

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 06. 09. 1950

(11) **DD 301 933 A7**

5(51) F 41 H 3/00

DEUTSCHES PATENTAMT

(21)	DD F 41 H / 168 541 3	(22)	31. 01. 73	Datum des Erteilungsbeschlusses: 04. 07. 74
				(45) 28. 07. 94
				(47) 07. 05. 92
(72)	Günther, Heinz-Georg, 99974 Mühlhausen, DE; Helbig, Helmut, 99974 Mühlhausen, DE; Köthe, Erhard, 99974 Mühlhausen, DE; Marquardt, Erich, 99974 Ammern, DE			
(73)	siehe (72)			
(54)	Verfahren zur Herstellung gegebenenfalls zweiseitig verschiedenartig farb- und motivgestalteter Tarnnetze			

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung gegebenenfalls zweiseitig verschiedenartig farb- und motivgestalteter Tarnnetze hoher Festigkeit und Gebrauchswerteigenschaften durch Verkleben des Tarnfüllstoffes mit dem Trägermaterial, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trägermaterial (Netz) gegebenenfalls mit einer flammhemmenden Imprägnierlösung behandelt und anschließend getrocknet, einseitig in Richtung des Tarnfüllstoffes mit einem Aktivierklebstoff beschichtet, getrocknet und der Tarnfüllstoff in Form von gegebenenfalls beidseitig unterschiedlich gefärbten, geformten und verschiedenfarbigen Plastfolienmotiven auf die mit Klebstoff beschichtete Seite des Trägermaterials aufgelegt und einer Aktivierverklebung unterzogen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Trägermaterial Netztuch aus synthetischen Fasern eingesetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als synthetische Fasern Polyamid-, Polyester- oder Polyacrylnitril-Fasern eingesetzt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Trägermaterial Netztuch aus flammfesten Fasern eingesetzt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Trägermaterial Netze großer Maschenweite eingesetzt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Imprägnierlösung aus einem hochchlorierten Polymer, vorzugsweise nachchloriertes PVC, einer hochmolekularen Weichmacherkomponente, vorzugsweise chlorhaltiges Elastomer, einem niedermolekularen, flammwidrigen und kältefesten Monomerweichmacher, vorzugsweise Phosphorsäureester, einem zusätzlichen Flammenschutzmittel, vorzugsweise Antimontrioxid, Chlorparaffin oder Bromverbindungen, einem geeigneten Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch, vorzugsweise Toluol, Butylacetat, Aceton oder Methylenchlorid, besteht.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß einzelne Komponentengruppen eingesetzt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 1, 6, oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Imprägnierlösung Farbpigmente, Haftvermittler, Vernetzer und Alterungsschutzmittel enthält.
9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Aktivierklebstoff Polyurethan-Klebstoff eingesetzt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 1 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aktivierklebstoff Farbpigmente und Flammenschutzmittel enthält.
11. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tarnfüllstoff aus PVC-Weichfolie oder aus Folien auf der Basis chlorsulfonierter oder modifizierter Polyäthylene besteht.
12. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tarnfüllstoff aus homogen eingefärbten Folien besteht.
13. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tarnfüllstoff aus einem Verbundmaterial zweier verschieden homogen eingefärbter Folien besteht.
14. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Farbgebung des Tarnfüllstoffes durch Bedrucken oder Bespritzen erfolgt.
15. Verfahren nach Anspruch 1, 11, 12, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Plastfolienmotive durch Stanzen, Schneiden, Sägen oder Wärmetrennen aus dem Folienmaterial hergestellt werden.
16. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Plastfolienmotive mit Einschnitten versehen sind.
17. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aktivierverklebung zwischen beheizbaren und andruckverstellbaren Walzen oder Flächenelementen erfolgt.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von gegebenenfalls zweiseitig verschiedenartig farb- und motivgestalteter Tarnnetze hoher Festigkeit und Gebrauchswerteigenschaften.

Es ist bekannt, Tarnnetze durch Verklebung des Tarnfüllstoffes mit dem Trägermaterial herzustellen. Die in den Patentschriften CH-PS 350576, DT-AS 1250403 und DT-PS 1 118741 beschriebene Verklebung des Tarnmotivs mit dem Netz ergibt nur Tarnnetze geringer Lebensdauer und ungenügender Festigkeit. Zum anderen sind die Tarneneigenschaften unzureichend.

Der Zweck der Erfindung besteht in der weitgehenden Ausschaltung dieser Nachteile.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Tarnnetze hoher Festigkeit und Gebrauchswerteigenschaften durch Verklebung herzustellen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Trägermaterial bei ungenügender Flammfestigkeit mit einer flammhemmenden Imprägnierlösung behandelt wird. Nach der Trocknung wird ein Aktivierklebstoff einseitig in Richtung des Tarnfüllstoffes auf das Trägermaterial aufgetragen. Nach erfolgter Trocknung wird der Tarnfüllstoff in Form von gegebenenfalls beidseitig unterschiedlich gefärbten, geformten und verschiedenfarbigen Plastfolienmotiven auf die mit dem Klebstoff beschichtete Seite des Trägermaterials aufgelegt und einer Aktivierverklebung unterzogen.

Als Trägermaterial können Netze aus synthetischen (Polyamid, Polyester, Polyacrylnitril) oder entsprechend flammfesten Fasern eingesetzt werden. Vorzugsweise können Netze großer Maschenweite (70 mm) verwendet werden. Für den Fall, daß die eingesetzten Fasern eine unzureichende Flammfestigkeit aufweisen, wird das Trägermaterial mit einer flammfesten Imprägnierlösung behandelt.

Vorzugsweise können Imprägnierlösungen mit folgenden charakteristischen Komponentengruppen verwendet werden:

- einem hochchloriertem Polymer (z. B. nachchloriertem PVC)
- einer hochmolekularen weichmachenden Komponente (z. B. einem chlorhaltigen Elastomer)
- oder einem niedermolekularen, flammwidrigen und kaltefesten Monomerweichmacher (z. B. Phosphorsäureester)
- einem zusätzlichen Flammschutzmittel (z. B. Antimontrioxid, Chlorparaffin, Bromverbindungen o. ä.)
- Farbpigmente
- einem geeigneten Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch (z. B. Toluol, Butylacetat, Aceton, Methylenchlorid usw.)
- einem Haftvermittler und Vernetzer (z. B. Isocyanat)
- einem oder mehreren Alterungsschutzmitteln (z. B. UV-Absorber, Radikalinhibitor)

Die Dosierung und Verwendung der einzelnen Bestandteile dieser Rezeptur müssen entsprechend der Folienrezeptur, der verwendeten Textilien sowie den Anforderungen an das Tarnmittel optimiert werden. Daher ist auch die Eliminierung einzelner Komponentengruppen möglich.

Als Tarnfüllstoff eignen sich vorzugsweise PVC-Weichfolien oder Folien aus chlórsulfonierten oder modifizierten Polyäthylenen. Natürlich ist es auch möglich, verschiedene Folien unterschiedlicher Farbe einzusetzen. Dabei kann die Gegenseite durch Bedrucken, Bespritzen oder Doublieren andersfarbig ausgerüstet werden.

Als Folien eignen sich besonders homogen eingefärbte Materialien. Aus den Folien werden durch Stanzen, Schneiden, Sägen oder Wärmetrennen entsprechende Plastfolienmotive hergestellt. Zur Erzielung strukturierter Oberflächen können die Folien mit Einschnitten versehen werden.

Gleichfalls ist es entsprechend den Erfordernissen möglich, Plastfolienmotive mit einheitlicher Färbung auf der Ober- und Unterseite einzusetzen. Die Oberflächenfärbung kann den Einsatzbedingungen angepaßt werden.

Die Aktivierverklebung der Plastfolienmotive mit dem Netz erfolgt nach dem Trocknen des aufgetragenen Klebstoffes zwischen beheizbaren und andruckverstellbaren Walzen oder Flächenelementen.

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren, das kontinuierlich oder diskontinuierlich durchgeführt werden kann, zeichnet sich durch eine rationelle Technologie aus. Das Tarnmittel hat eine hohe Festigkeit und eine lange Lebensdauer.

Durch die besondere Farb- und Motivgestaltung kann es wechselnden Umweltbedingungen angepaßt werden.

Durch die Farbzusammenstellung ist es möglich, daß nur ein Teil der Motive zweiseitig unterschiedlich gefärbt werden muß.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß durch die besondere Art und Weise der Verklebung im Gegensatz zum Stand der Technik keine Farbbeeinträchtigungen der dem Netz zugekehrten Motivseite eintritt.

Die Farbwirkung des Gesamttarnmittels wird, aus Entfernung betrachtet, durch die Maschengröße, geringe Netzschenkelstärke und den laubähnlichen Charakter des Belagmaterials bedingt, bei den wenigen abweichend gefärbten Motiven nicht gestört.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden:

Das Polyamid-Netz Tuch wird mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 m/min in einer Breite von 1,60 m auf einer Spann-, Trocken- und Fixiermaschine aufgespannt. Die Führung und der Transport des Netztuches erfolgt mittels Kluppenketten. Das Netz wird über die Klebemittel- und Imprägniermittelauftragseinrichtungen geführt. Der Auftrag erfolgt jeweils halbseitig über Auftragswalzen. Die Trocknung erfolgt auf dem gleichen Anlagenteil.

Nach dem Verlassen des Trockenkanals wird das Netztuch auf der Kleberseite nach Schema mit den Plastfolienmotiven belegt. Das belegte Netztuch wird durch einen Aktivierkanal geführt, in dem die für die Aktivierverklebung notwendige Wärmeenergie zugeführt wird.

Unmittelbar nach Verlassen des Aktivierkanals erfolgt die Kaschierung durch zwei beheizte und druckbeauflagte, antiadhäsiv ausgerüstete Kaschierwalzenpaare.

Danach erfolgt die Rückkühlung auf Raumtemperatur mittels eines Kühlfeldes und Abnahme des kaschierten Materials von der Maschine.

Das kaschierte Material wird auf Länge geschnitten und der Komplettierung zugeführt.