

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

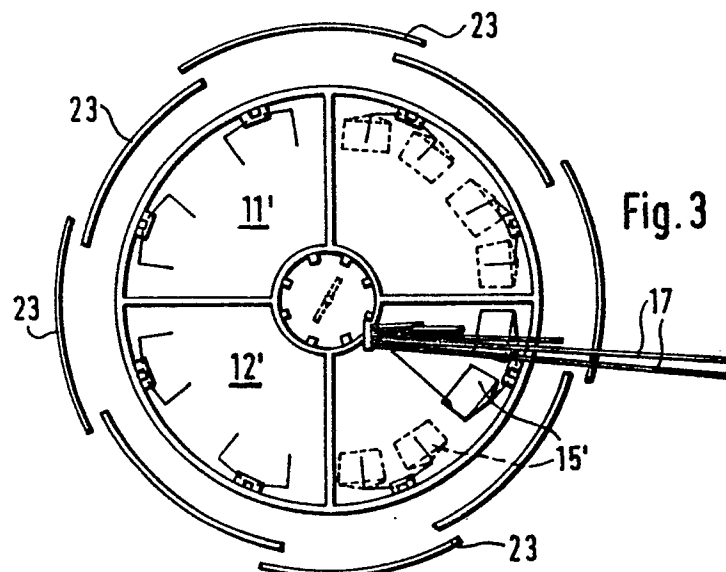
**0 305 818**  
**A1**

(12)

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **88113406.8**(51) Int. Cl.4: **D01H 11/00 , D01G 15/82 ,  
D04B 35/32**(22) Anmeldetag: **18.08.88**(30) Priorität: **29.08.87 DE 3728985**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.03.89 Patentblatt 89/10**(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH ES GB IT LI**(71) Anmelder: **SIPRA Patententwicklungs- und  
Beteiligungsgesellschaft mbH  
Emil-Mayer-Strasse 10  
D-7470 Albstadt 2-Tailfingen(DE)**(72) Erfinder: **Brunner, Heinz  
Staufenstrasse 46  
D-7470 Albstadt 1-Ebingen(DE)**(74) Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.  
Hindenburgstrasse 65  
D-7410 Reutlingen(DE)**(54) **Einrichtung zum pneumatischen Entstauben für Textilmaschinen.**

(57) Die pneumatische Entstaubungseinrichtung für Garnvorratsträger und Fadenleitorgane von Textilmaschinen ist durch Filtergitterwandungen gekennzeichnet, mit denen ein Staubbildungsbereich ganz oder teilweise nach außen abgeschirmt ist und durch welche die staubbeladene Luft aus dem Staubbildungsbereich heraus hindurchgeleitet wird. Das Zurückhalten von Fasern und Flusen in den Filtergitterwandungen kann durch eine elektrische Aufladung dieser Wandungen begünstigt werden.



Xerox Copy Centre

**EP 0 305 818 A1**

## Einrichtung zum pneumatischen Entstauben für Textilmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum pneumatischen Entstauben von Garnvorratsträgern und Fadenleitorganen von Textilmaschinen, mit mindestens einem einen Blasluftstrom in dem von den Garnvorratsträgern und Fadenleitorganen eingenommenen Staubbildungsbereich verursachenden Ventilator oder einer Blasdüse.

Bei der Verarbeitung von Garnen und Fäden ist das Auftreten von Faserflug unvermeidlich, sobald Garn oder Faden von Garnvorratsträgern abgezogen oder über Fadenleitorgane geführt wird. Dabei werden beim Fadenablauf lose Fasern oder bei der Fadenführung losgelöste Fasern freigesetzt. Um die Textilmaschinen und ihre zugeordneten Einrichtungen vor einer Verunreinigung und das Bedienungspersonal vor einer Belästigung durch Faserflug zu schützen, sind bereits zahlreiche Entstaubungseinrichtungen vorgeschlagen worden. Die beste Wirkung haben Einrichtungen, bei welchen die Fasern zunächst von freizuhaltenden Maschinenteilen abgeblasen und anschließend in eine Filtereinrichtung abgesaugt werden. Solche Einrichtungen haben aber den Nachteil, daß sie sehr aufwendig sind und der zu entstaubende Bereich durch feste Wandungen begrenzt sein sollte. Dieser Aufwand ist im unmittelbaren Bereich der Garnverarbeitungsstellen, beispielsweise an Strickmaschinen, gerechtfertigt, weniger dagegen an vorgeschalteten Zusatzeinrichtungen, wie Garnvorratsträgern, die durch eine solche Entstaubungseinrichtung merklich verteuert werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie nur einen relativ geringen Aufwand erforderlich macht, trotzdem aber eine ausreichende Entstaubung der Zusatzgeräte und einen Schutz benachbarter Einrichtungen gegen Verstaubung ergibt.

Die gestellte Aufgabe wird mit der genannten Einrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Staubbildungsbereich an seiner Peripherie mindestens bereichsweise durch mindestens eine Filtergitterwandung begrenzt ist, gegen welche der aus dem Staubbildungsbereich austretende Blasluftstrom gerichtet ist. Vorteilhafterweise kann hierbei die Filtergitterwandung quer zu dem Blasluftstrom angeordnet sein.

Bei einer erfindungsgemäß ausgebildeten Einrichtung werden die Garnvorratsträger und anschließende Fadenleitorgane in an sich bekannter Weise durch Abblasen z. B. mittels Ventilatoren saubergehalten. Die abgeblasenen Fasern werden aber an einfachen Filtergitterwandungen festgehalten, die keinen teuren konstruktiven Aufbau bedingen, sich leicht an unterschiedliche bauliche Gege-

benheiten anpassen lassen und von denen die Fasern sich nachträglich mit einem Staubsauger leicht absaugen oder in einem gesonderten Staubsammelraum abbürsten lassen. Der besondere Vorteil der Einrichtung besteht darin, daß der Staubbildungsbereich nicht durch feste Wandungen abgegrenzt werden muß, welche die Bedienung der zu entstaubenden Garnvorratsträger und Fadenleitorgane erschweren würden. Bei einer Einrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung können die Filtergitterwandungen beispielsweise aus mehreren vorhangartig verschiebbar angeordneten und sich gegenseitig überlappenden Filtergitterbahnen bestehen, die hängend angeordnet sind und die sich im Bedarfsfalle auch leicht beiseiteschieben lassen.

Mit einer preiswerten Entstaubungseinrichtung gemäß der Erfindung lassen sich beispielsweise auch nur bestimmte Bereiche gegen Faserflug abschirmen, etwa einzelne Strickmaschinen gegenüber benachbart angeordneten Garnständern. Solche Garnständer werden häufig mittels auf bewegten Trägern montierter Ventilatoren abgeblasen, und hier können durch Filtergitterwandungen gemäß der Erfindung nur Abschnitte der Peripherie solcher Spulengitter abgeschirmt werden, in welchen sich Bedienungspersonen aufhalten oder an denen sich eine Textilmaschine befindet. Das Filtergitter kann zweckmäßig aus einem elektrisch aufladbaren Kunststoffmaterial bestehen, das eine zusätzliche Anziehungskraft auf den Faserflug ausübt. Das Filtergitter kann aber auch aus Metalldraht bestehen und an ein das Halten der angesetzten Fasern begünstigendes Spannungspotential gelegt werden. Versuche haben aber gezeigt, daß die Filtergitter auch ohne Aufladung und auch ohne aufgeraute Oberfläche angeblasenen Faserflug gut halten, und daß der Faserflug nachträglich leicht abgesaugt werden kann.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele erfindungsgemäß ausgebildeter Entstaubungseinrichtungen anhand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 die schematische Darstellung einer Rundstrickmaschine mit einem daneben stehenden runden Spulengatter und einer ersten Ausführungsform der pneumatischen Entstaubungseinrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines runden Spulengatters mit einer zweiten Ausführungsform der pneumatischen Entstaubungseinrichtung;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf das Spulengatter nach Fig. 2 ;

Fig. 4 eine Teildarstellung einer Filtergitterwandung der Entstaubungseinrichtung;

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Spulengatters mit aufgesetzter Filtergitterhaube.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Rundstrickmaschine 10 und ein daneben aufgestelltes Spulengatter 11 in bekannter Rundbauweise. Im Zentrum des Spulengatters 11 ist ein mit Blasdüsen 12 besetztes Rohr 13 vertikal ausgerichtet und durch einen Elektromotor 14 drehbar gelagert angeordnet, in welches Druckluft eingeleitet wird. Mittels der Blasdüsen 12 werden die im Spulenständer 11 angeordneten Spulen 15, von denen der Faden 16 jeweils durch ein Fadenleitrohr 17 hindurch zur Rundstrickmaschine 10 hin abgezogen wird, von Staub und lockeren Fasern befreit, die radial nach außen vom Spulenständer 11 weggeblasen werden. Um die Rundstrickmaschine 10 vor diesem Faserflug zu schützen, ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen der Rundstrickmaschine und dem Spulenständer 11 eine Schirmwandung 18 aus einem Filtergitter 19 angeordnet. Es kann sich um eine ebene Schirmwandung handeln, in welcher das Filtergitter in einem Tragrahmen eingespannt ist, der auf Standfüßen ruht. Die Filtergitterwandung 18 kann aber auch entsprechend der Rundung der Peripherie des Spulenständers 11 oder der Strickmaschine 10 gekrümmt sein und an einem oberen, nicht dargestellten Tragrahmen aufgehängt sein.

Fig. 4 zeigt einen Eckbereich eines aus Kunststoffdrähten oder aus Metalldrähten gewobenen, flexiblen Filtergitters 19, das mit einer oberen Tragleiste 20 versehen ist, in welchem Ringe 21 zum Aufhängen der Filtergitterwandung verankert sein können.

Die Fig. 2 und 3 zeigen in Seitenansicht und in Draufsicht wiederum ein rundes Spulengatter 11', das in seinem Zentrum umlaufende Blasdüsen 12' zum Reinigen der Garnspulen 15' aufweist. Anstelle der Blasdüsen 12' könnten auch umlaufende Ventilatoren Verwendung finden. Das Spulengatter 11' ist mit oberen ringförmigen Tragschienen 22 versehen, von denen eine in Fig. 2 dargestellt ist, an denen in zwei konzentrischen Ringebenen auf der Außenseite des Spulengatters 11' über den ganzen Umfang des Spulengatters mehrere Filtergitterbahnen 23 vorhangartig verschiebbar und sich gegenseitig überlappend aufgehängt sind. Die Filtergitterbahnen 23 sind an ihrer Unterseite mit einer Gewichtsleiste 24 beschwert oder sind an Schienen befestigt. Die von den umlaufenden Blasdüsen 12' in dem einen Staubbildungsbereich darstellenden Rundgatter 11' von den Spulen 15' und den von ihnen abgezogenen Fäden 16' radial nach außen abgeblasenen Fasern bleiben an den Filtergitterbahnen 23 hängen, durch welche die abgeblasene Luft nach außen hindurchströmt. Die Filtergitterbahnen 23 lassen sich nach Betriebsschluß oder bei

Schichtwechsel leicht mittels eines Staubsaugers reinigen.

Wie Fig. 5 zeigt, kann ein Spulengatter 11" auch auf seiner Oberseite mittels einer leichten Filtergitterhaube 25 versehen werden, bei welcher das Filtergitter über ein nicht näher dargestelltes leichtes Rohrgestell gespannt ist. Die Filtergitterhaube 25 kann zur Erleichterung ihrer zum Reinigen erforderlichen Abnahme aus mehreren Teilen, beispielsweise aus zwei Hälften zusammengesetzt sein. Die Filtergitterhaube kann auch so konstruiert sein, daß an ihrem Tragrahmen die das Spulengatter 11" seitlich abschirmenden Filtergitterbahnen 23' aufgehängt sind.

Die Filtergitterwandungen der Entstaubungseinrichtung lassen sich nach Größe und Formgebung an alle möglichen Abmessungen des ganz oder teilweise nach außen abzuschirmenden Staubbildungsbereiches anpassen. Bei geradlinigen Spulengattern finden demnach entsprechend geradlinige Filtergitterwandungen Verwendung. Die Filtergitterwandungen können durch Anschluß an eine nicht dargestellte elektrische Einrichtung oder bei Kunststoffmaterial durch ein faches Reiben mit einer elektrischen Ladung versehen werden, welche das Haften angeblasenen Faserfluges begünstigt.

## Ansprüche

1. Einrichtung zum pneumatischen Entstauben von Garnvorratsträgern und Fadenleitorganen von Textilmaschinen, mit mindestens einem einen Blasluftstrom in dem von den Garnvorratsträgern und Fadenleitorganen eingenommenen Staubbildungsbereich verursachenden Ventilator oder einer Blasdüse, dadurch gekennzeichnet, daß der Staubbildungsbereich an seiner Peripherie mindestens bereichsweise durch mindestens eine Filtergitterwandung (18, 23, 23', 25) begrenzt ist, gegen welche der aus dem Staubbildungsbereich austretende Blasluftstrom gerichtet ist.

2. Entstaubungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtergitterwandung (18, 23) quer zu dem Blasluftstrom angeordnet ist.

3. Entstaubungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtergitterwandung aus einem ein- oder mehrteiligen, haubenartigen, mit einem flexiblen Filtergitter bespannten Tragrahmen (25) besteht, mit welchem der Staubbildungsbereich (Spulengatter 11") abdeckbar ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtergitterwandung aus mehreren vorhangartig verschiebbar angeordneten, sich gegenseitig überlappenden Filtergitterbahnen (23) besteht.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtergitterbahnen (23) an ihrem unteren Rand durch Gewichte (24) beschwert sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilatoren oder Blasdüsen (12, 12') an bewegten Trägern (13) angeordnet sind und ihr Blasluftstrom nur zeitweilig auf die stationäre Filtergitterwandung (18, 23, 23') trifft.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtergitter (19) aus elektrisch aufladbarem Kunststoffmaterial besteht.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtergitter (19) aus Metalldraht besteht.

5

10

15

20

25

30

35

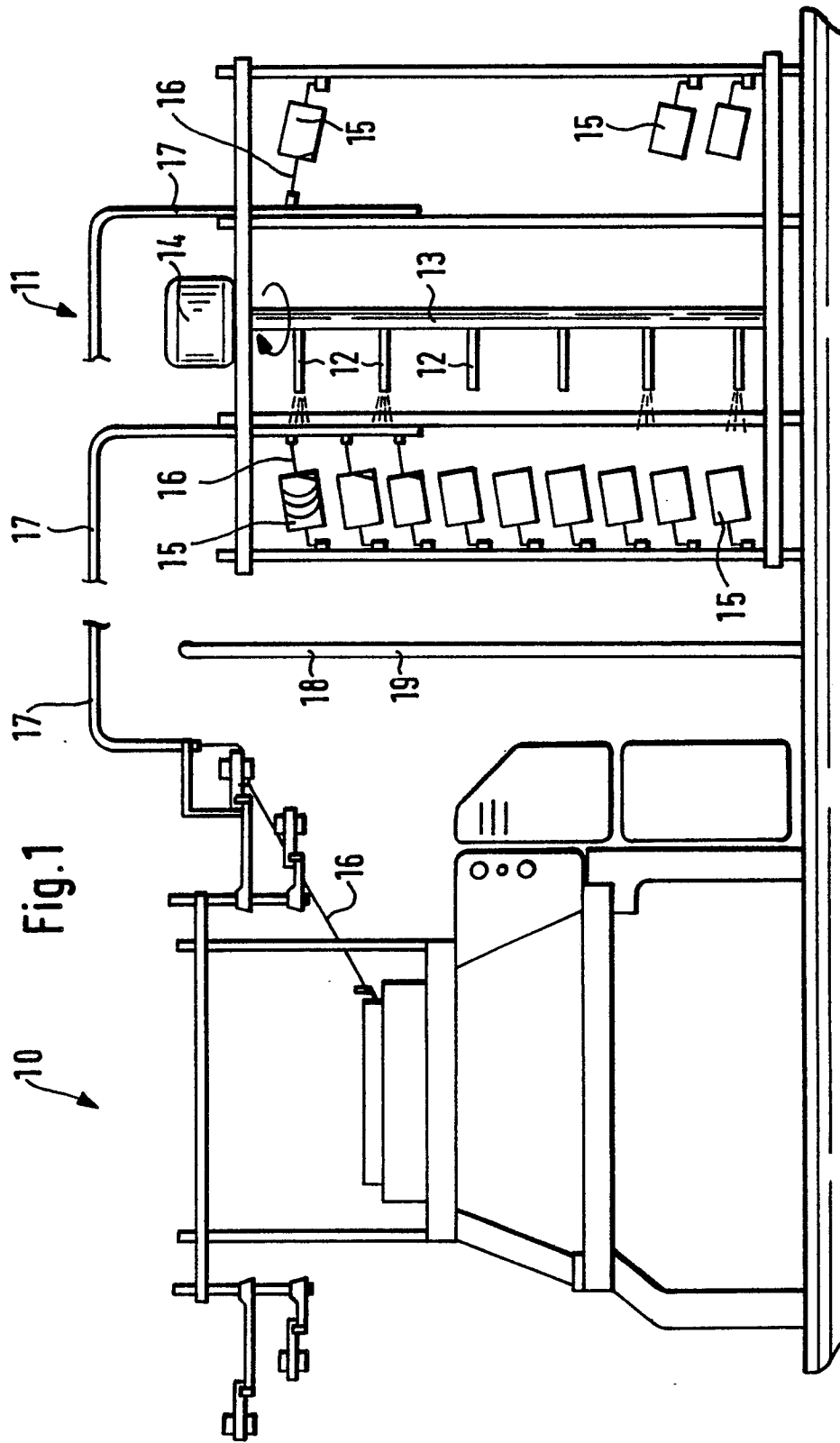
40

45

50

55

4



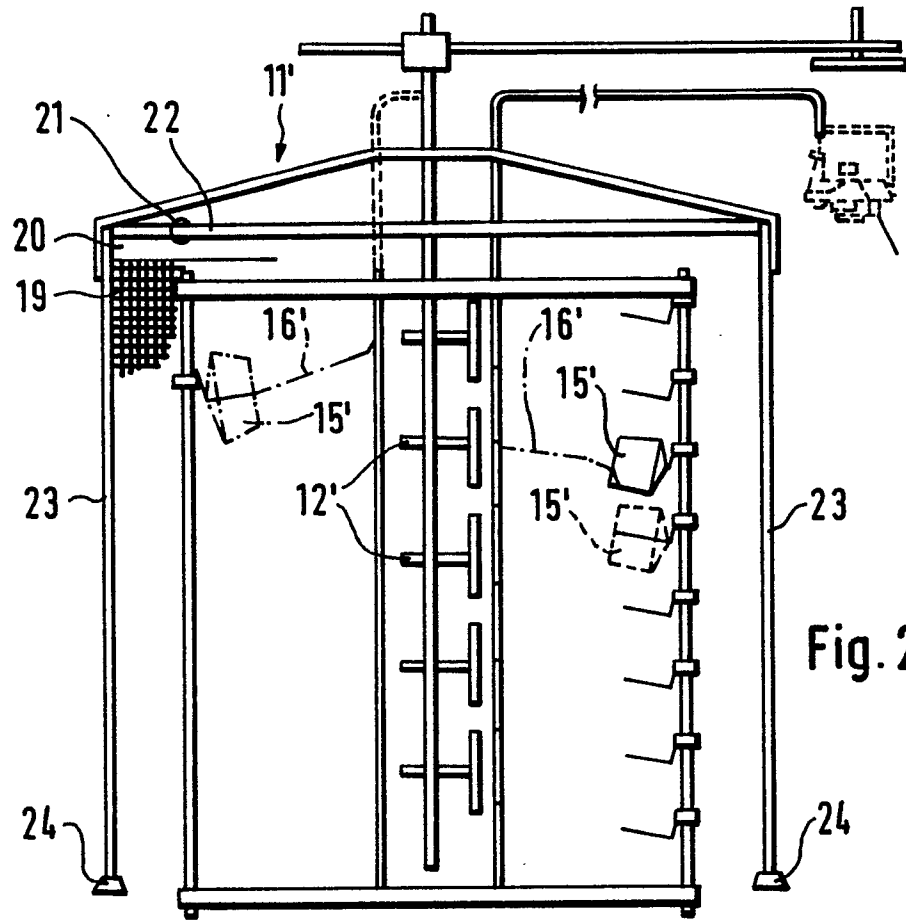


Fig. 2

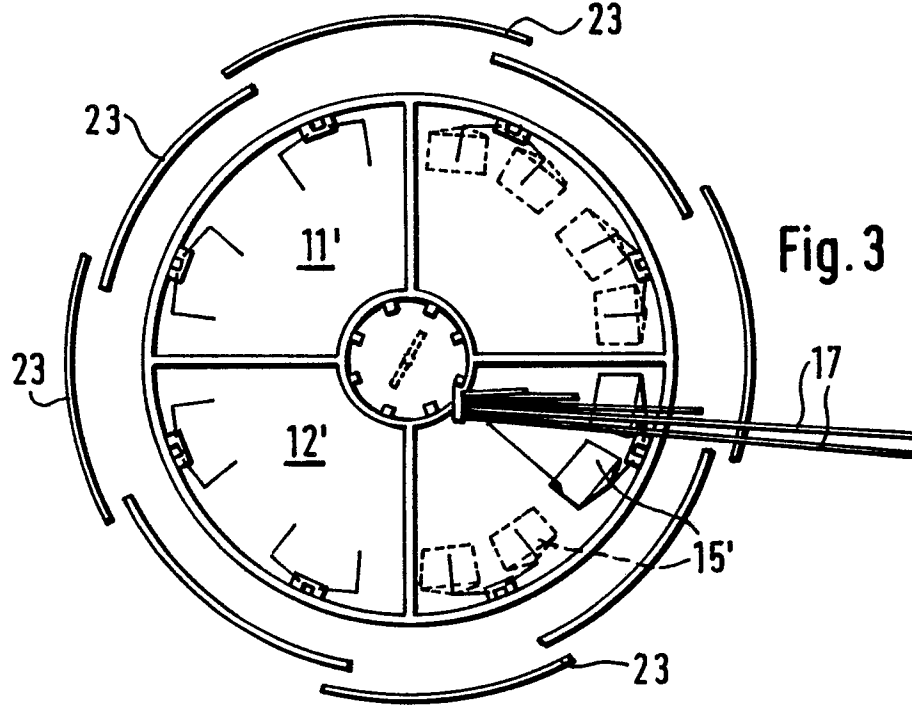
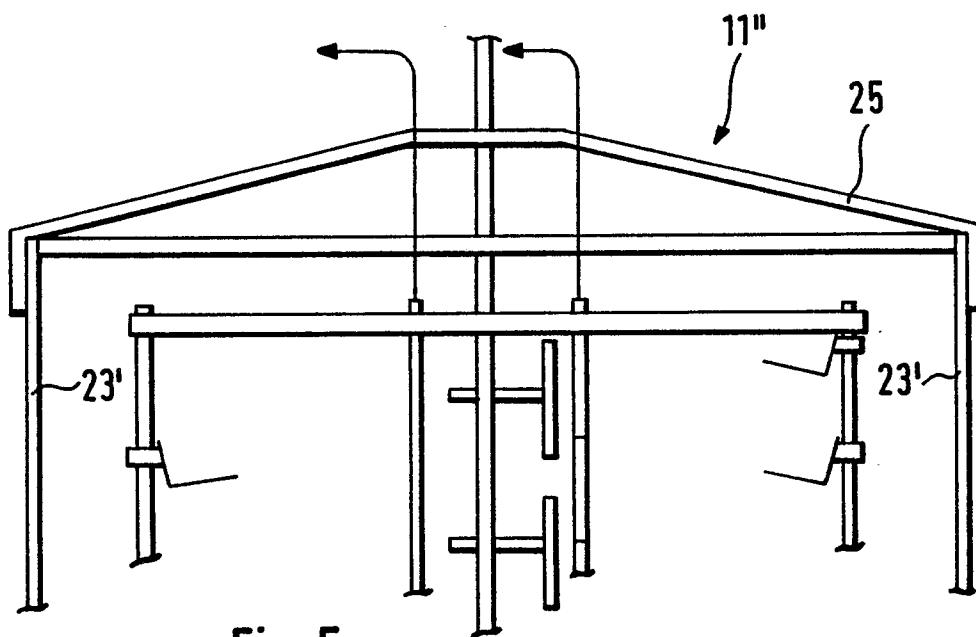
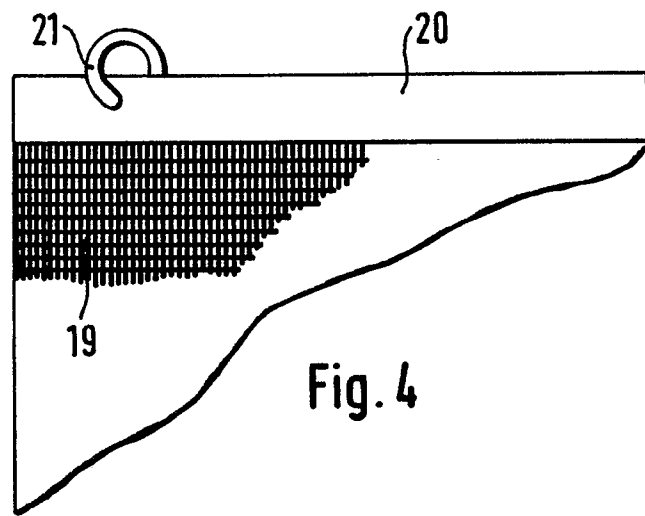


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 3406

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	GB-A-2 087 543 (ALAN SHELTON LTD) * Anspruch 1 * ---	1	D 01 H 11/00 D 01 G 15/82 D 04 B 35/32
A	FR-A-1 346 275 (VEB MASCHINEN- UND APPARATEBAU SCHKEUDNITZ) * Anspruch 1 * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 01 H D 01 G D 04 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-11-1988	Prüfer HOEFER W.D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	