

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1414/94

(51) Int.Cl.⁶ : **D01G 15/18**

(22) Anmeldetag: 19. 7.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1996

(45) Ausgabetag: 25. 4.1997

(56) Entgegenhaltungen:

DE 2539603B2 US 4817246A

(73) Patentinhaber:

FEHRER ERNST DR.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN EINES FASERVLESSES

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Herstellen eines Faservlieses mit einer Kardentrommel (2) beschrieben, der in Umlaufrichtung vor einer Faserabwurfstelle wenigstens eine Arbeiterwalze (3) und eine Wenderwalze (4) mit einer Abdeckung (5) einer der Walzen (3, 4) auf der Zulaufseite der Kardentrommel (2) zugeordnet sind. Um Störeinflüsse zu vermeiden, wird vorgeschlagen, daß die Arbeiterwalze (3) mit Abstand von der Wenderwalze (4) angeordnet ist, daß die zwischen der Arbeiterwalze (3) und der Wenderwalze (4) vorgesehene Abdeckung (5) an die Arbeiterwalze (3) anschließt und daß der Abstand zwischen der Arbeiterwalze (3) und der Wenderwalze (4) durch ein einerseits mit der Arbeiterwalze (3) und andererseits mit der Wenderwalze (4) zusammenwirkendes Wenderwalzenpaar (6) überbrückt ist.

AT 402 302 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Herstellen eines Faservlieses mit einer Kardentrommel, der in Umlaufrichtung vor einer Faserabwurfstelle wenigstens eine Arbeiterwalze und eine Wenderwalze mit einer Abdeckung einer der Walzen auf der Zulaufseite der Kardentrommel zugeordnet sind.

Bei Vorrichtungen zum Herstellen eines Faservlieses ist es bekannt, der Kardentrommel ein Vorvlies über einen Muldeneinlaß zuzuführen und zu kardieren, wobei zur Vergleichmäßigung des Faserbelages auf der Kardentrommel wenigstens eine Arbeiterwalze vorgesehen ist, die einen Teil der Fasern des Faserbelages auskämmt und einer Wenderwalze übergibt, über die die ausgekämmtten Fasern wieder dem Faserbelag auf der Kardentrommel zugeführt werden. Der in Einzelfasern aufgelöste Faserbelag wird dann an einer nachfolgenden Abwurfstelle von der Kardentrommel abgeschleudert und zur Bildung eines Wirrfaservlieses mit Hilfe eines Förderluftstromes frei fliegend auf eine besaugte Fangfläche aufgebracht, von der das gebildete Wirrfaservlies abgenommen wird.

Trotz der zusätzlichen Auskämmung des Faserbelages durch wenigstens eine Arbeiterwalze kann jedoch keine auch höchsten Ansprüchen genügende Gleichmäßigkeit hinsichtlich des der Abwurfstelle zugeführten Faserbelages erreicht werden, weil der mit dem Mantel der Kardentrommel umlaufende Luftmantel im zulaufseitigen Zwickelbereich zwischen der Kardentrommel und der jeweiligen Walze des Arbeiter-Wenderwalzenpaares zu einer Wirbelbildung führt, die sich nachteilig auf die gleichmäßige Faserablage auswirkt. Um diese Störeinflüsse zu vermeiden, wurde bereits vorgeschlagen (AT-PS 396 790), die Wenderwalze des Arbeiter-Wenderwalzenpaares auf der Zulaufseite der Kardentrommel mit einer Abdeckung zu versehen, so daß die sich im Zwickelbereich zwischen der Kardentrommel und der Wenderwalze ausbildenden Luftwirbel die Faserführung nicht beeinträchtigen können. In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, daß diese Maßnahme für sich nicht ausreicht, alle Störeinflüsse zu vermeiden, weil die Wirbelbildung im Zwickelbereich zwischen Arbeiterwalze, Wenderwalze und Kardentrommel nicht unterbunden wird und eine Abdeckung entsprechend der Wenderwalzenabdeckung wegen Platzmangels nicht in Frage kommt.

Zur Vermeidung der Wirbelbildung im Zwickelbereich zwischen einer Kardentrommel, einer Arbeiterwalze und einer Wenderwalze wurde außerdem bereits vorgeschlagen (US-PS 4 817 246), die Wenderwalze wegzulassen und der Arbeiterwalze eine Abdeckung der Kardentrommel vor- und nachzuordnen, wobei die ablaufseitige Trommelabdeckung mit der Kardentrommel eine Düse für einen Luftstrom bildet, mit dessen Hilfe ein Teil der ausgekämmtten Fasern von der Arbeiterwalze wieder abgenommen werden soll. Eine solche Rückführung der ausgekämmtten Fasern von der Arbeiterwalze auf die Kardentrommel hat sich jedoch nicht bewährt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Herstellen eines Faservlieses der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß eine auch höchsten Anforderungen genügende Gleichmäßigkeit des Faserbelages auf der Kardentrommel vor der Abwurfstelle sichergestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Arbeiterwalze und die Wenderwalze mit Abstand voneinander angeordnet sind, daß die zwischen der Arbeiterwalze und der Wenderwalze vorgesehene Abdeckung an die Arbeiterwalze anschließt und daß der Abstand zwischen der Arbeiterwalze und der Wenderwalze durch ein einerseits mit der Arbeiterwalze und andererseits mit der Wenderwalze zusammenwirkendes Wenderwalzenpaar überbrückt ist.

Durch den Abstand zwischen der Arbeiterwalze und der Wenderwalze in Umfangsrichtung der Kardentrommel wird der zum Vorsehen einer Abdeckung für die Arbeiterwalze benötigte Platz auf der Zulaufseite der Kardentrommel erhalten, so daß im Bereich der Arbeiterwalze der Einfluß der sonst im Zwickelbereich zwischen Arbeiterwalze und Kardentrommel auftretenden Luftwirbel auf die Gleichmäßigkeit des Faserbelages ausgeschaltet werden kann. Es muß allerdings für eine störungsfreie Rückführung der von der Arbeiterwalze ausgekämmtten Fasern zur Kardentrommel gesorgt werden, was durch ein zusätzliches Wenderwalzenpaar erreicht wird, das einerseits an die Arbeiterwalze und andererseits an die mit der Kardentrommel zusammenwirkende Wenderwalze anschließt und den Zwischenraum zwischen dieser Wenderwalze und der Arbeiterwalze mit der Arbeiterwalzenabdeckung überbrückt. Damit kann in überraschender Weise der Störeinfluß des mit der Kardentrommel umlaufenden Luftmantels im Bereich der Arbeiter-Wenderwalzen weitgehend unterdrückt und eine hohe Gleichmäßigkeit des Faserbelages auf der Kardentrommel gewährleistet werden, womit die wesentlichen Voraussetzungen für eine gleichmäßige Faserablösung von der Kardentrommel geschaffen sind.

Der Abstand zwischen der Arbeiter- und der Wenderwalze gibt die Möglichkeit, die Abdeckung als Kastenprofil auszubilden, das sich durch eine hohe Biegesteifigkeit auszeichnet, so daß auch Vorrichtungen für größere Arbeitsbreiten ohne weiteres mit solchen Abdeckungen versehen werden können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar wird eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen eines Faservlieses ausschnittsweise im Bereich einer Arbeiter-

walze in einer schematischen Seitenansicht gezeigt.

Die dargestellte Vorrichtung zum Herstellen eines Faservlieses aus einem Vorvlies besteht im wesentlichen aus einer eine Zahngarnitur 1 aufweisenden Kardentrommel 2, der das Vorvlies in herkömmlicher Art über einen Muldentisch zugeführt wird. Dieses durch den Kardiervorgang in Einzelfasern aufgelöste Vorvlies bildet auf der Kardentrommel 2 einen Faserbelag, der im Bereich einer Abwurfstelle von der Kardentrommel abgeschleudert und mit Hilfe eines Förderluftstromes auf eine besaugte Fangfläche aufgebracht wird. Die frei fliegenden Einzelfasern erlauben dabei die Ausbildung eines Wirrfaservlieses, dessen Gleichmäßigkeit von der gleichmäßigen Faserzuführung abhängt, die wiederum einen sehr gleichmäßigen Faserbelag auf der Kardentrommel voraussetzt. Aus diesem Grund wird vor der Abwurfstelle zumindest eine Arbeiterwalze 3 vorgesehen, die für ein Auskämmen des Faserbelages sorgt. Die ausgekämmten Fasern werden über eine Wenderwalze 4 wieder der Kardentrommel 2 übergeben.

Bei herkömmlichen Kardentrommeln wirken die Arbeiterwalze 3 und die Wenderwalze 4 unmittelbar zusammen. Das unmittelbare Anschließen der Wenderwalze 4 an die Arbeiterwalze 3 verhindert jedoch eine Einflußnahme auf die Störwirkung der sich im geschlossenen Zwickel zwischen Kardentrommel 2, Arbeiterwalze 3 und Wenderwalze 4 bildenden Luftwirbel. Deshalb ist nach der Erfindung die Wenderwalze 4 mit Abstand von der Arbeiterwalze 3 angeordnet, so daß sich im Zwischenraum zwischen diesen beiden Walzen 3 und 4 ausreichend Platz für eine Abdeckung 5 für die Arbeiterwalze 3 im zulaufseitigen Zwickel zwischen der Kardentrommel 2 und der Arbeiterwalze 3 ergibt. Die Abdeckung 5 kann sogar als Kastenprofil ausgebildet werden, um für diese Abdeckung 5 einen biegesteifen Träger zu erreichen, der sich auch über größere Arbeitsbreiten erstrecken kann. In diesem Zusammenhang ist ja zu berücksichtigen, daß die Abdeckung 5 nur endseitig gelagert werden kann.

Das Auseinanderrücken von Arbeiterwalze 3 und Wenderwalze 4 macht allerdings Maßnahmen für den Fasertransport zwischen diesen beiden Walzen erforderlich. Zu diesem Zweck wird ein zusätzliches Wenderwalzenpaar 6 vorgesehen, dessen eine Walze 6a mit der Arbeiterwalze 3 und dessen andere Walze 6b mit der Wenderwalze 4 zusammenwirken. Die von der Arbeiterwalze 3 ausgekämmten Fasern werden daher von der Walze 6a übernommen, die diese Fasern an die Walze 6b weitergibt, von der sie durch die Wenderwalze 4 abgenommen werden. Die Umfangsgeschwindigkeiten der einzelnen Walzen sind daher im Sinne der Faserübergabe zu vergrößern, so daß die Umfangsgeschwindigkeit der Arbeiterwalze kleiner als die Umfangsgeschwindigkeit der Wenderwalze 6a und deren Umfangsgeschwindigkeit kleiner als die der Walze 6b sind. Die Umfangsgeschwindigkeit der Wenderwalze 4 übersteigt dann die der Walze 6b.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen eines Faservlieses mit einer Kardentrommel, der in Umlaufrichtung vor einer Faserabwurfstelle wenigstens eine Arbeiterwalze und eine Wenderwalze mit einer Abdeckung einer der Walzen auf der Zulaufseite der Kardentrommel zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arbeiterwalze (3) und die Wenderwalze (4) mit Abstand voneinander angeordnet sind, daß die zwischen der Arbeiterwalze (3) und der Wenderwalze (4) vorgesehene Abdeckung (5) an die Arbeiterwalze (3) anschließt und daß der Abstand zwischen der Arbeiterwalze (3) und der Wenderwalze (4) durch ein einerseits mit der Arbeiterwalze (3) und andererseits mit der Wenderwalze (4) zusammenwirkendes Wenderwalzenpaar (6) überbrückt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckung (5) als Kastenprofil ausgebildet ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

