

PATENTCHRIFT 142 968

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 142 968 (44) 23.07.80 Int. Cl.³ 3(51) D 06 B 3/10
(21) WP D 06 B / 212 545 (22) 27.04.79

-
- (71) siehe (72)
(72) Kirsche, Jochen; Schmidt, Siegfried, DD
(73) siehe (72)
(74) Siegfried Schmidt, VEB ROBUR-Werke Zittau, TLEP, 8800 Zittau
-

- (54) Vorrichtung zum Breitbehandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen z.B. in einer Dampfatosphäre
-

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Breitbehandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen. Die Bahnführung geschieht sowohl fest, als auch lose abgelegt, kann aber wahlweise auch nur fest erfolgen. Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung anzugeben, die die vorgenannten Variationen der Stoffbahnführung ohne Neueinzug der Stoffbahn gewährleistet. Die Beanspruchung der Stoffbahn ist während des Durchlaufs so gering als möglich zu halten. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einrichtungen der losen Stoffbahnablage entsprechend zu gestalten. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, indem die lose Stoffbahnablage auf einem Transportband erfolgt, das über Stirnscheiben von Umlenktrommeln läuft. Der Trommelmantel der Umlenktrommel besteht erfindungsgemäß zumindest teilweise aus axial drehbaren Leitwalzen. Die Erfindung kann in sogenannten Kombinationsdämpfern für das Veredeln textiler Flächengebilde aber auch zum Breitbehandeln anderer flexibler Stoffbahnen z.B. aus Kunststoffen, Papier und dergleichen angewendet werden. - Fig.1 -

11 Seiten



Vorrichtung zum Breitbehandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen z. B. in einer Dampf-atmosphäre

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Breitbehandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen z. B. in einer Dampf-atmosphäre. Die Stoffbahnführung geschieht sowohl fest, als auch lose abgelegt, kann aber ohne Neueinzug der Stoffbahn wahlweise auch nur fest erfolgen. Derartige Vorrichtungen sind auch zum Breitbehandeln anderer flexibler Stoffbahnen z. B. Kunststoffen, Papier oder dgl. einsetzbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Vorrichtungen mit verfahrenstechnologisch bedingter teils fester, teils loser Stoffbahnführung, bei denen auch wahlweise eine nur feste Stoffbahnführung ohne Neueinzug der Stoffbahn möglich ist, weisen für die feste Stoffbahnführung Umlenkwalzen auf, über die die Stoffbahn läuft. Nachfolgend, in Stoffbahnlafrichtung, ist die Stoffbahnführung in loser Ablage vorgesehen. Hierfür sind Einrichtungen mit einem U-förmigen Schacht, einem sog. Rollenbett oder einem Transportband bekannt.

Obwohl die lose Ablage und Führung der Stoffbahn in einem U-förmigen Schacht den Vorteil der geordneten, in Schlaufen erfolgenden Ablage, einer nahezu 180° -igen Wendung der Stoffbahn während des lose geführten Durchlaufs und demzufolge einen problemlosen Abzug der Stoffbahn aufweist, treten doch bedeutende Nachteile auf. Die Stoffbahn ist durch ihr Eigengewicht einem hohen Stapeldruck ausgesetzt, der bei empfindlichen Stoffbahnen zu bleibenden Markierungen der Bruchstellen führt. Auch kann es durch die Reibung an den Schachtwänden zu Scheuerstellen auf der Stoffbahn kommen. Alle diese Nachteile engen das Anwendungsgebiet derartiger Vorrichtungen erheblich ein.

Bei Rollenbett- und Transportbandablagen wird die in Schlaufen abgelegte Stoffbahn weniger stark zusammengepreßt. Die Schlaufen liegen lose nebeneinander. Durch diese Ablagen sind derartige Vorrichtungen universeller einsetzbar, also auch für empfindliche Stoffbahnen. Die Ablage der Stoffbahn erfolgt zwar in kurzen Schlaufen, jedoch am Anfang ohne Führung und deshalb weniger regelmäßig. Wenn auch die Ablagen an ihrem Anfang und Ende mitunter leicht geneigt bzw. ansteigend verlaufen, so wird trotzdem kein Wenden der abgelegten Stoffbahnschlaufen erreicht. Es entstehen Schwierigkeiten beim Abziehen der Stoffbahn am Ende der Ablage. Die Schlaufen liegen meistens übereinander und müssen unter der folgenden hervorgezogen werden. Bei den üblich hohen Durchlaufgeschwindigkeiten der Stoffbahn werden diese Schlaufen teilweise mit hoch gerissen.

Die lose Ablage auf dem Rollenbett hat zusätzlich den Nachteil, daß die abgelegten Stoffbahnschlaufen von einer Rolle zur nächsten übergeben werden müssen. Dabei kommt es oft zu einem Schlupf, der über die Stoffbahnbreite vielfach unterschiedlich ist. Es entsteht eine Schräglage der Schlaufen auf dem Rollenbett. Weiterhin besteht die Gefahr, daß sich einzelne Schlaufen zwischen den Rollen des Rollenbettes verklemmen.

Bekannte Vorrichtungen zum kontinuierlichen Behandeln von Textil- oder Gewebebahnen (DE-OS 1 410 076) vermeiden das Entstehen einer ungeordneten Ablage während der losen Führung der Stoffbahn auf dem Transportband durch am Anfang und am Ende des Transportbandes vorgesehene, als Scheiben gestaltete, seitliche Führungsmittel. Am Beginn der in mehrere Abschnitte unterteilten losen Ablage kommt diese Vorrichtung jedoch auch nicht ohne einen annähernd U-förmigen Stapelschacht und am Ende der Ablage ohne Rollenbett aus. Neben den bereits genannten Nachteilen dieser Art der Stoffbahnführung besteht noch der empfindliche Nachteil, daß ein wahlweiser Übergang von teils fester, teils loser Stoffbahnführung auf nur feste Stoffbahnführung ohne Neuein-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995

15 Ziel der Erfindung

ist es, eine Vorrichtung anzugeben, die eine sowohl feste, als auch lose Führung der Stoffbahn aufweist. Wahlweise soll aber auch eine nur feste Stoffbahnführung ohne Neuein-
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995

Merkmale der Erfindung

Die technische Aufgabe besteht darin, die wahlweise lose Stoffbahnführung so zu gestalten, daß die bekannten Nach-
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995

Die technische Aufgabe wird gelöst, indem am Anfang und Ende der Stoffbahnführung mit loser Ablage axial drehbare Umlenktrommeln vorgesehen sind, deren Trommelmantel er-
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995

Nach einer erfindungsgemäßen Variante besteht der Trommelmantel dieser Umlenktrommeln ca. zu einem Viertel aus axial drehbaren Leitwalzen.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung werden problemlos
5 nachstehende Forderungen an die betreffende Vorrichtung erfüllt:

- Im ersten Teil der Vorrichtung Durchlauf der Stoffbahn in fester Stoffbahnführung;
- in deren zweiten Teil geordnete und lose geführte Ablage
10 der Stoffbahn in kurzen Schlaufen;
- zwangsläufiges Wenden der lose geführt abgelegten Stoffbahn um ca. je 90° am Anfang und Ende der losen Ablage;
- sicherer Transport der in kurzen Schlaufen lose abgelegten Stoffbahn zur Abzieheinrichtung;
- 15 - sicheres Abziehen der lose abgelegten Stoffbahn auch bei höheren Durchlaufgeschwindigkeiten;
- Möglichkeit des Durchlaufs der Stoffbahn in nur fester Stoffbahnführung ohne zeitaufwendigen Neueinzug der Stoffbahn.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben.

Es zeigen

- 5 Fig. 1 im Längsschnitt einen Kombinationsdämpfer zum Breitbehandeln textiler Stoffbahnen und
Fig. 2 eine Variante der erfindungsgemäßen Umlenktrommeln am Ein- bzw. Auslauf der unteren Stoffbahnführung bei wahlweise fester Führung
- 10 In einem bis auf den Stoffbahnein- und -auslaß 1, 2 geschlossenen Gehäuse 3 sind in dessen oberem Teil gemäß Fig. 1 eine Anzahl antreibbare Umlenkwalzen 4 für eine vertikale, feste Führung der Stoffbahn 5 angeordnet. Zwischen den Umlenkwalzen 4 sind mehrere Pendelwalzen 6 als
- 15 Organe zur Regelung der Stoffbahngeschwindigkeit entsprechend der Stoffspannung vorgesehen. Unmittelbar unter den Umlenkwalzen 4 befinden sich eine Anzahl Leitwalzen 7. Der untere Teil des Gehäuses 3 weist ein Transportband 8 für die lose Stoffbahnführung auf. Am Anfang der losen
- 20 Stoffbahnführung sind eine axial drehbare Umlenktrommel 9 mit Stirnscheiben 10 und an deren Ende eine Umlenktrommel 11 mit Stirnscheiben 12 angeordnet. Die Umlenktrommeln 9, 11 sind breiter als die Stoffbahn 5. Anstelle des Trommelmantels sind axial drehbare Leitwalzen 13 bzw. 14 vorgesehen. Das Transportband 8 liegt auf den paarigen Stirnscheiben 10 bzw. 12 auf. Das Transportband 8 stützt sich
- 25 außer auf den Stirnscheiben 10, 12 auf links der Stirnscheibe 10 bzw. rechts der Stirnscheibe 12 angebrachte Umlenkwalzen 15, 16, 17, 18 und mit seinem unteren Trum auf
- 30 Rollen 19, 20, 21 ab.

Die Arbeitsweise des Kombinationsdämpfers läßt sich wie folgt darstellen:

- Die Stoffbahn 5 tritt über den Stoffbahneinlaß 1 in das Gehäuse 3 und erreicht über Leitwalzen 22, 23, 24 die
- 35 durch die Umlenkwalzen 4 bewirkte feste Stoffbahnführung

mit den Pendelwalzen 6. Über eine weitere Umlenkwalze 25 und Leitwalzen 7 wird die Stoffbahn 5 unter der festen Stoffbahnführung zurückgeführt. Nach dem Passieren der Zugwalzen 26 und der Haspeln 27 wird die Stoffbahn 5 in einem kurzen, durch das Transportband 8 und die Umlenktrommel 9 mit den Stirnscheiben 10 gebildeten Schacht in Schlaufen abgelegt. Die Umlenktrommel 9 mit den Stirnscheiben 10 und mit ihr das Transportband 8, werden entsprechend der Geschwindigkeit des Stoffbahndurchlaufs angetrieben. Die lose in Schlaufen abgelegte Stoffbahn 5 wird von dem Transportband 8 und der Umlenktrommel 9 mitgenommen, dabei um ca. 90° gewendet und vom oberen Trum des Transportbandes 8 weitertransportiert zur Umlenktrommel 11 mit den Stirnscheiben 12. Die Umlenktrommel 11 mit den Stirnscheiben 12 bilden zusammen mit dem Transportband 8 wie beim Ablegen der Stoffbahn 5 auf das Transportband 8 einen mit der Stoffbahn 5 mitlaufenden Schacht. Die abgelegten Stoffbahnschlaufen werden am Ende des Transportbandes 8 nochmals um ca. 90° gewendet. Um eine etwaige Überfüllung der losen Stoffbahnführung signalisieren zu können, sind ausgangs dieser Stoffbahnführung links und rechts über der Umlenktrommel 11 je eine Klappe als Überfüllungssicherung 28 vorgesehen, die durch die sich evtl. stauende Stoffbahn 5 betätigt werden. Die Überfüllungssicherung 28 wirkt auf den Antrieb des Kombinationsdämpfers. Die Stoffbahn 5 wird über eine weitere Leitwalze 29 und eine Pendelwalze 30 abgezogen. Die Pendelwalze 30 steht mit 2 wahlweise einschaltbaren Endschaltern in Wirkverbindung. Zufolge der gewählten, teils festen, teils losen Stoffbahnführung ist ein Endschalter eingeschaltet und die Pendelwalze 30 arbeitet als Kurzfahrtsicherung der Stoffbahn 5. Die Stoffbahn 5 gelangt über einen Ausbreitstab 31 zu einem Drehspanner mit einem geraden und einem gebogenen Stab 32 bzw. 33, um dann über Zugwalzen 34, eine Umlenkwalze 35 und den Stoffbahnauslaß 2 den Kombinationsdämpfer zu verlassen.

- Kann eine z. B. besonders knitterempfindliche Stoffbahn 5 in nur fester Führung im Kombinationsdämpfer behandelt werden, dann durchläuft die Stoffbahn 5 auch den unteren Teil des Kombinationsdämpfers in fester Stoffbahnführung 5 ohne Ablage auf dem Transportband 8. Dazu werden die Haspeln 27 abgeschaltet. Das Transportband 8 wird angehalten. Die Umlenktrommeln 9, 11 bleiben stehen. Die Stoffbahn 5 nimmt ab den Zugwalzen 26 den in der Darstellung durch eine unterbrochene Linie und mit 5' bezeichneten Weg 10 über die Leitwalzen 13 der Umlenktrommel 9, die Leitwalzen 36, 37 und die Leitwalzen 14 der Umlenktrommel 11. Die Pendelwalze 30 regelt bei dieser Art der Stoffbahnführung die Durchlaufgeschwindigkeit der Stoffbahn 5. Hierzu sind beide Endschalter eingeschaltet.
- 15 Nach einer Variante des Erfindungsgedankens (Fig. 2) wurde der Mantel der Umlenktrommeln 9, 11 nur ca. zu einem Viertel seines Umfangs durch axial drehbare Leitwalzen 13' bzw. 14' ersetzt. Beim Übergang von teils fester, teils loser auf nur feste Stoffbahnführung wird das Transport- 20 band 8 durch eine nicht dargestellte Einrichtung automatisch so angehalten, daß die Leitwalzen 13', 14' im Einlauf- bzw. Auslaufbogen der unteren nunmehr festen Stoffbahnführung sich befinden.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Breitbehandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen mit einer, vorteilhafterweise in einem gemeinsamen Gehäuse angeordneten, teils festen, teils losen Stoffbahnführung, wobei die Stoffbahn wahlweise und ohne Neueinzug der Stoffbahn auch nur fest führbar ist und die lose Stoffbahnführung über antreibbare Umlenktrommeln mit Stirnscheiben und vorzugsweise ein Transportband erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelmantel der Umlenktrommeln (9; 11) zumindest teilweise aus axial drehbaren Leitwalzen (13; 14) besteht.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelmantel der Umlenktrommeln (9; 11) ca. zu einem Viertel seines Umfangs aus axial drehbaren Leitwalzen (13'; 14') besteht.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

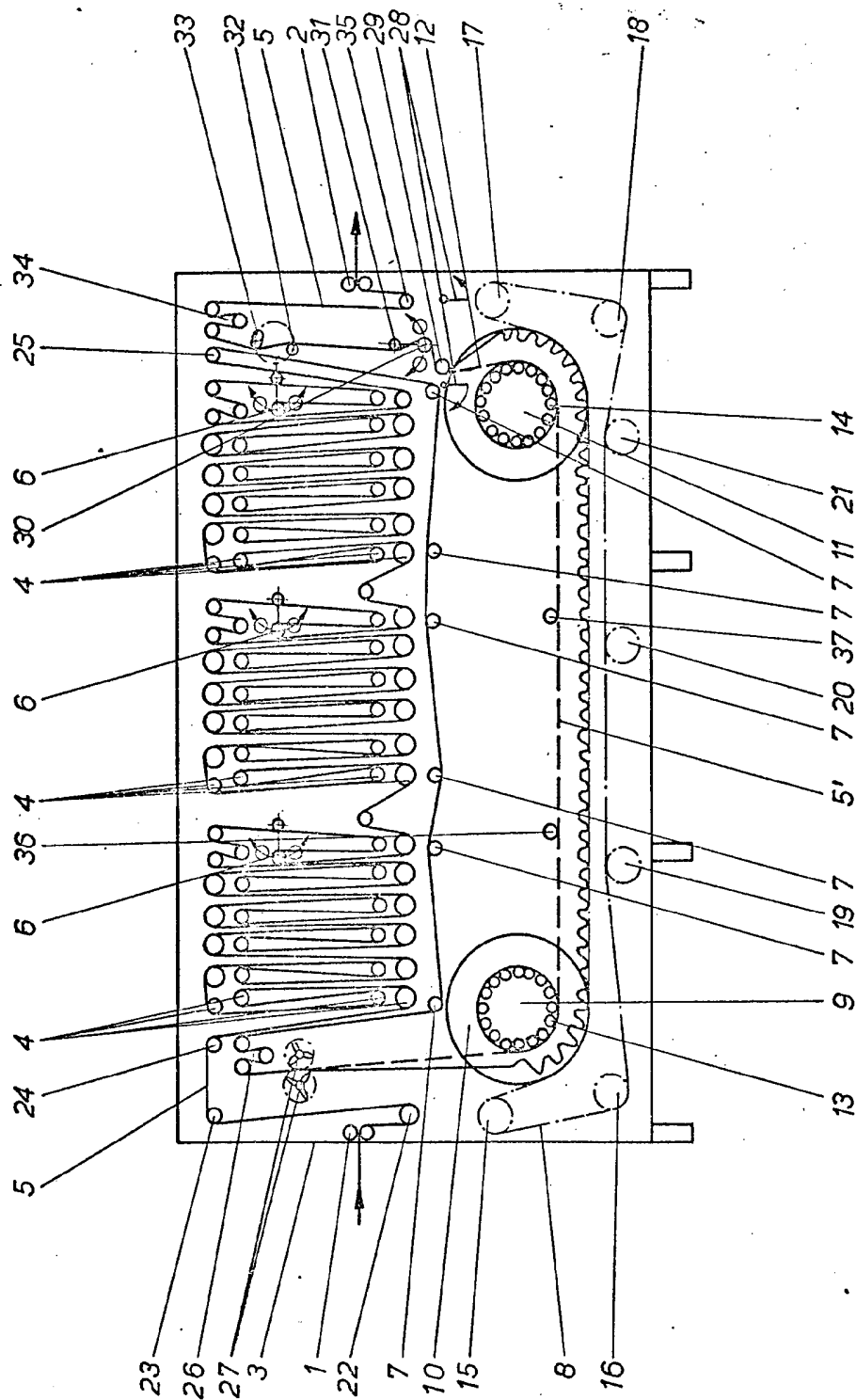


Fig. 1

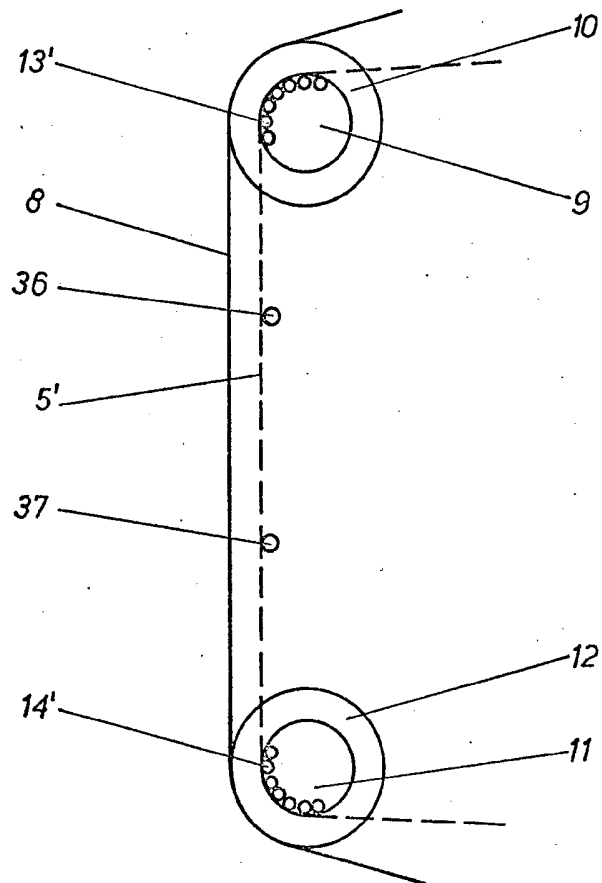


Fig. 2