

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 355 358
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89112521.3

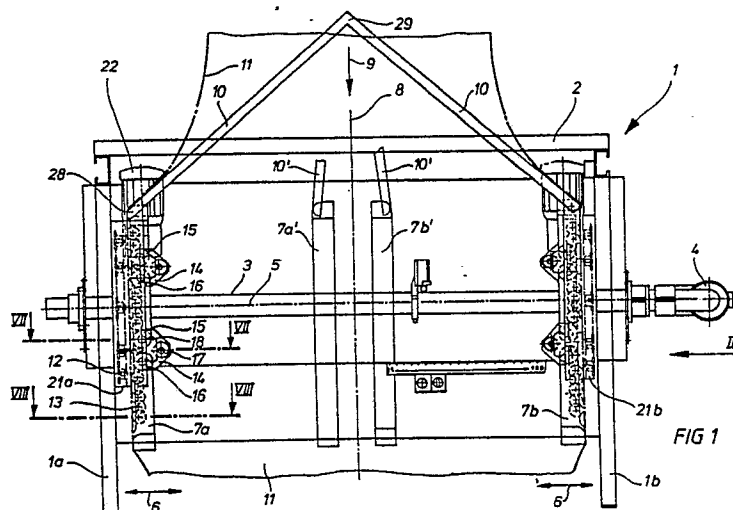
(51) Int. Cl. 4: **D06C 5/00**

(22) Anmeldetag: 08.07.89

(30) Priorität: 18.08.88 DE 3828094

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.90 Patentblatt 90/09(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI(71) Anmelder: Lindauer Dornier GmbH
Rickenbacher Strasse
D-8990 Lindau/Bodensee(DE)(72) Erfinder: Strudel, Werner, Dipl.-Ing.
Reichenauweg 11
D-7990 Friedrichshafen(DE)
Erfinder: Hostenkamp, Oliver, Dipl.-Ing.
Hoyerbergstr. 2
D-8990 Lindau(DE)(74) Vertreter: Riebling, Peter, Dr.-Ing.
Patentanwalt Rennerle 10 Postfach 31 60
D-8990 Lindau/B.(DE)(54) **Breithalter für Schlauchware.**

(57) Beschrieben wird ein Breithalter für Schlauchware mit links und rechts in einem Rahmen vorgesehene Rollenanordnung zum flach-breithalten der Schlauchware, wobei jede Rollenanordnung eine angetriebene Treibrolle hat, die an der Innenseite einer Führungsrolle anliegt, um die die Schlauchware gelegt ist. Die Treibrolle wiederum wird von einer ebenfalls an der Innenseite angeordneten Stützrolle gestützt. Dadurch wird ein einwandfreier Transport der Schlauchware im Breithalter bewirkt.



Xerox Copy Centre

EP 0 355 358 A1

Breithalter für Schlauchware

Die Erfindung betrifft einen Breithalter für Schlauchware mit einem Rahmen, an dem beidseits rechts und links jeweils wenigstens eine Rollenordnung befestigt ist, die jeweils eine äußere Führungsrolle aufweist, um die die Schlauchware gelegt ist und die die Schlauchware breithalten, wobei über die Schlauchware an der Führungsrolle eine auf Drehung angetriebene Treibrolle anliegt, die über einen Reibungsschluß die Führungsrolle antreibt und dadurch die Schlauchware transportiert, und mit wenigstens einer Stützrolle, die den von der Schlauchware auf die Führungsrolle ausgeübten Zug aufnimmt.

Einen derartigen Breithalter beschreibt die europäische Offenlegungsschrift 267 880. Dort liegt die Treibrolle - über die Schlauchware - an der Außenseite der Führungsrolle an. Damit geht aber der Nachteil einher, daß der über die Schlauchware auf die Führungsrolle ausgeübte Zug dazu führt, daß im Betrieb häufig kein ausreichender Reibungsschluß mehr zwischen den beiden Rollen herrscht, so daß die Führungsrolle und damit die Warenbahn nicht mehr einwandfrei kontinuierlich angetrieben werden. Offenbar um diese Schwierigkeit zu vermeiden liegen dort geneigte Stützrollen an der Innenseite eines wulstförmigen Profils der Führungsrolle an, jedoch vergrößern diese Stützrollen nur noch die Problematik: sie werden ebenfalls über Reibungsschluß angetrieben, wobei deren Lager belastet werden, was wiederum eine entsprechende Verzögerungskraft auf die transportierte Schlauchware ausübt, die dann beim Transport zusätzlich sich wellt bzw. auswölbt.

Die DE-OS 28 23 978 beschreibt einen Breithalter für Schlauchware, bei der an der Innenseite des Breithalters jeweils ein Paar der Führungsrollen vorgesehen ist, die über eine gemeinsame Treibrolle angetrieben werden, die, ähnlich wie bei der vorstehend diskutierten europäischen Offenlegungsschrift, wie Schlauchware an der Außenseite der Führungsrollen anliegt. Auch hier besteht daher das Problem, daß der im Betrieb von der Schlauchware auf die Führungsrollen ausgeübte Zug den Reibungs- und Kraftschluß zwischen den Rollen unterbricht.

Zum Stand der Technik sei auch noch hingewiesen auf die europäische Offenlegungsschrift 204 660, die einen Breithalter mit endlosen Transportriemen beschreibt, die mit Vorschubrollen lösbar in einem Antriebseingriff stehen. Hier sind Maßnahmen vorgesehen, um die Breite des Breithalters bei durchlaufender Schlauchware von außen ungehindert verändern zu können.

Der Erfindung liegt, ausgehend von einem Breithalter mit den eingangs genannten Merkmalen,

die Aufgabe zugrunde, diesen so auszugestalten, daß der Breithalter die Schlauchware einwandfrei transportiert, wobei er auch problemlos auf gegebenenfalls unterschiedliche Schlauchwarenbreiten einstellbar sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Treibrolle, bezogen auf den Rahmen, an der Innenseite der Führungsrolle anliegt und von der Stützrolle gestützt ist, die an der der Führungsrolle abgewandten Seite am Umfang der Treibrolle anliegt.

Der von der Schlauchware auf die Führungsrolle ausgeübte Zug verstärkt somit allenfalls den Reibungsschluß und Kraftschluß zwischen der Treibrolle und der Führungsrolle, so daß die Schlauchware durch den Breithalter kontinuierlich und ohne Stockungen transportiert wird, und zwar über ihre gesamte, jeweils im Breithalter befindliche Fläche. Die Führungsrolle und die Stützrolle liegen in ein und derselben Ebene, so daß ein Verzug durch winkelig angreifende Stützrollen, wie beim gattungsbildenden Stand der Technik, ebenfalls nicht mehr möglich ist.

Bei der einfachsten Anordnung mit einer einzigen Führungsrolle und einer einzigen Stützrolle wird man diese so anordnen, daß die Stützrolle rechtwinklig zur Transportrichtung der Schlauchware sich hinter der Führungsrolle befindet. Bevorzugt wird allerdings eine Anordnung, bei der voneinander beabstandet zwei der Führungsrollen vorgesehen sind, hinter denen in einer symmetrischen Anordnung die Stützrolle angeordnet ist. Hier ordnet man eine einzige Stützrolle den beiden Führungsrollen zu und die beiden Führungsrollen bewirken einen besonders glatten und faltenfreien Transport der Warenbahn durch den Breithalter. An dieser Stelle sei bemerkt, daß der erfindungsgemäße Breithalter vorzugsweise bei einer Maschine Anwendung findet, mit der die Schlauchware merzerisiert wird, und zwar am Eingang einer solchen Maschine.

Aus demselben Grunde wird es bevorzugt, wenn in Transportrichtung der Schlauchware hintereinander wenigstens zwei der Rollenordnungen an beiden Seiten des Rahmens vorgesehen sind. Diese an sich bekannte Maßnahme bewirkt einen besonders glatten, ungehinderten und kontinuierlichen Transport der Schlauchware durch den Breithalter.

Bezüglich der Anordnung der Treibrollen wird es bevorzugt, wenn zwei der Treibrollen beidseits der durch die Führungsrolle und die Stützrolle definierten Ebene vorgesehen sind, deren Drehachsen parallel zu dieser Ebene verlaufen. Man wählt also eine Anordnung der Treibrollen senkrecht zu den

Stütz- und Führungsrollen, so daß die Führungsrollen über den Umfang der Treibrollen sich an der Stützrolle abstützen.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Seite des Rahmens ein eigener Antrieb für die Treibrollen dieser Seite vorgesehen ist. Dadurch wird eine Änderung der Arbeitsbreite des Breithalters wesentlich erleichtert.

Für den kraft- und reibschlüssigen Eingriff der Rollen aneinander wird bevorzugt, wenn die Rollen an ihren Umfängen Schrägflächen zur reibschlüssigen Kraftübertragung zwischen den Rollen haben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale ergeben.

Es zeigt:

Figur 1 schematisiert eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Flachbreithalters;

Figur 2 die Seitenansicht nach Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1,

Figur 3 schematisiert die Darstellung nach Fig. 2 unter Weglassung der Führungs- und Antriebselemente,

Figur 4 eine Ansicht einer Rollenordnung des Flachbreithalters mit zugehörigen Bauelementen;

Figur 5 die Schrägansicht der Lagerplatte nach Fig. 4 in Richtung des Pfeiles V,

Figur 6 die Seitenansicht der Lagerplatte in Richtung des Pfeiles VI in Fig. 4,

Figur 7 den Schnitt gemäß der Linie VII-VII in Fig. 1 durch die Rollenordnung;

Figur 8 den Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII in Fig. 1.

Der gezeigte Breithalter, auch Flachbreithalter genannt, ist an der Einlaufseite einer Mercerisiermaschine angeordnet. Vgl. Fig. 1. Er besteht aus einem portalförmigen Rahmen 1, der im wesentlichen U-förmig ist, wobei die beiden U-Schenkel durch einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmende parallel zueinander angeordnete Gestellseiten 1a und 1b ausgebildet sind. Die beiden Gestellseiten 1a, 1b werden durch eine Quertraverse 2 miteinander verbunden.

Zwischen den beiden Gestellseiten 1a, 1b ist ein Verwindungsgestell 3 angeordnet, welches einen Verstellantrieb zur Breitenverstellung aufweist. Hierzu ist an der einen Seite ein Motor 4 angeordnet, der in nicht näher dargestellter Weise eine im Inneren des Verwindungsgestells 3 angeordnete Spindel 5 drehend antreibt.

In jedem Flachbreithalter 7a, 7b ist jeweils (nicht dargestellt) eine Spindelmutter angeordnet, welche von der Spindel 5 durchgriffen wird. Durch Drehantrieb des Motors 4 werden damit die Flachbreithalter 7a, 7b in den Pfeilrichtungen 6 verstellt.

Die Verstellung erfolgt so, daß die Flachbreit-

halter 7a, 7b immer genau parallel zueinander liegen.

In ihrem oberen Ende sind die Flachbreithalter 7a, 7b über eine Lagerstelle 28 mit jeweils einer Verbindungslasche 10 verbunden, wobei die beiden Verbindungslaschen in einer weiteren Lagerstelle 29 gelenkig miteinander verbunden sind. Die Verbindungslaschen bilden also eine Zwangsführung für eine auflaufende Warenbahn 11, so daß verhindert wird, daß die Warenbahn in diesem Bereich zwischen den Flachbreithaltern 7a, 7b durchhängt oder einen Bauch bildet. Die Warenbahn 11 wird hierbei in Pfeilrichtung 9 transportiert.

Fig. 1 zeigt den großen Verstellbereich des Verbindungsgestells 3 wo gezeigt ist, daß die Flachbreithalter 7a, 7b bis zu einer Stellung 7a', 7b' zusammengefahren werden können, wobei eine minimale Warenbreite von z. B. 270 mm erreicht werden kann und eine maximale Warenbreite entsprechend den konstruktiven Gegebenheiten. Wichtig ist also hier, daß minimale Warenbreite erreicht werden können, weil die vorher beschriebenen, zum Stand der Technik gehörenden teleskopierbaren Stangen entfallen können. Die minimale Warenbreite ist eigentlich nur dadurch begrenzt, daß sich dann in der eingefahrenen Stellung (zusammengefahrte Stellung) die beiden einander gegenüberliegenden Flachbreithalter 7a, 7b berühren.

Der Einfachheit halber wird im folgenden nur die eine Seite der Anordnung nach Fig. 1 beschrieben, weil die gesamte Anordnung symmetrisch zur Mittellinie 8 ist. Die im folgenden gegebene Beschreibung gilt also für den gegenüberliegenden Teil z. B. für den Flachbreithalter 7b in gleicher Weise.

Die Fig. 1 zeigt, daß jeder Flachbreithalter 7 einen Kettenantrieb 12 trägt, wobei eine Kette über Umlenkrollen und Führungsrollen (Vergleiche hierzu Fig. 2) Triebrollen 18 antreibt.

Jeder Flachbreithalter 7 weist in gegenseitigem Abstand übereinanderliegend jeweils eine Lagerplatte 14 auf, wobei auf der Lagerplatte drei Rollen drehbar und unverschiebbar angeordnet sind, nämlich Führungsrollen 15, 16, und eine Stützrolle 17.

Wie in Fig. 1 schematisiert dargestellt, greift in den Zwischenraum zwischen den Rollen 15, 16, 17 jeweils eine Triebrolle 18 an, die über eine Antriebswelle und ein zugeordnetes Kettenrad von dem Kettenantrieb 12 drehend angetrieben wird. Der Kettenantrieb 12 ist Teil eines Lagergestells 21a, 21b, wobei dieses Lagergestell 21 fest mit der besagten Spindelmutter auf dem Verbindungsgestell 3 angeordnet ist.

Die alleinige Verbindung zwischen dem Lagergestell 21 und dem breiten verstellbaren Flachbreithalter 7 erfolgt allein über die drehend angetriebenen Triebrollen 18.

Dadurch wird stets gewährleistet, daß der Flachbreithalter 7 einen genau definierten Abstand zum Lagergestell 21 aufweist und hierdurch wird die geometrische Zuordnung stets aufrechterhalten ohne daß man jetzt teleskopierbare Verbindungsstangen benötigt, die den einen Flachbreithalter dem gegenüberliegenden Flachbreithalter verbinden.

Der Transport der Warenbahn erfolgt derart, daß die Warenbahn 11 über nicht angetriebene Führungsrollen 13 über den Flachbreithalter 7 läuft, dort über die Rollen 15,16,17 geführt wird und weil die Triebrolle 18 jeweils in den Zwischenraum zwischen den Führungsrollen 15,16,17 angreift erfolgt dort der kraftschlüssige Antrieb der Warenbahn über die nicht direkt angetriebenen Rollen 15,16,17.

Dadurch daß stets an einem Flachbreithalter mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Lagerplatten 14 mit zugeordneten Rollen 15,16,17 vorgesehen sind könnte es auch sein, daß man entweder die obere Führungsrolle 15 bei der oberen Lagerplatte 14 entfallen läßt und bei der unteren Lagerplatte die Führungsrolle 16 oder umgekehrt, bei der oberen Lagerplatte 14 die Führungsrolle 16 und bei der unteren Lagerplatte 14 die untere Führungsrolle 15.

Fig. 2 zeigt die Seitenansicht des Breithalters nach Fig. 1, und zwar von der rechten Seite her gesehen, wobei erkennbar ist, daß die Warenbahn 11 über die relativ schmal ausgebildete Verbindungslasche 10 auf dem Flachbreithalter 7 läuft. An der Unterseite nach Durchlauf über den Flachbreithalter 7 wird die Warenbahn um die Umlenkrolle 30 umgelenkt, läuft hier über eine weitere Rolle 31 (Vergleiche Fig. 3), wird dort in Pfeilrichtung 34 nach oben gelenkt, läuft dort in Pfeilrichtung 35 um eine obere Umlenkrolle 33 hinüber und läuft dann über eine untere Umlenkrolle 32, wo sie wiederum umgelenkt wird. Die Warenbahn 11 läuft also mäanderförmig durch ein nicht näher dargestelltes Behandlungsbad.

Die Fig. 2 zeigt ferner, daß der Kettenantrieb 12 aus einem Motor 22 besteht, der ein Antriebsrad 26 antreibt, über welches die Kette über Kettenspannräder 25 und Umlenkräder 27 in einem geschlossenen Kreislauf geführt wird. Es ist ferner erkennbar, daß die Welle 19 der Triebrolle 18 jeweils über den Kettenantrieb angetrieben ist.

Aus Fig. 2 ist auch erkennbar, daß das Maschinenteil 1,2 über weitere Traversen 23,24 mit der dahinterliegenden Behandlungseinheit verbunden ist.

Fig. 4 zeigt schematisiert die Draufsicht auf eine Lagerplatte 14, wobei noch darauf hingewiesen wird, daß parallel zur Zeichenebene der Fig. 4 unterhalb der dargestellten Rollen 15 bis 18 eine genau symmetrisch gleiche Anordnung vorgesehen

ist, wie sich z. B. auch aus der Fig. 6 ergibt, wo man sieht, daß bei einer Lagerplatte 14 insgesamt zwei einander gegenüberliegende Triebrollen 18 in einander zugewandte Zwischenräume von zugeordneten Rollen 15 bis 17 eingreifen.

Es erkennbar, daß jeweils die Führungsrollen 15,16 drehbar auf dem Flachbreithalter 7a gelagert sind und an dem Flachbreithalter oben eine dreiecksförmige Lagerplatte 14 angeschweißt ist, auf welcher drehbar die dritte Rolle 17 angeordnet ist.

Hierbei ist wesentlich, daß die Triebrolle 18 stets einen gleichbleibenden Abstand zu den darunterliegenden und senkrecht dazu angeordneten Rollen 15,16,17 aufweist, wobei dieser Abstand fest eingestellt ist und je nach Dicke der zu transportierenden Ware verändert werden kann.

Die Fig. 4 zeigt ferner, daß die Mittellinien der drei Rollen 15,16,17 ein gleichschenkeliges Dreieck mit Dreiecksschenkeln 52,53 bilden.

Bereits schon vorher wurde darauf hingewiesen, daß diese geometrische Anordnung zwar bevorzugt wird aber nicht notwendigerweise so beibehalten werden muß, es wäre also auch möglich, z. B. - entsprechend der vorher gehenden Darstellung - eine der Führungsrollen 15 oder 16 fallen zu lassen oder eine asymmetrische Anordnung zu machen, wobei immer nur stets sichergestellt werden muß, daß die beiden Führungsrollen 15,16 in der Grundlinie des Dreiecks liegen und die innere Stützrolle 17 kann dann auch in der Spitze eines ungleichschenkeligen Dreiecks liegen.

Wichtig ist also stets nur, daß ein Zwischenraum zwischen den drei Rollen 15,16,17 geschaffen wird, in den die Triebrolle 18 mit ausreichender Tiefe eingreift, so daß dort ein kraftschlüssiger Kontakt und eine Umlenkung d.h. also die Bildung von Schrägflächen, zur Führung der Warenbahn 11 definiert werden.

Die Fig. 5 zeigt das Eindringen der beiden einander gegenüberliegenden Triebrollen 18 in den Zwischenraum zwischen den Rollen 15,16,17, wobei die Rollen 16 nicht sichtbar unterhalb der Führungsrollen 15 angeordnet sind.

Die Ware wird in Pfeilrichtung 46. transportiert. Die Schrägflächen 36,37 der Rollen liegen zugeordnete Schrägflächen 38,39 der Triebrolle 18 gegenüber. daß dadurch Berührungsflächen 41,42,43 gebildet werden.

Man erkennt, daß die Triebrolle 18 eine relativ kurze Schrägfläche 39 mit einer zugeordneten Schrägfläche der Rolle 17 einschließt, wobei die beiden Schrägflächen genau parallel zueinander sind und einen gegenseitigen Abstand voneinander aufweisen.

Die Spitze 40 der Triebrolle 18 ist abgerundet, um eine starke Abknickung der Waren zu vermeiden. An die Spitze 40 schließt sich eine lange Schrägfläche 38 an, der eine zugeordnete Berüh-

rungsfläche 41 der Führungsrolle 15 gegenüber steht.

Der oberen Schrägfläche 39 ist eine zugeordnete Berührungsfläche 42 der Rolle 17 zugeordnet.

Durch die Bildung dieser beiden Berührungszonen, nämlich der Zonen 39,42 und 38,41 wird also der kraftschlüssige Transport der Warenbahn in Pfeilrichtung 46 gewährleistet.

Nachdem die Anordnung genau streng symmetrisch zu der Mittellinie 44 ist, kommt es hierbei zu einem geraden, verzugsfreien Transport der Warenbahn 11 über den jeweiligen Flachbreithalter 7a, 7b.

An seinem vorderen Teil 45 ist der Flachbreithalter 7 abgerundet, um hier auch wiederum eine scharfe Abknickung der Warenbahn 11 zu vermeiden.

Im Flachbreithalter 7 ist eine Ausnehmung 47 vorgesehen (Vergleiche Fig. 4 und 5) in welcher die Führungsrollen 15,16 versenkt gelagert sind.

Die Fig. 6 zeigt eine um 90° gedrehte Darstellung, nämlich die Draufsicht auf die Anordnung in Fig. 4 in Pfeilrichtung VI, wobei erkennbar ist, daß die Ausnehmung 47 genau symmetrisch gegenüberliegend in der Lagerplatte 14 vorgesehen ist.

Die Fig. 7 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie VII-VII durch den Flachbreithalter 7 mit der Lagerplatte 14. Hierbei ist erkennbar, daß die einander gegenüberliegenden Führungsrollen 15 über Kugellager 49 in dem Flachbreithalter 7 drehbar, gelagert sind und die Führungsrollen 15 durch eine Schraube 50 gesichert sind.

Am hinteren Teil ist der Flachbreithalter 7 mit der Lagerplatte 14 verbunden, die ihrerseits ein Kugellager 58 trägt, in dem die beiden Stützrollen 17 drehbar gelagert sind.

In Fig. 8 ist erkennbar, daß weitere Führungsrollen 13 über entsprechende Bolzen 51 drehbar in dem Flachbreithalter 7 gelagert sind, um einen reibungsarmen Warentransport zu gewährleisten.

5

10

15

20

25

30

35

40

14 Lagerplatte
 15 Führungsrolle
 16 Führungsrolle
 17 Stützrolle
 18 Treibrolle
 19 Welle (Treibrolle 18)
 20 Lager
 21a,b Lagergestell
 22 Motor
 23 Traverse
 24 Traverse
 25 Kettenspannrad
 26 Antriebstar
 27 Umlenkstar
 28 Lagerstelle
 29 Lagerstelle
 30 Umlenkrolle
 31 Umlenkrolle
 32 Umlenkrolle
 33 Umlenkrolle
 34 Pfeilrichtung
 35 Pfeilrichtung
 36 Schrägfläche
 37 Schrägfläche (Rolle 17)
 38 Schrägfläche (Rolle 18)
 39 Schrägfläche (Rolle 18)
 40 Spitze
 41 Berührungsfläche
 42 Berührungsfläche
 43 Berührungsfläche
 44 Mittellinie
 45 Teil (von 7a)
 46 Pfeilrichtung
 47 Ausnehmung
 48 Kugellager
 49 Kugellager
 50 Schraube
 51 Bolzen
 52 Dreiecksschenkel
 53 Dreiecksschenkel

Zeichnungs-Legende

1 Rahmen
 1a 1b Gestellseite
 2 Quer-Traverse
 3 Verwindungsgestell
 4 Motor
 5 Spindel
 6 Pfeilrichtung
 7a 7b Flachbreithalter
 8 Mittellinie
 9 Warenrichtung
 10 Verbindungslasche
 11 Warenbahn
 12 Kettenantrieb
 13 Führungsrolle (ohne Antrieb)

Ansprüche

45 1. Breithalter für Schlauchware mit einem Rahmen, an dem beidseits rechts und links jeweils wenigstens eine Rollenanordnung befestigt ist, die jeweils eine äußere Führungsrolle aufweist, um die die Schlauchware gelegt ist und die die Schlauchware breithalten, wobei über die Schlauchware an der Führungsrolle eine auf Drehung angetriebene Treibrolle anliegt, die über einen Reibungsschluß die Führungsrolle antreibt und dadurch die Schlauchware transportiert, und mit wenigstens einer Stützrolle, die den von der Schlauchware auf die Führungsrolle ausgeübten Zug aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Treibrolle (18), bezogen auf den Rahmen (1), an der Innenseite

der Führungsrolle (15,16) anliegt und von der Stützrolle (17) gestützt ist, die an der der Führungsrolle (15,16) abgewandten Seite am Umfang der Treibrolle (18) anliegt.

2. Breithalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei der Treibrollen (18) beidseits der durch die Führungsrolle (15,16) und die Stützrolle (17) definierten Ebene (44) vorgesehen sind, deren Drehachsen parallel zu dieser Ebene (44) verlaufen. 5 10

3. Breithalter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß voneinander beabstandet zwei der Führungsrollen (15,16) vorgesehen sind, hinter denen in einer symmetrischen Anordnung die Stützrolle (17) angeordnet ist. 15

4. Breithalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Transportrichtung (46) der Schlauchware (11) hintereinander wenigstens zwei der Rollenanordnungen (15,16,17,18) an beiden Seiten des Rahmens (1) vorgesehen sind. 20

5. Breithalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jeder Seite des Rahmens (1) ein eigener Antrieb (22) für die Treibrollen (18) dieser Seite vorgesehen ist. 25

6. Breithalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollen (15,16,17,18) an ihren Umfängen Schrägflächen (36 - 39) zur reibschlüssigen Kraftübertragung zwischen den Rollen haben. 30

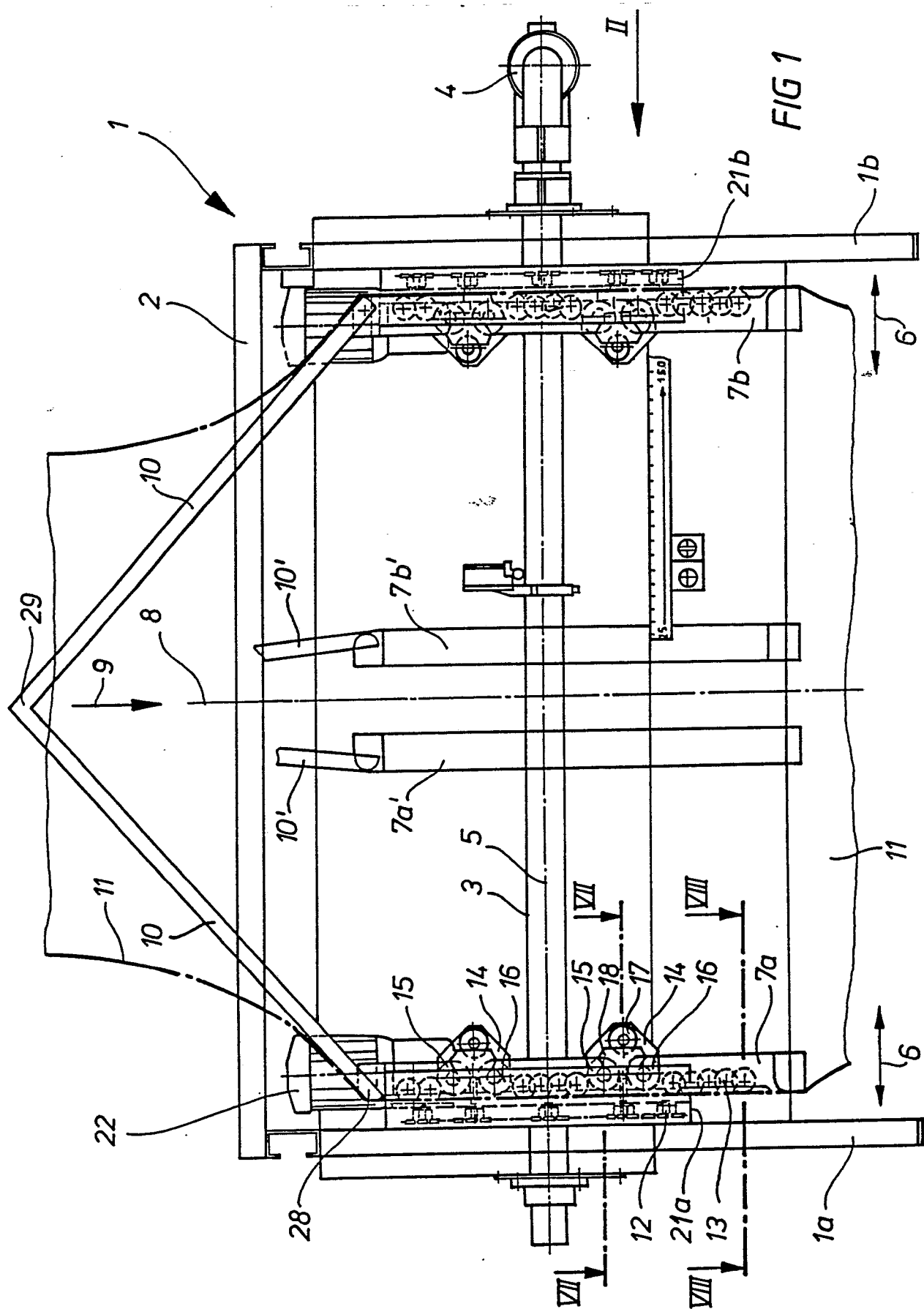
35

40

45

50

55



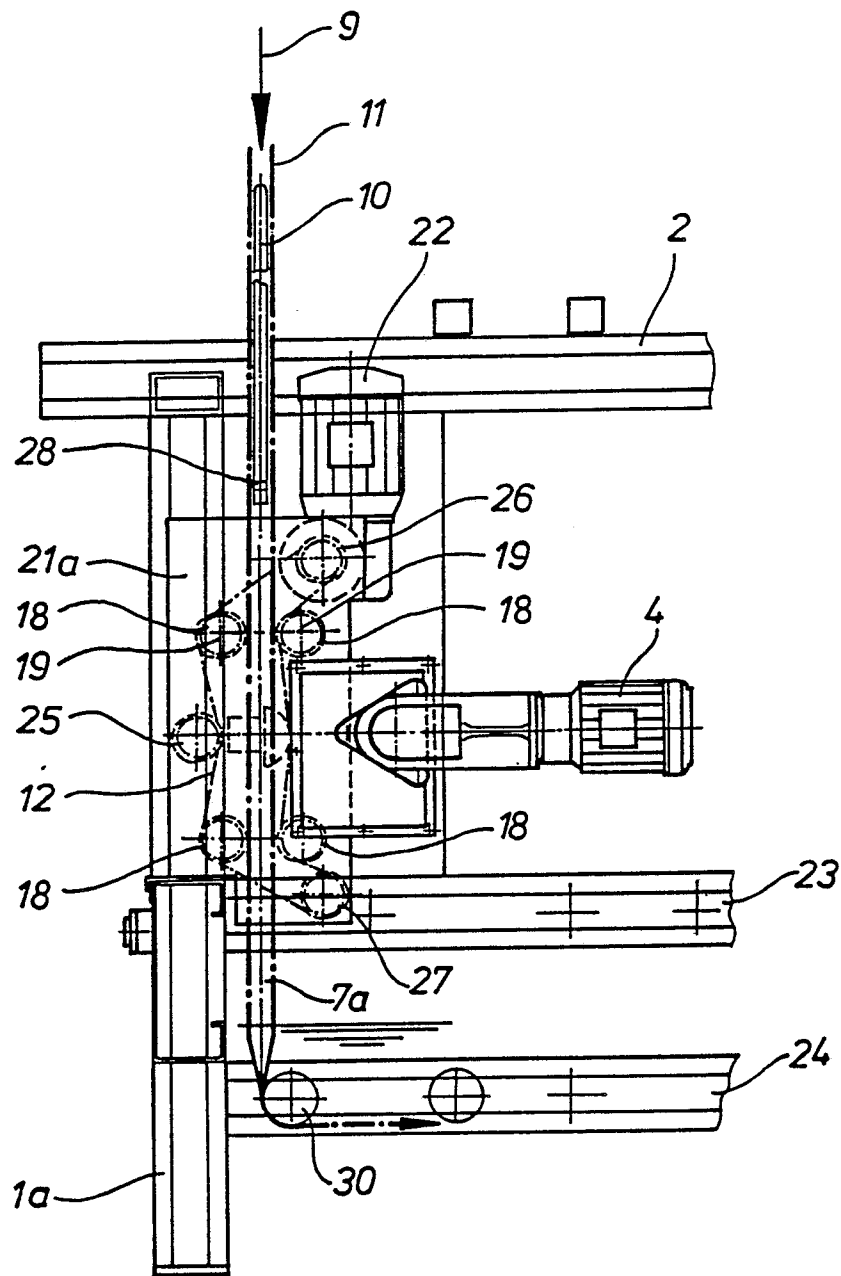
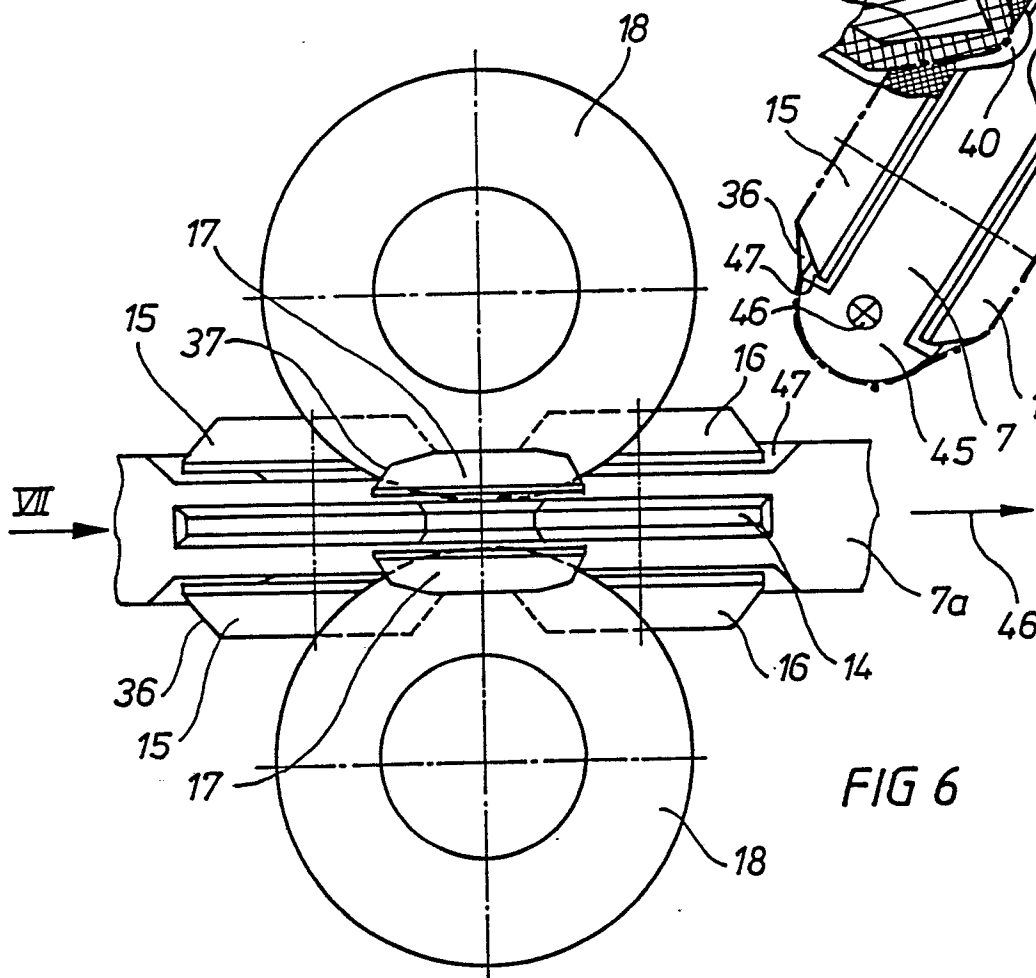
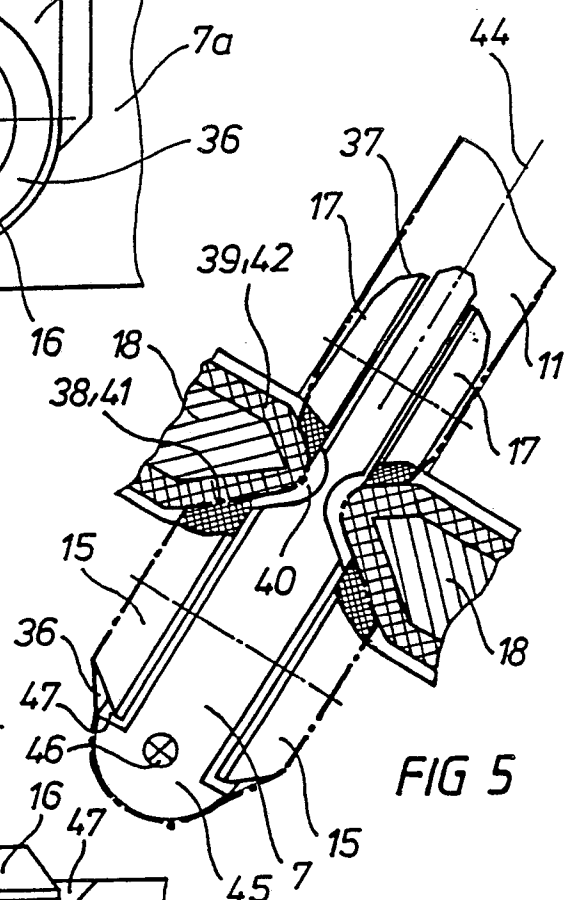
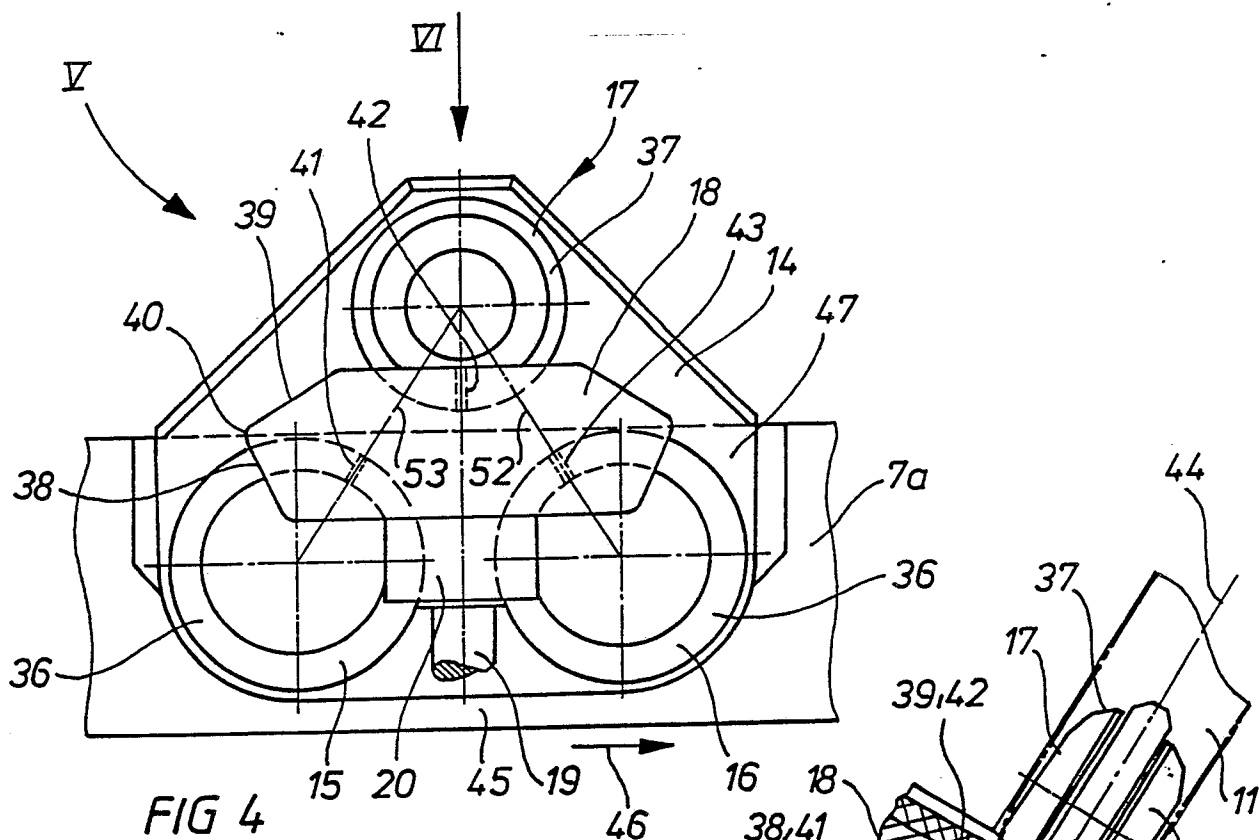


FIG 2



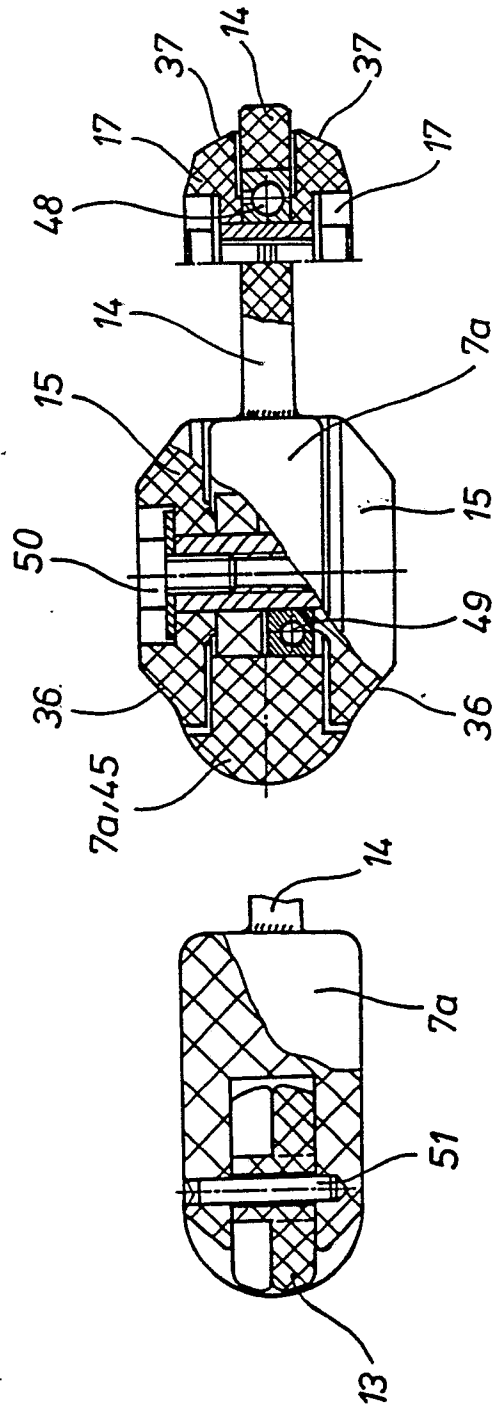


FIG 7

FIG 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2592897 (AUFFREDOU) ---		D06C5/00
A	FR-A-2467905 (HELIOT) ---		
A	FR-A-989012 (DUNGLER) ---		
A	US-A-3882577 (ARONOFF) ---		
A	US-A-3978557 (GOODSON) ---		
A	US-A-2680279 (PROCTOR & SCHWARTZ) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D06C D06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12 OKTOBER 1989	Prüfer PETIT J. P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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			