zwar ohne daß dies zu einer wesentlichen Verteuerung der Kannenfülleinrichtung oder Verkomplizierung ihrer Herstellung führen soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß der bzw. jeder Ständer als ein teleskopartig ineinander verschiebbares Säulenpaar ausgebildet ist, dessen Säulen in einer wählbaren Höhe anhaltbar und ggf. miteinander verbindbar sind. Durch die ausgeklügelte Ausbildung des wenigstens einen Ständers in Form einer Teleskopsäule ist die Möglichkeit gegeben, die erforderliche Anpassung an die jeweils vorhandene Kannengröße sicherzustellen. Die technische Realisierung dieses Vorschlages führt zu keinen nennenswerten Kosten, da die Teleskopsäulen aus marktüblichen Eisenrohren herstellbar sind und nicht wesentlich aufwendiger ausfallen als die Ständer, die sie ersetzen.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform, bei der der als Drehkopf ausgebildete Füllkopf und ein die Kanne abstützender Drehteller von einem gemeinsamen Motor angetrieben sind, wobei der Drehkopfantrieb und der Drehteller miteinander bzw. mit dem Motor über einen Antrieb gekoppelt sind, zeichnet sich dadurch aus, daß der Antrieb längenmäßig verstellbar ist und einen Verstellbereich aufweist, der wenigstens dem Verschiebebereich des Säulenpaares bzw. der Säulenpaare entspricht. Somit werden die hohlen Säulen des Säulenpaares zur Aufnahme des genannten verstellbaren Antriebes ausgenutzt, so daß dieser Antrieb einerseits geschützt untergebracht ist, andererseits auch kein besonderes Gehäuse erfordert.

Obwohl Riemen- oder Kettenanordnungen mit verstellbaren Umlenkrollen durchaus für die Konstruktion des längenmäßig verstellbaren Antriebes in Frage kommen, bevorzugt man erfindungsgemäß einen Antrieb in Form einer eine Längsverzahnung aufweisenden Teleskopwelle. Eine solche Teleskopwelle ist preisgünstig herzustellen und ermöglicht auch einen langen Verschiebebereich, der für die Anpassung an verschiedene Kannenhöhen erforderlich ist.

Obwohl es im Prinzip möglich ist, die Kannenfüllvorrichtung ohne jegliche vorgearbeitete Löcher in den Säulen auszuliefern und es dem Empfänger zu überlassen, den für ihn jeweils passenden Abstand zwischen dem Oberteil und dem Unterteil der Kannenfülleinrichtung einzustellen und die beiden Säulenteile dann in dieser Höhe fest miteinander zu verbinden, beispielsweise durch Schweißen oder durch Durchbohren und dem Einsetzen von Schrauben oder Stiften, so wird erfindungsgemäß einer Anordnung der Vorzug gegeben, bei der die Öffnun gen vorher ausgebildet sind. Auch dies soll vorzugsweise so erfolgen, daß eine stufenlose Verstellung der Säulen des Säulenpaares möglich ist. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß die Öffnungen aus in einer der Säulen jedes Säulenpaares vorher eingebrachten Längslöchern und in der anderen Säule des Säulenpaares angebrachten Rundlöchern bestehen. Obwohl es grundsätzlich möglich ist, die Löcher in der inneren Säule mit Gewinden zu versehen, bevorzugt man erfindungsgemäß die Anbringung von Muttern für die Schrauben auf der Innenseite der inneren Säule, was beispielsweise durch Schweißen erfolgen kann. Hierdurch läßt sich das Rohr für die Innensäule selbst relativ dünnwandig mit einer entsprechenden Gewichtsersparnis ausbilden.

Wenigstens die Säulen eines Säulenpaares sind im wesentlichen rechteckig oder quadratisch. Hierdurch legen sich die Köpfe der Verbindungsschrauben flach an die Seitenwand der Säule an, ggf. mit dazwischen angeordneten Unterlegscheiben, ohne daß eine besondere Form der Unterlegscheiben erforderlich ist, um eine Anpassung an einen beispielsweise runden Querschnitt der Säulen zu gewähren. Bei einer Anordnung mit nur einem Säulenpaar, was durchaus denkbar wäre, führt der polygonale Querschnitt zu dem weiteren Vorteil, daß eine gegenseitige Verdrehung der oberen und unteren Teile der Kannenfülleinrichtung ausgeschlossen ist, da der obere Teil der Kannenfülleinrichtung durch die Säulenanordnung verschiebbar geführt und gegen Verdrehung gesichert ist.

In einer polygonalen Säule ist wenigstens eine Lochreihe und vorzugsweise sind zwei Lochreihen pro Seite der Säule in wenigstens zwei Seiten vorgesehen. Bei einer Anordnung mit mehreren Säulenpaaren sind vorzugsweise drei solche Säu-

lenpaare vorgesehen, wobei das eine Säulenpaar aus geschlossenen Rohren gebildet ist und den genannten Antrieb umschließt, während die beiden anderen Säulen als C-förmige bzw. U-förmige Schienen ausgebildet werden können.

Nach einer besonders bevorzugten weiteren Ausbildung der erfindungsgemäßen Kannenfülleinrichtung ist wenigstens eine Hubeinrichtung vorgesehen, die eine Hubbewegung des oberen Teils gegenüber dem unteren Teil gestattet.

Diese Hubeinrichtung weist vorzugsweise nur einen beschränkten Hub auf und sorgt dafür, daß der obere Teil der Kannenfülleinrichtung, d.h. der Füllkopf, während der Einführung einer neuen Kanne bzw. der Herausnahme einer bereits gefüllten Kanne angehoben wird, damit der entsprechende Vorgang ohne Störung abläuft. Die Einrichtung bzw. Einrichtungen ermöglichen aber auch, daß der Füllkopf nach Herausnahme einer vollen Kanne und nach dem Einführen einer leeren Kanne dann auf den Federteller der leeren Kanne herabgelassen werden kann, so daß die anfänglichen Windungen des Faserbandes bei der Ablage in der Kanne einwandfrei erfolgen.

Die Hubeinrichtung kann beispielsweise zwischen dem oberen Teil der Kannenfülleinrichtung und dem Füllkopf oder zwischen dem oberen Teil der Kannenfülleinrichtung und dem oberen Ende der oberen Säule eines zugeordneten Säulenpaares oder zwischen den Säulen eines Säulenpaares oder zwischen dem unteren Ende der unteren Säule des zugeordneten Säulenpaares und dem unteren Teil der Kannenfüllvorrichtung eingesetzt werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Hubeinrichtung mit einem langen Hub auszustatten und sie beispielsweise in Form einer mit einer Kugelmutter zusammenarbeitenden Gewindespindel auszubilden. Bei mehreren Säulenpaaren wird vorzugsweise eine Hubeinrichtung pro Säulenpaar vorgesehen, wobei insbesondere bei Ausbildung der Hubeinrichtung mittels einer Gewindespindel und zugeordneten Kugelmutter die einzelnen Spindeln miteinander mit einem gemeinsamen Antrieb, beispielsweise über eine umlaufende Kette, verbunden werden können, damit auch die erforderliche Synchronisierung der Hubspindel erreicht wird.

Bei diesen zuletzt beschriebenen Ausführungsformen dient die Hubeinrichtung nicht nur zum Anheben bzw. Absenken des Füllkopfes bei dem Einsetzen einer leeren Kanne bzw. bei der Herausnahme einer vollen Kanne, sondern auch dazu, den erwünschten Abstand zwischen den oberen und unteren Teilen der Kannenfülleinrichtung in Anpassung an die jeweils vorhandene Kannenhöhe sicherzustellen. Bei einer derartigen Anordnung kann beispielsweise so vorgegangen werden, daß die einzelnen Spindeln zunächst auf die jeweils passende Arbeitshöhe eingestellt und erst dann mit dem die Hubbewegung bewirkenden Motor gekoppelt werden, wobei dieser Motor dann nur für eine beschränkte Hubbewegung sorgt, um das Einführen bzw. die Herausnahme der Kannen zu erleichtern. Diese Hubbewegung könnte auch mittels mechanischen Anschlägen begrenzt werden, beispielsweise mittels eines Stiftes, der an der inneren Säule angebracht in ein Langloch der äußeren Säule hineinragt und am oberen und unteren Ende dieses Langloches den mechanischen Anschlag bildet.

Bei einer derartigen Anordnung könnte dann der Motor über eine Rutschkupplung mit den Spindeln gekoppelt werden, wobei eine Hubbewegung über die mechanischen Anschläge hinaus und eine Beschädigung des Antriebsmotors beim Erreichen der mechanischen Anschläge verhindert wird. Bei einer derartigen Anordnung wäre eine Anordnung von Längslöchern in der äußeren Säule und Löchern in der inneren Säule mit unterschiedlichen Teilungsabständen vorteilhaft, da auf diese Weise der Stift jeweils passend zu der erwünschten Kannenhöhe eingesetzt werden könnte. Natürlich ist auch eine umgekehrte Anordnung denkbar, bei der die Langlöcher in der inneren Säule, die Rundlöcher zur Aufnahme des Stiftes in der äußeren Säule vorgesehen sind.

Die Verwendung einer aus Gewindespindel und Kugelmutter bestehende Hubeinrichtung stellt nur eine Möglichkeit dar, die erwünschte Hubeinrichtung zu realisieren. Es kommen auch beispielsweise Scherenheber in Frage.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert, welche zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht einer Kannenfülleinrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht der Kannenfülleinrichtung der Fig. 1, von der entgegengesetzten Seite,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung einer teleskopischen Hauptsäule der Kannenfülleinrichtung der Fig. 1 und 2,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer abgewandelten und stark vereinfachten Ausführungsform der Kannenfülleinrichtung mit drei Hubeinrichtungen,

Fig. 5 eine alternative Kannenfülleinrichtung mit einer abgewandelten Hubeinrichtung und einer das Faserband führenden Haube, wobei die Anlage in der angehobenen Stellung gezeigt wird, und

Fig. 6 die Kannenfülleinrichtung der Fig. 4 in der abgewinkelten Lage.

Fig. 5.A und 6.4 je eine Variante der Kannenfülleinrichtung der Fig. 5 und 6.

Fig. 6 die Kannenfülleinrichtung der Fig. 4 in der abgewinkelten Lage.

Fig. 7 eine weitere Variante einer Kannenfülleinrichtung mit einer Hubeinrichtung.

Fig. 8 einen Grundriss von Fig. 7 entsprechend den Schnittlinien I (Fig. 7).

Nach den Fig. 1 und 2 besteht die Kannenfülleinrichtung 10 aus einem Oberteil 12 und einem Unterteil 14, die miteinander über drei sich senkrecht erstreckenden Ständern 16, 18 und 20 verbunden sind, wobei jeder Ständer als ein teleskopisch ineinander verschiebbares Säulenpaar ausgebildet ist, wie später näher erläutert wird.

Unterhalb des Oberteils 12 befindet sich eine Kanne 21, die auf einem Drehteller 22 am unteren Teil 14 steht und in die ein Faserband mittels eines im Oberteil 12 untergebrachten Drehkopfes in an sich bekannter Weise abgelegt wird. Zwecks Zugang zu dem Drehkopf befindet sich am oberen Teil 12 ein nach oben klappbarer bzw. entfernbarer Deckel 24 sowie ein weiterer Deckel 26, welcher Teile des Drehkopfantriebes abdeckt. An der Eingangs- und Ausgangsseite der Kannenfülleinrichtung befinden sich jeweilige Rampen 28 bzw. 30, welche das Einführen bzw. Herausnehmen der Kannen erleichtern. Innerhalb der Seitenteile 32, 34 befinden sich pneumatisch betätigte Antriebsriemen, welche für einen automatischen Kannenwechsel dienen und hier nicht näher beschrieben werden.

Auf der Auslaufseite der Kannenfülleinrichtung, am Oberteil 12 befestigt, befindet sich eine Faserbandtrenneinrichtung, die zum Abtrennen des Faserbandes bei Herausnahme einer vollen Kanne dient. Die Einrichtung selbst ist in diesen Figuren nicht gezeigt. Das entsprechende Gehäuse, in der sie untergebracht ist, ist jedoch mit 36 gekennzeichnet.

Wie insbesondere aus der Fig. 1 ersichtlich, ist der Antriebsmotor 38 für den Drehkopf 151 (Fig. 5.A, 6.A, 7) an der Unterseite des Oberteils 12 angeflanscht und erhält die entsprechenden Steuersignale und die Antriebsleistung über eine Verbindung 40 zu einem Steuer- und Schaltschrank 42, welcher eine Türe 44 aufweist, die, falls erwünscht, auch mit Anzeigetafeln, Steuerschaltern und dergleichen ausgestattet werden kann. Der Motor 38 dient nicht nur dem Antrieb des im Oberteil 12 vorhandenen Drehkopfes, sondern auch dem Antrieb des Drehtellers 22, wobei eine Drehverbindung zwischen dem Antrieb für den Drehkopf und dem Antrieb für den Drehteller 22 über eine im Ständer 16 untergebrachte senkrechte Welle 46 (Fig. 3) gegeben ist.

Wie aus der Fig. 3 ersichtlich, ist die Welle 46 als Teleskopwelle ausgebildet, d.h. sie besteht aus den beiden Teilen 48 und 50, die miteinander über eine Längsverzahnung 52 drehfest, jedoch axial verschiebbar verbunden sind. Genauer gesagt ist die Welle 50 als Hohlwelle mit einer Innenverzahnung ausgebildet, die Welle 48 dagegen als Stabwelle mit einer Außenverzahnung. Die Welle ist an den oberen und unteren Enden durch jeweilige Lager gehalten, wovon in der Fig. 3 nur das untere Lager 54 dargestellt ist. Das Lagergehäuse ist über Abstützeinrichtungen 56 an der Innenseite des hohlkastenartig ausgebildeten Seitenteils 32 befestigt. Unterhalb des Lagers 54 befindet sich eine Riemenscheibe 58, die drehfest mit der Hohlwelle 50 verbunden ist und über einen nicht gezeigten Keilriemen den Drehteller 22 antreibt. Selbstverständlich kommen hier auch andere Antriebsverbindungen zwischen der Welle 50 und dem Drehteller 22 in Frage, beispielsweise Zahnriemen, Ketten oder Zahnräder. Die Öffnung 60 schafft einen Zugang zu den Antriebseinrichtungen, wird aber im Betrieb von einer Platte abgedeckt, d.h. wenigstens der Teil der Öffnung, der nicht unterhalb der Rampe angeordnet ist und zum Antreiben des Drehtellers 22 dient.

Wie aus Fig. 3 ebenfalls ersichtlich, besteht der Ständer 16 aus zwei teleskopisch ineinander verschiebbaren Säulen 64 und 66, die jeweils rohrförmig mit quadratischem Querschnitt ausgebildet sind, wobei die äußeren Querabmessungen der inneren Säule 66 geringfügig kleiner sind als die inneren Querabmessungen der Seiten der Säule 64.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, weist jede Seite der oberen äußeren Säule 64 zwei Reihen von Langlöchern 68 auf (wovon nicht alle in Fig. 2 gezeigt sind), wobei die Langlöcher jeder Reihe in einem regelmäßigen Abstand voneinander angeordnet sind, und der Mittenabstand in Fig. 3 mit x gekennzeichnet ist. Die Längslöcher der einzelnen Reihen liegen in der gleichen Höhe wie die Längslöcher der anderen Reihen.

Jede Seite der unteren, inneren Säule 66 weist ebenfalls zwei Reihen von Löchern 70 auf, die in diesem Fall als kreisrunde Gewindelöcher ausgebildet sind. Die Löcher 70 der einzelnen Reihen sind in einem gleichmäßigen Abstand voneinander angeordnet, wobei der Mittenabstand zweier benachbarter Gewindelöcher 70 in Fig. 3 mit y gekennzeichnet ist. Wie ersichtlich, ist der Abstand y deutlich anders als x. Er wird im Vergleich zu x so gewählt, daß eine stufenlose Verstellung der oberen Säule 64 relativ zur inneren Säule 66 möglich ist und in jeder relativen Stellung der beiden Säulen immer zwei kreisrunde Löcher 70 durch die Langlöcher der entsprechenden Reihe von Langlöchern erreichbar sind, so daß Befestigungsschrauben, beispielsweise 72, mit Unterlegscheiben durch die Langlöcher in die Gewindelöcher 70 eingeschraubt werden können, um die Lage der oberen Säule gegenüber der unteren Säule für den Betriebszustand festzustellen. Durch die Längsverzahnung 52 wird sichergestellt, daß die Teleskopwelle

46 auch in der Länge veränderbar ist.

Die beiden weiteren Ständer 18 und 20 sind ebenfalls mit Langloch- und Gewindelochreihen ausgestattet, die entsprechend den Langlöchern 68 und 70 angeordnet und daher auch mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet sind. Unterschiedlich zu dem Ständer 16 sind jedoch die Säulen der beiden Ständer 18 und 20 als U- oder C-Profile ausgebildet und weisen nur zwei Reihen von Langlöchern bzw. Gewindelö chern im Bodensteg des U- bzw. C-Profils auf. In diesem Fall ist es nicht unbedingt erforderlich, die Löcher 70 als Gewindelöcher auszubilden, da man Zugang zu der Rückseite der Löcher 70 hat und somit auch mit herkömmlichen Schrauben und Muttern arbeiten kann.

Da Spinnereien mit unterschiedlich großen Kannen arbeiten, wird bei Einbau der Kanneneinfüllrichtung in eine bestimmte Spinnerei die jeweilige Kannenhöhe angepaßt, was durch die Verschiebbarkeit der Säulenpaare 64, 66, 74, 76 und 78, 80 der drei Ständer 16, 18 bzw. 20 ohne weiteres möglich ist. Bei der Verstellung des Oberteils gegenüber dem Unterteil wird auch die Teleskopwelle 46 verstellt.

Erfahrungsgemäß bereitet immer die Ablage der ersten Windungen in einer Kanne gewisse Schwierigkeiten, da der gefederte Teller der einzelnen Kannen nicht stets an der gleichen Lage liegt bzw. so aus der Kanne herausschaut, daß er das Einführen der Kanne verhindert. Um dieser Schwierigkeit entgegenzuwirken, ist es, wie bereits erwähnt, möglich, eine Hebeeinrichtung vorzusehen, die ein Anheben des Oberteils 12 gegenüber dem Unterteil 14 ermöglicht. Eine Möglichkeit, diese Hebeeinrichtung zu bewerkstelligen und zugleich auch die teleskopische Verschiebbarkeit des Oberteils gegenüber dem Unterteil zu realisieren, ist in Fig. 4 schematisch dargestellt. Zwecks Verstellung des Oberteils gegenüber dem Unterteil sind drei Gewindespindeln 82, 84 und 86 vorgesehen, die in den Hohlräumen der jeweiligen Ständer 20, 18 und 16 angeordnet sind. Im letzteren Falle ist die Spindel 86 seitlich von der Teleskopwelle 46 angeordnet. Der Darstellung halber ist in Fig. 4 nur der Ständer 18 schematisch angedeutet, wobei im Unterschied zu der bisherigen Anordnung die obere Säule 74 nunmehr innerhalb der unteren Säule 76 angeordnet ist. Bei diesem Beispiel können die Ständer 18 auch als Hohlsäulen ausgebildet werden, damit die Gewinde spindeln 82, 84 vollständig umschlossen sind. Auf der Gewindespindel 82, 84, 86 befinden sich jeweilige Kugelmuttern 88, 90, 92, die mittels jeweiliger Flansche 94, 96, 98 an der Innenwand der zugeordneten unteren Säule, beispielsweise 76 befestigt sind. An deren unteren Enden sind die Gewindespindeln 82, 84, 86 in jeweiligen Lagern 100, 102, 104 drehbar und axial verschiebbar gelagert. Die oberen Enden der Gewindespindeln sind ebenfalls in entsprechenden, im Oberteil 12 angeordneten Lagern 150 drehbar gelagert, jedoch nicht verschiebbar angeordnet. An den oberen Enden tragen alle drei Spindeln 82 jeweilige Riemenscheiben 106, 108, 110, die miteinander über einen Keilriemen 112 gekoppelt sind. Der Keilriemen 112 läuft auch über eine an der Antriebswelle eines Motors 114 vorgesehene Riemenscheibe 116 und wird von einer weiteren, nicht gezeigten Spannscheibe gespannt, damit kein Schlupf entsteht und alle Scheiben synchron antreibbar sind. Selbstverständlich kann man zu diesem Zweck auch Zahnriemen, Antriebsketten oder gar Zahnräder verwenden. Zwischen dem Antriebsmotor 114 und der Riemenscheibe 116 befindet sich auch eine Rutschkupplung 118.

Beim Einbau der Kannenfülleinrichtung werden zunächst über den Motor 114 die Spindeln so lange angetrieben, bis alle Kugelmuttern 88, 90, 92 in die erwünschte Arbeitshöhe gelangen, wobei diese Arbeitshöhe vorzugsweise für alle Gewindespindeln gleich ist. Danach wird vorzugsweise bei jeder Säule ein jeweiliger Stift, beispielsweise 120 durch ein Langloch in der entsprechenden äußeren Säule, beispielsweise 76 in ein Gewindeloch in der entsprechenden inneren Säule, beispielsweise 74 eingeschraubt. Alle Säulen weisen, wie bei der bisherigen Ausführung, zu diesem Zweck Längslöcher bzw. Gewindelöcher auf, die bei jeder Säule so angeordnet sind, daß man in allen Relativ-Lagen der beiden Teleskopsäulen stets wenigstens ein Langloch finden kann, wo der entsprechende Stift, beispielsweise 120 in ein Gewindeloch am unte ren Ende des entsprechenden Langlochs einführbar ist. Die Länge der entsprechenden Langlöcher, beispielsweise 122, begrenzt dann den zulässigen Verstellhub zwischen den Säulenpaaren.

Im Betrieb wird zunächst zwecks Einführung einer neuen Kanne bzw. Herausnahme einer alten Kanne der Motor 114 angetrieben, damit über den Antriebsriemen 112 das Oberteil der Kannenfülleinrichtung gegenüber dem Unterteil angehoben wird, bis die Stifte, beispielsweise 120 an den oberen Enden der entsprechenden Langlöcher, beispielsweise 122, anschlagen. In diesem Moment rutscht die Kupplung 118 durch, was erfaßt und zu einem Ausschalten des Antriebmotors 114 ausgenutzt wird. Nach der Herausnahme der vollen Kanne bzw. Einsetzen einer leeren Kanne, wird die Drehrichtung des Antriebsmotors 114 umgekehrt und durch Drehung der Gewindespindeln 82 bis 86 das Oberteil wieder gesenkt, bis die Stifte, beispielsweise 120, wieder an die unteren Enden der entsprechenden Langlöcher, beispielsweise 122, gelangen, was, wie vorher erwähnt, die Arbeitshöhe der Einrichtung darstellt. Auch bei dieser Bewegung rutscht die Kupplung 118 durch, sobald die Stifte

an den unteren Enden der Langlöcher anschlagen, was ebenfalls erkannt und zum Ausschalten des Motors 114 ausgenützt wird. Eine weitere Möglichkeit, das Oberteil 12 in der Höhe zu verstellen, zwecks Einführung einer Kanne, ist in den Fig. 5 und 6 schematisch gezeigt. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, weist das Oberteil 12 eine zylindrische Haube 124 mit einem trompetenartigen Einführende 126 auf, welches über die obere Kante der Kanne paßt und somit die Kanne 21 gegenüber dem Drehkopf zentriert und die Ablage des Faserbandes 128 erleichtert bzw. begünstigt.

Zwecks Herausnahme der Kanne kann das Oberteil 12 mittels des mit Fig. 4 gezeigten und oben beschriebenen Systems angehoben werden, oder beispielsweise über zwei Kolben-in-Zylindereinheiten 130, 132, die zwischen den oberen Enden der jeweiligen Ständer 16 und 18 und dem Oberteil 12 angeordnet sind. Die Hubhöhe ist so gewählt, daß die Unterkante 134 der Haube 142 deutlich oberhalb der Oberkante 136 der Kanne 21 zu liegen kommt. Bei diesem Beispiel sind die Ständer 16, 18 und 20 (nicht gezeigt) entsprechend den Säulen der Ausführungen gemäß Fig. 1 bis 3 ausgebildet. Es ist ersichtlich, daß die Teleskopwelle 46 durch entsprechende Dimensionierung der Längsverzahnung 52 auch diese Hubbewegung zuläßt.

Es ist nicht unbedingt erforderlich, daß die Kolben-in-Zylindereinheiten 130, 132 (und auch die weitere Einheit für den dritten Ständer 20) zwischen den oberen Enden dieser Ständer und dem Oberteil 12 der Kannenfülleinrichtung angeordnet sind. Sie könnten genauso zwischen den unteren Enden dieser Säulen und dem Unterteil der Kanneneinfülleinheit oder innerhalb der Ständer zwischen den jeweiligen Säulenpaaren angeordnet werden, was aber hier nicht gezeigt ist.

Schließlich ist es einleuchtend, daß es nicht unbedingt erforderlich ist, drei Ständer vorzusehen. In der einfachsten Ausführung könnte man sogar mit einem Ständer auskommen, vorausgesetzt, daß dieser Ständer ausreichend stabil ausgebildet ist, was aufgrund der praktisch wählbaren Querabmessungen der Teleskopsäule 16 durchaus möglich ist. Auch könnten zum gleichzeitigen Füllen von zwei Kannen zwei Drehköpfe auf einer einzigen mittig angeordneten Teleskopsäule angeordnet werden, so daß die Säule selbst keine Biegemomente tragen müßte.

Die Fig. 5.A und 6.A zeigen eine Variante der Fig. 5, in welchen der Drehkopf 151 einerseits um die Drehachse D.1 dreht und anderseits diese Drehachse D.1 um die Drehachse D2 dreht, so dass das Faserband bei einer stillstehenden Kanne in den an sich bekannten Schleifen in die Kanne 21 abgelegt werden kann. Diese Bandablage ist an sich jedoch bekannt.

Fig. 6.A zeigt einen Abstand A, welcher nach Abheben des Oberteiles samt Haube 124 um die Hubhöhe H entsteht. Dieser Abstand A wird so gewählt, dass Kannen mit unterschiedlich weit herausragendem Ablageteller (nicht gezeigt) problemlos gewechselt werden können.

Die Fig. 7 und 8 zeigen eine Variante, in welcher die Kanne nicht stillsteht, sondern dreht, und der Drehkopf 151 lediglich um die eigene Achse D1 dreht, während die Kanne 21 um ihre Symmetrieachse D.3 dreht.

Für das Führen des Faserbandes ist deshalb ein das Faserband führendes Mittel, nämlich eine Haube 152 vorgesehen, welche exzentrisch zur Symmetrieachse D.3 der Kanne 21 angeordnet ist.

Die Haube 152 ist über ein Verbindungsglied 155 mit einem Kolben 154 einer Kolben-Zylindereinheit 153 verbunden, welche ihrerseits fest an einem Gehäuseteil angeordnet ist.

Mit Hilfe der Kolben-Zylindereinheit 153 legt die Haube 152 den Hub H.1 zurück, so dass für den Kannenwechsel ein Abstand A.1 entsteht.

Der Drehkopf 151 wird von einem Motor 38.1 angetrieben.

Eine zusätzliche Faserbandführung ist durch die Führungsplatte 160 gegeben, welche im abgehobenen Zustand der Haube 152 das Faserband für den Moment des Abhebens der Haube 152 mindestens derart führt, dass das Faserband nicht in den durch den Abstand A.1 gegebenen Zwischenraum nach aussen geschleudert werden kann.

Wird die Platte 160 so ausgeführt, wie in Fig. 8 mit ausgezogenen Linien dargestellt, so kann sie fest am Gestell angeordnet werden, wenn jedoch zusätzlich noch eine Erweiterung 162 (mit gestrichelten Linien dargestellt), so benötigt die Platte 160, um einen Kannenwechsel durchführen zu können, eine Kolben-Zylindereinheit 161, welche einerseits fest am Gehäuse angeordnet ist und andererseits die Platte 160 um einen Hub H.3 gegen das Maschinengehäuse zurückzieht, sodass die Kanne an der Erweiterung 162 vorbeigeführt werden kann.

Ansprüche

1. Kannenfülleinrichtung für eine Textilmaschine mit einem einen Füllkopf tragenden oberen Teil (12), mit einem insbesondere als automatischer Kannenwechsler ausgebildeten unteren Teil (14) sowie mit mindestens einem sich zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil erstreckenden, den oberen Teil abstützenden Ständer (16, 18, 20), dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. jeder Ständer als ein teleskopartig ineinander verschiebbares Säulenpaar (64, 66; 74, 76; 78, 80) ausgebildet ist, dessen Säulen in einer wählbaren Höhe anhaltbar

und ggf. miteinander verbindbar sind.

2. Kannfülleinrichtung nach Anspruch 1, wobei der als Drehkopf ausgebildete Füllkopf und ein die Kanne (21) abstützender Drehteller (22), von einem gemeinsamen Motor (38) angetrieben sind, wobei der Drehkopfantrieb und der Drehteller (22) miteinander bzw. mit dem Motor über einen Antrieb (46) gekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (46) längenmäßig verstellbar ist und einen Verstellbereich aufweist, der wenigstens dem Verschiebebereich des Säulenpaares bzw. der Säulenpaare entspricht.

3. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb in Form einer eine Längsverzahnung (52) aufweisenden Teleskopwelle (46) ausgebildet ist.

4. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb bzw. die Teleskopwelle (46) innerhalb des bzw. eines Säulenpaars (64, 66) angeordnet ist.

5. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Säulen eines Säulenpaares verbindende Einrichtung (72) aus Schraubverbindungen besteht, wobei die Schrauben sich durch Öffnungen (68, 70) der Säulen (64, 66; 74, 76; 78, 80) des Säulenpaares bzw. der Säulenpaare erstrecken.

6. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (68, 70) vor dem Einbau der Kannenfülleinrichtung (10) in einer Spinnerei in den Säulen angebracht sind.

7. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (68, 70) eine stufenlose Verstellung der Säulen des bzw. jedes Säulenpaares ermöglichen.

8. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen aus in einer der Säulen jedes Säulenpaares vorher eingebrachten Längslöchern (68) und in der anderen Säule des Säulenpaares angebrachten Rundlöchern (70) bestehen.

9. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Längslöcher (68) als auch die Rundlöcher (70) in gleichmäßigen Abständen in die Säulen eingebracht sind, daß aber der Mittenlochabstand (x) der Längslöcher (68) anders gewählt ist als der Mittenabstand (y) der in die andere Säule des Säulenpaares eingebrachten Rundlöcher (70).

10. Kannenfülleinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundlöcher (70) Gewinde aufweisen.

11. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Schrauben vorgesehenen Muttern auf der Innenseite der inneren Hohlsäule angebracht, vorzugsweise angeschweißt sind.

12. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Säulen (64, 66) eines Säulenpaares im Querschnitt polygonal, aber insbesondere rechteckig und vorzugsweise quadratisch sind.

13. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Lochreihe in wenigstens zwei Seiten des polygonalen Säulenpaares vorgesehen ist.

14. Kannenfülleinrichtung naoh Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Langlochreihen und daher auch zwei Rundlochreihen in wenigstens zwei Seiten des polygonalen Säulenpaares vorgesehen sind.

15. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß drei Ständer (16, 18, 20) und daher drei Säulenpaare (64, 66; 74, 76; 78, 80) vorgesehen sind, die um eine unterhalb des Füllkopfes angeordnete Kanne (21) verteilt angeordnet sind, wobei zwischen den Säulen ein den Durchgang der Kanne beim Kannenwechsel Vorgesehener Abstand vorgesehen ist.

16. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens das eine Säulenpaar (64, 66) einen geschlossenan, d.h. rohrförmigen Querschnitt aufweist, daß aber die weiteren Säulenpaare 74, 76; 78, 80) nach Belieben einen geschlossenen Querschnitt oder einen offenen, beispielsweise C- oder U-förmigen Querschnitt aufweisen.

17. Kannenfülleinrichtung für eine Textilmaschine mit einem einen Füllkopf tragenden oberen Teil (12), mit einem insbesondere als automatischer Kannenwechsler ausgebildeten unteren Teil (14) sowie mit mindestens einem sich zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil erstreckenden, den oberen Teil abstützenden Ständer (16, 18, 20), dadurch gekennzeichnet, dass eine Hubeinrichtung für das Abheben mindestens eines Faserband führenden Mittels (124, 151; 152) um einen vorgegebenen Hub (H; H.1) vorgesehen ist, und zwar derart, dass ein vorgegebener Abstand (A; A.1) zwischen der untersten Kante (K; K.1) des sich im angehobenen Zustand befindlichen genannten Mittel (124, 151; 152) und der oberen Kante der Kanne (21) gewährleistet ist.

18. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (82, 84, 86; 130, 132) eine Hubbewegung des oberen Teils (12) gegenüber dem unteren Teil (14) gestattet.

19. Kannenfülleinrichtung nach den Ansprüchen 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (130, 132) einen beschränkten Hub aufweist und zwischen dem oberen Teil und dem oberen Ende der oberen Säule des wenigstens einen Säulenpaares angeordnet ist.

20. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung einen beschränkten Hub aufweist und zwischen dem unteren Teil und dem unteren Ende der unteren Säule des wenigstens einen Säulenpaares angeordnet ist.

21. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Hubeinrichtung zwischen den Säulen des wenigstens einen Säulenpaares befindet.

22. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Säule (74) wenigstens einen Stift (120) aufweist, der in einen Längsschlitz (122) der äusseren Säule eingreift und das obere und untere Ende der Hubbewegung bestimmt.

23. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (82, 84, 86) einen Hub aufweist, der wenigstens so lang ist wie der Verstellbereich des wenigstens einen Säulenpaares (64, 66; 74, 76; 78, 80).

24. Kannenfülleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung aus einer drehbaren Gewindespindel (82, 84, 86) und einer mit dieser zusammenarbeitenden Kugelmutter (88, 90, 92) und Lager (150) besteht.

25. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass bei mehreren Hubeinheiten (82, 84, 86) die Gewindespindeln miteinander synchronisiert von einem gemeinsamen Antrieb (114) antreibbar sind.

26. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserband führende Mittel eine das Faserband zwischen Drehkopf (151) und Kanne (21) führende Haube (124; 152) ist.

27. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Haube (124) am Oberteil (12) befestigt ist und der Hub (H) durch das Oberteil (12) durchgeführt wird.

28. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Haube (152) am Oberteil (12) zur Durchführung des genannten Hubes (H.1) entsprechend bewegbar ist.

29. Kannenfülleinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass ein zusätzliches Faserband führendes Mittel (160) vorgesehen ist, welches mindestens teilweise den Abstand (A; A.1) abdeckt.

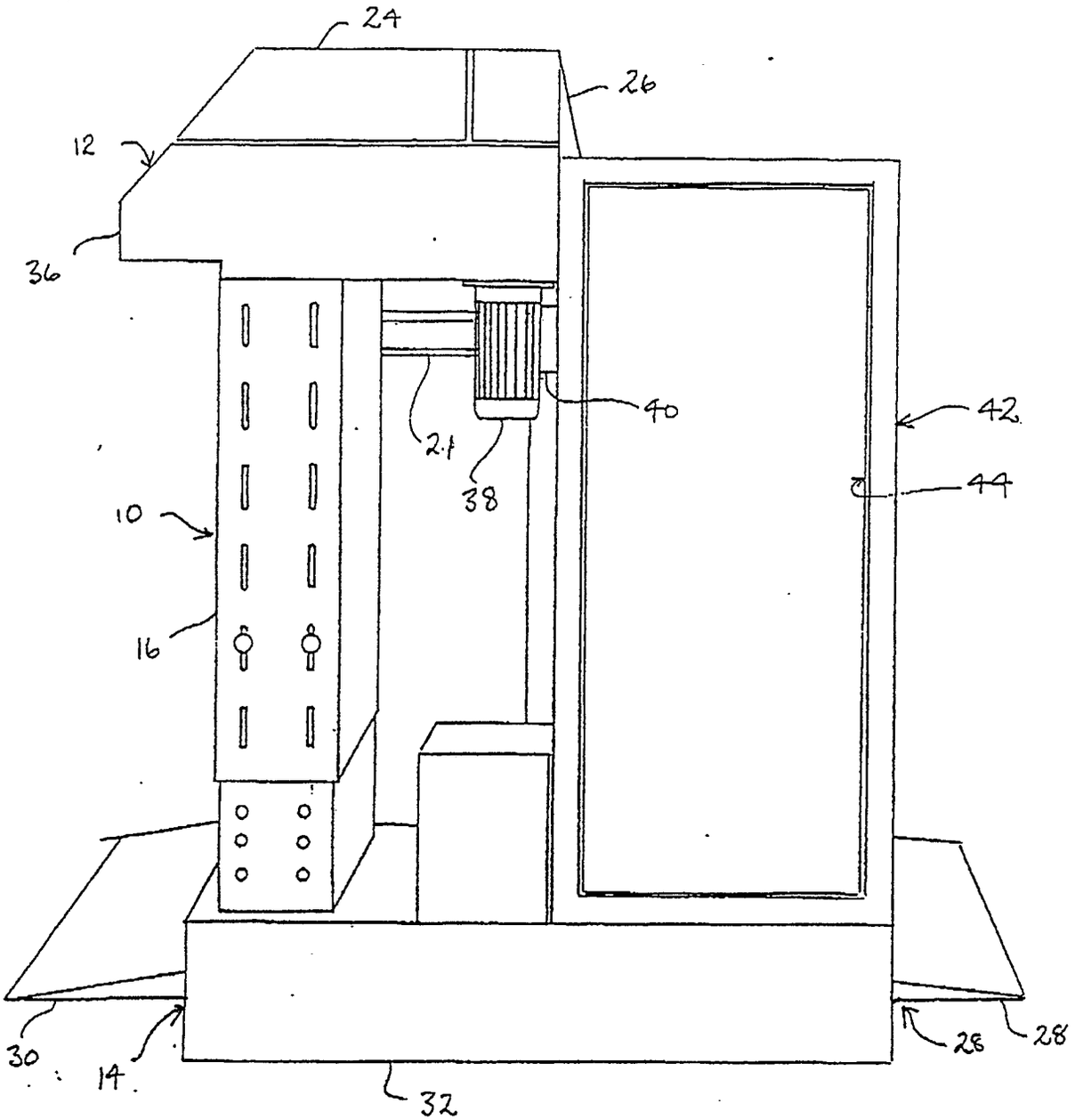


FIG. 1

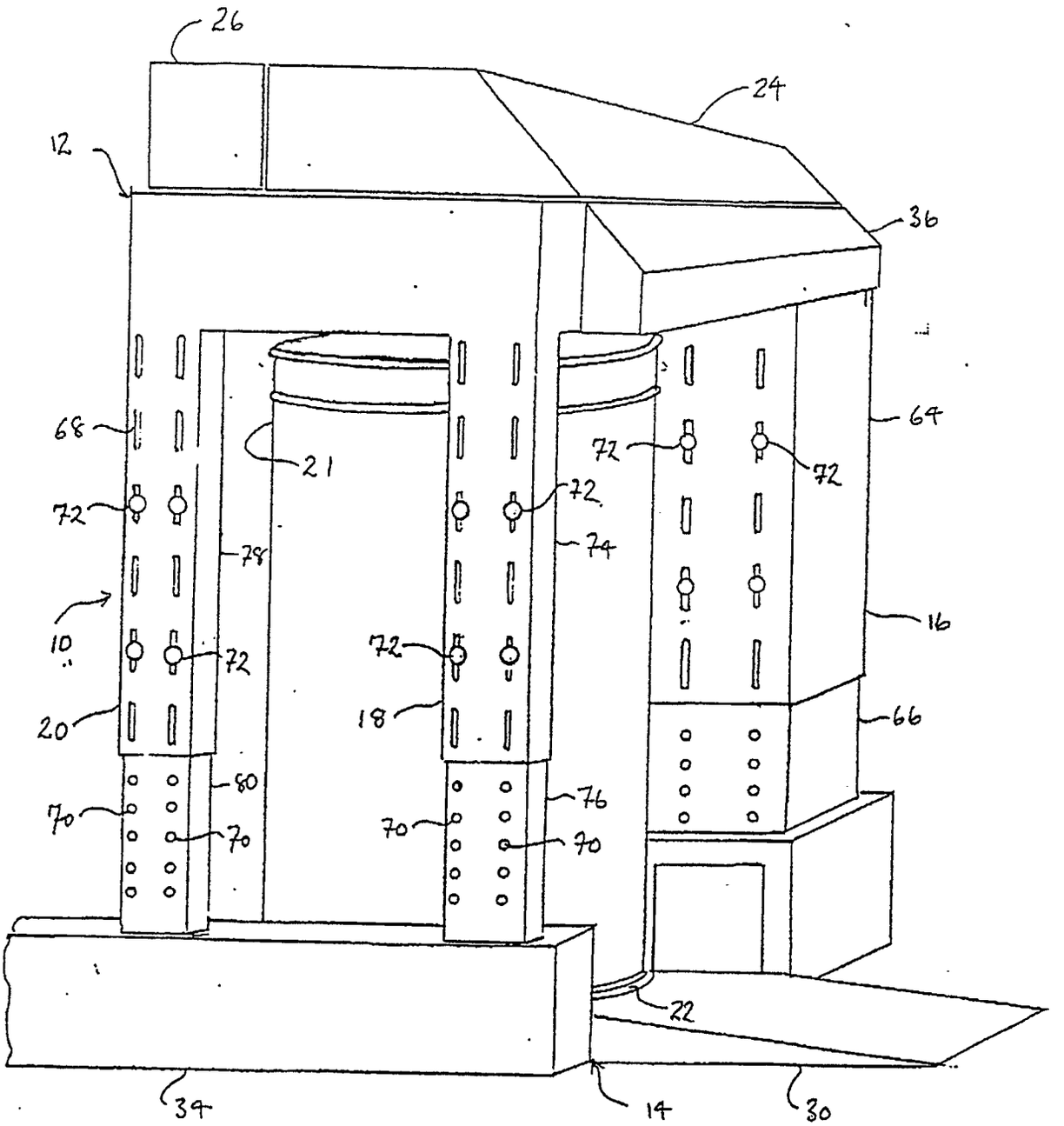

26
24
12
36
64
68
21
72
72
72
72
74
78
10
72
72
16
20
18
66
80
76
70
70
70
70
22
34
14
30

FIG. 2

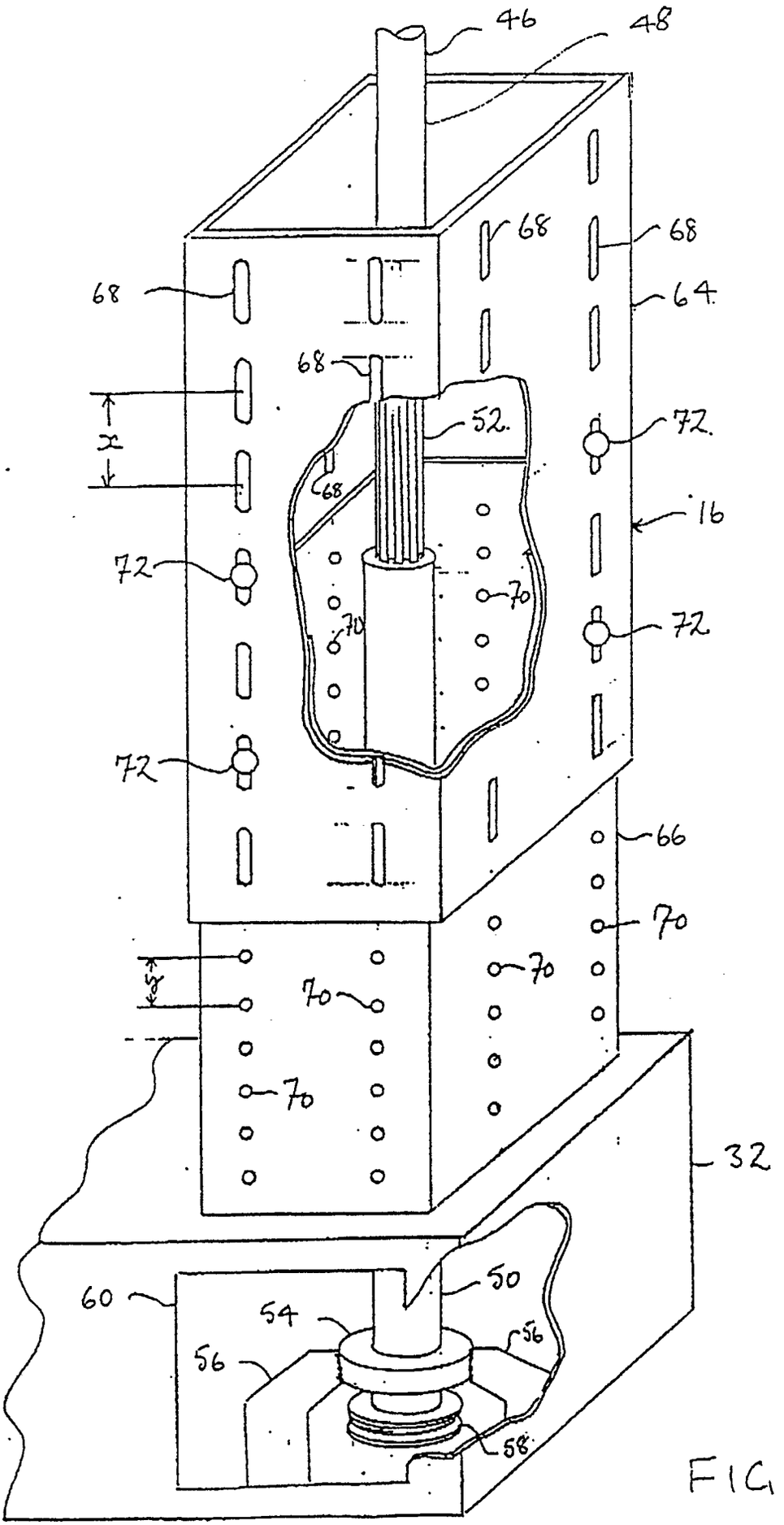

46
48
68
68
68
64
68
52
72
x
68
16
72
70
70
72
72
66
70
y
70
70
70
32
60
50
54
56
56
58

FIG 3

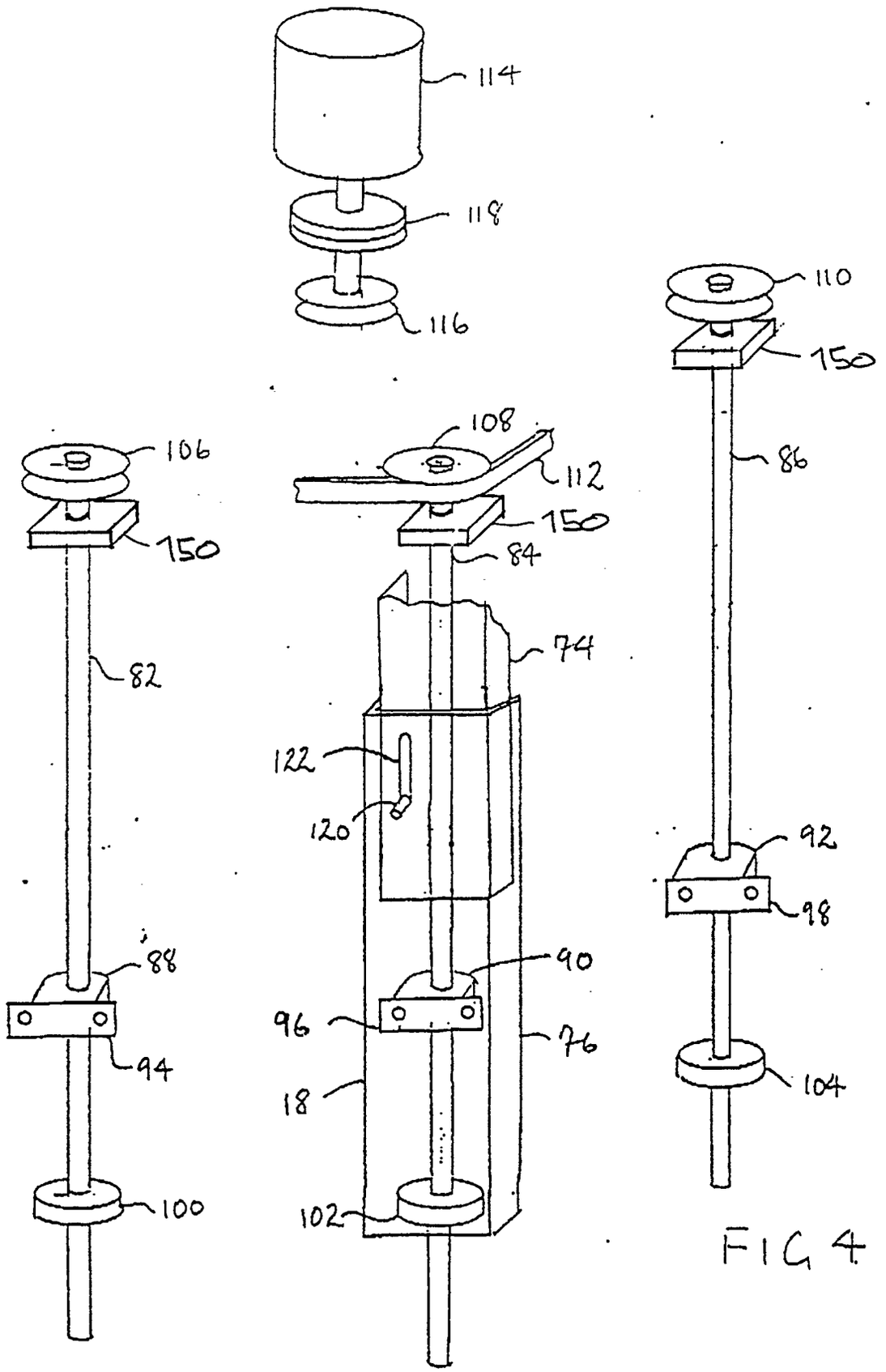

114
118
116
106
150
82
88
94
100
108
112
150
84
74
122
120
96
90
76
18
102
110
150
86
92
98
104

FIG 4

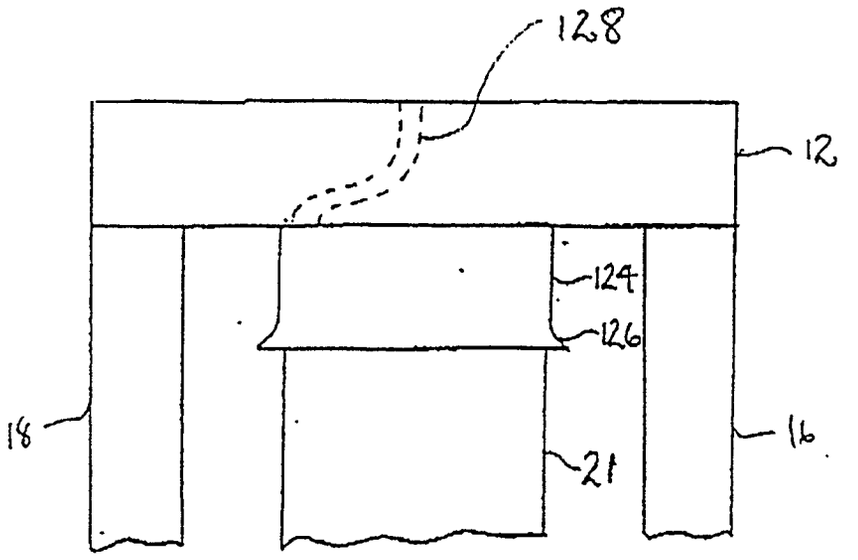


FIG. 5

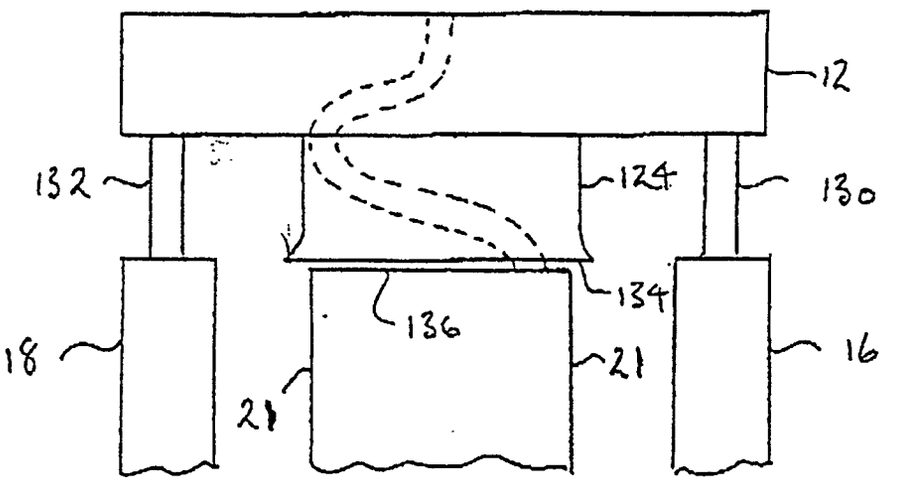


FIG. 6

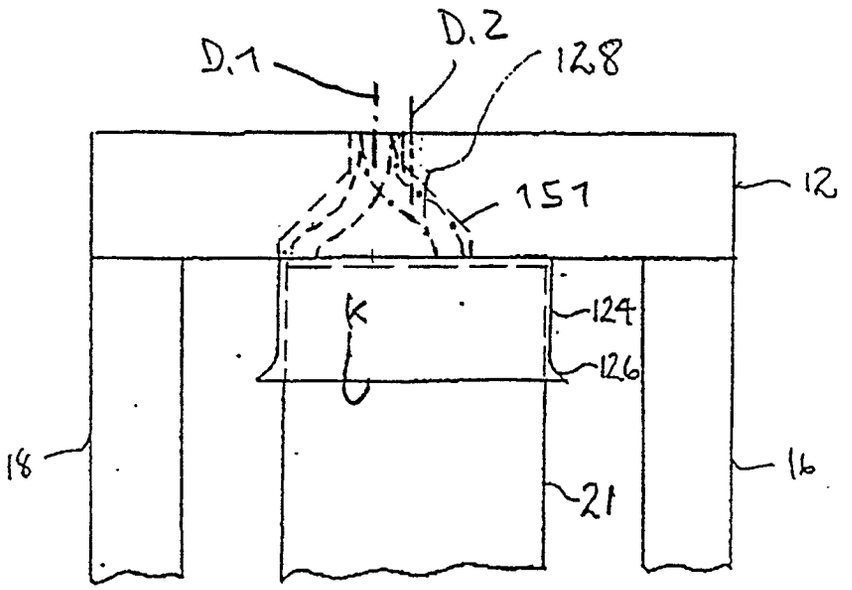

D.1
D.2
128
12
151
K
124
126
18
16
21

FIG. 5.A

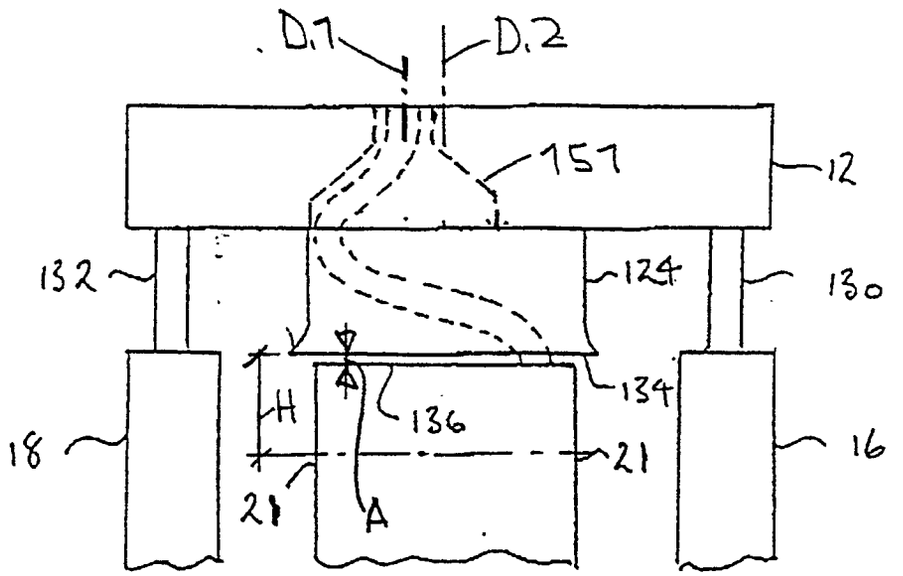

D.1
D.2
151
12
132
124
130
134
H
136
18
16
21
21
A

FIG. 6.A

Fig. 7

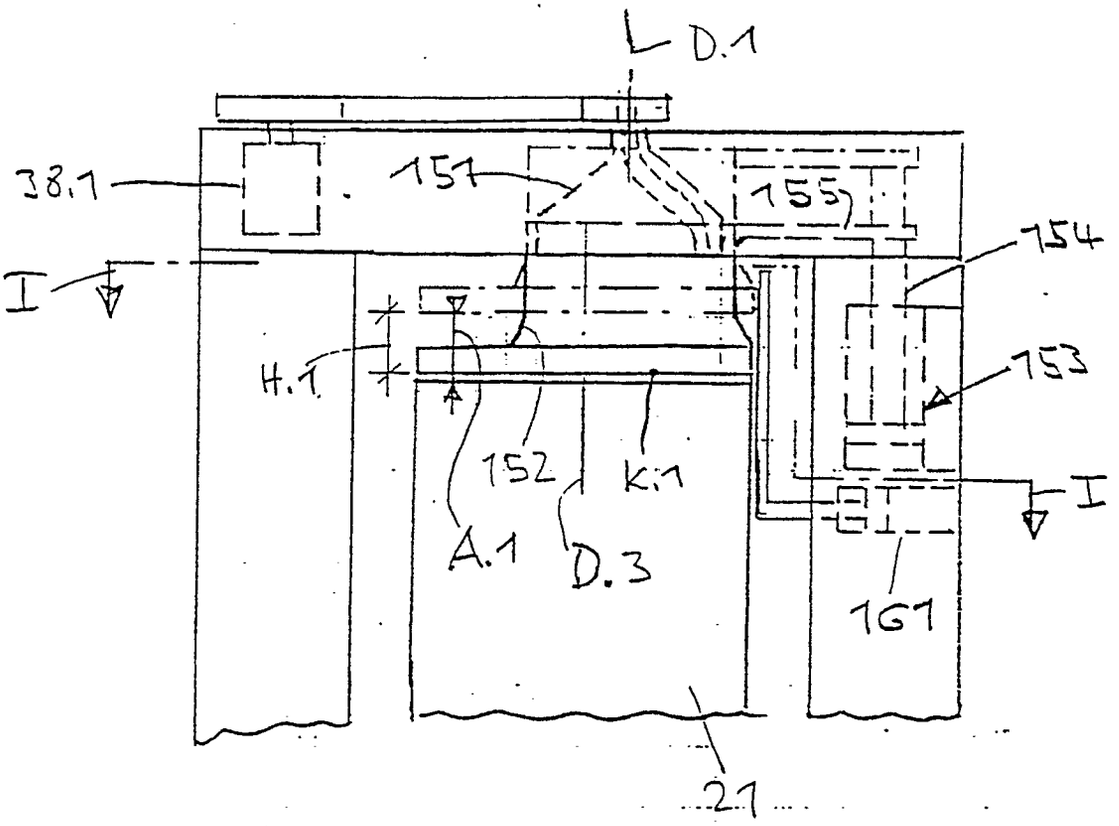
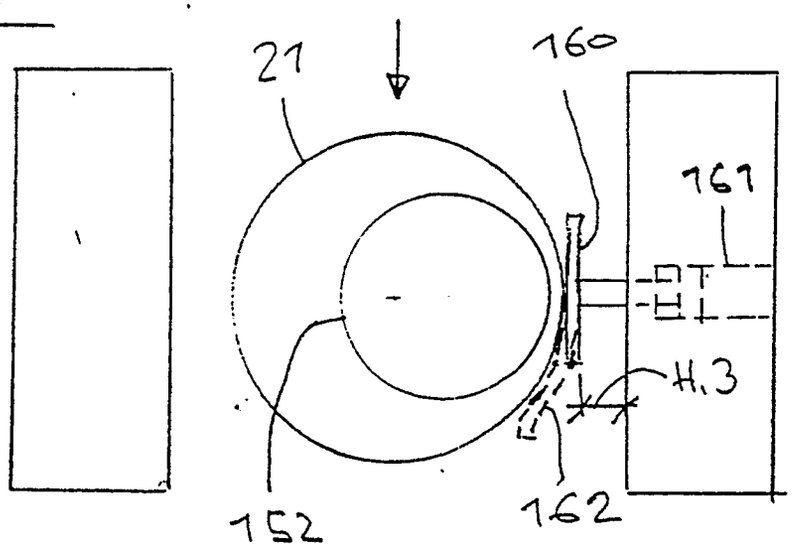

D.1
38.1
151
155
154
I
H.1
153
152
K.1
I
A.1
D.3
161
21

Fig.8


21
160
161
H.3
152
162

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 6043

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-1760363 (VEPA) * das ganze Dokument *	1	B65H54/80
A		17	
A	EP-A-0277101 (GUALCHIERANI SYSTEM) * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-4244100 (TERRY) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-A-3524601 (TRUTZSCHLER) * Figur 1 *	2	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	17 JULI 1990	RAYBOULD B.D.J.

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

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)