



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlásené 23 12 81
(21) (PV 9870-81)

(40) Zverejnené 30 11 82

(45) Vydané 15 03 86

222895
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 29 C 27/08

(75)
Autor vynálezu

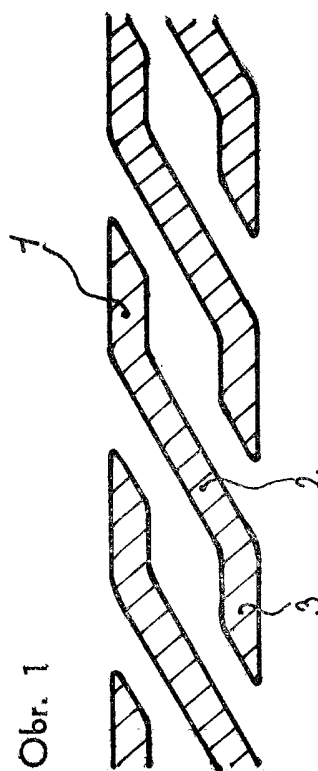
ŠPAČEK KAROL ing., RUMANOVSKÝ MAXIMILIÁN ing., PROSŇANSKÁ
EVA, TRENČÍN

(54) Syntetický alebo čiastočne syntetický textilný materiál, pružne spojený pomocou ultrazvuku

1

Pri spájaní syntetických alebo čiastočne syntetických textilných materiálov so zvýšenou pružnosťou pomocou ultrazvuku je dôležité zvoliť takú stopu, použitím ktorej by sa dosiahla pružnosť spoja, a pritom aby bol tento spoj dostatočne pevný, a aby zamedzoval páranie očiek. Podľa vynálezu sa to dosiahne tým, že stopa reliéfu na textilnom materiáli má približne rovnaký pomer zvaranej a nezvaranej plochy, kde zvaraná plocha pozostáva z dvoch súbežných vodorovných alebo oblúkovitých a voči sebe posunutých prerušovaných čiar, prepojených šikmými čiarami, usporiadanými tak, že sa aspoň v dvoch bodoch pomyselné vertikály v ľubovoľnom mieste prekrývajú, tým sa dosiahne nielen pružnosť a zároveň pevnosť spoja, lež v porovnaní s obnítokovaním alebo retiazkovaním aj jeho zjemnenie. Navrhovaný pružný spoj je výhodné použiť najmä pri zhotovovaní špičiek na ponožkách, pásovej záložky s pružnou bielizňovou gumou a pod.

2



Obr. 1

Vynález sa týka syntetického alebo čiastočne syntetického textilného materiálu, pružne spojeného pomocou ultrazvuku. Použiteľný je najmä pri spracovaní textilných materiálov so zvýšenou pružnosťou, zo syntetických vlákien alebo zo zmesí prírodných a syntetických vlákien s dolnou hranicou obsahu syntetických vlákien okolo 60 %, či už pletenín alebo tkanín, napríklad pri výrobe punčochárskych výrobkov — ponožiek, podkolenok, punčochových nohavíc, dámskych nohavičiek a iných podobných druhov bielizne.

Podľa známeho stavu techniky v danom odbore doteraz sa takéto výrobky zhotovujú tradičnými spôsobmi spájania pomocou nití, retiazkovým, alebo obnítkovacím stehom, čím sa dosiahne požadovaná pružnosť a pevnosť spoja. Vytvorenie spoja retiazkovým stehom je však veľmi náročné, pretože týmto stehom sa musia zaistiť jednotlivé očká úpletu, čo značí, že šička musí veľmi pozorne sledovať očká a jednotlivé očká pleteniny navliekať do ihličky. U tohto druhu stehu sa musí ponechať zaistovacia dĺžka retiazky na oboch koncoch spoja voľná, aby nedochádzalo k ich samovoľnému párianiu.

Obnítkovací steh má zasa hlavne tú nevýhodu, že je hrubý, a v prípade, že sa použije u špičiek na ponožkách, pri tesnej obuvi tlačí na zhyby prstových článkov na nohe. Okrem toho zbytok zaistovacieho stehu proti samovoľnému otváraní rožkov je ešte hrubší ako pri retiazkovom stehu.

Spájanie syntetických materiálov šitím, najmä obnítkovaním, si vyžaduje vysokú spotrebu spájacieho materiálu t. j. syntetických nití. Tieto nite sa pri nahriatí ihly vplyvom jej trenia od vpichov natavujú a trhajú, čo má za následok zníženú výkonnosť a prestoje zariadenia.

V poslednej dobe sa na spájanie syntetických textilných materiálov začína používať technológia zvárania pomocou ultrazvuku, alebo vysokofrekvenčného prúdu. Zvary sa vykonávajú bodovo alebo kontinuálne pomocou rozličných stôp vyznačených na podložke alebo zváracom nástroji. Pritom je dôležité zvoliť pre jednotlivé materiály vhodnú stopu.

Známe stopy používané pri ultrazvukovom zváraní postrádajú taký tvar, ktorým by sa dosiahla spoľahlivá vyššia pružnosť, pevnosť a aktívna plocha spoja, nehľadiac už na jeho jemnosť a estetickosť. Stopy majú obvykle za účel prosté spojenie materiálov, bez zreteľa na ich pružnosť, prípadne kladú dôraz na estetický vzhľad, a nespĺňajú podmienky požadované pre pružné materiály. Obrázce stopy sú usporiadané tak, že v prípade hoci len čiastočného zachytenia očka zvarom, toto očko nie je zaistené proti možnému párianiu. Problém zvlášť markante vystupuje do popredia u pružných materiálov, ako sú napríklad pleteniny, kde je dôležité, aby si spoj zachoval svoju pruž-

nosť, a pritom aby bol dostatočne pevný, a aby sa očká pleteniny neuvolňovali.

Tento cieľ sleduje navrhovaný vynález, predmetom ktorého je pružne pomocou ultrazvuku spojený syntetický alebo čiastočne syntetický materiál, a jeho podstata spočíva v tom, že stopa reliéfu, vytvorená na zváranom textilnom materiáli sa zakladá na približne rovnakom pomere aktívnej zvarovej a pasívnej nezvarovej plochy, kde aktívna zvarovaná plocha pozostáva z dvoch súbežných vodorovných alebo oblúkovitých prerušovaných čiar prepojených šikmými čiarami, usporiadanými tak, že aspoň v dvoch bodoch pomyselné vertikály sa v ľubovoľnom mieste prekrývajú, pričom hustota reliéfov stopy je závislá od hustoty väzby takniny alebo očiek pleteniny.

Navrhovaným riešením sa dosiahne nielen pružnosť a zároveň pevnosť spoja, leč v porovnaní s obnítkovaním aj jeho zjemnenie, zníži sa nepriaznivý tlak na články prstov pri použití na špičkách ponožiek, odstránia sa u nich prečnievajúce zbytky nití, ktoré pri retiazkovaní a obnítkovaní zaistujú rožky spoja proti otvoreniu. Okrem toho sa získa úspora spojovacieho materiálu, ako aj značná úspora pracovného času.

Na pripojenom výkrese sú znázornené tri varianty prevedenia stopy na vytvorenie pružného spoja vo zväčšenom meradle 10 : 1.

Všetky tri varianty stopy majú spoločnú vyššiu pružnosť, ktorá sa dosahuje konštrukciou skladby kriviek. Najvyšší koeficient pružnosti má stopa znázornená na obr. 1, čo je odôvodnené tým, že jednotlivé obrázce reliéfu sú od seba oddelené. Prepájaním obrázcov a tým aj zväčšovaním aktívnej plochy stopy (obr. 2, 3) sa koeficient pružnosti znižuje, hoci na druhej strane, sa čiastočne zvyšuje pevnosť spoja. U okrajových oblúkovitých kriviek stopy (obr. 3) sa javí lepšia súdržnosť síl pevnosti zvaru. Vnútorne šikmé oválne vybrané odľahčuje aktívnu plochu zvaru, čo zároveň vplýva na jej pružnosť pri namáhaní v smere stĺpika a riadku u pletenín, prípadne osnovy a útku u tkanín.

Stopa vygravírovaná na zváracom nástroji, alebo podložke sa pri zváraní prenáša na textilný materiál. Pozostáva z prerušovaného radu súbežných vodorovných alebo oblúkovitých, voči sebe posunutých čiar 1, 3, so zachovaním takého pomeru medzi zvarovou plochou a medzerou, aby bola aspoň časť očka v medzere správne zatavená, a tak, aby sa zamedzilo jeho samovoľné páranie. Dve protihľadé prerušované čiary 1, 3 sú navzájom poprepájané šikmými čiarami 2 so sklonom aspoň 45°. V prípade, že by sa uvoľnilo očko od orezaného okraja, uvoľní sa len po stopu. Ak sa párajúce očko dostane do medzery medzi súbežnými vodorovnými prerušovanými čiarami 1, 3, ďalšie páranie sa zamedzí dvoma zvarovými bodmi pomyselné vertikály, ktoré vytvára

šikmá čiara 2 medzičlánku a posunutá súbežná prerušovaná vodorovná čiara 1, 3.

Pri natiahovaní pružnej textílie, napríklad ponožky, v ľubovoľnom smere, dochádza v nezvarenej ploche k pružnej deformácii bez porušenia zvarného spoja.

Navrhovaný pružný spoj je vhodné použiť

najmä pri zhotovovaní špičiek na ponožkách, u pásovej záložky s pružnou bielizňovou gumou na nohavičkách, a vôbec pri spájaní syntetických alebo čiastočne syntetických materiálov z pletenín alebo tkanín s vysokou pružnosťou.

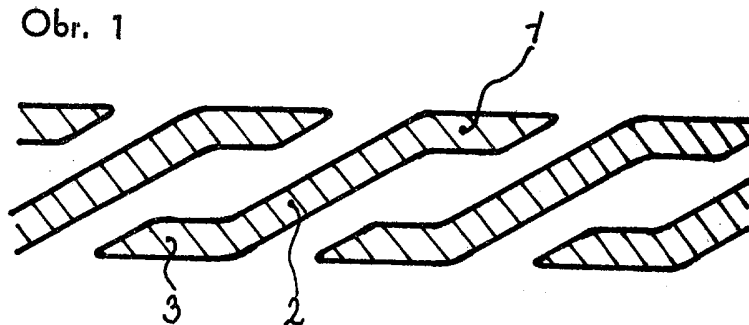
PREDMET VYNÁLEZU

Syntetický alebo čiastočne syntetický textilný materiál, pružne spojený pomocou ultrazvuku, vyznačujúci sa tým, že stopa reliéfu vytvoreného na textilnom materiáli sa zakladá na približne rovnakom pomere aktívnej zvaranej a pasívnej nezvaranej plochy, kde aktívna zvarená plocha pozostáva z dvoch súbežných vodorovných alebo

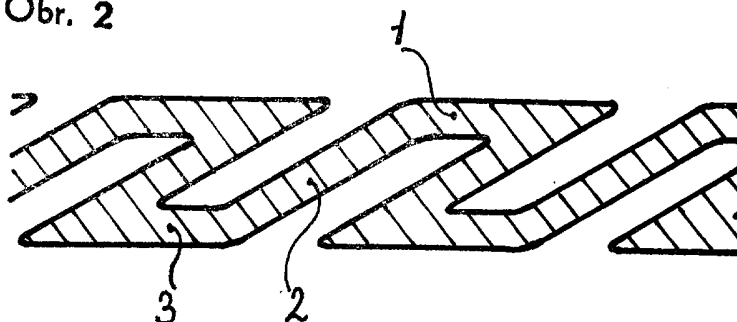
oblúkovitých prerušovaných čiar (1, 3), prepojených šikmými čiarami (2), usporiadanými tak, že sa aspoň v dvoch bodoch pomyselnej vertikály v ľubovoľnom mieste prekrývajú, pričom hustota reliéfov stopy je závislá od hustoty väzby tkaniny alebo očiek pleteniny.

1 list výkresov

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

