



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 110 284
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83111623.1

Int. Cl.³: **D 04 H 18/00**

Anmeldetag: 21.11.83

Priorität: 23.11.82 DE 3243326

Anmelder: **Oskar Dilo Maschinenfabrik KG, Berliner Strasse, D-6930 Eberbach/Neckar (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.06.84
Patentblatt 84/24

Erfinder: **Dilo, Richard, Stettiner Strasse 28, D-6930 Eberbach (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **DE FR IT NL**

Vertreter: **Wey, Hans-Heinrich, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Müller-Börner Wey & Körner Widenmayerstrasse 49, D-8000 München 22 (DE)**

54 Vorrichtung zur Herstellung von genadelten Formvlieskörpern.

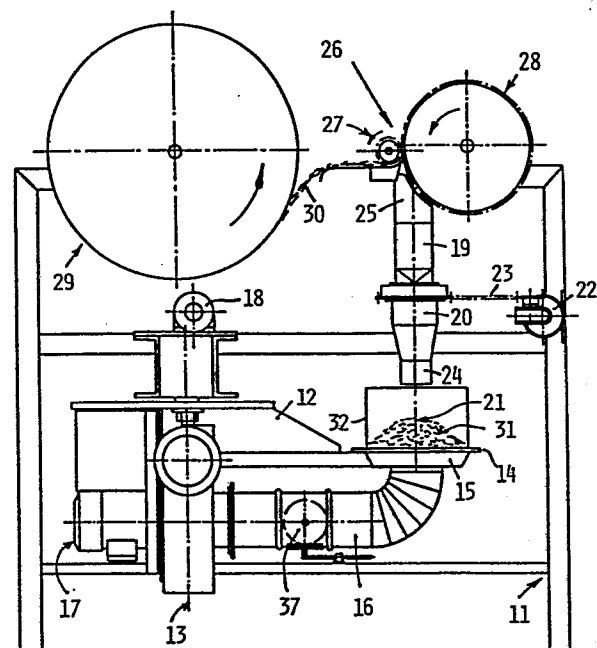
57 Vorrichtung zur Herstellung von genadelten Vlieskörpern vorbestimmter geometrischer Form und Höhe bzw. Stärke aus Fasermaterial, insbesondere als Polster-elemente für die Bekleidungsindustrie, welche folgende Merkmale aufweist:

a) einen zwischen zwei Positionen A, B bewegbaren Siebtisch 14 sowohl als Auflager für die auf ihm abgelegten Fasern als auch als Stützplatte beim Nadeln des Faserhaufens 31;

b) eine am unteren Ende eines vertikalen Rohres oder Schlauches 19, 20 oberhalb der einen Position A des Siebtisches 14 angeordnete Düse 24, 24' für den Austritt eines die den Vlieskörper bildenden Fasern enthaltenden Luftstroms, welche gegenüber dem Siebtisch lageveränderbar beweglich gelagert ist;

c) ein unterhalb des Siebtisches 14 angeordnetes luftdichtes Gehäuse 15, welches über eine Rohr- oder Schlauchleitung 16 mit einer Vakuumquelle 17 verbunden ist;

d) eine oberhalb des Siebtisches 14 in der anderen Position B angeordnete Nadelvorrichtung 33 mit vertikal beweglicher Nadelplatte 35, deren Nadeln derart angeordnet sind, daß sie mit den Öffnungen in dem Siebtisch 14 korrespondieren.



Vorrichtung zur Herstellung von genadelten
Formvlieskörpern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von genadelten Vlieskörpern vorbestimmter geometrischer Form und Höhe bzw. Stärke aus Fasermaterial, welche insbesondere als Polsterelemente für die Bekleidungsindustrie Verwendung
5 finden.

Vlieskörper der in Betracht kommenden Art sind bisher in verhältnismäßig aufwendiger Weise unter Einsatz von relativ viel Handarbeit hergestellt worden.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, welche es ermöglicht, automatisch genadelte Vlieskörper herzustellen, welche einerseits in Bezug auf ihre äußere geometrische Form und andererseits in Bezug auf
15 ihre Höhe bzw. Stärke entlang beliebiger Querschnitte in vorbestimmter Weise ausgebildet sind. Derartige Vlieskörper werden beispielsweise als Schulterpolster für Bekleidungsstücke verwendet. Üblicherweise werden diese Schulterpolster paarweise gefertigt, wozu ein Vlieskörper mit in etwa ellipti-
20 scher Grundfläche benötigt wird, dessen Fasermaterial im Bereich der Peripherie eine nur geringe Höhe aufweist, die zur Mitte zu in bestimmter Weise ansteigen soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen,
25 die in Betracht kommende Vorrichtung wie folgt auszubilden:

- a) zwischen zwei Positionen ist ein Siebtisch beweg- bzw. schwenkbar angeordnet, welcher sowohl als Auflager für die auf ihm abgelegten Fasern als auch als Stützplatte
30 beim Nadeln des Faserhaufens dient;

- b) oberhalb der einen Position des Siebtisches ist eine Düse am unteren Ende eines vertikalen Rohres oder Schlauches für den Austritt eines die den Vlieskörper bildenden Fasern enthaltenden Luftstromes angeordnet, welche gegenüber dem Siebtisch lageveränderbar beweglich gelagert ist;
- c) unterhalb des Siebtisches ist ein luftdichtes Gehäuse angeordnet, welches über eine Rohr- oder Schlauchleitung mit einer Vakuumquelle verbunden ist;
- d) oberhalb des Siebtisches in der anderen Position befindet sich eine Nadelvorrichtung an sich bekannter Bauart mit vertikal beweglicher Nadelplatte, deren Nadeln derart angeordnet sind, daß sie mit den Öffnungen in dem Siebtisch korrespondieren.

Die Düse, aus welcher der Luftstrom mit den Fasern austritt, ist vorzugsweise als eine um eine vertikale Achse drehbare Schlitzdüse ausgebildet. Der Querschnitt dieser Schlitzdüse ist derart geformt, daß die durch den Luftstrom auf dem Siebtisch abgelegten Fasern einen Faserhaufen gewünschter Form und Größe bilden.

Es ist aber auch möglich, die Düse mit sie bewegendes Antriebsmitteln zu verbinden, mittels welcher sie parallel zum Siebtisch in zwei zueinander rechtwinkligen Richtungen bewegbar ist. Die Antriebsmittel werden durch ein geeignetes Steueraggregat derart gesteuert, daß gleichfalls ein Faserhaufen gewünschter Form und Größe gebildet wird. Das Steuergerät ist jeweils so programmierbar, daß der Faserhaufen jede vorbestimmte Form und Größe erhält, wobei vorteilhafterweise die Bildung des Faserhaufens durch einen Sensor überwacht wird, welcher das Steuergerät entsprechend korrigiert.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele hervor, welche in den Figuren 1 bis 4 der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung zur Herstellung von genadelten Vlieskörpern vorbestimmter Form und Größe;

10

Fig. 2 eine Aufsicht auf den unteren Teil der Maschine mit dem in zwei Positionen bewegbaren Siebtisch;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit der Nadelvorrichtung;

15

Fig. 4 eine Seitenansicht der Faserablagevorrichtung in einer zweiten Ausführungsform.

20 Wie aus Fig. 1 bzw. Fig. 2 hervorgeht, ist in einem Gestell 11 der Vorrichtung ein Schwenkbarm 12 um eine vertikale Achse 13 zwischen zwei Positionen A und B hin- und herbewegbar gelagert. Der Schwenkarm 12 trägt an seinem äußeren Ende den Siebtisch 14, unterhalb welchem sich ein Gehäuse 15 befindet, welches über die Rohrleitung 16 mit einem Saugluftgebläse 17 verbunden ist, um in dem Gehäuse 15 unterhalb des Siebtisches 14 ein Vakuum zu erzeugen. Der Schwenkarm 12 ist mit Hilfe des Antriebs 18 von einer Position in die jeweils andere bewegbar.

30 In der Position A befindet sich oberhalb des Siebtisches 14 ein am Gestell 11 gelagertes Rohrstück 19, dessen unteres Ende 20 um die Rohrachse 21 drehbar gelagert ist. Die Drehung des unteren Rohrstücks 20 erfolgt mittels eines gesteuerten Antriebsmotors 22 über einen Kettentrieb 23. Das untere freie

Ende des unteren Rohrstücks 20 ist als Breitschlitzdüse 24 ausgebildet. Das obere Ende des oberen Rohrstücks 19 mündet in einen Sammelbehälter 25 der Faserreißvorrichtung 26, deren wesentliche Bestandteile die Faservlieseinzugswalze 5 27 und die mit dieser zusammenarbeitende Reiß- und Streuwalze 28 sind. Weiterhin ist an dem Gestell die Rolle 29 bandförmigen Vormaterials gelagert, von welcher das Faserband 30 abgezogen und der Faserreißvorrichtung 26 zugeführt wird, welche das Faserband zerreißt. Die mit relativ hoher 10 Geschwindigkeit umlaufende Streuwalze 28, die wie auch die Einzugswalze 27 mit einer Sägezahn garnitur belegt ist, vereinzelt die Fasern des Faserbandes 30 und erzeugt einen Luftstrom, der die Fasern mit sich trägt. Der die Fasern tragende Luftstrom gelangt aus dem Sammelbehälter 25 in 15 die Rohrstücke 19 und 20, um schließlich aus der Düse 24 auszutreten. Dabei legt der Luftstrom die mitgeführten Fasern auf dem Siebtisch 14 in Form eines Haufens 31 ab. Dies wird dadurch unterstützt, daß infolge des Vakuums im Gehäuse 15 unterhalb des Siebtisches 14 die Luft durch den 20 Faserhaufen 31 hindurch angesaugt wird. Durch Drehung der Breitschlitzdüse 24 in vorbestimmter Weise kann dem Faserhaufen 31 eine bestimmte gewünschte Form gegeben werden. Zweckmäßigerweise ist der Faserhaufen auf dem Siebtisch 14 von einem Mantel 32 umgeben, um zu vermeiden, daß Fasern 25 unnötigerweise durch seitwärts entweichende Luft fortgetragen werden.

Ist der Faserhaufen 31 in gewünschter Weise gebildet worden, wird der Schwenkarm 12 mit dem Siebtisch 14 aus der Position 30 A in die Position B bewegt, wobei der Siebtisch 14 unter die Nadelvorrichtung 33 gelangt, wie aus Fig. 3 ersichtlich. Mit Hilfe des Antriebsaggregats 34 wird die Nadelplatte 35, an welcher die Abstreiferplatte 36 gelagert ist, nach unten gegen

den Siebtisch 14 bewegt, der vorliegend als Stichunterlage dient. Die Öffnungen in dem Siebtisch korrespondieren deshalb mit den Nadeln der Nadelplatte 35.

- 5 Nachdem der auf dem Siebtisch 14 liegende Faserhaufen in gewünschter Weise genadelt worden ist, wird die Nadelplatte 35 nach oben zurückgezogen. Dabei bleibt der genadelte Vlieskörper an den durch die Abstreiferplatte 36 hindurchragenden Nadeln hängen. Nach Zurückschwenken des Schwenk-
- 10 arms 12 in die Position A wird die Nadelplatte 35 weiter zurückbewegt, wodurch der genadelte Vlieskörper auf der Abstreiferplatte 36 von den ihn noch haltenden Nadeln abgezogen wird, so daß er nach unten auf ein Förderband fallen und abtransportiert werden kann. Sobald der Siebtisch 14
- 15 die Position A erreicht hat, kann mit dem Aufbau eines neuen Faserhaufens 31 begonnen werden.

Vorteilhafterweise befindet sich in der Saugluftleitung 16 ein Absperrorgan 37, um das Vakuum unterhalb des Siebtisches

20 14 kurzfristig zu unterbrechen.

Bei der zweiten Ausführungsform, die aus Fig. 4 hervorgeht, ist das untere Rohrstück 20' flexibel ausgebildet. An seinem unteren Ende befindet sich die Düse 24', die in diesem Falle

25 einen kleineren Querschnitt aufweist. An der Düse 24' greifen in einer horizontalen Ebene zwei rechtwinklig zueinander angeordnete Lenker 38, 39 an, welche mit je einem Antriebsaggregat 40 bzw. 41 gekuppelt sind. Diese bewegen die jeweiligen Lenker 38, 39 in bestimmter Weise vor und zurück, so daß

30 die Mündung der Düse 24' über jeden Punkt der Grundfläche des Vlieskörpers bringbar ist, um den gewünschten Faserhaufen 31' in vorbestimmter Form und Größe aufzubauen. Ansonst ist die Vorrichtung die gleiche wie die zuvor beschriebene.

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Herstellung von genadelten Vlieskörpern vorbestimmter geometrischer Form und Höhe bzw. Stärke aus Fasermaterial, insbesondere als Polsterelemente für die Bekleidungsindustrie, gekennzeichnet durch
 - 5 a) einen zwischen zwei Positionen (A,B) bewegbaren Siebtisch (14) sowohl als Auflager für die auf ihm abgelegten Fasern als auch als Stützplatte beim Nadeln des Faserhaufens (31) ;
 - 10 b) eine am unteren Ende eines vertikalen Rohres oder Schlauches (19,20) oberhalb der einen Position (A) des Siebtisches (14) angeordnete Düse (24,24') für den Austritt eines die den Vlieskörper bildenden Fasern enthaltenden Luftstroms, welche gegenüber dem Siebtisch lageveränderbar beweglich gelagert
 - 15 ist;
 - c) ein unterhalb des Siebtisches (14) angeordnetes luftdichtes Gehäuse (15), welches über eine Rohr- oder Schlauchleitung (16) mit einer Vakuumquelle (17) verbunden ist;

- d) eine oberhalb des Siebtisches (14) in der anderen Position (B) angeordnete Nadelvorrichtung (33) mit vertikal beweglicher Nadelplatte (35), deren Nadeln derart angeordnet sind, daß sie mit den
5 Öffnungen in dem Siebtisch (14) korrespondieren.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (24) als um eine vertikale Achse (21) drehbare Schlitzdüse ausgebildet ist.
10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite der Mündungsöffnung der Düse (24) über die Länge des Schlitzes unterschiedlich breit ist.
- 15 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die an einem flexiblen Rohr oder Schlauch (20') angeordnete Düse (24') mit Antriebsmitteln (38-41) verbunden ist, mittels welcher die Düse (24') parallel zum Siebtisch (14') in zwei zueinander rechtwinkligen
20 Richtungen bewegbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel (38-41) in Abhängigkeit von der Verteilung der Stärke des Faserhaufens (31') auf dem
25 Siebtisch von einem Steueraggregat steuerbar sind.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Siebtisch (14) zumindest im Faserablagebereich von einem Mantel (32)
30 umgeben ist.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das den Luftstrom und die Fasern führende Rohr (19) mit einer Fasersammel-
35 kammer (25) einer Faserreißvorrichtung (26) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Verbindungs-
leitung (16) zwischen dem Siebtischgehäuse (15) und
der Vakuumquelle (17) ein Absperrorgan (37) angeordnet
5 ist.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Reiß-
vorrichtung oder deren Aggregaten und deren Antriebs-
10 motor eine Schaltkupplung angeordnet ist.

FIG. 1

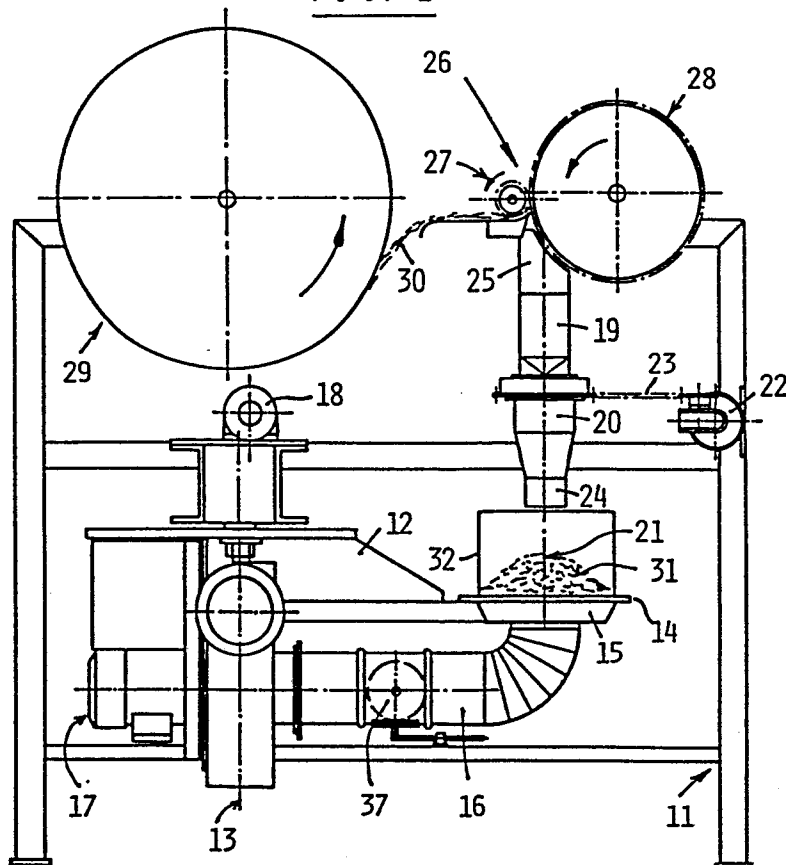


FIG. 2

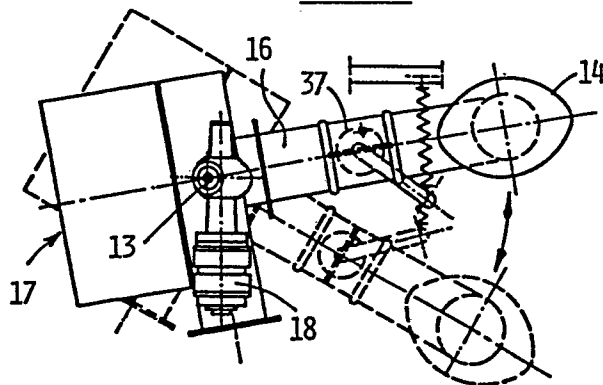


FIG. 3

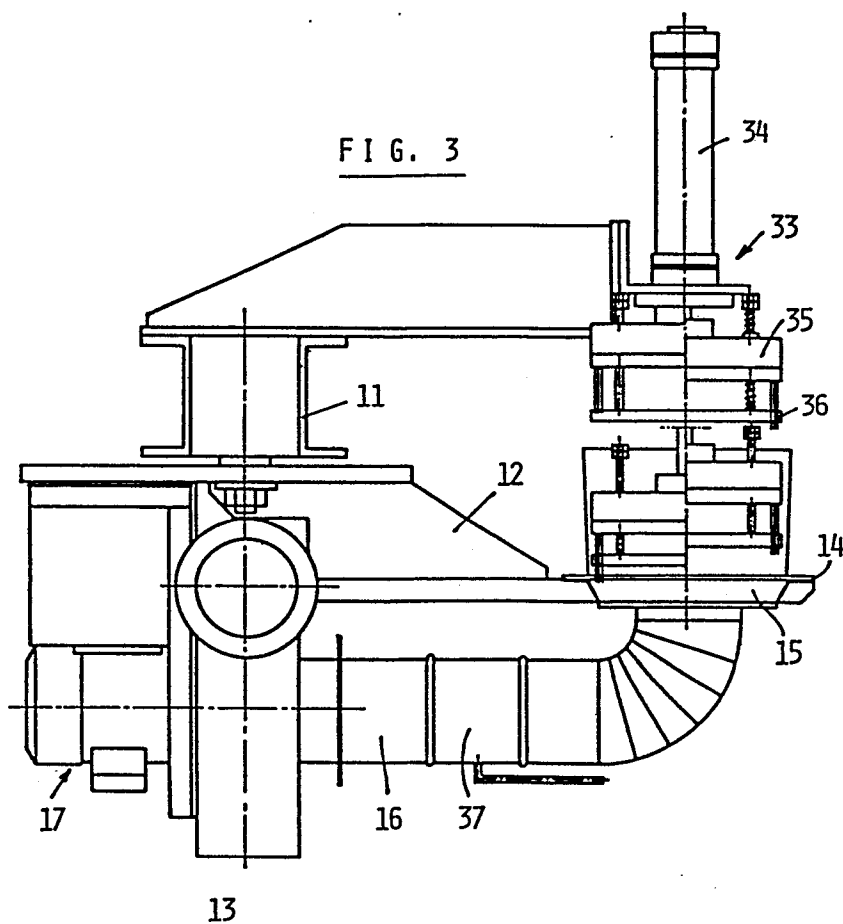


FIG. 4

