



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 758

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 22 06 82  
(21) PV 4625-82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> D 04 H 1/46

(40) Zveřejněno 13 01 84  
(45) Vydáno 01 04 86

(75)

Autor vynálezu **STEINZ STANISLAV,**  
**KOTROUŠ JIŘÍ,**  
**ANTOŠ PAVEL,**  
**DOMAS JOSEF ing., MIMOŇ**

(54) **Vpichovaná textilní hadice a způsob její výroby**

Vynález se týká vpichované textilní hadice, tvořící funkční část separačních a odvodňovacích válcových zařízení.

Vpichovaná textilní hadice podle vynálezu se vyznačuje tím, že na předzpevněné vlákenné rouno je ukládán délkový textilní útvar do tvaru smyček. Spirálovitě navinuté rouno se smyčkami je spojeno a zpevněno vpichováním.

Vynález se týká vpichované textilní hadice, tvořící funkční část separačních a odvodňovacích válcových zařízení, sestávající z vláknenného rouna spirálovitě navinutého do částečně se překrývajících ovinů, spojených a zpevněných vpichováním do tvaru bezešvé hadice, přičemž na vláknenné rouno je před navinutím do spirály ukládán alespoň jeden délkový textilní útvar do tvaru vzájemně se překrývajících smyček, přičemž šířka smyček je větší než překrytí jednotlivých ovinů.

Popsané uložení délkového textilního útvaru v průběhu navíjení vláknenného rouna a následné zpevnění vpichováním, umožňuje vytvořit v průřezu hadice na vnějším obvodě vrstvu ze střižových vláken, na vnitřním obvodě vrstvu ze střižových vláken s obsahem částí délek vláken z délkového textilního útvaru, protažených v průběhu vpichování na vnitřní obvod a mezi vnějším a vnitřním obvodem je alespoň jedna vrstva délkového textilního útvaru, uloženého do tvaru vzájemně se překrývajících smyček. Takto vytvořená vpichovaná hadice je porézní, má dobré separační schopnosti, propustnost a fyzikálně-mechanické vlastnosti, které zaručují optimální funkční vlastnosti a životnost. Hadice se navléká zpravidla na kovové pracovní válce separačních a odvodňovacích zařízení.

Je známá řada provedení textilních útvarů vpichovaných do tvaru bezešvých hadic nebo trubek.

Tradičním výrobcem strojního zařízení pro výrobu bezešvých vpichovaných hadic je firma DILLO - NSR. Ve výrobním programu této firmy je stroj RONTEX, chráněný např. NSR pat. č. 1660763. Jedná se o strojní zařízení sestávající ze dvou rovnoběžně uložených válců a vpichovacího zařízení, přičemž jsou válce a vpi-

chovací zařízení uloženy v rámu stroje. Zařízení umožňuje navíjení částečně se překrývajícími ovinů a jejich spojení vpichováním. Tento základní patent i některé další firmy DILLO, se týkají strojního zařízení, které umožňuje výrobu bezešvé hadice nebo trubky pro různé oblasti použití. Jedná se však vždy o výrobu hadic pouze z rouna, které nejsou dokonale pevné.

Vpichovaná textilní hadice podle výše uvedeného patentového spisu využívá technologických možností chráněného strojního zařízení a je konkrétním konstrukčním řešením výrobku s vyššími užitnými vlastnostmi, oproti vpichovaným trubkám známým. Vyšší užité vlastnosti spočívají zejména ve vhodně volené kombinaci vlákněných roun a délkového textilního útvaru, které umožňuje zlepšení fyzikálně-mechanických vlastností a vytvoření popsanych vrstev v průřezu hadice.

Nevýhodu nízkých fyzikálně-mechanických vlastností řeší např. patent USA č. 3909 893. Řešení tohoto provedení spočívá v tom, že se na předzpevněné rouno kladou výztužné prameny a pak dochází k navíjení a zpevnění vpichováním. Nevýhodou tohoto řešení je, že dochází ke zpevnění vpichované trubky pouze po obvodě hadice. Ke zpevnění trubky ve směru osy nedochází.

Dále je známé zpevnění vpichovaných hadic v kombinaci s výztužnými tkaninami. Nevýhodou tohoto provedení je potřeba přípravy zpevněvacích tkanin, zhoršení technologických podmínek při vpichování a zejména snížení poréznosti hadice a zhoršení propustnosti.

Dále jsou známé konstrukce vpichovaných trubkových textilií, u kterých dochází ke střídání vrstev vlákněných roun, líšících se jemností vláken. Toto provedení trubek má výhodné filtrační vlastnosti, ale nedostatečné fyzikálně-mechanické vlastnosti a je nepoužitelné pro válcové odvodňovací stroje.

Popsané nevýhody známých provedení vpichovaných hadic a trubek si klade za cíl odstranit vpichovaná textilní hadice podle vynálezu, s využitím technologických možností výroby na strojním zařízení RONTEX tím, že rouno navinuté do spirály obsahuje alespoň jeden délkový textilní útvar ve tvaru vzájemně se překrývajícími smyčkami.

Vpichovaná textilní hadice má v důsledku vhodně volené kombinace vláknových roun a délkových textilních útvarů, kladených do tvaru vzájemně se překrývajících smyček, velmi dobré fyzikálně-mechanické vlastnosti, separační a odvodňovací schopnosti.

Takto konstruovaná hadice umožňuje široký rozsah použití, např. jako koželužský manšon, filtrační svíčka, leštící válec apod.

Výhody vynálezu vyniknou dále z uvedených příkladů provedení:

#### Příklad 1

Vpichovaná textilní hadice, určená jako návlek válcového odvodňovacího stroje:

Na vstupní dopravník vpichovacího stroje RONTEx se klade předzpevněné rouno ze 100 % PES střiže 17 dtex, délky 85 mm, o plošné hmotnosti  $160 \text{ g/m}^2$  a šíři 450 mm. Na předzpevněné rouno se na vstupním dopravníku ukládají do tvaru smyček dva délkové textilní útvary, sestávající každý z PES hedvábí 167/4. Šířka smyček je 50 mm. Předzpevněné vláknové rouno se spirálovitě navíjí do vzájemně se překrývajících ovinů, přičemž překrytí jednotlivých ovinů je 20 mm. Jednotlivé oviny se spojí a zpevní vpichováním o celkovém počtu vpichů  $2400/\text{cm}^2$ . Tloušťka stěny hadice po vpichování je 20 mm.

#### Příklad 2

Vpichovaná textilní hadice určená jako filtrační vložka pro tlakovou filtraci plynů.

Na vstupní dopravník vpichovacího stroje RONTEx se klade předzpevněné rouno z POP střiže 50 % 2,8 dtex/65 mm a 50 % 1,7 dtex/38 mm, o plošné hmotnosti  $180 \text{ g/m}^2$  a šíři 500 mm.

Na předzpevněné vláknové rouno, spolu se smyčkami Barfilex, se spirálovitě navíjí do vzájemně se překrývajících ovinů, přičemž šířka překrytí jednotlivých ovinů je 35 mm. Jednotlivé oviny se spojí a zpevní vpichováním o celkovém počtu vpichů  $1000/\text{cm}^2$ . Tloušťka stěny hadice po vpichování je 15 mm.

#### Příklad 3

Vpichovaná textilní hadice určená jako potah válcových leštících strojů kožených usní.

Na vstupní dopravník vpichovacího stroje RONTEX se klade předzpevněné rouno z PAD střiže 60 % 3,9 dtex/60 mm a 40 % 6,7 dtex /60 mm, o plošné hmotnosti 140 g/m<sup>2</sup> a šíři 400 mm. Na předzpevněné rouno se klade mykaná PAD příze 400 tex do tvaru smyček o šíři 60 mm. Předzpevněné vlákenné rouno spolu se smyčkami příze se spirálovitě navíjí do vzájemně se překrývajících ovinů, přičemž šířka překrytí jednotlivých ovinů je 40 mm. Jednotlivé oviny se spojí a zpevní vpichováním o celkovém počtu vpichů 1800/cm<sup>2</sup>. Tloušťka stěny hadice po vpichování je 10 mm.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

230 758

1. Vpichovaná textilní hadice tvořící funkční část separačních a odvodňovacích válcových zařízení, sestávající z vlákněného rouna, spirálovitě navinutého do částečně se překrývajících ovinů, spojených a zpevněných vpichováním do tvaru bezešvé hadice, vyznačující se tím, že vlákněné rouno obsahuje alespoň jeden délkový textilní útvar ve tvaru vzájemně se překrývajících smyček, přičemž šířka smyček je větší, než překrytí jednotlivých ovinů vlákněného rouna.

2. Vpichovaná textilní hadice podle bodu 1, vyznačující se tím, že v průřezu hadice je na vnějším obvodu vrstva ze střižových vláken, na vnitřním obvodu vrstva ze střižových vláken s obsahem části délek vláken z délkového textilního útvaru, protažených v průběhu vpichování na vnitřní obvod a mezi vnějším a vnitřním obvodem je alespoň jedna vrstva délkového textilního útvaru, uloženého do tvaru vzájemně se překrývajících smyček.

3. Vpichovaná textilní hadice podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že délkový textilní útvar je ze skupiny přízí anebo hedvábí, anebo pásků, anebo monofilů, anebo kabílků.

4. Způsob výroby vpichované textilní hadice podle některého z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že délkový textilní útvar se ukládá na předzpevněné vlákněné rouno do tvaru smyček před navinutím do spirály v rovině, kolmé na směr vpichování.