



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 995 827 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **D06C 5/00**

(21) Anmeldenummer: **99119309.5**

(22) Anmeldetag: **29.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **15.10.1998 DE 19847515**

(71) Anmelder:
**Arslan, Altan Dipl.-Ing.(FH)
41066 Mönchengladbach (DE)**
(72) Erfinder:
**Arslan, Altan Dipl.-Ing.(FH)
41066 Mönchengladbach (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von schlauchförmigen Textilwaren**

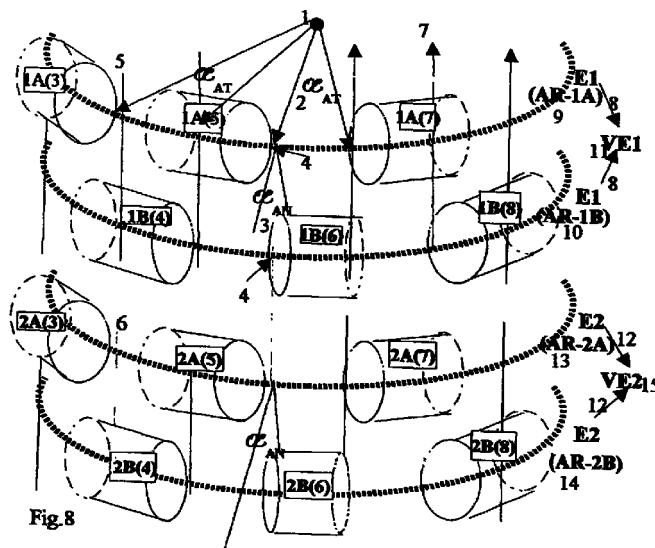
(57) Gegenstand der Erfindung ist eine textiltechnische Verfahrensanwendung und -methodik und dadurch eine zu dessen Ausfuehrung dienende Maschinenteknik zum Bearbeiten und Herstellen fehlerlosen, kanten- und konturenfreien Schlauchware in verschiedenen Textilverarbeitungs-Prozessen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Warenfuehrungs-, Verfahrens- und die Maschinenteknik so anzuwenden, daß diese die Nachteile der bekannten herkoemmlichen Technik bei den aufgeschnittenen/offenen und bei Flach-Glatt-Schlauchware eliminieren, leibweitengerechte Konfektion in allen Konfektionsgroessen ohne Seitennaechte zulassen, Zuschnittsabbrfall reduzieren und zusaetzliche konfektions-, design-, dessinteknische (z.B.durchgehende Dessins und Effekte) und kreative Vorteile anbieten.

Zusaetzliche Ersparnisse in der Produktion, geringer Platzbedarf; Senkung der Energie- bzw. Betriebsko-

sten unter Einhaltung der oekologischen Gesichtspunkte sind weitere Merkmale.

Die Verfahrensanwendung wird am zylinderischen Fuehrungskörper mittels technischer Aggregate der Trocken-, Naßausruestung, der Druckerei und der Kontroll-/Richttechnik ausgefuehrt.Dieser Technik wurde eine Kreisumfangs-Aufteilungsmethodik zu grunde gelegt. Zur Komplettierung des erforderlichen Textilanwendung-Effektes pro Effekt-Reihe sind mindestens zwei in sich symmetrisch uebereinander und asymmetrisch zueinander angeordnete Aggregaten-Reihen am kreisrunden Umfang der Schlauchware erforderlich. Das funktionale Zusammenwirken der symmetrisch und asymmetrisch angeordneten Aggregaten erfullen an einer kreisrund gefuehrten Textilware die flaechendekende Komplettierung der Verfahrensanwendung.



EP 0 995 827 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verfahrenstechnik und -methodik und dadurch eine zu dessen Aus-
 führung dienende Maschinenteknik zur Veredelung und Appretur der "streifen-, kanten- und konturenfreien
 5 Schlauchware" in verschiedenen Textilverarbeitungs-Prozessen. Bisher ist in der Textilindustrie noch kein Verfahren
 und damit keine Maschinenteknik bekannt geworden, mit der eine Schlauchware kontinuierlich in kreisrunder Form
 nach Patentansprüchen 2,3 und 4, kanten-, streifen-, konturenfrei bearbeitet und somit Erzeugnisse nach Patentan-
 spruch 5 hergestellt werden konnte.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verfahrens- und die Maschinenteknik so anzuwenden, daß
 10 diese die dem Stand der Technik bekannten Nachteile eliminiert, leibweitengerechte Konfektion in allen gängigen
 Konfektionsgrößen ohne Seitennaehse zulaesst, die optische Beseitigung der nachteiligen Spiralityet der Gestricke
 nach der Konfektionierung ermöglicht, den Zuschnittsabfall reduziert und zusätzliche konfektions-, design-, dessin-
 technische, (z.B. durchgehende Dessins) und kreative Vorteile anbietet.

15 Stand der Technik:

[0003] Die Erfindung bezieht sich hauptsächich auf die Veredelung und Appretur der in Schlauch hergestellten
 Textilgebilden, vorzugsweise Gestricke aus den Rundstrickmaschinen. Durch die technische Vielseitigkeit der neuen
 Technik koennen auch flach hergestellten Textilgebilden(Web- Raschel- und Non-Wovenwaren) zu Schlauch gebildet
 20 bei diesem Verfahren Anwendung finden.

[0004] Man unterscheidet bei den Textilverarbeitungsprozessen verschiedene Formen der Schlauchwaren. Fig.2
 stellt eine aufgeschnittene und offene Schlauchware, Fig.3 eine Flach-/Glatt-Schlauchware und Fig.4 eine Kreisrund-
 Schlauchware dar. In den der heutigen Technik bekannten Verfahren kommen hauptsächlich Warenformen nach Fig.2
 und Fig.3 zum Einsatz. Wegen des nachteiligen Kantenabroll-Verhaltens der aufgeschnittenen Schlauchware wird die
 25 Rundstrickware als Flach-Schlauchware verarbeitet. Diese Verarbeitung erfordert in meisten Faellen zwei Prozess-
 Gaenge fuer die Vorder- und Rueckseite des Materials. Ueber eine Wendevorrichtung besteht jedoch bei einigen Ver-
 fahren (z.B. Rauhen, Schmirgeln) die Moeglichkeit, die Vorder- und Rueckseite kontinuierlich zu bearbeiten.

Maengel konventioneller Verfahrenstechnik:

[0005] Unter Beruecksichtigung der Naß-, Trockenausruistung und der Druckerei stellt die Bearbeitung in
 Schlauchform gegenueber offene Bearbeitungsform gestrickter Textilwaren rationellere und wirtschaftlichere Technik
 dar. Jedoch ist diese Bearbeitungsform wegen den bekannten Verarbeitungsproblemen in den letzten Jahren erheblich
 zurueckgegangen. Die Flach-Schlauchware muss jeden Prozess mit der Vorder- und Rueckseite zweimal durchlaufen,
 35 wobei die stoerenden Kanten- und Konturenstreifigkeit nicht vermieden werden koennen. (Fig.5) Durch die Verarbeitung
 der Vorder- und Rueckseiten erhoehen sich Betriebs- und innerbetrieblichen Transportkosten erheblich.

[0006] Die technischen und technologischen Bedingungen koennen beim ersten und beim zweiten Warendurchlauf
 unterschiedlich sein und ungleiche Ausruestungs- und Druckeffekte verursachen. Diese benachteiligen die Warenoptik
 und die Weiterverarbeitung in der Konfektion. Ein weiterer Nachteil kommt mit der Spiralityet der Gestricke erst nach
 40 der Konfektionierung hinzu. In der Druckerei stimmt der Druckverlauf, die Druckqualitaet und Farbgebung nicht ueber-
 ein. Bei offener Schlauchware (Fig.2) bedarf es zur Warendurchführung und zur Beseitigung des Kantenrollens einer teuren
 Breithaltetechnik. In der Druckerei muss zur Behebung dieses Problems zusätzlich Kleber eingesetzt werden, der auf
 Kosten der Oekologie ausgewaschen wird. Bei der Produktion der offenen Waren betragen die unbehandelten Seiten-
 kanten zwischen 2-5 cm. Diese Kanten stellen automatisch einen Materialabfall dar. Die Seitennaehse bzw. hoher Anteil
 45 an Zuschnittsabfall bis zu 25% in der Konfektion sind nicht vermeidbar. In Bezug auf Schlauchware wurden in der Tex-
 tilindustrie Breithalter oder Behandlungs-methoden fuer waessriges Medium entwickelt. Aus der DE 2949876 ist ein sol-
 cher Breithalter fuer Schlauchware mit einem in Ihrem Inneren angeordneten, aussen gehaltenen zentralen Traeger
 fuer mehrere ueber den Umfang verteilte spreizbar verstellbare Abstuetzungen mit Laengselementen bekannt, an
 denen befestigte Rollen quer zur Laufrichtung der Schlauchware befinden.

[0007] Dieses System dient lediglich zum Breithalten der Schlauchware. Die Zwischenraeume zwischen zwei in der
 Querebene benachbarten Rollen koennen nicht vermieden werden und lassen einen praезisen Veredelungs- und
 Appreturprozess in der angegebenen Technik nicht zu. Im Behandlungsmedium mit Wasser (z.B. Waschen, Bleichen,
 Mercerisieren) und mit Heissluft (z.B. Trocknen, Fixieren) gewaehrleistet dieses System lediglich fixer das Breithalten
 der Schlauchware eine Sicherheit.

[0008] Aus der EP 0 297 039 A1 ist wiederum eine Waschvorrichtung fixer Schlauchware bekannt. Dieses System
 55 wird ebenfalls fuer ein Naßmedium eingesetzt.

Beschreibung der Verfahrenstechnik und -methodik

[0009] Die Verfahrensanwendung und -methodik wird an dem zylinderischen Fuehrungskoeper mittels Scher-,
 5 Rauh-,Schmirgel-, Seng-,Praegedruck-, Druckaggregate u.ae. gemaß der Fig. 15-16-17 ausgefuehrt.Dieser Technik
 wurde eine Kreisumfangs-Aufteilungsmethodik zugrunde gelegt.Der Durchmesser der zu bearbeitenden Schlauchware
 und der zu erwartende Textileffekt bestimmen den Aufteilungsfaktor (AF) und den dazugehoerigen Aufteilungswinkel
 (α_{AT}).Zur Komplettierung des erforderlichen Textilanwendung-Effektes (VE) pro Reihenpaar (E1, E2, E3 usw.) sind
 mindestens zwei symmetrisch uebereinander angeordnete Aggregaten-Reihen am kreisrunden Umfang der Schlauch-
 10 ware erforderlich.(Aggregaten- Reihen A und B). Diese uebereinander angebrachten Aggregaten-Reihen A und B
 muessen in der Symmetrie im gleichen Abstand und Verhaeltnis zueinander stehen.Die asymmetrische Anordnung der
 Reihen A und B wird durch den Anordnungswinkels (α_{AN}) bestimmt, welcher dem Aufteilungswinkel (α_{AT}). ent-
 spricht.Der Abstand zwischen den Aggregatenreihen wird hauptsaechlich durch die Maße der angewandten Technik
 festgelegt und kann variable sein. Das funktionale Zusammenwirken der symmetrisch und asymmetrisch angeordne-
 15 ten Aggregaten erfullen an einer kreisrund gefuehrten Textilware am Fuehrungskoeper die ueberdeckende Komplet-
 tierung der Verfahrensanwendung ueber den ganzen Umfang. An den Schnittstellen bzw. den Beruehrungspunkten
 (BP),(= Nullpunkt des Anordnungswinkels (α_{AN}) der Aggregaten-Paare [1A(3) mit 1B(4)] und [1A(5) mit 1B(6) usw.] der
 Reihen(A) und (B) auf der Oberflaeche der kreisrund gefuehrten Schlauchware erfolgt eine Vervollstaendigung der
 konturen- und markierungsfreien Bearbeitung. Maßgebend und entscheidend ist hier lediglich eine kontinuierliche tex-
 20 tile Bearbeitung der kreisrunden Schlauchware in dargestellter Technik und in einem einzigen Arbeitsvorgang. Es folgt
 die Erlaeuterung, Aufbau und Wirkungsweise der dargestellten Erfindung anhand eines Ausfuehrungs-Beispiels mit
 einer 8-fachen Aufteilung (AF)und den entsprechenden Zeichnungen. In der neuen Verfahrenstechnik kommen der Ein-
 lauf- und Auslaufspannung in Laengsrichtung, sowie der Kreisumfangs-Spannung und den Dehnungseigenschaften
 unterschiedlicher Gestricke eine besondere Bedeutung zu. Je nach eingesetztem Rohmaterial (Garne), Warenquali-
 25 taet (Bindungsart) und -eigenschaften (Ausruestung) variieren diese voneinander stark und muessen dem Warencha-
 rakter entsprechend als Betriebs-Know-How ermittelt werden.

Erlaeuterung und Beschreibung der beigefuegten Zeichnungen::**[0010]**

30 Fig.1-5 Anwendungsformen der Schlauchwaren in der Textilindustrie
 Fig. 6-7 Systematik und Prinzip der Kreisumfangs-Aufteilungsmethode
 Fig.8 Darstellung der Aufteilung, Anordnung, Beruehrungspunkte der Schnittstellen an kreisrunder
 Schlauchware
 35 Fig.9-10 Darstellung der Aufteilung auf der Ebene1 mit Aggregatenreihe AR-1A
 Fig. 11-12 Darstellung der Aufteilung auf der Ebene1 mit Aggregatenreihen AR-1A u. 1B
 Fig. 13-14 Darstellung der Aufteilung auf der Ebene1 mit Aggregatenreihen AR-1A u. 1B und der Komplettierung
 zur Volleffekt-Linien VE1-VE3
 Fig.15-16-17 Einsetzbare Aggregateneinheiten in Verbindung mit Textiltechnik
 40 Fig.18 Kreisrunde Warenfuehrungs-, Verfahrens- und Maschinentchnik

[0011] In den Zeichnungen (Fig. 1-5) werden die unterschiedlichen Formen der in der Textilindustrie eingesetzten
 Schlauchwaren dargestellt.Fig.1 ist Schlauchware als Ausgangs-Rohware. Fig.2 stellt die meist angewandte aufge-
 schnittene/offene Schlauchware zur Breitbehandlung mit Schlauchwarenumfang/Breite (1) und Rollkanten als Pro-
 45 blemzonen(2) dar. Fig.3 zeigt eine Flach- oder Glatt-Schlauchware zur direkten Schlauchbehandlung.Die
 Schlauchware wird in diesem Fall bahnlagig den Maschinen vorgelegt.Die Behandlung erfolgt auf der Vorder- und
 Rueckseite, d.h. mindestens zwei Passagen waeren erforderlich.Fig.4 symbolisiert die Kreisrund-Schlauchware zur
 kreisrunden Verarbeitung, worauf der Patentanspruch basiert.Fig.5 zeigt Kanten- und Konturenmaengel in der Vogel-
 perspektive (1) und der Vorderansicht (2) an einer Schlauchware bei einer Verarbeitung nach Fig.3.Als Kanten- und
 50 Konturenmaengel werden unbehandelten, unbedruckten, ungerauhten Stellen in Laengstrichtung bezeichnet(Mar-
 kierte Flaechen).

[0012] In den Zeichnungen (Fig.6 und Fig.7) werden Systematik und Prinzip der Kreisumfangs-Aufteilungs-
 methode anhand Beispiele dargestellt.. Der Umfang der kreisrunden Schlauchware wird je nach Veredlungsvorgang
 oder nach Druckeffekt mit dem vorgesehenen Aufteilungs-Faktor (AF- im Beispiel 8-fach) (2) zur Bestimmung des Auf-
 55 teilungs- (α_{AT}) (1) und Anordnungswinkels (α_{AN})(3) aufgeteilt.Daraus lassen sich spaeter die Dimensionen und Durch-
 messer der Aggregatentechnik festlegen.Der Faktor, mit dem die Anzahl der einzusetzenden Aggregate bestimmt wird,
 ist eine variable Groeße.Dieser wird durch den Durchmesser der Schlauchware und durch den zu erwartenden textilen
 Effekt bestimmt. Aufteilungs-Faktoren zwischen 8-18 fach pro Umfang und mehr werden in der Regel zum Einsatz kom-

men. Vereinfacht lautet die Formel:

Aufteilungs-/Anordnungswinkel=360Grad/AufteilungsfaktorAF,

AF=(Anzahl der vorgesehenen Aggregate pro Ebenenpaar)

Aufteilungs-/Anordnungswinkel=360 Grad/8-fach =45 Grad

[0013] Die Fig.6 zeigt eine Darstellung mit einem Aufteilungsfaktor von 8-fach (I-VIII).

- (1) Aufteilungswinkel (α_{AT}) (=45 Grad)
- (2) Aufteilungsfaktor (AF) (=8-fach) (Pos. I-VIII)
- (3) Anordnungswinkel (α_{AN}) (=45 Grad)
- (4) Aggregatenreihe AR-1A (4 Einheiten)
- (5) Aggregatenreihe AR-1B (4 Einheiten)

[0014] Die Fig.7 zeigt ein weiteres Ausführungs-Beispiel(I-XII) mit einem Aufteilungsfaktor von 12 fach, Aufteilungs- und Anordnungswinkel betragen hier 30 Grad.

- (1) Aufteilungswinkel (α_{AT}) (=30 Grad)
- (2) Aufteilungsfaktor (AF) (=12-fach) (Pos. I-XII)
- (3) Anordnungswinkel (α_{AN}) (=30 Grad)
- (4) Aggregatenreihe AR-1A (6 Einheiten)
- (5) Aggregatenreihe AR-1B (6 Einheiten)

[0015] In Fig 8 erfolgt eine schematische Darstellung der Aufteilung, der Aggregaten-Anordnung, des Aufteilungs- und Anordnungswinkels und der Beruehrungspunkte/Schnittstellen der Verfahrenstechnik. Durch den Durchmesser der zu bearbeitenden Schlauchware bzw. den Aufteilungsfaktor werden die Aufteilungs-(2) und Anordnungswinkel (3) festgelegt. Basierend auf den Anordnungswinkel werden die Aggregatenreihen (9 und 10, 13 und 14) der Ebenen (8 und 12) in sich symmetrisch (9,10,13,14) und zueinander asymmetrisch (9 zu 10, 13 zu 14) angeordnet. An den Beruehrungspunkten (5,6,7) bzw. an dem Nullpunkt der Anordnungswinkel(4) erfolgt die kanten- und konturenfreie Bearbeitung ueber den ganzen kreisrund gefuehrten Umfang des Materials zum Volleffekt VE(11 fuer VE1, 15 fuer VE2)

- (1) Mittelpunkt
- (2) Aufteilungswinkel (α_{AT})
- (3) Anordnungswinkel (α_{AN})
- (4) Schnittstelle/Beruehrungspunkt/0-Grad-Position des (α_{AN})
- (5) Beruehrungspunkt(BP) fuer Ebene 1, Aggregate 1A(3) und 1B(4)
- (6) Beruehrungspunkt(BP) fuer Ebene 2, Aggregate 2A(3) und 2B(4)
- (7) Beruehrungspunkt(BP) fuer Ebene 1, Aggregate 1A(7) und 1B(8) u.s.w.
- (8) Ebene E1-(A) und Ebene E1-(B)
- (9) Aggregaten-Reihe (AR-1A) der Ebene E1-A
- (10) Aggregaten-Reihe (AR-1B) der Ebene E1-B
- (11) Volleffekt (VE1) durch Ergaenzung der Ebenen (E1) und Aggregatenreihen
- (12) Ebene E2-(A) und Ebene E2-(B)
- (13) Aggregaten-Reihe (AR-2A) der Ebene E2-A
- (14) Aggregaten-Reihe (AR-2B) der Ebene E2-B
- (15) Volleffekt (VE2) durch Ergaenzung der Ebenen und Aggregatenreihen

[0016] Fig.9 stellt in Vogelperspektive eine 8-Fach-Umfangs-Aufteilung eines kreisrunden Textilmaterials (Nr.I-VIII) dar. Aufteilungs- und Anordnungswinkel betragen 45 Grad (2,3). Auf der Ebene1/(AR-1A) werden entsprechend der Zeichnung die Aggregate(AR-1A) angebracht, die anzahlmaeßig die Haelfte des Aufteilungsfaktors (8-fach) betraegt. An der Aufteilung Nr.I,III,V,VII, werden insgesamt 4 Aggregate mit Nr.1/1,1/3,1/5 1/7, angeordnet(4). Die Stellen ohne Aggregate erfahren in diesem Stadium noch keine textile Behandlung und wurden als Luecken belassen. (5). Die Bezeichnungen sind den Bezugszeichenangaben Fig.6 zu entnehmen.

[0017] Fig. 10 zeigt die Schlauchware in Vorderansicht. Sie stellt eine textile Bearbeitung dar, wenn diese nur auf Basis der AR-1A und lediglich mit 4 Aggregaten ausgefuehrt worden waere.(AR-1A-Halbeffekt). Die Stellen mit Aggregaten(1) erfahren eine und ohne Aggregate (2) erfahren in diesem Stadium keine textile Behandlung. Die Bezeichnungen

gen sind den Bezugszeichenangaben Fig.8 zu entnehmen.

[0018] Um den vollstaendigen, textilen Bearbeitungseffekt an der Ebene 1 zu erzielen, muessen die freien, un-
 arbeiteten Flaechen der AR-1A durch die Aggregate der AR-1B verfahrenstechnisch schlupf-,kanten- und konturenfrei
 vervollstaendigt und ergaenzt werden. Fig. 11 in der Vogelperspektive stellt eine 8-Fach-Umfangs-Aufteilung eines
 kreisrunden Textilmaterials dar.(Nr. I- VIII).Hierzu siehe Bezugszeichenangaben Fig.6 Auf der Ebene1- AR-1B werden
 entsprechend der Zeichnung zusaetzlich die Aggregate angebracht, die wiederum anzahlmaeßig die Haelfte des Auf-
 teilungsfaktors betraegt.An der Aufteilung Nr. II,IV,VI,IX werden insgesamt 4Aggregate mit Nr. 1/2, 1/4,1/6,1/8, symme-
 trisch in sich und asymmetrisch zu den Aggregaten der AR-1A angeordnet. Die Fig.12 stellt die textile Bearbeitung so
 dar, wenn diese auf Basis der AR-1A mit vier Aggregaten und der AR-1B mit weiteren vier Aggregaten zum Volleffekt
 (VE1) vervollstaendigt, ausgefuehrt worden waere.(Volleffekt mit 8 Aggregaten) Fig. 11, 13,und 14 zeigen die Darstel-
 lung der Komplettierung zur Volleffekt-Linien VE1-VE3 als Ausfuehrungsbeispiel.Zusammenfassend wird hier Ausfueh-
 rungsbeispiele fuer gewerbliche Anwendungen dargestellt. Fig. 11 in der Vogelperspektive stellt eine 8-Fach-Umfangs-
 Aufteilung eines kreisrunden Textilmaterials in der bekannten Form dar (Nr.I-VIII). Fig. 13 Schlauchware-Vorderansicht
 zeigt die Volleffekt-Linien VE1 und VE2 auf Ebenen E1 und E2, basierend auf der Aggregaten-Reihen AR-1A und AR-
 1B und der AR-2A und AR-2B in der bereits bekannten Aufteilung und Anordnung. Siehe Bezugszeichenangaben Fig.8
 Fig. 14 Vorderansicht der Schlauchware zeigt wiederum eine schematische Teil-Darstellung der angeordneten Aggre-
 gaten zur Bildung der Volleffektlinien VE1, VE2 und VE3 auf einer Schlauchware waehrend der Produktionsphase.

BEISPIEL-ERLAEUTERUNGEN zu Fig.14-15:

[0019]

1) Die AR-1A und AR-1B der Ebene1 ergaenzen sich zur Volleffekt-Linie 1(VE1)

Beispiel:

[0020]

- a) Volleffekt-Linie1 bedruckt Konturen der Blumen- und Blattmuster oder
- b) Volleffekt-Linie1 erzeugt beim Rauhen Strich-Effekt

2)Die AR-2A und AR-2B ergaenzen sich zur Volleffekt-Linie2 (VE2) und und ergaenzen zusaetzlich Volleffekt-
 Linie1 (VE1).

Beispiel:

[0021]

- a) Volleffekt-Linie2 bedruckt nur Blumenmuster in ROT oder
- b) Volleffekt-Linie2 erzeugt beim Rauhen Gegen-Strich-Effekt

3)Die AR-3A und AR-3B ergaenzen sich zur Volleffekt-Linie 3 (VE3) und ergaenzen zusaetzlich Volleffekt-Linien1
 (VE1) und 2 (VE2).

Beispiel:

[0022]

- a) Volleffekt-Linie3 bedruckt nur Blattmuster in (GRUEN oder
- b) Volleffekt-Linie3 erzeugt beim Rauhen Gegen-Strich-Effekt auf 4 Rauheinheiten und Strich-Effekt auf andere 4
 Rauheinheiten

[0023] Die Erhoehung der Volleffekt-Linien koennen nach der selben Methodik im Rahmen der vorgesehenen Tex-
 tiltechnik beliebig erweitert werden

Ergebnis:

[0024]

- 5 a) Bedrucktes Material schwarze Konturen fuer Blumen und Blaetter (VE1), rote Blumen (VE2) und gruene Blaetter (VE3)
b) Gerauhtes Material, Strich-Effekt (VE1), Gegen-Strich-Effekt (VE2) und Kombination Strich- und Gegen-Strich-Effekt (VE3)

10 **[0025]** In den Zeichnungen (Fig.15-16-17) erfolgen die schematischen Darstellungen der moeglichen einsetzbaren Verfahrenstechniken in Form von kompletten Aggregaten. Verschiedene Verfahrenstechniken, die heute dem Stand der Technik entsprechen, koennen bei dieser Erfindung Anwendung finden. Bedingt durch die modifizierte Technik und neue Systematik werden lediglich die Dimensionen erheblich kleiner und bedienungsfreundlicher. Ein weiterer Vorteil der klein dimensionierten Aggregaten besteht darin, daB man an jedem Aggregat variieren kann (z.B. Unterschiedliche
15 Farbe pro Druckaggregat oder Rauh/ Schmirgel kombination) Fig. 15 ist eine Aufzeichnung fuer Drucktechnik mittels Druck- und Praegewalzen.

[0026] (1) Pneumatisch-Lineare Fuehrungsschiene zur Fuehrung der Aggregate, (2) Druckwalze oder beheizte Praegewalze, (3) Farbchassis mit Druckpaste, (4) Auftragswalze oder -buerste, (5) Abstreif rakel (6) Zylindrischer Fuehrungskoeper, (7) Rund-Schlauchware, (8) Produktionsrichtung, (9) Anpressrollen (10) Gehaeuse fixer Anpressrollen-Lagerung, (11) Zentral-Spreiz-Einstellung fixer Anpressrollen (optional) In der Zeichnung Fig. 16 werden die Maschinenteknik und -bauteile an den Aggregaten fixer Trockenausruetzung, hauptsaechlich fuer Scheren, Rauhen, Schmirgeln und Buersten geschildert. (1) Pneumatisch-Lineare Fuehrungsschiene zur Fuehrung der Aggregate, (2) Aggregate wahlweise fuer Scher-, Rauh- (Strich- und Gegenstrich) und Schmirgelwalze (3) Scher-Rauh. Tisch Vorwaerts- und Rueckwaertsbewegung zur Spannungs- und Abstandsregulierung, (4) Reinigungs- und Auflichtbuerste, (5) Abdeckung und Absaugung, (6) Zylindrischer Fuehrungskoeper, (7) Rund-Schlauchware, (8) Produktionsrichtung, (9) Gehaeuse fixer Anpressrollen-Lagerung, (11) Zentral-Spreiz-Einstellung fuer Anpressrollen (optional) In Fig. 17 wird die Aggregate der Schablonendrucktechnik mittels Schablonen geschildert. (1) Pneumatisch-Lineare Fuehrungsschiene zur Fuehrung der Aggregate, (2) Schablone (3) Farbpaste, (4) Abstreif rakel, (5) Abfangbehaelter, (6) Zylindrischer Fuehrungskoeper, (7) Rund-Schlauchware, (8) Produktionsrichtung, (9) Anpressrollen (10) Gehaeuse fuer Anpressrollen-Lagerung, (11) Zentral-Spreiz-Einstellung fuer Anpressrollen (optional). Auf die Details der Verfahrenstechniken werden nicht naeher eingegangen, da diese dem Stand der Technik genuegend bekannt sind.

[0027] In der Fig. 18 erfolgt eine schematische Darstellung der Warenfuehrung, Verfahrens- und der Maschinenteknik auf der Basis der Patentansprueche. Ueber ein Abzugswalzenpaar (2) wird die spannungslos, vorgelegte Flach-Schlauchware-strichliert gekennzeichnet- (1) mit einer ersten Vorspannung (3) dem Einlauf-Abzugs-Walzenpaar (4) zugefuehrt. An dieser Stelle erfahrt die Schlauchware die naechste fuer die Produktion erforderliche Spannung (5).

[0028] Das bis dahin als doppellagig Flachschlauchware gefuehrte Textilmaterial wird ueber eine Umlenkrolle (6) und ein kegelstumpffartiges Einlauf-Breitoeffnegerstell (8) am zylindrischen Einlaufkoeper (12) gestuelpt und die geoeffnete Ware (7) wird ueber ihn transportiert. Das zylinderartige Einlauf-Breitoeffnegerstell (8) und der zylindrische Einlaufkoeper (12) sind miteinander verbunden. Am Einlaufkoeper werden in Laengstrichtung verjuengende Koeper (9) angeordnet. Gegen diese Koeper legen sich von aussen her Stuetz- bzw. Transportrollen (10) an, die in der Form des sich verjuengenden Koeper angepasst sind. Dadurch wird sowohl die Abstuetzung in der Schwebe als auch der Warentransport gewaehrleistet.

[0029] Der gesamte Einlaufkoeper steht im Ruhezustand auf vier Rollenkoeper-Paar (9 und 10), die gestellfest (11) am Umfang des Einlaufkoeper gelagert sind. Die Rollen-Paare (9 und 10) werden 4-fach am Umfang in einem Winkel von 90 Grad angebracht. In diesem Stadium erhaelt die Ware ihre vollstaendige kreisrunde Form zur endgueltigen Bearbeitung. Die aussen gelagerten Stuetz- und Transportrollen sind je nach erforderlichem Durchmesser nach innen und aussen einstellbar und koennen jedem Durchmesser angepasst werden. Zwischen dem Einfuehrungskoeper und dem Fuehrungskoeper befindet sich ein Zwischenraum zum Aussen-Einbau von Maschenwarewaechtern oder Warenbahnkontrollen zum maschengerechten Verlauf. Anschliessend wird die Ware zum zylindrischen Fuehrungskoeper (16), der vom Einlaufkoeper durch die Verbindungsstuecke (14) in der Schwebe festgehalten wird, weiter befoerdert. Durch den Fuehrungskoeper erhaelt die Ware ihre endgueltige, kreisrunde Form und eine weitere von Gewebeart und Durchmesser-Groesse abhaengige Endspannung vor dem Prozess. Somit ist die fuer die Bearbeitung noetige und ermittelte endgueltige Kreisumfangs-Spannung erreicht. Hierbei sollten jedoch die empirischen Betriebswerte festgelegt werden. In den Zeichnungen (Fig. 15-16-17) wird die Technik deutlich gemacht. Die Gegenstuecke der Aggregatentechnik (Anpresswalze, Scher- und Rauhtische etc) befinden sich in den dafuer vorgesehenen Gehaeusen und im Inneren des Fuehrungskoeper. Die Lagerung mit geringfuegigen manuellen, in der Regel ausreichenden Einstellmoeglichkeiten dieser Gegenstuecke erfolgt im Gehaeuse. In diesem Falle koennen die Produktions-Einstellungen nur von aussen an Aggregaten vorgenommen wer-

den. Alternative kann die Gegenstuecke ueber einen zentralen Traeger im Innern der Schlauchware spreizbar und fuer jede Ebene separat ueber Fuehrungselemente eingestellt werden. Die Halterung erfolgt wiederum von aussen. Die erforderliche Produktions-Spannung fuer die Ware wird einerseits durch den festgelegten Durchmesser des zylindrischen Fuehrungskoeper (16) und andererseits durch die Spreiz-Einstellvorrichtung sichergestellt.

- 5 **[0030]** Durch das leichte Klemmen der Ware durch das Rollenpaar (9 und 10) und die Oberflaechenhaftung des Materials an dem beschichteten Fuehrungskoeper ist ein Verschieben des Textilmaterials, somit die moeglichen Fehlerquellen durch Seitwaertsrutschen, ausgeschlossen. Mittels Aggregatentechnik (15) die warendurchmesser-abhaengig, in der horizontalen bzw. vertikalen Positionierung einstellbar ist, erfolgt in der beschriebenen Form der textile Prozess. Nach dem Textilverarbeitungs-Prozeß an dem Fuehrungskoeper wird die Ware (17) wieder ueber Auslauf-
10 Breitoeffnergestell (19) eine spannungsregulierende Leitrollen mit Drehspanner (21 und 22) zum Warenauslauf-Abzugsrollen-Paar (23) zugefuehrt. In der Maschine kann zusaetzlich Aggregate (Trockner) etc. in dem Zwischenraum (20) angebracht werden. Die Waren-geschwindigkeit am Einlauf (4) und Auslauf (23) ist im Normalfall gleich. Jedoch eine Regulierung der Warengeschwindigkeit je nach Erfordernissen ist in Form von Vor- und Nacheilung moeglich.

15 Fundstellen;

[0031]

- 20 1) Multisystem-Rauhmaschine fuer alle Textilmaterialien, Melliand Textilberichte 5/1997 S.349-351
2) Doppeltambour-Rauhmaschine Melliand Textilberichte 11-12/97 S.848-849
3) Qualitaet, Leistung und Flexibilitaet bei der Oberflaechenveredlung, Melliand Textilberichte, 6/1998 S.456
4) Neue Druckmaschine zum Bedrucken von Trikotschlauchwaren, chemiefasern/textilindustrie, August 1974 S.638
5) Bedrucken von Maschenwaren in Schlauchform, Verfahrens- und Maschinentechnik, Textilveredlung 10/1975, S.427-428
25 6) Prospekte der Fa. Sucker & Mueller-Moenchengladbach
7) Grundlagen der Textilveredlung, Deutscher Fachverlag, 1987, M. Peter, H.K. Rouette, Seite. 642-660
8) Schmirgeln, Rauhen und Scheren aus der Sicht des Maschinenherstellers, Melliand Textilberichte, 9/1999, S.728-734

30 Eigenrecherchen:

[0032]

- 35 8) EP0854221 Device for spreading and squeezing tubular knitted goods
9) EP0861934 Round squeezing device for tubular knitted goods
10) DE19627812A Verfahren und Vorrichtung zur Ausrichtung von im wesentlichen schlauchfoermigen Textilwaren

Recherchenberichte des deutschen Patentenamtes:

40 **[0033]**

- 11) DE 2949876 C2 Von aussen gehaltener zylindrischer Breithalter hier Schlauchware
12) EP 0 297 039 A1 Waschvorrichtung fuer Schlauchware und Verfahren zu ihrem Betrieb

45 **Patentansprueche**

1. Textiltechnische Verfahrensmethodik und -anwendung zur kontinuierlichen, kanten- konturen- und streifenfreien Veredlung und Appretur kreisrunder Schlauchwaren und dadurch die Moeglichkeit der seitennahtfreien Konfektionierung auf der Basis einer Kreisumfangs-Aufteilungsmethode und einer symmetrischen /asymmetrischen Anordnung der Aggregatentechnik, gekennzeichnet dadurch,
50 daß die kreisrund gefuehrte Schlauchware mit Hilfe der Aggregatentechnik in einem einzigen Arbeitsvorgang eine vollstaendige, streifen-, kanten- und konturenfreie Textilarbeitung in kreisrunder Schlauchform erfahrt.
2. Maschinentechnik zur Ausfuehrung der Verfahrensmethodik fuer kreisrunde Schlauchwaren nach Patentanspruch 1 in der Textildruckerei auf den Anwendungsgebieten Roleaux-, Schablonen-, Ink-Jet- und Praegedruck, in der Trok-
55 kenausruistung fuer die Oberflaechenbehandlung auf den Anwendungsgebieten der Rauherei, Schmirgelei, der Schererei, auf den Anwendungsgebieten der Beschichtung-, der Beflockung, des Sengens und aehnliche Anwendungsgebiete fuer Schlauchwaren in beantragter Verfahrensform.

3. Vorrichtungstechnik nach Patentanspruch 1 zur kontinuierlichen Meß-, Regel-, Steuerungs-, Warenricht- und Kontrolltechnik
- 5 4. Multitechnik-Maschine mit Ausstattungsvarianten der Verfahrenskombinationen nach Patentanspruch 1,2 und 3 in einem Arbeitsgang, z.B.: Rauhen und Schmirgeln zugleich oder Rouleauxdruck mit Ink-Jet-Verfahren
5. Halbfertigerzeugnisse und konfektionierte Fertigerzeugnisse nach Patentanspruch 1,2,3,4

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

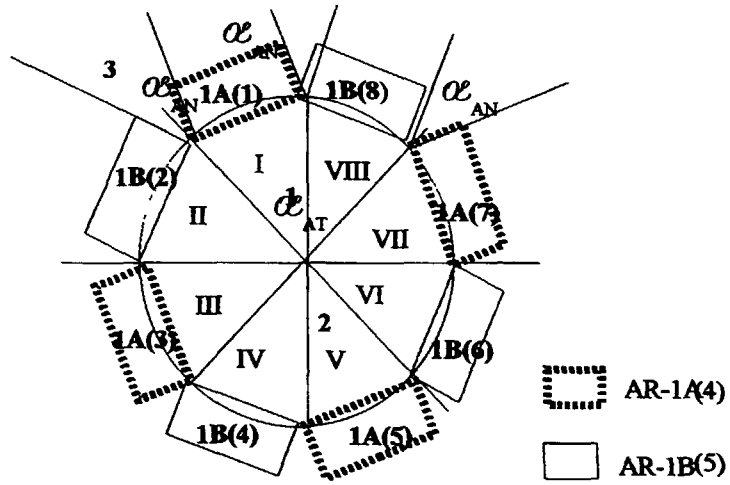
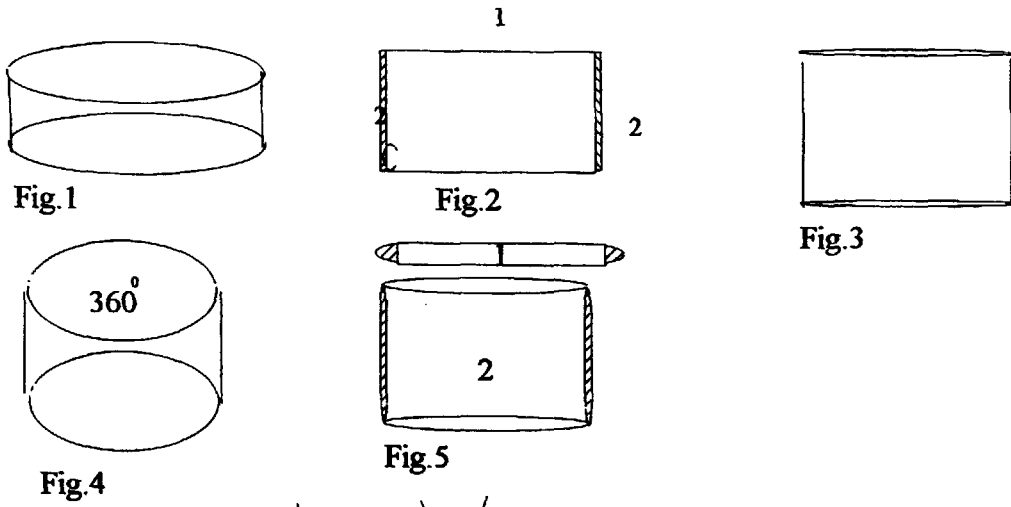


Fig. 6

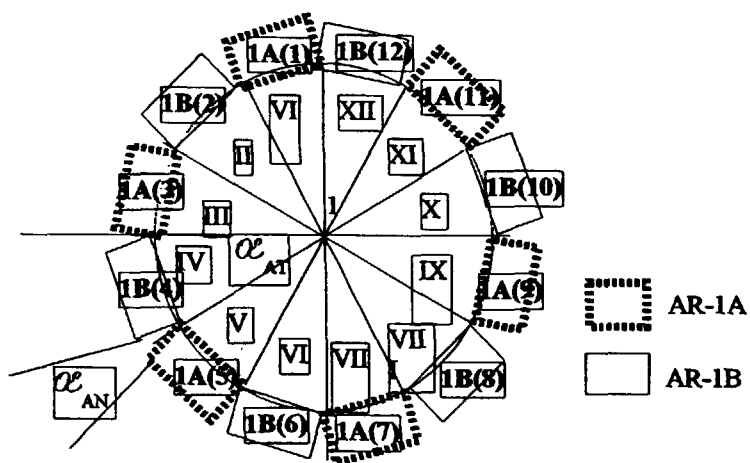
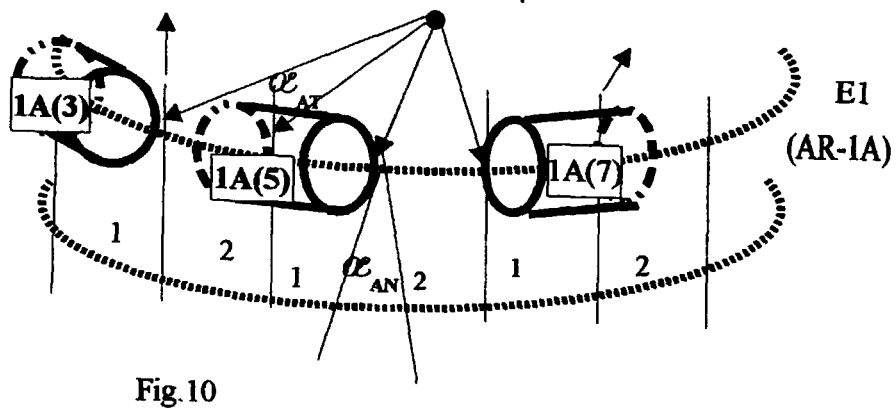
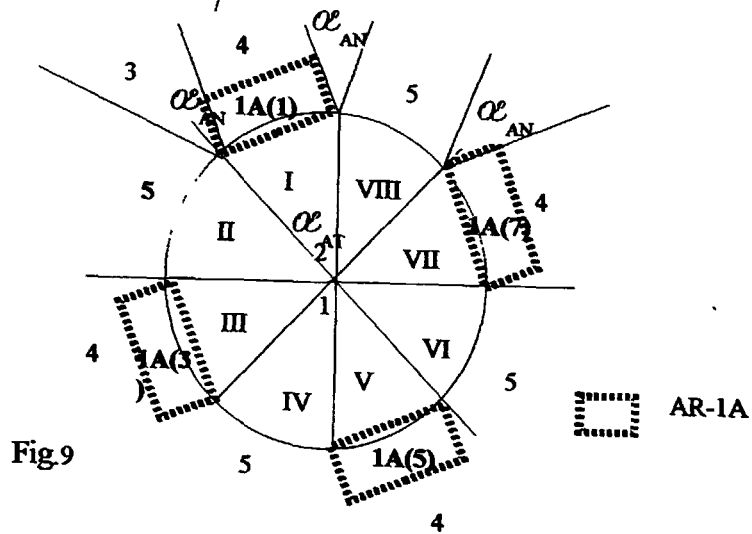
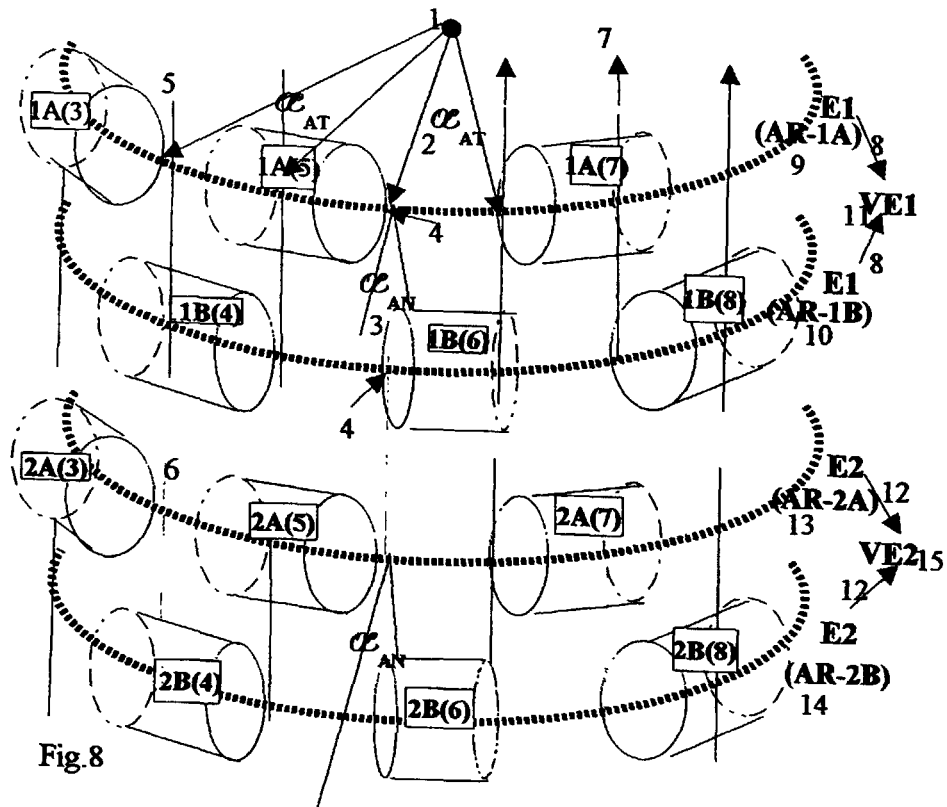


Fig. 7



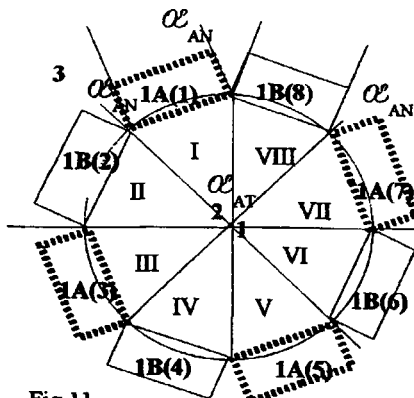


Fig 11

AR-1A (4)

AR-1B (5)

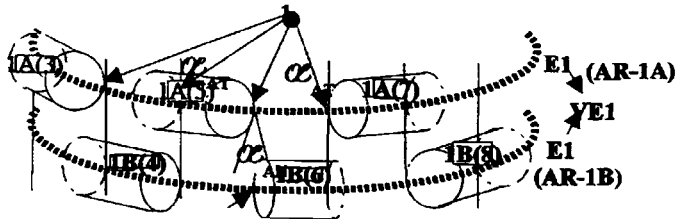


Fig 12

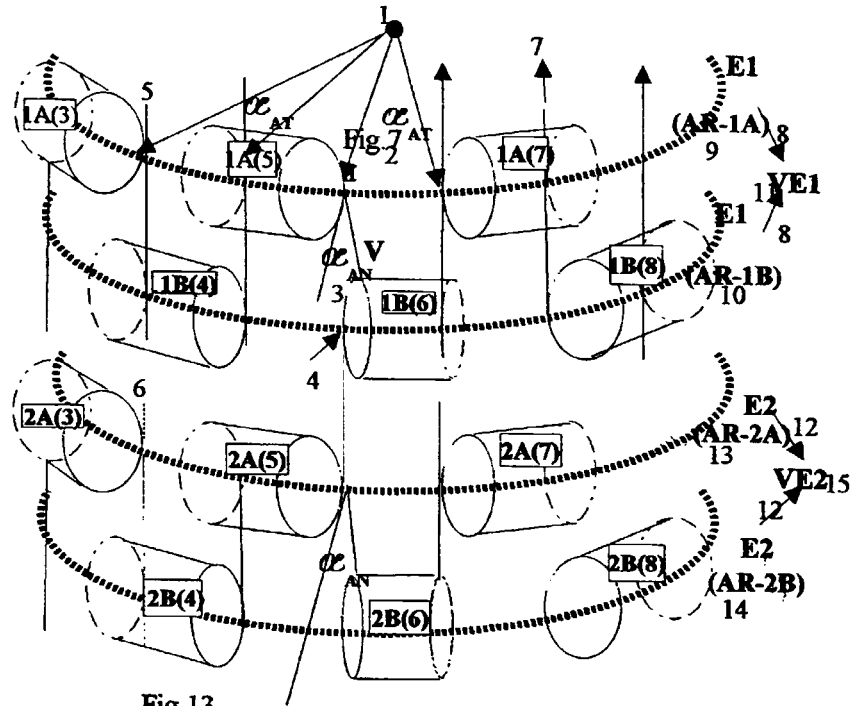


Fig 13

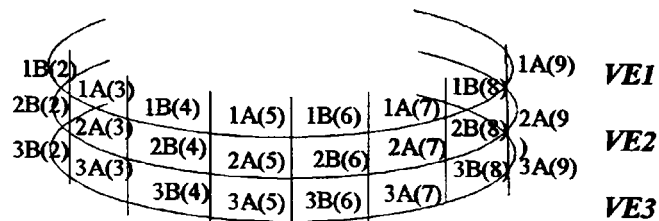


Fig 14

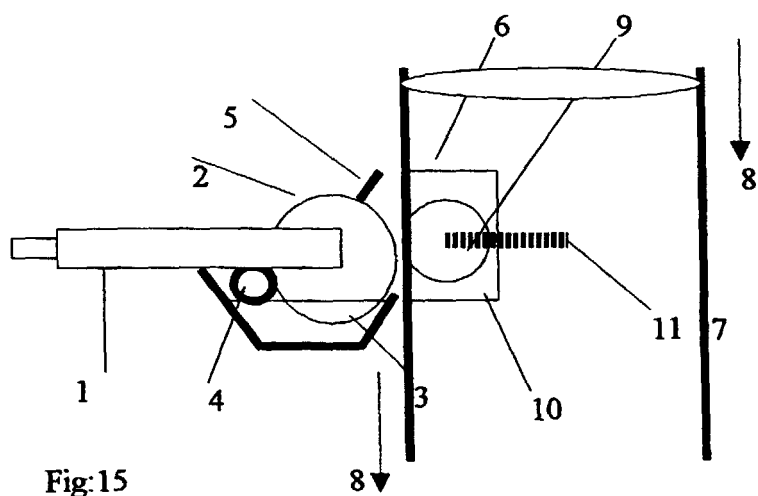


Fig. 15

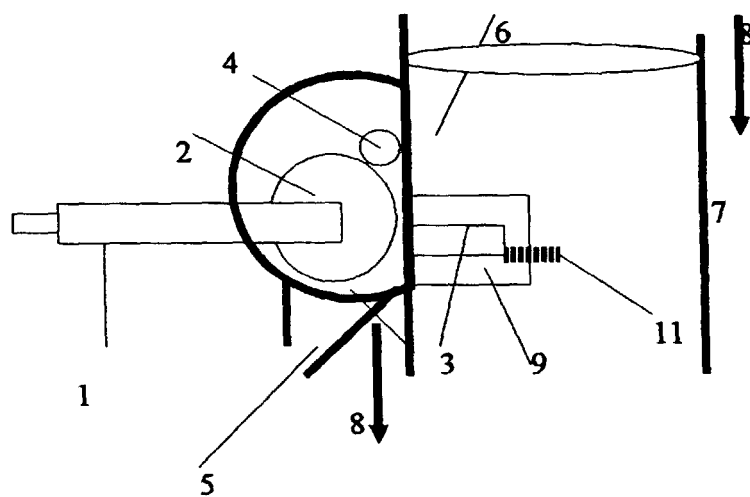


Fig. 16

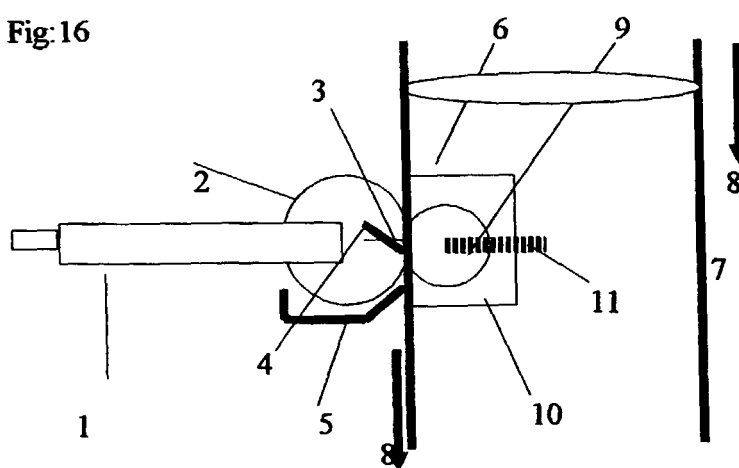


Fig. 17

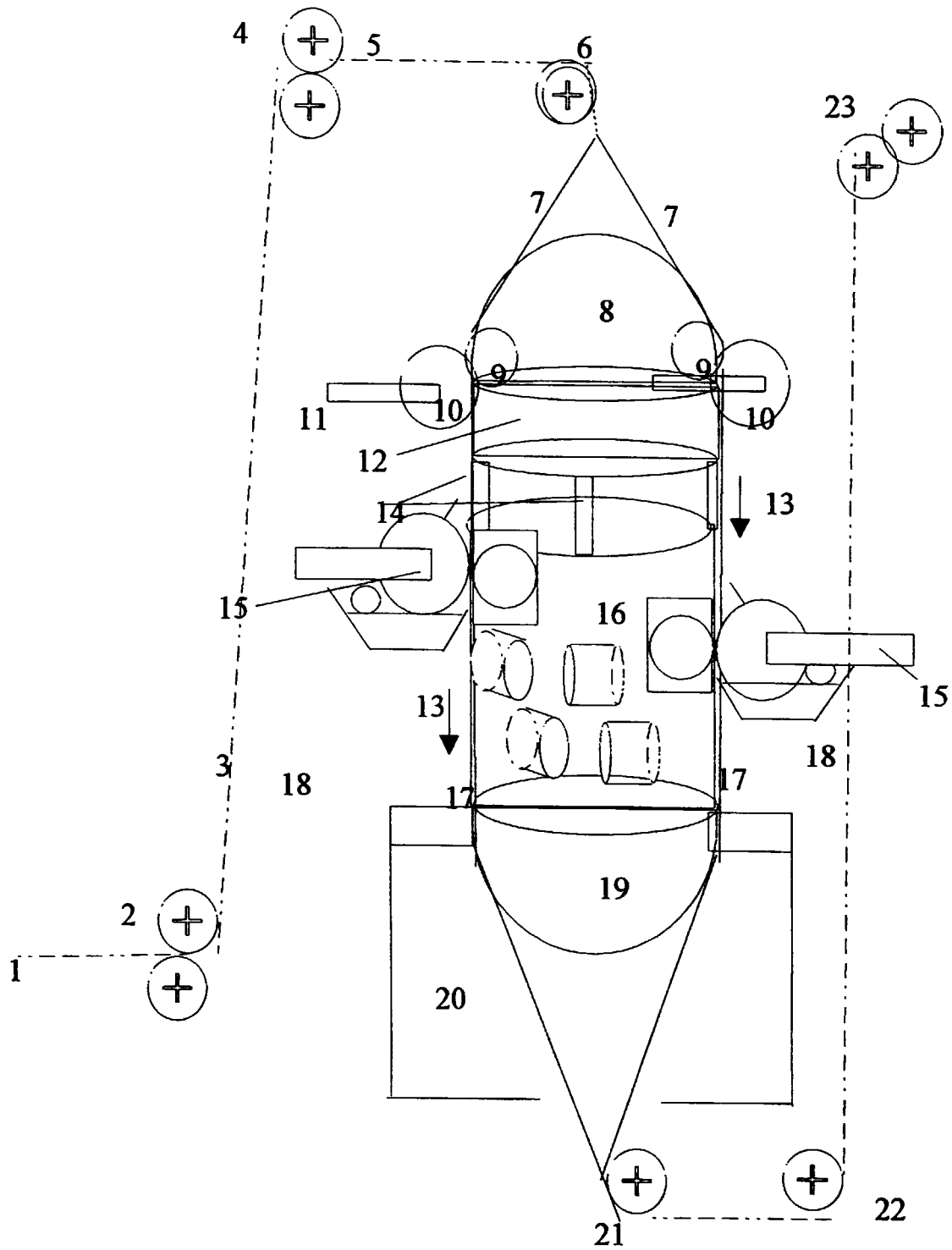


Fig. 18