



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **93810468.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **D01G 15/82, D01G 15/32**

(22) Anmeldetag : **01.07.93**

(30) Priorität : **04.08.92 CH 2441/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.03.94 Patentblatt 94/09

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE GB IT LI

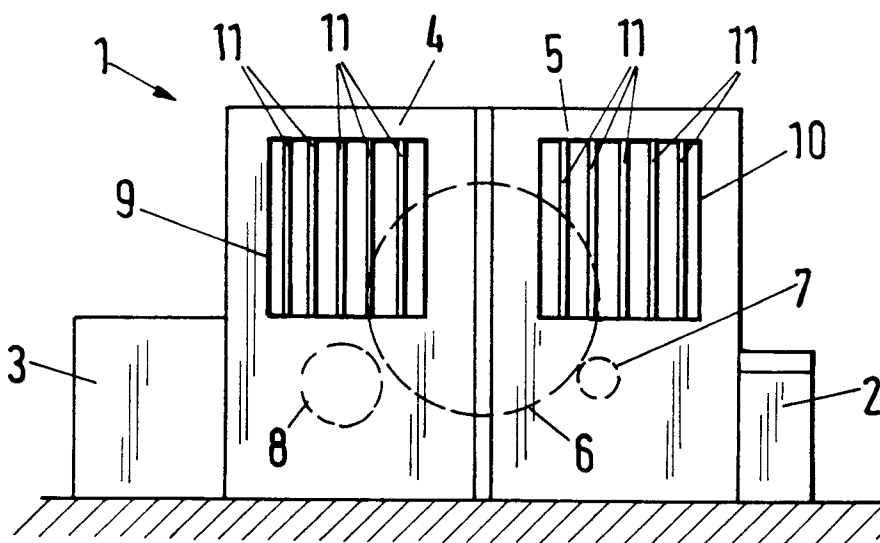
(71) Anmelder : **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder : **Faas, Jürg**
Seuzacherstrasse 16
CH-8474 Dinhard (CH)

(54) **Ummantelung einer Karde.**

(57) Es wird bei einer Ummantelung (1) einer Karde vorgeschlagen, welche mit einer Absaugeinrichtung (15) verbunden ist, die effektive Fläche der Ansaugöffnungen (9, 10) mindestens 0,5 m² zu wählen. Dadurch wird die Ansaugluft mit einer wesentlich geringeren Strömungsgeschwindigkeit angesaugt und somit die in einem Spinnereibetrieb anfallenden Schweb- und Faserteile zu einem viel geringeren Teil in die Absaugeinrichtung (15) hineingesogen, so dass in vielen Fällen eine genaue Abdichtung der Ummantelung (1) und ein Filtertuch an den Ansaugöffnungen (9, 10) entfallen kann.

Fig.1



Die Erfindung betrifft eine Ummantelung einer Karde nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist allgemein bekannt, dass die Karden der heutigen Bauart mit einer Ummantelung umgeben sind, welche einerseits aus sicherheitstechnischen Vorschriften und andererseits aus Bedingungen der Luftreinhaltung erforderlich sind. Um den beim Kardieren entstehenden Flug, Schalenteile und sonstigen Schmutzteile wirksam zu entfernen sind innerhalb der Ummantelung Absaugeinrichtungen vorgesehen, die einen gewissen Unterdruck im ummantelten Raum der Karde erzeugen. Dadurch werden die Faserteile, Schalenteile und sonstigen Schmutzteile abgesaugt. Dazu sind bei den heute bekannten Karden, wie beispielsweise die C4/1 der Firma RIETER oder die DK 740 der Firma Trützschler, in der Ummantelung eine oder mehrere Ansaugöffnungen mit einer geringen Ansaugfläche bezogen auf die Fläche der Ummantelung vorgesehen, die mit einem Rastergitter, teilweise mit Filtertuch versehen, abgedeckt sind. Wegen der grossen Ansaugwirkung müssen dazu die kleineren Ritzen und Öffnungen in der Ummantelung abgedichtet werden, damit keine Falschluf angesaugt wird. Durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten der angesaugten Luft im Bereich dieser Öffnungen und Ritzen werden Flug und Schmutzteile aus dem Spinnereisaa hineingesaugt. Um dies zu verhindern, ist es erforderlich, dass eine möglichst gute Abdichtung der Ummantelung vorgenommen wird, damit Frischluft nur an den vorgesehenen Öffnungen hineingesogen wird. Damit die Saugwirkung nicht zu stark abfällt, muss ausserdem das Filtertuch oder Filter regelmässig von der sich bildenden Fasermatte gereinigt werden.

Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, die Absaugung des in der Ummantelung einer Karde anfallenden Faserflugs, der Schalen- und Schmutzteile und dergleichen derart zu verbessern, dass die Anforderungen an die Abdichtung und an die regelmässige Reinigung des Filtertuchs wesentlich verringert werden können.

Diese Aufgabe bei einer gattungsgemässen Ummantelung einer Karde wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung hat den wesentlichen Vorteil, dass die Luftströmungen innerhalb der Karde massgeblich geringer sind, so dass die Abdichtung der Ummantelung nicht mehr ins Gewicht fällt. Bei gleichbleibender Ansaugleistung der Absaugeinrichtung wird die angesaugte Luftmenge grösser, was zu einer verbesserten Entstaubung führt. Da die Ansaugluft mit einer wesentlich geringeren Geschwindigkeit in die Ummantelung hineinströmt, werden die Schwebeteile wie Flugfasern usw. nur noch zu einem sehr kleinen Teil und dadurch mit einer bedeutend geringeren Volumenstromdichte angesaugt, so dass in vielen Fällen das Filtertuch vor den Ansaugöffnungen entfallen kann, beispielsweise dann, wenn der Spinnereisaa eine genügende Sauberkeit aufweist.

Weitere Vorteile folgen aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert wird.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Seitenansicht der Ummantelung einer Karde,

Fig. 2 eine schematische Obenansicht (Querschnitt) der Ummantelung in Fig. 1, und

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Ansaugöffnung mit Gitterstäben.

In Figur 1 ist die Ummantelung 1 einer Karde bloss sehr schematisch in Seitenansicht gezeichnet, ohne Einhaltung der richtigen Masstäbe. Auf der rechten Seite ist der Einzugsstisch 2 und auf der linken Seite der Kardenbandauslauf 3 ersichtlich. Die gezeichnete Seite der Ummantelung 1 besteht aus zwei Türen 4 und 5, die die gestrichelt angedeutete Karde mit Tambour 6, Einzugswalze 7 und Briseur 8 abdeckt. In den beiden Türen 4 und 5 sind rechteckige Ansaugöffnungen 9 und 10 vorgesehen, die mit Gitterstäben 11 versehen sind.

In Figur 2 sind für dieselben Elemente dieselben Bezugszeichen verwendet wie in Figur 1. Der Tambour 6 ist mit seiner gestrichelt dargestellten Drehachse angedeutet. Die mit Pfeilen 12 dargestellte Ansaugluft wird durch die Ansaugöffnungen in die Saugrohre 13 eines aus EP-A-0 340 458 bekannten L-förmigen Kanals 14 hineingesogen. Hinter diesem Kanal 14 ist eine Absaugeinrichtung 15 typischerweise mit einer Absaugleistung von 0,5 bis 1,2 m³/s, insbesondere 0,6 bis 0,9 m³/s, angeordnet. Die räumliche Anordnung der Absaugeinrichtung 15 kann auch zentral (hier nicht dargestellt) und somit für mehrere Karden gleichzeitig wirksam sein. Dies ist für die vorliegende Erfindung jedoch nicht von Belang. Die Ansaugöffnungen 9 und 10 (Fig. 1) sind nun möglichst in unmittelbarer Nähe der Ansaugstellen der Saugrohre 13 angeordnet, um die Luftströmungen innerhalb der Karde möglichst gering zu halten. Unkontrollierte Luftströmungen innerhalb der Ummantelung einer Karde können nämlich zu unerwünschten Verfrachtungen von Fasern und Staub und damit zur Verschmutzung des Inneren der Maschine führen. Figur 3 zeigt die Ansaugöffnung 4 oder 5 mit der Umrandung 16 und den Gitterstäben 11, von denen hier nur zwei dargestellt sind. In Wirklichkeit sind eine Vielzahl davon vorhanden. Wie ersichtlich haben die Gitterstäbe 11 ein U-förmiges Profil und sind mit den Beinen des U's nach innen gerichtet. Das U-Profil ist an den Rändern 17 abgekantet oder abgerundet, um zu verhindern, dass Fasern hängenbleiben und somit mit der Zeit die Ansaugöffnungen zugedeckt werden. Dadurch wird eine Art Selbstreinigungseffekt erzeugt. Die Umrandung 16 ist ebenfalls nach innen gebördelt und besitzt aus genanntem Grund auch einen abgekanteten oder abgerundeten Rand 18. Der Abstand a zwischen den Aussenseiten der Beine des U-förmigen Gitterstabs 11 beträgt zwischen 10 und 40 mm, vorzugsweise etwa 20 mm. Der Ab-

stand b zwischen zwei Gitterstäben 11 beträgt, auch wieder gemessen zwischen den Aussenseiten der Beine, höchstens 40 mm und ist vorzugsweise etwa 20 mm. Die Gitterstäben 11 sind als zusammenhängendes Gitter ausgebildet, welches von innen der Ummantelung her in die Ansaugöffnungen 9 und 10 montiert wird. Somit verhindert man, dass die Gitterstäbe 11 von aussen entfernt werden können, ohne die sonst verriegelten Türen 4 und 5 zu öffnen. Ferner kann im Bedarfsfall jeweils ein Filtertuch zwischen dem aus den Gitterstäben 11 gebildeten Gitter und der Umrandung der Ansaugöffnungen 9 und 10 eingespannt werden. Die effektive Ansaugfläche der Ansaugöffnungen 9 und 10 ist die durch die Ansaugöffnungen 9 und 10 gebildete Fläche abzüglich der von den Gitterstäben 11 abgedeckten Fläche. Um die wesentlich geringere Strömungsgeschwindigkeit der angesaugten Luft von maximal 0,3 bis 0,8 m/s, vorzugsweise maximal 0,5 m/s, zu erhalten, die ausserhalb der Ummantelung 1 und in der Nähe der Ansaugöffnungen 9 und 10 gemessen wird, muss die effektive Ansaugfläche der Ansaugöffnungen 9 und 10 mindestens 0,4 m² vorzugsweise mindestens 0,5 m² betragen.

15 Patentansprüche

1. Ummantelung (1) einer Karde, welche mit einer Absaugeinrichtung (15) für Schmutzteile, Textilfasern, Schalenteile usw., verbunden ist und in welcher an vorgegebenen Stellen Öffnungen zum Ansaugen der Transportluft vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die effektive Ansaugfläche aller Ansaugöffnungen (9, 10) mindestens 0,4 m² vorzugsweise mindestens 0,5 m² beträgt.
2. Ummantelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ausserhalb der Ummantelung (1) in der Nähe der Ansaugöffnungen (9, 10) gemessenen Ansaugströmung geringer als 0,8 m/s ist bei einer Absaugleistung der Absaugeinrichtung (15) von 0,5 bis 1,2 m³/s.
3. Ummantelung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gemessene Ansaugströmung geringer ist als 0,5 m/s bei einer Absaugleistung der Absaugeinrichtung (15) von 0,6 bis 0,9 m³/s.
4. Ummantelung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansaugöffnungen (9, 10) mit einem Gitter aus zumindest nach innen abgekanteten oder abgerundeten Gitterstäben (11) abgedeckt sind.
5. Ummantelung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den Gitterstäben (11) geringer als 40 mm ist.
6. Ummantelung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Abstand etwa 20 mm beträgt.
7. Ummantelung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansaugöffnungen (9, 10) rechteckig sind und von einem Gitter mit im Querschnitt U-förmigen Gitterstäben (11) gebildet ist.
8. Ummantelung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansaugöffnungen (9, 10) in unmittelbarer Nähe der Ansaugstellen der an der Karde vorgesehenen Saugrohren (13) angeordnet sind.
9. Ummantelung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gitterstäbe (11) als einstückiges Gitter von hinten in die Ansaugöffnungen (9, 10) montierbar sind.
10. Ummantelung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem montierbaren Gitter und der Umrandung der Ansaugöffnungen (9, 10) ein Filtertuch eingespannt ist.

Fig.1

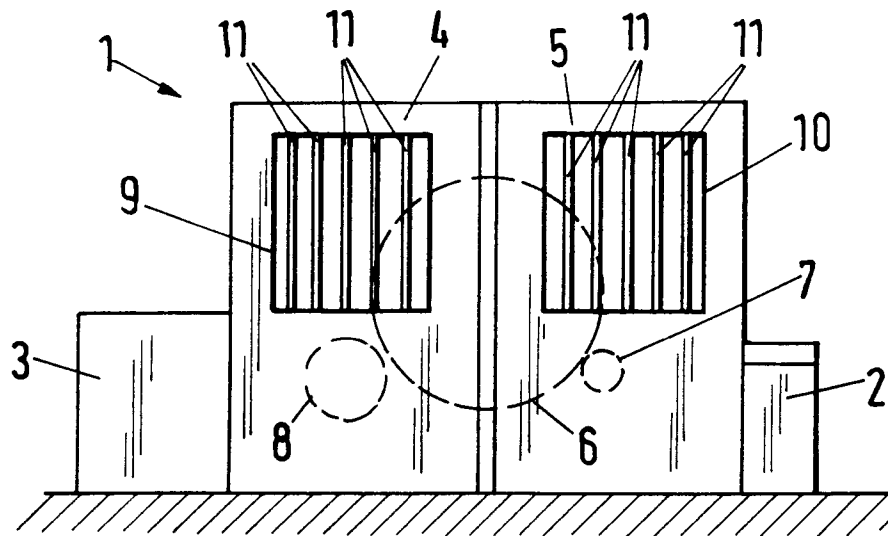


Fig.2

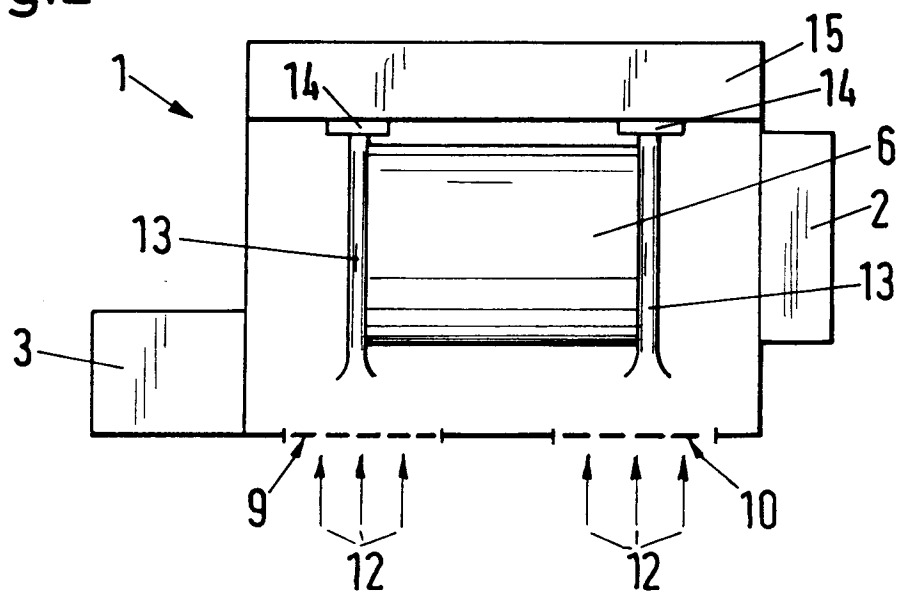
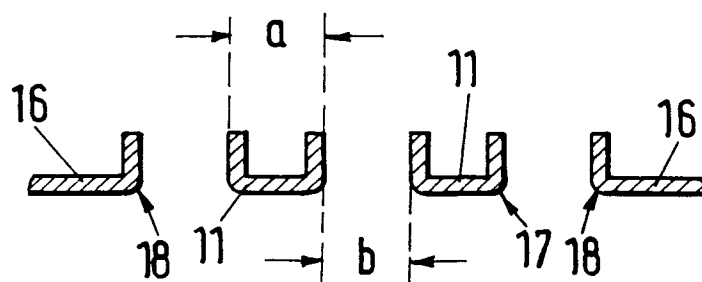


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 81 0468

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	EP-A-0 239 549 (GIULIANI,M.) * Seite 4, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 1; Anspruch 1; Abbildungen 1,5 *	1	D01G15/82 D01G15/32
A	---	8	
Y	CH-A-352 935 (REITERER,F.ET AL) * Seite 2, Zeile 21 - Zeile 115; Anspruch 1; Abbildungen 1,4,5 *	1	
A	---	8	
A	CH-A-408 726 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * das ganze Dokument *	1,8	
A	DE-A-33 16 643 (KALTENBACH & VOIGT GMBH &CO) * Seite 7, Zeile 11 - Seite 9, Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	1,10	
A	CH-A-519 031 (JENKINS METAL SHOPS,INC.) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) D01G A47L B25H B24C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. November 1993	
		Prüfer Munzer, E	
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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)