



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1  
Patentgesetz der DDR  
vom 27.10.1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

## PATENTSCHRIFT

DD 295 881 A5

5(51) D 04 H 1/22  
D 04 H 1/46  
A 42 C 1/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

(21)	DD D 04 H / 325 054 0	(22)	16.01.89	(44)	14.11.91
------	-----------------------	------	----------	------	----------

---

(71)	siehe (73)
(72)	Scheibner, Hans; Penz, Jutta, Dipl.-Chem.; Simon, Manfred, Dipl.-Chem.; Hendler, Joachim, Dr.-Ing., DE
(73)	Gubener Hüte GmbH, Cyrankiewiczstraße 60–62, O - 7560 Wilhelm-Pieck-Stadt Guben, DE
(74)	Hanelt u. Seltmann, Patentanwälte, Sandower Hauptstraße 21, O - 7500 Cottbus, DE

---

(54)	<b>Verfahren zur Herstellung von Hutfilzen</b>
------	--

---

(55) Hutfach; Hutfilz; Tierhaar; Fluidstrahl; Verfestigung; Bruchbildung; Fachglocke; Düsenleiste  
 (57) Verfahren zur Herstellung von Hutfilzen aus Tierhaaren oder Mischungen aus vorwiegend Tierhaaren, das sich dadurch auszeichnet, daß es ohne technologisch bedingte Bruchbildung abläuft. Erfindungsgemäß wird es realisiert, indem das Hutfach auf der Fachglocke verbleibt und mittels energiereicher Fluidstrahlen verfestigt wird. Die Fluidstrahlen, vorzugsweise aus Wasser, werden aus einer der Form der Fachglocke angepaßten Düsenleiste senkrecht durch den Flor geschickt. Durch die Rotation der Fachglocke wird jeder Punkt der Formkörpermantelfläche mehrmals an der Düse vorbeigeführt.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

## Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Hutfilzen mittels energiereicher Fluidstrahlen, insbesondere hochgespannter Wasserstrahlen, **gekennzeichnet dadurch**, daß der auf einer Fachglocke gebildete und auf dieser verbleibende Formkörper aus filzfähigem Tierhaar oder aus Mischungen mit vorwiegend filzfähigem Tierhaar verfestigt wird, indem er von der rotierenden und wasser durchlässigen Fachglocke an einer der Form der Glocke angepaßten, stehenden Düsenleiste, aus deren Öffnungen Fluidstrahlen senkrecht auf jeden Punkt der Formkörpermantelfläche auftreffen, vorbeigeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Fluidstrahlen mit einem Druck von 5 bis 35 MPa und einem Durchmesser von 0,1 bis 0,5 mm auf den filzfähigen Faserverband auftreffen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß an der Fachglocke ein Unterdruck von 0,5 bis 3,5 kPa anliegt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 und 3, **gekennzeichnet ddurch**, daß die Fluidstrahlen gebündelte Strahlen strömungsfähiger Medien, vorwiegend Wasser mit einer Temperatur von 10 bis 80°C, darstellen.

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Hutfilzen. Mit ihrer Hilfe werden Hutfächer so verfestigt, daß sie auf Walkmaschinen bearbeitet werden können.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Allgemein bekannt ist, daß filzfähige Tierhaare oder Mischungen mit vorwiegend filzfähigen Haaren in Fachmaschinen mittels Exhauster auf eine perforierte Fachglocke gesaugt werden. Durch Benetzen mit heißem Wasser erhält das Haarvlies eine erste Bindung. Je 8 bis 12 Stück der so hergestellten Fache werden zusammengerollt in Dreiwalzenfilzmaschinen walkend verdichtet. Nach vorgegebener Anzahl von Arbeitsspielen erfolgt eine Verlagerung des durch die flache Bearbeitung entstandenen Liegebruches und eine Veränderung der Lage der Filze im Wickel. Nach jedem Arbeitsspiel wird der Wickel neu gerollt. Gemäß CS-PS 150216 werden Hutfächer zu je 10 Stück in Beuteln zu Paketen gepackt und in einer Trommelmaschine verdichtet. Das Verdichten erfolgt unter Wassereinwirkung und der rotierenden Trommelbewegung. Anschließend wird die Ware geschleudert. In regelmäßigen Abständen werden die geschleuderten Pakete der Trommel entnommen, geöffnet, die Brüche der Filze verlegt, die Filze in ihrer Lage verändert und nach erneutem Verpacken einem weiteren Maschinendurchgang unterworfen.

Es werden Hutfächer auf einer Dreiwalzenfilzmaschine vorverfestigt mit ca. 1/3 des Aufwandes, der beim klassischen Filzen erforderlich ist. Anschließend wird die so vorbehandelte Ware lose in eine Textilbearbeitungstrommel gebracht und dort unter Einwirkung der Rotation und erwärmerter Luft verdichtet. Dieser Prozeß läuft ohne Unterbrechung.

An seinem Ende erfolgt ein Fassonieren und Legen der Ware. Allen bisherigen Hutfilzverfahren ist gemeinsam, daß ein Formkörper zusammengefaltet, als Fläche, bearbeitet wird. Dadurch entstehen an den Faltkanten unerwünschte Brüche, die nur durch ständiges Verlegen wieder korrigiert werden können. Da die Korrektur nur vor Fixieren der Brüche möglich ist, sind ständige manuelle Eingriffe in den Prozeß nötig. Die Folge ist eine hohe körperliche Belastung der Arbeitskraft. Vliesstoffe aus nichtfilzenden Fasern können mechanisch, thermisch oder adhäsiv verfestigt werden. Die auf diesen Verfestigungsmethoden basierenden Verfahren verarbeiten vorwiegend endlos gefertigte Faser- oder Elementarfadenvliese. Die bekanntesten Verfestigungsverfahren sind das Vernadeln und das Verwirbeln mittels Fluidstrahlen (DE-PS 1635577, US-PS 3485706, US-PS 3494821).

## Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein Hutfach mechanisch so zu verfestigen, daß optimale Voraussetzungen für die Weiterverarbeitung auf Walkmaschinen bestehen, eine gute Basis für einen gleichmäßigen Filz geschaffen wird und der bisher hohe manuelle Aufwand für das Filzen minimiert wird. Durch Ablösen eines der arbeits- und arbeitskräfteintensivsten Arbeitsganges sollen die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktaätigen verbessert und der Aufwand für die Filzherstellung deutlich verringert werden.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zu entwickeln, daß eine Hutfilzherstellung ohne jegliche Bruchbildung ermöglicht, wobei die entstehenden Filze gute Gleichmäßigkeit aufweisen sollen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst, indem die Hutfächer nicht von der Glocke genommen, sondern auf derselben verbleibend mechanisch verfestigt werden. Diese mechanische Verfestigung erfolgt unter Nutzung der Wirkung hochgespannter Fluidstrahlen in der Weise, daß die aus Düsen

austretenden Strahlen senkrecht zur Oberfläche des Formkörpers stehen und jeder Punkt des aus Haarvlies bestehenden Formkörpers mittels der rotierenden Fachglocke periodisch an der Düse vorbeigeführt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren kann für Haarvlies mit einer Flächenbelegung bis  $3\text{ g/dm}^2$  angewendet werden. Als Fluidstrahlen kommen vorwiegend Wasserstrahlen mit einem Druck von 5 bis 35 MPa und einem Durchmesser von 0,1 bis 0,5 mm zur Anwendung. An der Fachglocke liegt während der Fachbildung und Verfestigung durch die Fluidstrahlen ein Unterdruck von 0,5 bis 3,5 kPa an. Nach 2 bis 10 Umdrehungen liegen die Verwirbelungspunkte eng genug, so daß die Hutfache ohne besondere Vorsicht von der Glocke gelöst und durch Walken weiter klassisch verdichtet werden können. Durch das Verfestigen mittels Fluidstrahlen auf der Glocke wird die Bruchbildung vermieden. Durch eine ausreichende Zahl von Verwirbelungspunkten wird die Gleichmäßigkeit des fertigen Filzes verbessert.

#### Ausführungsbeispiel

Auf eine Fachglocke mit einem Übermaß von 110 cm werden 120 g gebeiztes Kaninchaar gefacht. An der Glocke liegt ein Unterdruck von 1,5 kPa an. Aus einem Düsenbalken treffen Fluidstrahlen von 0,2 mm Durchmesser und einer Strahlenenergie von 65 Watt/Strahl senkrecht auf das rotierende Vlies. Nach 5 Umdrehungen wird der Filz von der Glocke gezogen und dem Walkprozeß zugeführt.