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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 115 070**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83113124.8**

(22) Anmeldetag: **27.12.83**

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 54/78**

(30) Priorität: **31.12.82 DE 3248711**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.84 Patentblatt 84/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(72) Erfinder: **Rewitzer, Siegfried**
Am Veilchenhang 16
D-8429 Ihrlerstein(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Einlegen von endlosen Faserkabeln.

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zum automatischen Ablegen und Pressen von endlosen Faserkabeln in Behältern, die auf einer Changiervorrichtung hin und her bewegt werden, wobei der Kabelanfang über einen Rüssel an einen Fangkasten am Behälter übergeben und dort festgehalten wird, der Behälter durch Ausfahren eines Wägetisches während jeder Changierbewegung gewogen und bei Erreichen des Sollgewichtes das zulaufende Kabel in einer Schneid- und Festlegevorrichtung gehalten und durchtrennt wird, die erhaltenen Kabelenden festgelegt und markiert werden und das zum abgelegten Material gehörende Kabelende sowie der Kabelanfang aus dem Fangkasten in den gefüllten Behälter gegeben werden.

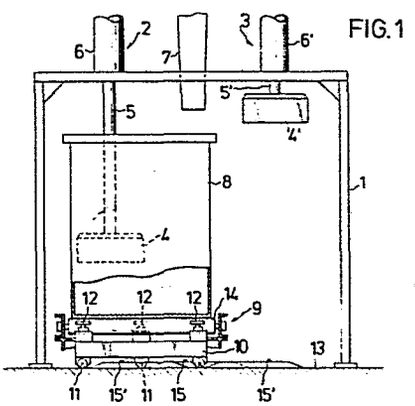


FIG.1

EP 0 115 070 A1

0115070

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT HOE 82/F 277 Dr. FK/Rt

Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Einlegen von endlosen Faserkabeln

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum automatischen Einlegen von endlosen Faserkabeln in Behälter.

Es ist beispielsweise aus der deutschen Auslegungsschrift 1 239 656 bekannt, derartige Faserkabel in einen Behälter mit Hilfe eines schwenkbaren Rüssels abzulegen und gleichzeitig den Behälter auf einer Changiervorrichtung quer zu der Rüsselbewegung zu changieren. Zwei Preßstempel sorgen für eine Verdichtung des Materials. Sie wirken jeweils in der Changierendstellung auf das abgelagerte Material ein. Die Breite der Preßstempel sollte dabei etwa mehr als die Hälfte der Behälterbreite betragen, so daß sich die Einpreßflächen in der Mitte des Behälters überschneiden. Diese Art der Ablage und Verpressung des Kabelmaterials hat sich bewährt. Vorrichtungen die nach diesem Prinzip arbeiten, sind in der Technik häufig vertreten. Sie werden dabei sowohl für die Endverpackung derartiger endloser Kabelbänder eingesetzt, wie auch neuerdings in zunehmendem Maße zu Ablage von Kabelbändern, die anschließend noch einer Endpresse zugeführt werden, in der eine weitere Verdichtung des Materials erfolgt und die eigentliche Verpackung dann in Ballenform vorgenommen wird und nicht mehr wie früher üblich in Einwegverpackungen, wie z.B. Kartons oder dergleichen. Eine Nachpressung der abgelegten Kabelbänder in einer Endpresse oder Zentralpresse wird z.B. in der Europäischen Patentschrift Nr. 0000 881 sowie in der Deutschen Offenlegungsschrift 29 11 958 beschrieben.

Auch bei dieser modernen Art der Verpackung dient die Kabelablage mit 2 Preßstempeln und changierendem Ablage-

behälter immer noch als erste Stufe der Verpackung derartiger Kabelbänder.

Bei der Durchführung dieses Verfahrens gemäß der Vorliteratur wird jedoch beobachtet, daß bei dem Betrieb derartiger Ablegevorrichtungen noch eine Vielzahl von Überwachungsfunktionen und Bedingungsschritten notwendig sind, um einen reibungslosen Ablauf des Verfahrens sicherzustellen. Dies gilt insbesondere für die Überwachung des Füllungsgrades des changierenden Behälters, sowie für die Sicherung von Kabelanfang und Kabelende bzw. den Übergang von einem Behälter zum nächsten. Der Füllungsgrad des Behälters ist von erheblicher Bedeutung sowohl für die weitere Verarbeitung beim Kabelhersteller, also beispielsweise einer Endverpressung in Ballenform als auch beim anschließenden Verarbeiter, der daran interessiert ist, bestimmte Mengen in einer bestimmten Zeiteinheit verarbeiten zu können, wobei sich das Gewicht der Ballen oder Gebinde möglichst nur wenig unterscheiden sollte. Alle Versuche, das Gewicht des abgelegten Kabels durch seine Lauflänge festzulegen, müssen als gescheitert angesehen werden. Der Einsatz der Lauflänge als Meßgröße wäre nur geeignet, wenn während der gesamten Ablegezeit keinerlei Störungen im Spinnereibetrieb aufgetreten sind, d.h. das Kabel von Anfang bis Ende die gleiche Titerzahl aufweist und jeweils unter genau gleicher Spannung die Lauflänge des Materials gemessen werden könnte. Erfahrungsgemäß führt jedoch der Ausfall oder der Wechsel von Düsen bzw. Spinnstellen häufig zu einer Verschiebung der effektiven Kabelstärke und damit zu einer Veränderung der abgelegten Kabelmenge in Gewichtseinheiten. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich bei einem Titerwechsel, hier ist in jedem Fall ein neuer Sollwert vorzugeben, um eine Überfüllung des Behälters zu vermeiden. Von der Vielzahl der Fehlermöglichkeiten, die bei einer reinen Längenbestimmung zur

Festlegung des Füllgewichtes führen können, sei noch auf Schwankungen in der Kräuselung bzw. in der Kräuselkraft eingegangen. Eine Eliminierung der dadurch bedingten Fehler wäre nur möglich, wenn die Kräuselung wenigstens für eine kurze Strecke völlig aus dem abzulegenden Kabelmaterial herausgezogen wird. Ein solches Vorgehen ist im Interesse der Qualität des Faserkabels nicht wünschenswert. Jede Ablage unter einer konstanten Kabelspannung führt jedoch bei schwankenden Einkräuselungswerten zu unterschiedlichen Gewichtsmengen pro Längeneinheit des Kabels.

Start und Ende der Beladung eines Behälters stellen erfahrungsgemäß Quellen zur Qualitätsverschlechterung bzw. zu Störungen, wenn nicht sogar zu einer Gefährdung des Bedienungspersonals, dar. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich die Kabelablage in einem anderen Stockwerk als die Bandstraße befindet. Hier können Informationsfehler dazu führen, daß Behälter nicht ausreichend gefüllt werden oder aber daß beispielsweise der Kabelanfang nicht ausreichend festgelegt wird.

Es bestand also immer noch die Aufgabe, die aus der deutschen Auslegeschrift 12 39 656 bekannte Vorrichtung und das dazugehörige Verfahren so zu verbessern, daß möglichst eine automatische Füllung des Behälters möglich wird, gerade die optimale Füllmenge in jedem Behälter abgelegt wird und Kabelanfang und Kabelende in eindeutiger Weise automatisch abgelegt werden ohne Gefährdung des Bedienungspersonals, das sich auf eine Überwachung des Vorganges beschränken kann.

Eine Lösung dieser Aufgabe wurde gefunden in dem nachfolgend beschriebenen Verfahren und der dazugehörigen Vorrichtung. Sie stellen eine erfinderische Weiterentwicklung des Standes der Technik z.B. gemäß der deutschen Auslegeschrift

BAD ORIGINAL

12 39 656 dar. Wie dort beschrieben, wird auch im vorliegenden Fall das Kabel mit Hilfe eine schwenkbaren Rüssels in einen Behälter abgelegt, der mit Hilfe einer Changiervorrichtung quer zu der Bewegung des Rüssels von einem Endpunkt zumanderen bewegt wird. Jeweils bei Erreichen der Endpunkte erfolgt ein Pressen des abgelegten Kabelmaterials durch Preßstempel. Im Gegensatz zu dem Stand der Technik wird jedoch nach Einfahren eines leeren Behälters in die Ablegevorrichtung zunächst der Kabelanfang in einen Fangkasten übergeben und dort während der ganzen Ablegezeit festgehalten. Anschließend an die Übergabe beginnt der Behälter, die üblichen Changierbewegungen auszuführen, wobei erfindungsgemäß der Behälter jeweils auf seinem Weg zwischen den Endpunkten der Changierbewegung gewogen wird. Dies erfolgt durch das Ausfahren eines Wägetisches, der sich in der Changiervorrichtung befindet. Bei Erreichen eines vorgegebenen Gewichtes des abgelegten Kabelmaterials wird der weitere Zulauf des Kabels gestoppt, das Kabel vor dem Rüssel durchtrennt und die Einzelfilamente der erhaltenen Kabelenden festgelegt und gegebenenfalls markiert. Anschließend wird das Kabelende, das zu dem im Behälter abgelegten Kabel gehört, in den Behälter einlaufen gelassen und auch der Kabelanfang aus dem Fangkasten in den gefüllten Behälter gegeben. Anschließend wird der so gefüllte Behältermit gepreßtem Kabelmaterial aus der Ablegevorrichtung entfernt und durch einen leeren Behälter ersetzt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist also gegenüber dem Stande der Technik wenigstens die folgenden Besonderheiten auf:

einen Wägetisch mit Wägevorrichtungen in der Changiervorrichtung. Dieser Wägetisch kann die Bewegungen der Changiervorrichtung ungehindert mitmachen, darüber hinaus aber senkrecht zu der Changierbewegung unabhängig bewegt

BAD ORIGINAL

werden.

Die Vorrichtung sollte weiterhin einen Halterahmen aufweisen, der von einer Stützvorrichtung bei dem Einrücken und Entfernen von Behältern aus der Ablegevorrichtung getragen wird, sonst aber auf dem Rand des in der Changiervorrichtung befindlichen Behälters aufliegt und die Changierbewegung des Behälters ungehindert mitmachen kann. Weiterhin ist ein Fangkasten mit Bewegungsvorrichtungen vorgesehen, der beweglich auf dem Halterahmen montiert ist, einen verschließbaren Deckel aufweist und durch spezielle Bewegungsvorrichtungen in verschiedene Positionen zum Behälter bzw. zum Einlegerüssel gebracht werden kann.

Vorzugsweise sollte die Vorrichtung auch noch eine automatisch arbeitende Kabelschneid- und Festlegevorrichtung aufweisen, die vor dem Rüssel des Ablegers angeordnet ist und Greifvorrichtungen aufweist, mit denen das Kabel mehrfach hintereinander eingeklemmt werden kann, sowie eine bewegbare Schneidvorrichtung und zwei Festlegevorrichtungen, die ein Festlegen der Einzelfilamente der Kabelenden durch Umwinden, Umkleben oder ähnliches ermöglichen.

Bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens und der Vorrichtung sind Gegenstand der einzelnen Unteransprüche.

Zur weiteren Verdeutlichung der Erfindung soll zunächst auf das erfindungsgemäße Verfahren eingegangen werden, um dann anschließend die erfindungsgemäß erforderliche Vorrichtung im einzelnen zu diskutieren und insbesondere im Zusammenhang mit den beigefügten Zeichnungen sowohl das erfindungsgemäße Prinzip wie auch eine spezielle Ausführungsform der benutzten Vorrichtung genauer zu beschreiben.

Wie bereits oben ausgeführt, sind alle Versuche, den optimalen Füllungsgrad des Behälters über die Kabellänge

BAD ORIGINAL

festzulegen, als mehr oder minder gescheitert anzusehen. Wie bereits oben ausgeführt, ist es technisch nicht möglich, sicherzustellen, daß dieses Kabel immer die gleiche Zahl an Kapillaren aufweist. Dazu kommen unvermeidbare Spannungsschwankungen in dem gekräuselten Kabelmaterial, die als weitere Ursache für Schwankungen in den Endgewichten des Kabelmaterials in den einzelnen Behältern angesehen werden.

Die Schwierigkeiten, die mit einem unterschiedlichen Füllungsgrad verbunden sind, werden besonders deutlich, wenn die abgelegten Kabel nach dem Ablegen in der Ablegevorrichtung und dem Pressen durch die beiden Preßstempel noch einer anschließenden Endpressung in einer Zentralpresse unterworfen werden sollen. Hier ist bei einem Überschreiten des optimalen Füllungsgrades damit zu rechnen, daß die Endpressung nicht störungsfrei zu Ende geführt werden kann, da zu viel Material der Endpresse angeboten wird, da das vorgegebene Preßmaß bzw. Ballenmaß nicht mehr durch die Zentralpresse erreicht werden kann.

Es hat sich gezeigt, daß im Gegensatz zu der Bestimmung der Kabellänge die Bestimmung des Kabelgewichtes in dem Behälter eine verläßliche Größe für den Füllungsgrad bzw. die ungehinderte Weiterverarbeitung ist. Im Gegensatz zur Bestimmung der Lauflänge ist jedoch das Gewicht des abgelegten Kabels nur schwierig zu bestimmen, da entsprechende Wägevorrichtungen praktisch so gebaut sein müssen, daß sie den Preßdruck der beiden Preßstempel aushalten müssen. Eine derartige Lösung führt zwangsläufig zu einem ungenauen, mit zu großen Fehlern behafteten Meßsystem.

Eine wesentliche Verringerung des Fehlers ist möglich, wenn das Wägesystem nicht die Preßkraft der Preßstempel aushalten muß, sondern nur das Gewicht des Behälters und des abgelegten Materials. Eine derartige Einschränkung

BAD ORIGINAL

ist möglich, wenn die eigentliche Wägevorrichtung, also z.B. die Kraftmeßdosen während des Preßvorganges weggeschwenkt werden können bzw. nur zwischen den Preßvorgängen zum Einsatz kommen.

Erfindungsgemäß geschieht das durch Einsatz eines speziellen Wägetisches in der Changiervorrichtung, der die hin und hergehende Bewegung der Changiervorrichtung ohne Behinderung mitmacht, sich aber senkrecht dazu frei bewegen kann. Wird ein solcher Wägetisch beispielsweise während der Changierbewegung angehoben, dann trägt er den Behälter einschließlich Inhalt und daran befestigter Zusatzgeräte während der Changierbewegung. Auf dem Wägetisch montierte Wägevorrichtungen können dann das Gewicht von Behälter und Inhalt messen und entsprechenden Steuereinrichtungen zuführen. In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens erfolgt die Anhebung des Wägetisches während der Changierbewegung durch das Führen des Wägetisches auf Rollen, die über rampenähnliche Gebilde geführt werden. Diese Anordnung gestattet eine ausreichend häufige Messung des Gewichtes während des Ablegevorganges ohne jegliche Zwischenunterbrechung bzw. ohne jegliches Anhalten des Behälters während des Ablegevorganges. Die Wägegenauigkeit, d.h. die Einhaltung des vorgegebenen Gewichtes des abgelegten Kabelmaterials kann ohne Schwierigkeiten auf $\pm$ 0,2 % genau eingehalten werden, d.h. selbst bei Einsatz großer Behälter bzw. einer anschließenden Endverpressung mit Gewichten von z.B. 400 kg pro Einheit ist ein Einhalten des vorgegebenen Gewichtes auf $\pm$ 1 kg ohne weiteres möglich.

Des weiteren gehört ein Halterahmen zur erfindungsgemäßen Vorrichtung, der auf den zu füllenden Behälter abgesenkt werden kann. Die Lagerung dieses Halterahmens erfolgt beim Ein- und Ausbringen von Behältern auf einer Stützvorrichtung, die den Halterahmen auf den Rand des Behälters so absenken kann, daß

BAD ORIGINAL

der Halterahmen nur noch vom Rand des Behälters getragen wird nicht aber mehr von der Stützvorrichtung. Dieser Halterahmen hat mehrere Aufgaben. Einmal sorgt er mit Hilf von Klemmvorrichtungen oder dergleichen dafür, daß in dem Behälter eingelegte Kastensäcke in ihrer Lage auch bei der Preßvorgang nicht verschoben werden. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, daß der Halterahmen wenigstens an 2 Seite Klemmvorrichtungen aufweist. Darüber hinaus ist der Halterahmen auch der Befestigungspunkt für den Fangkasten. Dies Fangkasten ist einschließlich der zugehörigen Bewegungsvorrichtungen beweglich an dem Rahmen befestigt und dient zum Einfange und Festhalten des Kabelanfangs vor dem eigentlichen Füllvorgang des Behälters. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig daß der Fangkasten mit Hilfe von Bewegungsvorrichtungen in eine spezielle Fangposition gebracht werden kann, in der etwa die gleiche räumliche Ausrichtung erfährt wie der Schwenkrüssel in seiner Endlage. Bei geöffnetem Deckel des Fangkastens kann in dieser Fangposition der Kabelanfa ungehindert in den Fangkasten gelangen, wo geeignete Sensoren das Vorhandensein des Kabelanfanges feststellen können. Beispielsweise geschieht dies durch entsprechende Lichtschrankensysteme.

Ist der Kabelanfang in dem Fangkasten, so wird dieser Kabelanfang durch Schließen des Deckels eingeklemmt, der Kabelanfang wird so festgehalten. Zweckmäßigerweise schwi der Fangkasten anschließend in eine Arbeitsposition, die eine Berührung mit dem Rüssel unmöglich macht, und bleibt in dieser Stellung während des ganzen Ablegevorgangs. Ers nach Beendigung des Ablegevorganges wird der Fangkasten g öffnet und der Kabelanfang auf das abgelegte Kabelmateria in den Behälter hineingeschüttet. Anschließend erfolgt das Wiederanheben des Halterahmens durch die Stützvorrichtung nach entsprechendem Lösen der Klemmvorrichtung für den Kastensack. Der Behälter ist jetzt frei, er kann

BAD ORIGINAL

durch geeignete Transportvorrichtungen wie z.B. Walzenbahnen oder dergleichen aus der Ablegevorrichtung herausgeführt werden. Der Halterahmen einschließlich Fangkasten mit den dazugehörigen Bewegungs- und Klemmvorrichtungen ist während der eigentlichen Füllung des Behälters Bestandteil des Behälters und wird demzufolge bei der Tarabestimmung des leeren Behälters mitgewogen.

Nach Erreichen des Endgewichtes muß das Kabel durchtrennt und die Einzelfilamente des Kabels in geeigneter Weise festgelegt werden, um ein gegenseitiges Verschieben zu vermeiden. Dieses Durchtrennen des Kabels kann von Hand erfolgen und, wie früher üblich, auch die Festlegung der Einzelfilamente durch Verknoten der Kabelenden. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, auch diesen Arbeitsschritt zu automatisieren durch Einsatz einer Kabelabschneide- und Festlegevorrichtung. Hierzu ist es erforderlich, daß das Kabel an mehreren Stellen hintereinander gehalten wird und im eingeklemmten Zustand beispielsweise von einem rotierenden Messer durchtrennt wird. Die Festlegung der Einzelfilamente der Kabelenden kann beispielsweise durch Abbinden mit einem Faden oder Verkleben mit einem selbstklebenden Klebeband oder dergleichen erfolgen. Gleichzeitig kann hierbei eine Markierung vorgenommen werden, die ein sicheres Erkennen von Kabelanfang und Kabelende gestattet.

Die Erläuterung der erfindungsgemäßen Vorrichtung soll an Hand der beigefügten Figuren erfolgen. Im einzelnen betreffen die Figuren die folgenden Gegenstände:

Figur 1 ist eine Seitenansicht der Ablege- und Pressvorrichtung, bei der sich der Behälter in einer Endposition der Changierbewegung befindet.

Figur 2 ist wiederum eine Seitenansicht der Vorrichtung wie Figur 1, der Behälter befindet sich jedoch zwischen den Endpositionen der Changierbewegung.

BAD ORIGINAL

Figur 3 zeigt eine Aufsicht auf die Changiervorrichtung mit Wägetisch.
Figur 4 gibt einen Schnitt entlang der Ebene IV--IV in Figur 3 wieder.
Figur 5 zeigt eine weitere Schnittansicht entlang der Ebene V---V in Figur 4.
Figur 6 zeigt eine Seitenansicht bzw. Schnitt von Halterahmen und Sützvorrichtung bei angehobener Stützvorrichtung.
Figur 7 zeigt eine Seitenansicht wie Figur 6. Hier sind jedoch die Stützvorrichtungen abgesenkt, der Halterahmen liegt auf dem Rand des Behälters auf.
Figur 8 zeigt einen Fangkasten und Rüssel im Querschnitt in der Übergabeposition.
Figur 9 zeigt einen entsprechenden Fangkasten im Querschnitt in Arbeitsposition,
Figur 10 den gleichen Fangkasten in Auswurfposition.
Figur 11 zeigt eine schematische Darstellung in der Seitenansicht einer Kabelschneid- und Festlegevorrichtung.
Figur 12 ist eine Aufsicht auf eine Kabelschneid- und Festlegevorrichtung.
Figur 13 zeigt im Detail die Kabelklemmeinrichtungen in geschlossener Position in der Aufsicht und
Figur 14 zeigt wie Figur 12 in der Aufsicht als Detail die Festlegevorrichtungen in der Arbeitsposition.

In Figur 1 ist eine Kabelablege- und Preßvorrichtung in der Seitenansicht dargestellt. Diese Vorrichtung besteht aus einem Gestell 1 mit zwei Preßvorrichtungen 2 und 3 Jede Preßvorrichtung besteht dabei aus einem Preßstempel 4, 4' an jeweils einer Kolbenstange 5, 5' und einem pneumatischen Antrieb 6, 6'. Das Kabelmaterial läuft über einen schwenkbaren Rüssel 7 in einem Behälter 8 ein, der von einer Changiervorrichtung 9 getragen wird. In der Changiervorrichtung 9 wird ein Wägetisch 10 mitgeführt, der vertikal unabhängig von der Changiervorrichtung 9 bewegt werden kann. Der Wägetisch 10 läuft

BAD ORIGINAL

dabei auf Rollen 11 und trägt Wägevorrichtungen 12.

Der Behälter 8 und damit die Changiervorrichtung 9 sind in Figur 1 in der einen Endstellung der Changierbewegung dargestellt, in der die Preßvorrichtung 2 in Aktion tritt und der Preßstempel 4 das in dem Behälter 8 abgelegte Kabel (nicht gezeigt) zusammenpreßt. Der Wägetisch 10 befindet sich in seiner unteren Position. Die ihn tragenden Rollen 11 bewegen sich auf der Grundplatte 13. Auf Grund dieser unteren Position des Wägetisches 10 berühren die Wägevorrichtungen 12 den Behälter 8 nicht. Der Behälter 8 wird vielmehr von den Transportwalzen 14 der Changiervorrichtung 9 getragen.

In Figur 2 ist die gleiche Vorrichtung dargestellt, der Behälter 8 hat jedoch den Changierendpunkt gemäß Figur 1 verlassen und befindet sich auf dem Wege zu dem anderen Endpunkt. Bei dieser Bewegung des Behälters und der Changiervorrichtung 9 ist der Wägetisch 10 mit seinen Rollen 11 auf Rampen 15, 15' aufgefahren. Der Wägetisch wurde dadurch angehoben und trägt jetzt mit den Wägevorrichtungen 12 den Behälter 8. Der Behälter 8 berührt nicht mehr die Transportwalzen 14. Bei den Wägevorrichtungen 12 handelt es sich vorzugsweise um Kraftmeßdosen, die ein zur angreifenden Kraft proportionales elektrisches Signal abgeben, daß in einer nicht gezeigten Schalt- und Steuerzentrale verarbeitet wird. Details im Aufbau des Wägetisches in der Changiervorrichtung zeigen die Figuren 3 bis 5. Figur 3 stellt eine Aufsicht auf die Changiervorrichtung 9 mit Wägetisch 10, Figur 4 einen Querschnitt durch Changiervorrichtung 9 und Wägetisch 10 entlang der Ebene IV-·-·-IV in Figur 3 und Figur 5 einen Querschnitt entlang der Ebene V-·-·-V gemäß Figur 4 dar. In allen 3 Figuren sind die Transportwalzen 14 der Changiervorrichtung 9 zu sehen. Diese Transportwalzen werden von Trägern 16, 16' und einen Rahmensystem 17 gehalten, Die Transport-

BAD ORIGINAL

walzen 14 werden in üblicher Weise über Kettentriebe angetrieben. Diese Antriebe wurden bildlich nicht in den Figuren dargestellt. Die Changierbewegung der Changiervorrichtung 9 erfolgt mit Hilfe eines nicht gezeigten Antriebs, wobei die Changiervorrichtung 9 auf Rollen 18 bewegt wird, die in einem Schienensystem 19, 19' geführt werden. Mit der Changiervorrichtung 9 wird ein Wägetisch 10 mitgeführt, der die Form eines Rahmens hat, und über Rollen 11 auf der Grundplatte 13 abgestützt wird. Der Wägetisch 10 berührt nur an 4 Stellen den ihn umgebenden Rahmen 17 der Changiervorrichtung 9. Diese Berührungsstellen sind besonders beweglich ausgeführt durch Einsatz von Kugellagern 22. Diese Kugellager sorgen im Kontakt mit entsprechenden Führungen 21 in dem Rahmensystem 17 der Changiervorrichtung 9 dafür,daß der Wägetisch der Changierbewegung der Changiervorrichtung 9 folgen kann, die Höhenlage des Wägetisches 10 sich jedoch unabhängig von der Changiervorrichtung 9 einstellen kann.

In den Figuren 3 bis 5 trägt der Wägetisch 10 drei Wägevorrichtungen 12 unter denen sich jeweils die Rollen 11 für den Wägetisch befinden. Die Höhenlage des Wägetisches und damit auch der Kraftmeßdosen 12 wird dadurch bestimmt, ob die Rollen 11 sich auf der Grundplatte 13 in Normalhöhe oder aber auf den Rampen 15, 15' befinden. In den Figuren 3 bis 5 befindet sich der Wägetisch mit seinen Rollen 11 gerade auf den Rampen 15, 15'. Aus diesem Grunde ragen die Wägevorrichtungen 12 über die Höhe der Transportwalzen 14 hinaus. Ein Behälter würde bei dieser Stellung des Wägetisches nur von den Wägevorrichtungen 12 getragen werden.

BAD ORIGINAL

In den Figuren 3 bis 5 sind noch zwei weitere Transportwalzen angedeutet. Sie tragen die Nummern 23 und 24 und sind Teile von Transportvorrichtungen zum Transport der leeren Behälter in die Ablege- und Preßvorrichtung sowie der gefüllten Behälter aus dieser Vorrichtung heraus. Die Beschickung und Entfernung von Behältern erfolgt zweckmäßig in einer Endposition der Changierbewegung. Es wird so sichergestellt, daß bei dem Transport der Behälter eine Beschädigung der Wägevorrichtungen 12 nicht auftreten kann.

Die Figuren 6 und 7 zeigen Querschnitte des Behälters 8 sowie der Changiervorrichtung 9 mit Transportwalzen 14 und Träger 16, 16'. Auf diesen Trägern 16 und 16' sind über kleine Podeste 25, 25' pneumatische Antriebe 26, 26' angeordnet, die über Kolbenstangen 27, 27' einen Halterahmen 28 tragen. Das System aus pneumatischen Antrieben 26, 26' mit den dazugehörigen Kolbenstangen 27, 27' wird in der Anmeldung auch als Stützvorrichtungen 29 bezeichnet. Der eigentliche Halterahmen 28 besteht dabei aus den Rahmenstangen 30, 30' sowie 31, 31' An diesem Halterahmen 28 sind zwei Klemmvorrichtungen 32, 32' wiedergegeben. Figur 6 zeigt die Stellung der Stützvorrichtungen 29 bei einem Transport des Behälters 8 in die Ablegevorrichtung oder aus ihr heraus mit Hilfe der Transportwalzensysteme 14 sowie 23 oder 24 (nicht gezeigt). Sobald der Behälter 8 seine Position in der Ablage- und Preßvorrichtung erreicht hat, kann die Stützvorrichtung 29 eingefahren werden. Unter diesen Bedingungen setzt der Halterahmen 28 auf den Rand 33 des Behälters 8 auf. Mit Hilfe der Klemmvorrichtungen 32, 32' werden Klemmschienen 34, 34' mit Hilfe von Exzentern 35, 35' an den Rand 33 angepreßt. Unter diesen Bedingungen kann ein kastenförmiger Sack 36 aus z. B. Verpackungsfolie so an dem Rand 33 des Behälters 8 festgehalten werden, daß auch bei Absenken der Preßstempel

BAD ORIGINAL

4 oder 4' ein Verschieben des kastenförmigen Sackes 36 in dem Behälter 8 nicht erfolgen kann.

Aus Figur 7 ist ersichtlich, daß der Halterahmen 28 in der Arbeitsposition keine Verbindung mehr zu den Stützvorrichtungen 29 aufweist. Bei der Wägung geht das Gewicht des Halterahmens 28 in die Tarabestimmung mit ein. Die Betätigung der Klemmvorrichtungen 32, 32' über die Exzenter 35, 35' wird mit Hilfe von Bewegungsvorrichtungen bewerkstelligt, die nicht gezeigt sind. Der Halterahmen hat auch die Aufgabe den Fangkasten z.B. gemäß Figuren 8 bis 10 zu tragen.

Eine mögliche Konstruktion des Fangkastens wird in den Figuren 8, 9 und 10 dargestellt, die jeweils Querschnitte dieses Fangkastens wiedergeben in unterschiedlichen Arbeitspositionen. Der Fangkasten besteht aus einem Gehäuse 37 das über ein Scharnier 38 mit einem Winkelträger 39 verbunden ist. Dieser Winkelträger 39 ist wiederum über ein Scharnier 40 mit einer Befestigungsvorrichtung 41 verbunden. Diese Befestigungsvorrichtung 41 ergibt die Verbindung zu der Rahmenstange 30 des Halterahmens. Weiterhin besitzt der Fangkasten einen Deckel 42 der über ein Scharnier 43 mit dem Gehäuse 37 verbunden ist. Zu dem Fangkasten der Figuren 8 bis 10 gehören 3 Bewegungsvorrichtungen, die pneumatisch betätigt werden können über nicht gezeigte Anschlüsse. Der Stellantrieb 44 dient zum Öffnen und Schließen des Deckels 42. Aus diesem Grunde ist die Kolbenstange über eine Lagerung 45 mit dem Hebel 46 verbunden, der seinerseits fest mit dem Deckel 42 verbunden ist. Bei einem Einziehen der Kolbenstange des Stellantriebes 44 wird der Deckel 42 geöffnet. Der Deckel ist in geöffneter Stellung in den Figuren 8 und 10 zu sehen. Ein weiterer Stellantrieb 47 ermöglicht die Schwenkung des Winkelträgers 39 um das Scharnier 40. Die Kolbenstange des Stellantriebs 47 wirkt dabei auf einen Hebel 48, der fest mit dem Winkelträger 39 verbunden ist. In

BAD ORIGINAL

den Figuren 8 und 10 ist dieser Stellantrieb ausgefahren, der Winkelträger 39 steht dadurch schräg im Raum, während in Figur 9 der Antrieb 47 eingefahren ist, der Winkelträger 39 steht senkrecht im Raum.
Ein weiterer Stellantrieb 49 wirkt zwischen dem Winkelträger 39 und dem Gehäuse 37. Bei Betätigung dieses Stellantriebes ist es möglich, das Gehäuse 37 um das Scharnier 38 in weitem Bogen zu schwenken, wie das in Figur 10 dargestellt wurde.

In Figur 8 ist die sogenannte Übergabe- oder Fangposition des Fangbehälters wiedergegeben. Durch Betätigung des Stellantriebs 47 steht der Fangbehälter schräg im Raum in Richtung auf den schwenkbaren Rüssel 7. Der Deckel 42 des Fangbehälters ist geöffnet. Der Schwenkrüssel 7, der noch eine bewegliche Schürze 50 aufweist, die in zwei Punkten 51 beweglich gelagert ist und mit einer Feder 52 verbunden ist, befindet sich ebenfalls in der Übergabeposition. Falls ein Kabelanfang durch den Rüssel 7 in den Fangkasten einläuft, wird durch nicht gezeigte Meßvorrichtungen, beispielsweise Lichtschranken, bewirkt daß der Rüssel 7 wieder zurückgeschwenkt und der Deckel 42 geschlossen wird. Durch diese Maßnahmen ist der Kabelanfang in dem Gehäuse 37 eingesperrt. Um einen ungewollten Kontakt bzw. die Behinderung des Rüssels bei seinem Ablegevorgang zu vermeiden, ist der Fangkasten durch Betätigung des Stellantriebes 47 in seine senkrechte Position zurückzufahren. In dieser Arbeitsposition verbleibt der Fangkasten während des gesamten Ablegevorganges. Nach fertiger Füllung des Behälters 8 muß der Kabelanfang auf das abgelegte Kabelmaterial oben aufgegeben werden. Dies erfolgt durch gleichzeitige Betätigung der Stellantriebe 44, 47 und 49. Dadurch öffnet sich der Deckel 42 und der Behälter 37 schnellt schräg in die Höhe und schüttet den freigegebenen Kabelanfang auf das abgelegte Kabel-

BAD ORIGINAL

material im Behälter.

Es ist dafür Sorge zu tragen, daß bei dem Abwurf des Kabelanfangs in den gefüllten Behälter 8 dieser Kabelanfang nicht neben den Behälter oder aber über den Rand 33 des Behälters 8 zu liegen kommt. Aus diesem Grunde ist es von Vorteil, den Rüssel 7 gemäß den Figuren 1 und 2 nicht nur vor und zurück in einer Ebene zwischen den Stempeln 4,4' schwingen zu lassen, sondern noch in einer zweiten Ebene, die in Richtung auf den Preßstempel 4 verschoben ist. Eine derartige Schwenkung des Rüssels 7 ist durch Anbringung eines geeigneten zusätzlichen Scharniers und entsprechender Bewegungsvorrichtungen ohne weiteres möglich. Eine solche Schrägstellung des Rüssels führt dazu, daß auch der Fangkasten nicht mehr an einer Ecke des Behälters 8 auf einer Rahmenstange 30 oder 30' des Halterahmens 28 befestigt wird, sondern entsprechend der Verschiebung des Rüssels in eine zweite Ebene in Richtung auf den Preßstempel 4 entsprechend versetzt und auf dem Rand bzw. auf dem Halterahmen 28 befestigt ist. Durch diese Maßnahme kann sichergestellt werden, daß der Kabelanfang aus dem Fangkasten auf das abgelegte Material geworfen wird und nicht über den Rand des Behälters 8.

Die federnd gelagerte Schürze 50 des Rüssels 7 hat die Aufgabe, eine möglichst gleichförmige Ablage des Kabels in dem Behälter 8 zu gewährleisten. Gleichzeitig dient sie dazu, bei der Übergabe des Kabelanfangs vom Rüssel in den Fangbehälter als Abdichtung zu fungieren.

In den Figuren 11 bis 14 ist schematisch eine automatisch arbeitende Kabelschneid- und Festlegevorrichtung wiedergegeben. Eine solche Schneidvorrichtung ist vor dem schwenkbaren Rüssel 7 anzuordnen. Das Kabel 58 aus gekräuselten Filamenten wird im allgemeinen auf einem Transportband 53 angeliefert und durchläuft die Öffnungen der Klemmvorrichtung 54. Wie aus der Seitenansicht der Figur 11 und der Auf-

BAD ORIGINAL

sicht der Figur 12 zu ersehen, besteht die Klemmvorrichtung 54 aus feststehenden Metallteilen 55, die eine V-förmige Öffnung aufweisen und entsprechend geformten beweglichen Metallteilen 56, die ebenfalls einen V-förmigen Ausschnitt aufweisen. Die bewegbaren Teile 56 können über eine Bewegungsvorrichtung 57 in Richtung auf die feststehenden Metallteile 55 bewegt werden. Das Kabel 58, das von dem Transportband 53 kommt, läuft durch die V-förmigen Öffnungen der Teile 55 und 56 in den Rüssel 7 (hier nicht gezeigt). Wird der Zulauf des Kabels gestoppt, kann bei Betätigung der Bewegungsvorrichtung 57 das Kabel 58 in den V-förmigen Ausschnitten der Metallteile 55 und 56 eingeklemmt werden. Aus Figur 11 ist ersichtlich, daß sich dabei vier Klemmstellen ergeben. Zusätzlich sind an den bewegbaren Metallteilen 56 noch Kabelstützen 59 angebracht, die in etwa die gleiche Form innen aufweisen wie die Teile 56. In Figur 13 ist der zusammengepreßte Zustand des Kabels 58 in einer Aufsicht wiedergegeben.

Das Durchtrennen des Kabels 58 kann mit Hilfe eines rotierenden Messers 60 erfolgen, das über eine Bewegungsvorrichtung 61 in Richtung auf das Kabel 58 bewegt werden kann. Die Stützen 59 sorgen dabei dafür, daß das Kabel der Wirkung des rotierenden Messers 60 nicht ausweichen kann.

Zur Festlegung der Einzelfilamente der erzeugten Kabelenden ist noch eine Umschlingung mit einem Garn oder einem Klebeband oder dergleichen notwendig. In den Figuren 11, 12 und 14 werden solche Festlegevorrichtungen gezeigt, die unter Verwendung von jeweils zwei Klebebändern die Festlegung der Einzelfilamente besorgen. Aus Figur 11 ist ersichtlich, daß zwei dieser Festlegevorrichtungen notwendig sind, um die entstehenden oder entstandenen Kabelenden festzulegen. Im einzelnen besteht eine solche Festlegungsvorrichtung 62 oder 62' aus zwei Klebebändern 63/53", 63'/63"' die von entsprechenden Vorratsrollen 64/64", 64'/64"' abgespult werden können. Die Klebebänder 63/63",63'63"'

BAD ORIGINAL

sind an den Stellen 65,65' miteinander verklebt. Nach Zusammenfahren der Klemmvorrichtung 54 können die Festlegevorrichtungen 62, 62' durch Betätigung eines Stellantriebes 66 in Richtung auf das festgeklemmte Kabel bewegt werden. Das Kabel 58 bzw., die Kabelenden werden dabei von den Klebebändern 63/63",63'/63"' umhüllt und bei Betätigung der Stellantriebe 67,67' durch Bewegung der scherenförmigen Teile 68/69,68'/69' auf das zusammengepreßte Kabel aufgedrückt und durchgeschnitten. Die Teile 68, 68' zeigen eine Verformung, wie sie dem endgültigen Kabel entspricht, bei den entsprechenden Teilen 69,69' ist dieses Stück gefedert gelagert. Bei dem Auseinanderfahren der Stellantriebe 67,67' werden zunächst die Klebebänder aufeinander und auf das Kabel gedrückt und erst bei weiterer Aktion der Stellantriebe 67,67' mit Hilfe der Messer 70, 70' durchtrennt. Durch diese Maßnahme ist jedes Kabelende von Klebebändern umgeben, die dafür sorgen, daß die Einzelfilamente der Kabelenden sich nicht verselbständigen können. Nach Freigabe der Klemmvorrichtung 54 wird das eine Kabelende durch den Rüssel 7 in den bereits gefüllten Behälter 8 fallen, während das obere Kabelende bei stehendem Förderband 53 in der Vorrichtung verbleibt, jedoch aufgrund der verminderten Spannung zurückspringt. Es ist daher möglich, durch Betätigung des Stellantriebes 66 die Festlegeeinrichtung an dem Kabelband vorbeizuziehen. Die abgetrennten Klebebänder zeigen neue Stellen 65,65' an denen sie miteinander verbunden sind. Das Kabel, das bei Stillstand des Förderbandes 53 zunächst in der Schneid- und Festlegevorrichtung verbleibt, kann dann nach Entfernung des gefüllten Behälters 8 und Ersatz desselben durch einen leeren über den Rüssel 7 in die Fangvorrichtung geleitet werden. Dieses Kabelende stellt dann den Kabelanfang für den nächsten Ablagevorgang dar. Es bietet sich an, zur Kennzeichnung der verschiedenen Kabelenden z.B. unterschiedlich markierte oder beschriftete Klebebänder zu benutzen. Es ist so auf einfache Art und Weise möglich, Kabelende und Kabelanfang in jedem Behälter eindeutig festzulegen.

BAD ORIGINAL

Natürlich ist für den automatischen Betrieb eine Vielzahl von Schaltelementen und dergleichen notwendig, die mit einer Schaltzentrale in Verbindung stehen. Im Rahmen der Erklärung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wurde jedoch darauf weitgehend verzichtet, um die Verständlichkeit der Schilderung und auch die Verständlichkeit der Figuren nicht zu gefährden. Die einzelnen Arbeitsschritte sind natürlich von Lichtschranken, Endschaltern und dergleichen zu überwachen und in einer Schaltzentrale ist dafür zu sorgen, daß ein vorgegebener Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte gewährleistet ist.

BAD ORIGINAL

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Ablegen und Pressen von endlosen Faserkabeln, bei dem das Kabel mit Hilfe eines Rüssels in Zickzacklagen in einen Behälter abgelegt, der Behälter mit Hilfe einer Changiervorrichtung quer zur Schwenkebene des Rüssels bewegt und das abgelegte Kabel jeweils an den Endpunkten der Changierbewegung der Wirkung von Preßstempeln ausgesetzt wird,
dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Arbeitsschritte automatisch ablaufen und dabei nach Einbringen eines leeren Behälters in die Vorrichtung, der Kabelanfang an einen Fangkasten am Behälter übergeben und festgehalten wird,
der Behälter bei jeder Changierbewegung zwischen den Endpunkten von einem ausfahrbaren Wägetisch getragen und dabei von geeigneten Wägevorrichtungen gewogen,
bei Erreichen eines vorgegebenen Kabelgewichtes der weitere Zulauf des Kabels gestoppt wird,
das Kabel vor dem Rüssel vorzugsweise mit Hilfe einer Schneid- und Festlegevorrichtung gehalten, durchtrennt und die Einzelfilamente der erhaltenen Kabelenden festgelegt und gegebenenfalls markiert werden,
und das Kabelende, das zu dem abgelegten Kabel gehört, sowie der Kabelanfang aus dem Fangkasten in den gefüllten Behälter gegeben werden und
schließlich der gefüllte Behälter aus der Ablegevorrichtung entfernt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausfahren des Wägetisches in der Changiervorrichtung durch Bewegen des auf Rädern geführten Wägetisches über Rampen erfolgt.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rüssel in einer zweiten Ebene bewegt

BAD ORIGINAL

werden kann, die sich näher an einem Preßstempel befindet als die erste Ebene und, daß

in dieser zweiten Ebene die Übergabe des Kabelanfanges in den Fangkasten und die Ablage des Kabelendes erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Rand des leeren Behälters zunächst ein Halterahmen abgesenkt wird, der den Fangkasten und gegebenenfalls Klemmvorrichtungen zur Fixierung von Verpackungsmaterial trägt und erst dann mit der Übergabe des Kabelanfangs und der Füllung des Behälters begonnen wird.

5. Kabelableger zum Ablegen und Pressen von Faserkabeln in transportable Behälter, bei dem eine Changiervorrichtung einen transportablen Behälter zwischen 2 Endstellungen bewegen kann, mit 2 Preßstempeln, die in den Endstellungen das in den Behälter abgelegte Gut zusammenpressen können, einem schwenkbaren Rüssel zwischen den Preßstempeln für die Zuführung des Kabels sowie Vorrichtungen zum An- und Abtransport der Behälter, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabelableger außer bekannten Vorrichtungen, die zum automatischen Ablauf des Betriebes erforderlich sind, die folgenden Vorrichtungen aufweist:

a) einen Wägetisch mit Wägevorrichtungen, der sich in der Changiervorrichtung befindet, und die Bewegungen dieser Vorrichtung in Changierrichtung mitmacht, senkrecht dazu jedoch unabhängig bewegt werden kann,

b) einen Halterahmen, der von einer Sützvorrichtung und von dem Behälterrand getragen werden kann und

c) einem Fangkasten mit Bewegungsvorrichtungen, der beweglich auf dem Halterahmen montiert ist, einen

BAD ORIGINAL

verschließbaren Deckel aufweist und durch Bewegungsvorrichtungen in verschiedene Positionen zum Behälter und Rüssel gebracht werden kann, sowie

d) vorzugsweise eine automatisch arbeitende Kabelschneid- und Festlegevorrichtung vor dem Rüssel, die Klemmvorrichtungen zum mehrfachen Einklemmen des Kabels aufweist, sowie eine bewegbare Kabelschneidvorrichtung und zwei Festlegevorrichtungen der Einzelfilamente der erzeugten Kabelenden, mit denen ein Umwinden oder Umkleben der Kabelenden ermöglicht wird.

6. Kabelableger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wägetisch in der Changiervorrichtung auf Rollen läuft, die bei der Changierbewegung außerhalb der Endpunkten über Rampen geführt werden, wodurch die Wägevorrichtungen auf dem Wägetisch bei der Changierbewegung aus der Ebene der tragenden Elemente der Changiervorrichtung herausgeboben werden und dadurch einen auf der Changiervorrichtung befindlichen Behälter alleine tragen können.

7. Kabelableger nach den Ansprüchen 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterahmen wenigstens an 2 gegenüberliegenden Seiten Klemmvorrichtungen aufweist, die Verpackungsmaterial, vorzugsweise einen kastenförmigen Sack aus Verpackungsmaterial, am Rand des Behälters festhalten können.

8. Kabelableger nach den Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Fangkasten aus einem Gehäuse besteht, das beweglich mit einem Winkelrahmen und dieser wiederum beweglich mit einem Halter auf dem Halterahmen verbunden ist und die Bewegungsvorrichtungen die folgenden Positionen des Fangkasten zulassen.

BAD ORIGINAL

a) Arbeitsstellung: Senkrechte Stellung des Gehäuses am Kastenrand mit geschlossenem Deckel

b) Fang- oder Übergabestellung: Schräge Stellung von Gehäuse und Winkelrahmen in Richtung Rüssel bei geöffnetem Deckel

c) Auswurfstellung: Gehäuse mit geöffnetem Deckel und Öffnung nach unten bei schräger Stellung des Winkelrahmens in Richtung Rüssel.

9. Kabelableger nach den Ansprüchen 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelschneid- und Festlegevorrichtung ein rotierendes Kabelmesser aufweist, sowie 2 Festlegevorrichtungen, die oberhalb und unterhalb des Kabelmessers angeordnet sind und die jeweils 2 Rollen für Klebebänder oder dergleichen aufweisen, sowie eine Bewegungsvorrichtung, die die Festlegevorrichtungen in Richtung auf das eingeklemmte Kabel bewegen kann, sowie zusätzlich Anpreß- und Trennvorrichtungen für die Klebebänder.

BAD ORIGINAL

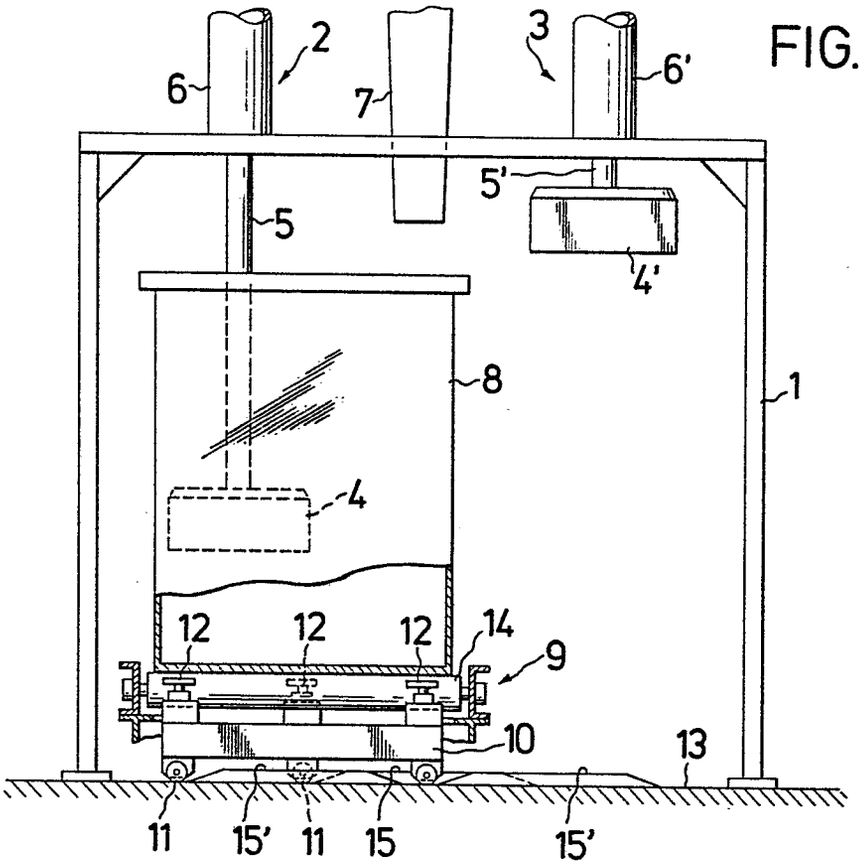

2
3
6
6'
7
5'
5
4'
8
1
4
12
12
12
14
9
10
13
11
15'
11
15
15'

FIG. 1

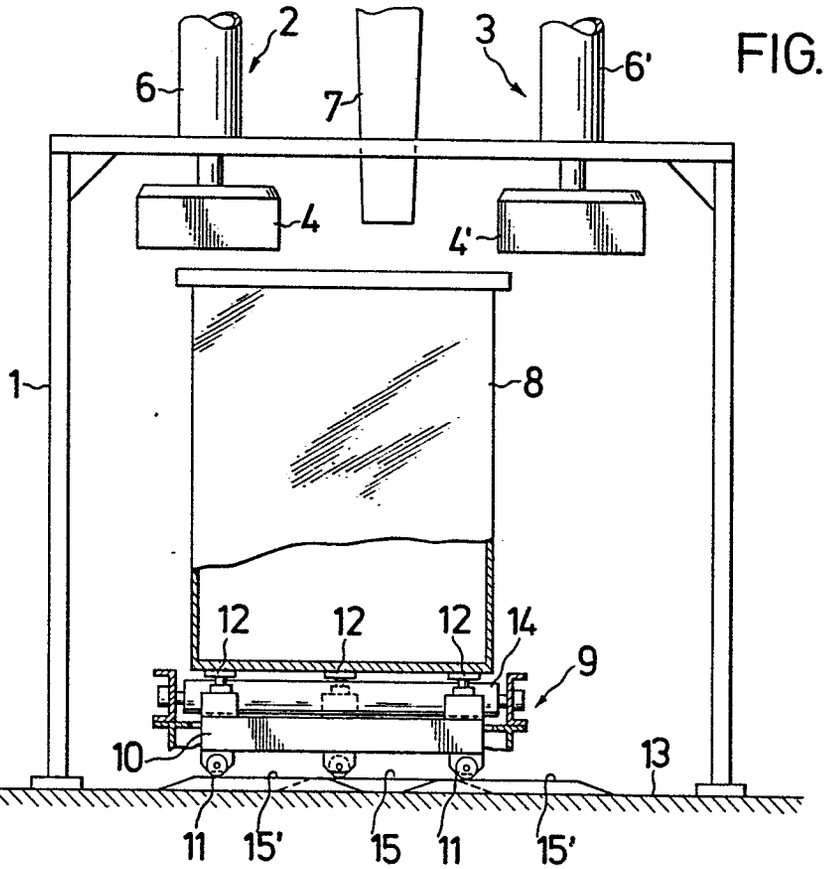

2
3
6
6'
7
4
4'
1
8
12
12
12
14
9
10
13
11
15'
15
11
15'

FIG. 2

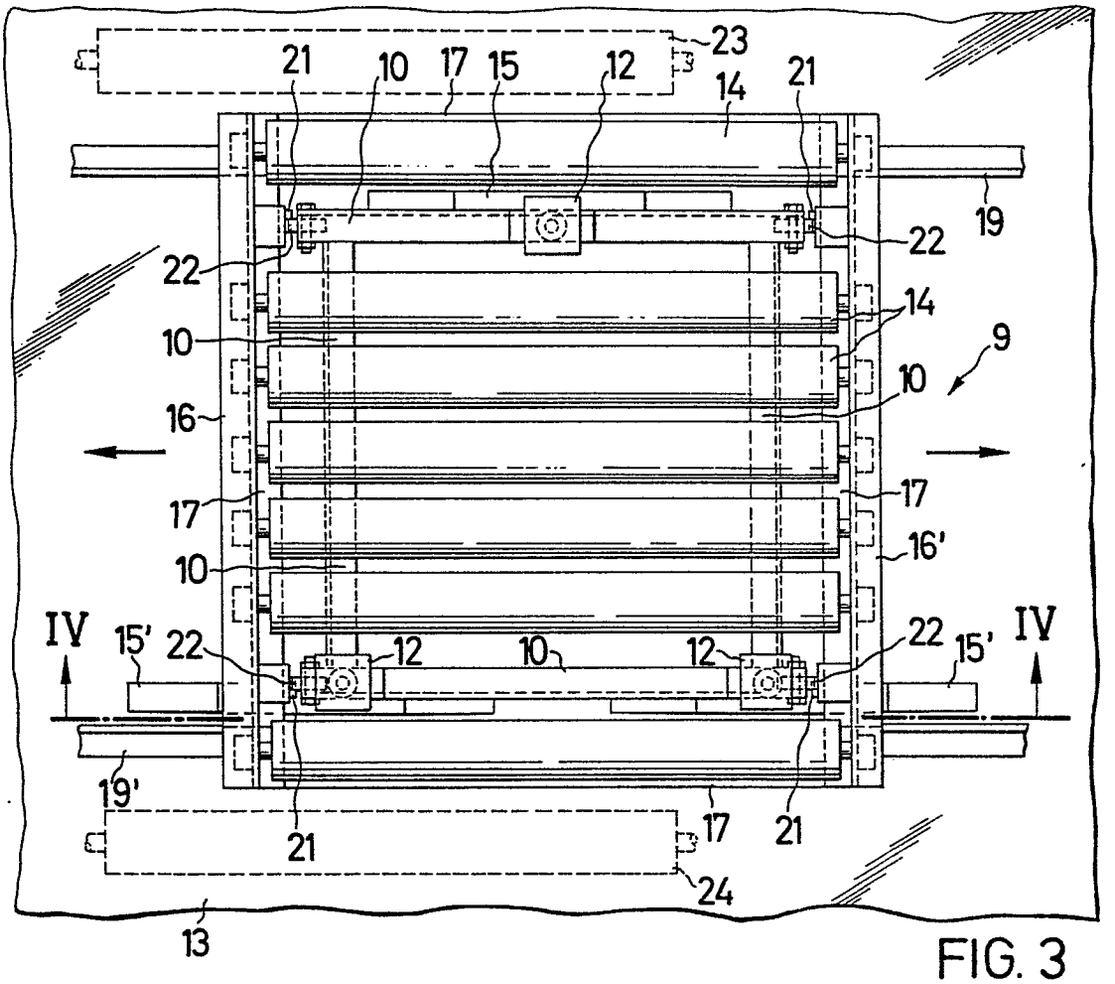


FIG. 3

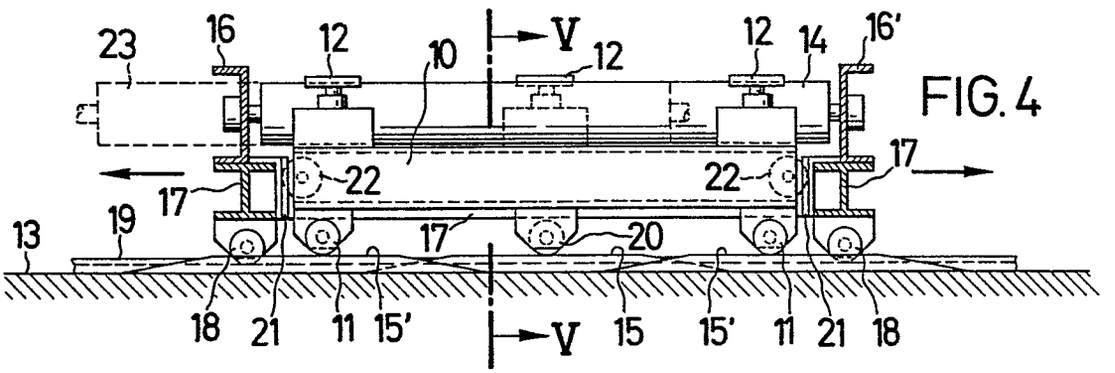


FIG. 4

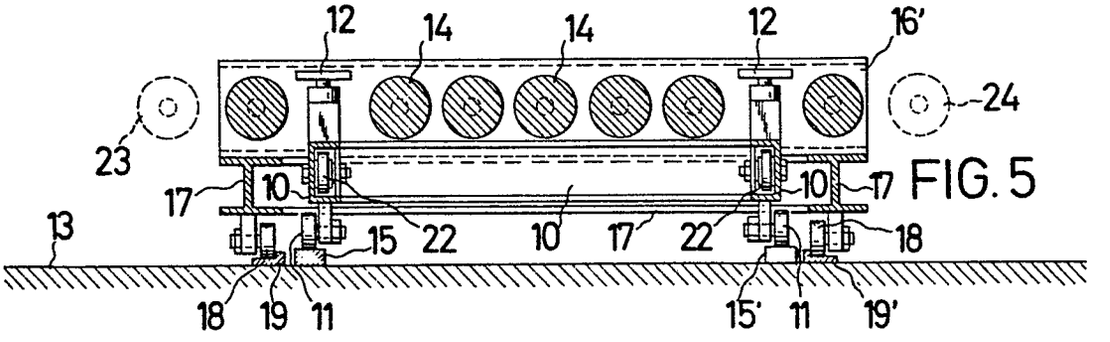


FIG. 5

FIG. 6

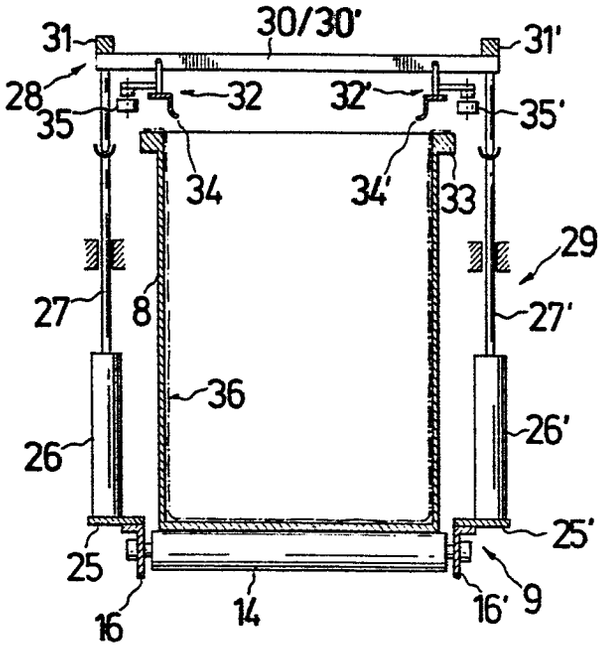

30/30'
31
31'
28
35
32
32'
35'
34
34'
33
29
27
8
27'
36
26
26'
25
25'
16
14
16'
9

FIG. 7

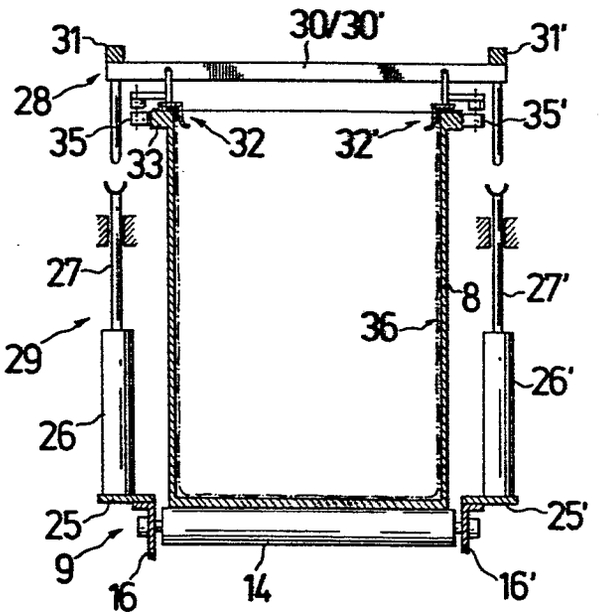
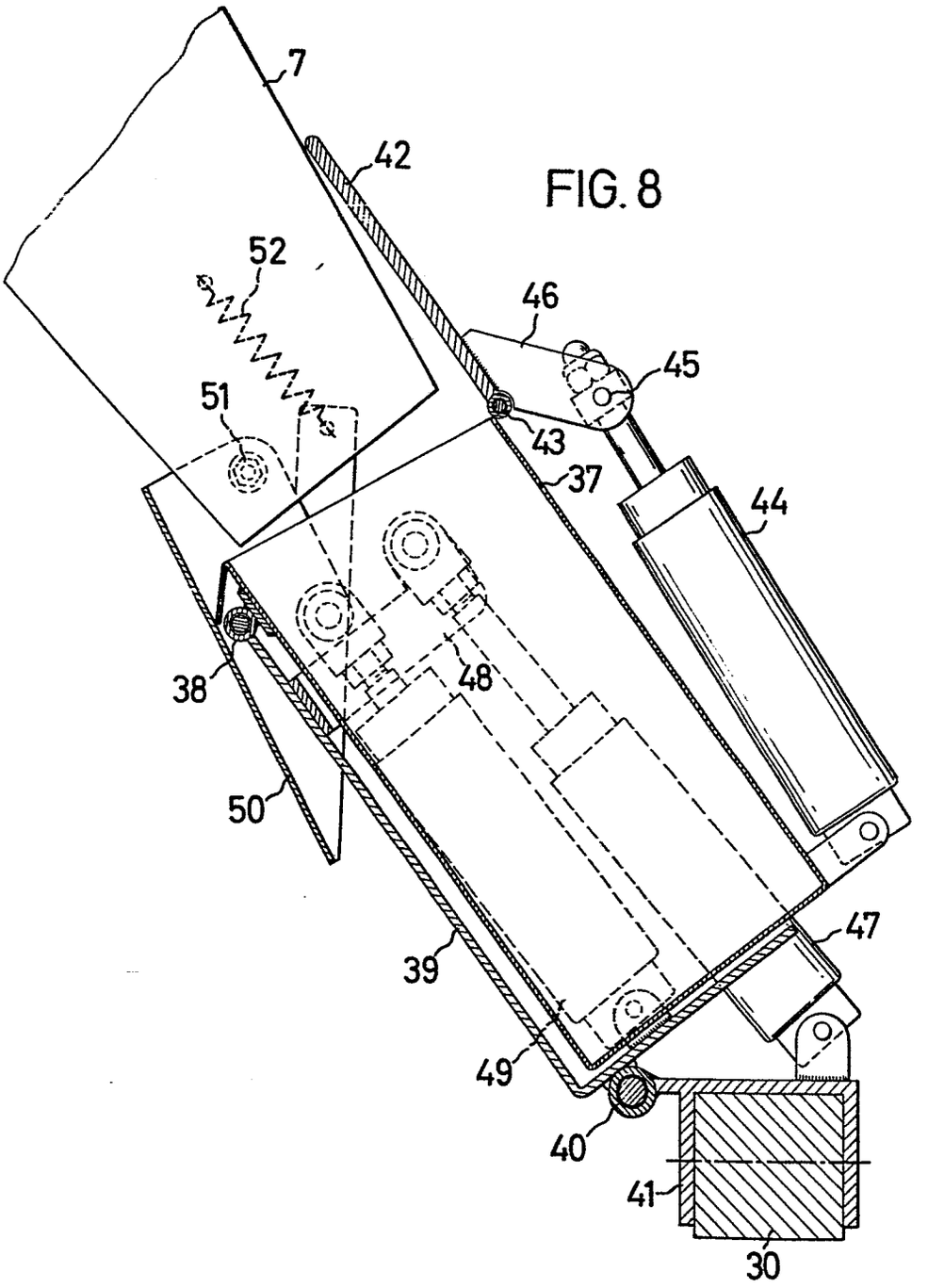

30/30'
31
31'
28
35
32
32'
35'
33
27
8
27'
36
29
26
26'
25
25'
9
16
14
16'

FIG. 8



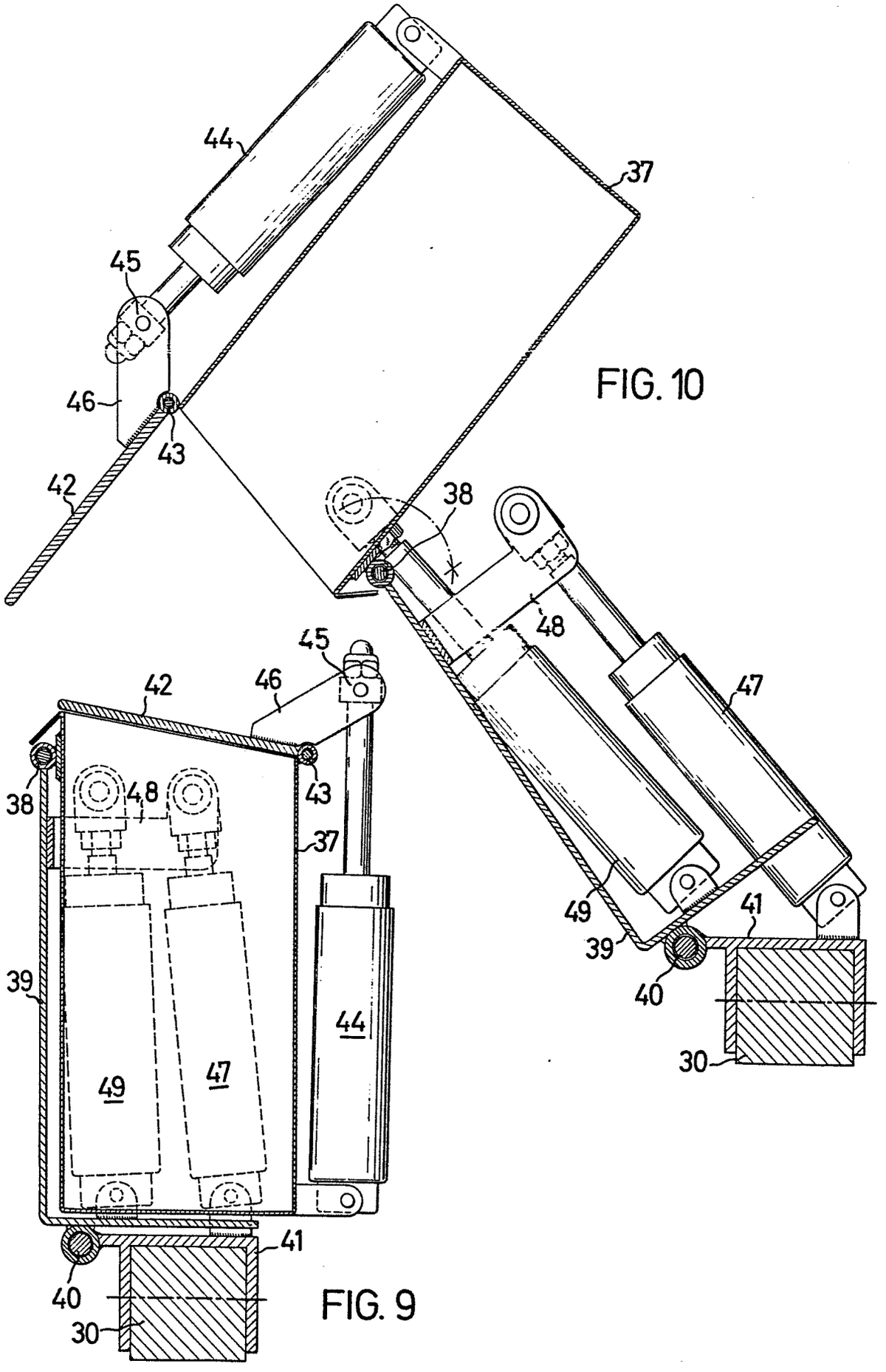

44
37
45
46
43
42
38
48
47
49
41
39
40
30

FIG. 10

45
42
46
38
43
48
37
39
44
49
47
41
40
30

FIG. 9

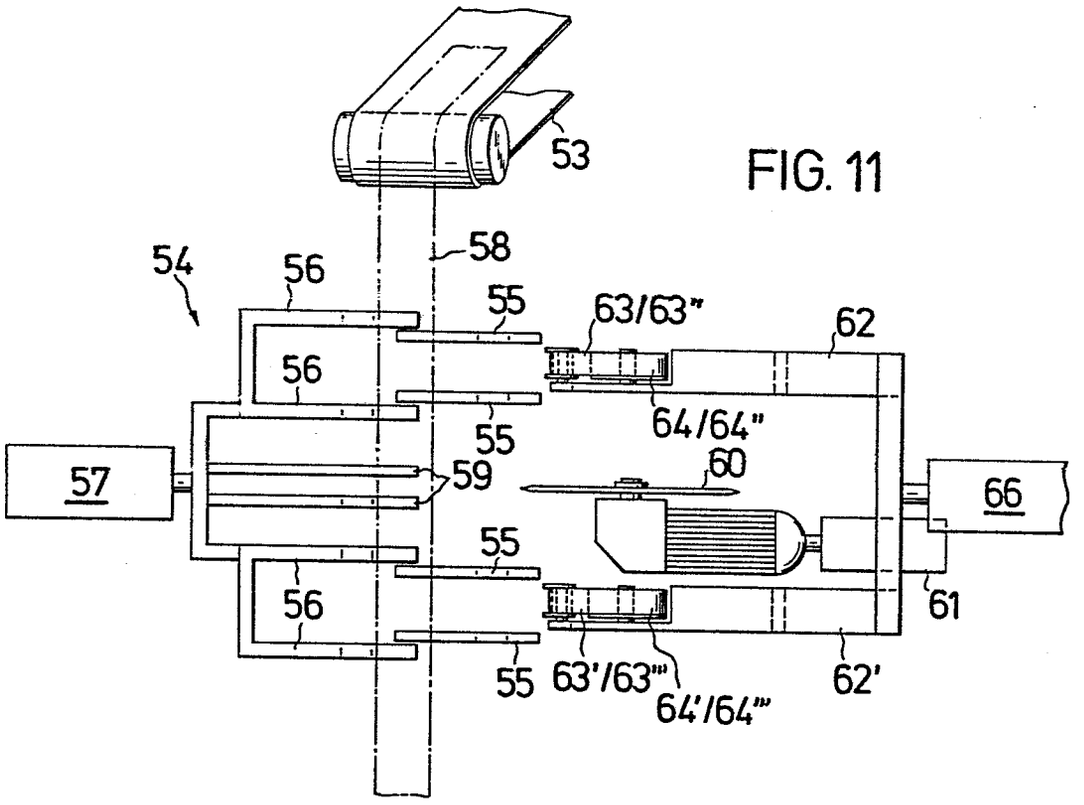


FIG. 11

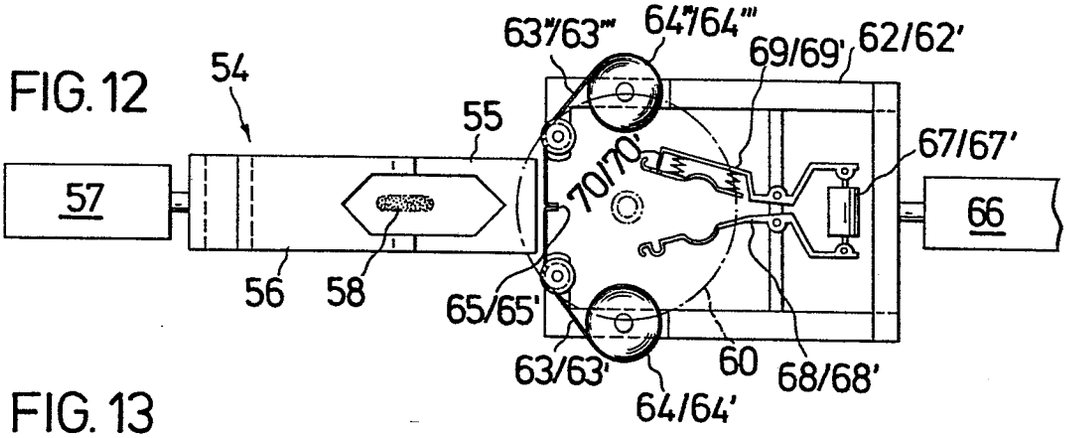


FIG. 12

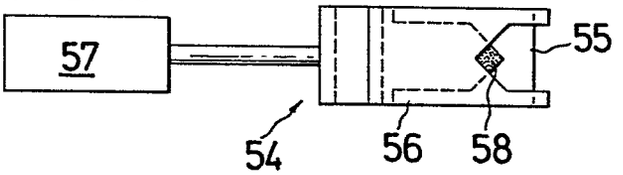


FIG. 13

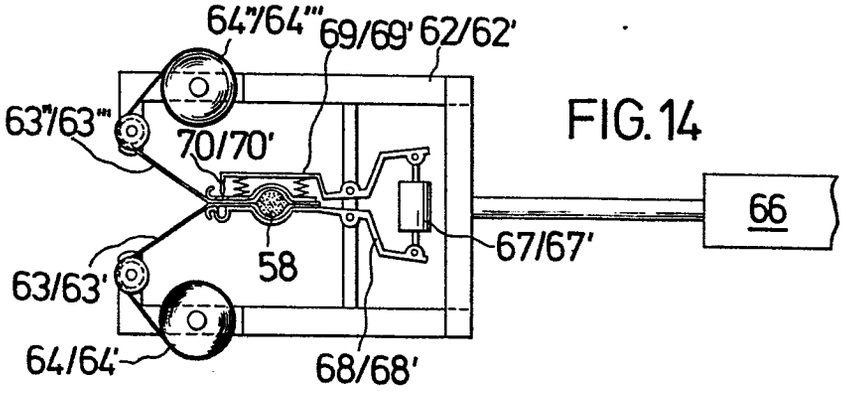


FIG. 14

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 83113124.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE - A - 2 252 025 (NEUMÜNSTERSCHE MASCHINEN- UND APPARATEBAU GMBH) * Fig. 3 * --	1,5	B 65 H 54/78
A	DE - A1 - 3 008 839 (RHONE-POULENC -TEXTILE) * Fig. 2 * --	1,5,9	
A	DE - A - 1 560 158 (VEPA AG) * Fig. 1,2,4 * --	1,3,5	
A	US - A - 4 179 773 (SAVAGEAU) * Fig. 1-4 * ----	1,5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)

B 65 H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	06-04-1984	NETZER

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

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

EPA Form 1503. 03.82