



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 079

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ D 04 H 1/48

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 05 83
(21) (PV 3602-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 01 01 87

(75)

Autor vynálezu STEINZ STANISLAV,
SEIDL JAN,
DOMAS JOSEF ing., MIMOŇ

(54) Způsob výroby vpichované plsti

Vynález se týká způsobu výroby vpichované plsti s obsahem vláken živočišného původu. Způsob výroby vychází ze zpevnění vlákně vrstvy vpichováním ve 100 až 200 vazných bodech na cm^2 a následujícího valchování v definovaném prostředí na objemovou hmotnost 0,25 až $0,50 \text{ g/cm}^3$.

Vynález se týká způsobu výroby vpichovaných plstí určených pro různé dekorační a technické účely. Jedná se například o plsti látkové, velurové, merinové, svrškové.

Je známý způsob výroby plsti, kdy se vláknenná vrstva s převážujícím podílem vláken živočišného původu diskontinuálně vrství na stůl plstíciho stroje, kde dochází k propaření a za současného působení tlaku a vibračního pohybu plstíci desky k zaplstění vláknenné vrstvy až na objemovou hmotnost $0,25 \text{ g/cm}^3$. Po zaplstění následuje valchování plsti na požadovanou objemovou hmotnost. Nevýhodou tohoto způsobu výroby plstí je diskontinuální málo produktivní operace plstění, která je energeticky náročná a je často i příčinou snížení kvality plsti v důsledku její nejstejnoměrnosti a mezioperačních odpadů.

Dále je známo několik způsobů výroby plstí při použití technologie vpichování.

Například v USA patentovém spisu č. 2910 763 je popsán plsti podobný výrobek sestávající z několika vrstev syntetických vláken, z nichž alespoň větší část má schopnost se smršťovat, či zkracovat např. teplem. Vrstvy vláken jsou spojeny vpichováním a dále jsou podrobeny procesu, který má za následek smrštění vláken. Nevýhodou tohoto způsobu výroby vpichované plsti je, že umožňuje zpracovávat výhradně syntetická vlákna, z nichž alespoň část musí mít schopnost se smršťovat nebo zkracovat.

Z francouzského patentového spisu č. 1,551 224 je znám způsob výroby netkaného plošného útvaru, který spočívá v tom, že se vytvoří vláknenné rouno, které se zpevní vpichováním a oboustranným slisováním, impregnuje se ponořením do lázně a zpracuje se

pak valchováním. Nevýhodou tohoto způsobu výroby je, že se vláknenná vrstva musí po vpichování slisovat a impregnovat.

Z patentového spisu USA č. 3,364 543 je znám plošný vláknenný útvar o objemové hmotnosti 30 až 35 g/cm³, mající zlepšené vlastnosti pro výrobu materiálů nahrazujících kůži. Výrobní postup obsahuje fáze vytvoření vláknenného plošného útvaru, jeho vpichování jehlami o vysoké hustotě, jeho kalandrování, napouštění tekutinou a mechanické tlakové srážení. V tomto případě se jedná o způsob výroby materiálů, nahrazujících kůži, nikoliv o plst. Způsob výroby zahrnuje operace kalandrování, napouštění tekutinou a srážení, které u plstí s obsahem vláken živočišného původu nepřicházejí v úvahu.

Z britského patentového spisu č. 2,814 846 je známá tvarová plst vyznačující se dvěma vnějšími vrstvami, z nichž alespoň jedna sestává z tavných vláken. Obě vrstvy jsou odděleny mezivrstvou ze syntetických vláken. Vrstvy jsou spojeny vpichováním a plst je za účelem dosažení žádaného útvaru podrobena působení tepla a tlaku. Nevýhodou tohoto způsobu výroby je, že neumožňuje zpracovávat vlákna živočišného původu, působení tepla a tlaku je zařazeno za účelem natavení podílu tavných vláken.

Z popisu vynálezu k patentu SSSR č. 203 925 je znám způsob výroby plsti ze syntetických vláken cestou rozvolňování vláken, výrobou rouna dané hmotnosti, jeho průchod vpichovacím strojem a následujícím tepelným zpracováním, které se provádí parou v uzavřené komoře při dané teplotě a času, v závislosti na stupni sráživosti vlákna a zadané hustotě hotové plsti. Nevýhodou tohoto způsobu výroby plsti je, že umožňuje zpracování pouze syntetických vláken a objemová hmotnost je závislá na sráživosti syntetických vláken, vystavených působení páry v uzavřené komoře.

Z popisu vynálezu k československému AO č. 185 269 je znám způsob výroby metrové plsti z chemických vláken, sestávající z přípravy vláknenných roun, vpichování s hustotou vpichů 200 až 600 na cm². Nevýhodou tohoto způsobu výroby plsti je, že umožňuje ^{pouze} zpracování chemických vláken a objemová hmotnost výrobku je závislá pouze na hustotě vpichů na cm².

Na základě provedeného rozboru známého stavu způsobů výroby plstí lze konstatovat, že plsti s podílem vláken živočišného původu o objemové hmotnosti $0,25$ až $0,50 \text{ g/cm}^3$, lze vyrábět plstěním a valchováním, s dříve uvedenými nevýhodami. Ostatní známé způsoby výroby vycházejí ze zpracovávání vláken chemického původu a z následujících tepelných a mechanických způsobů zpracování, vyplývajících z vlastností chemických vláken.

Tyto nedostatky způsobu výroby vpichovaných plstí jsou odstraněny podle vynálezu tím, že na vstupní dopravník vpichovacího stroje se kontinuálně přivádí vlákenná vrstva, obsahující 20 až 100 % vláken živočišného původu, která je vpichováním zpevněna ve 100 až 200 vazných bodech na cm^2 a vpichováním zpevněný vlákenný útvar je podroben střídavému trojosému mechanickému namáhání v kyselém prostředí o pH 3 až 5 nebo v alkalickém prostředí o pH 8 až 10 při teplotách 40 až 70°C na objemovou hmotnost $0,25$ až $0,50 \text{ g/cm}^3$ v závislosti na podílu vláken živočišného původu.

Vlákna ve vrstvě kontinuálně přiváděné na vstupní dopravník vpichovacího stroje mohou být orientována příčně nebo podélně nebo podélně i příčně.

Způsob výroby plstí podle vynálezu umožňuje výrobu plstí o objemové hmotnosti $0,25$ až $0,50 \text{ g/cm}^3$ s podílem vláken živočišného původu u výrobků, kde je tento podíl nezastupitelný. Technologický postup zahrnuje vpichování vlákenné vrstvy s hustotou vpichů 100 až 200 na cm^2 a následuje střídavé trojosé mechanické namáhání v kyselém prostředí o pH 3 až 5 nebo zásaditěm prostředí o pH 8 až 10 při teplotách 40 až 70°C . V uvedeném prostředí dochází ke změnám vláken živočišného původu a tím je dosahováno požadované objemové hmotnosti výrobku. Výrobky jsou kvalitnější, stejnoměrnější, výroba je méně pracná a méně energeticky náročná.

Příklady provedení:

Příklad 1.

Způsob výroby svrškové plsti určené pro obuvnický průmysl.

Vlákenná směs obsahuje 80 % vlněných vláken a 20 % vláken syntetických. Vlákenná směs je rozpracována a kontinuálně vrstvena tak, že 50 % vláken je podélně orientováno a 50 % vláken je

podélně orientováno a 50 % vláken je příčně orientováno. Vláknenná vrstva je vpichována s hustotou vpichů 150 na cm^2 . Po vpichování následuje valchování na stroji Koval při teplotě 50°C a v alkalickém prostředí o pH 9 na objemovou hmotnost $0,33 \text{ g/cm}^2$.

Příklad 2.

Způsob výroby velurové plsti určené pro technické účely.

Vláknenná směs obsahuje 70 % vlněných vláken, 30 % viskózo-
vých vláken. Vláknenná směs je rozpracována a kontinuálně vrstve-
na tak, že 50 % vláken je podélně orientováno a 50 % vláken je
příčně orientováno. Vláknenná vrstva je vpichována s hustotou vpi-
chů 150 na cm^2 . Po vpichování následuje valchování na stroji Ko-
val při teplotě 50°C a alkalickém prostředí o pH 9 na objemovou
hmotnost $0,25 \text{ g/cm}^3$.

Příklad 3.

Způsob výroby látkové plsti určené pro dekorační účely.

Vláknenná směs obsahuje 35 % vlny a 65 % viskóзовé střiže.
Vláknenná směs je rozpracována a kontinuálně vrstvena tak, že 50 %
vláken je podélně orientováno a 50 % vláken je příčně orientováno.
Vláknenná vrstva je vpichována s hustotou vpichů 100 na cm^2 . Po
vpichování následuje valchování na stroji Koval při teplotě 50°C
a alkalickém prostředí o pH 8 na objemovou hmotnost $0,25 \text{ g/cm}^3$.

Příklad 4.

Způsob výroby merinové plsti určené pro technické účely -
tloušťka 10 mm.-

Vláknenná směs obsahuje 80 % vlny a 20 % vlněných odpadů.
Vláknenná směs je rozpracována a vrstvena tak, že 100% vláken je
příčně orientováno. Vláknenná vrstva je vpichována s hustotou vpi-
chů 200 na cm^2 . Po vpichování následuje valchování v kladivové
valše při teplotě 40°C a kyselém prostředí o pH 4 na objemovou
hmotnost $0,45 \text{ g/cm}^3$.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby vpichované plsti sestávající ze vpichování vláknenné vrstvy s příčně nebo podélně nebo podélně a příčně orientovanými vlákny a jejího následujícího valchování, vyznačující se tím, že se kontinuálně přiváděná vláknenná vrstva, obsahující 20 až 100 % vláken živočišného původu, se vpichováním zpevní ve 100 až 200 vazných bodech na cm^2 a vpichováním zpevněný vláknenný útvar se podrobí střídavému trojosému mechanickému namáhání v kyselém prostředí o pH 3 až 5 nebo alkalickém prostředí o pH 8 až 10 při teplotách 40 až 70 °C na objemovou hmotnost 0,25 až 0,50 g/cm^3 v závislosti na podílu vláken živočišného původu.