



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 772

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20. 08. 79
(21) (PV 5683-79)

(51) Int. Cl.³ D 04 H 1/54
D 01 F 8/04

(40) Zveřejněno 31. 07. 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)
Autor vynálezu SODOMKA LUBOMÍR RNDr. CSc., LIBEREC

(54) Vlákno pro laserové pojení netkaných textilií

1

Vynález se týká vlákna pro laserové pojení netkaných textilií.

V současné době se objevila řada technologií využívající při pojení netkaných textilií laserů. Při těchto technologiích se užívá směsí z termoplastických vláken, které se laserovým zářením roztaví. Roztavená vlákna při dobré smáčivosti a nízké viskozitě pojí překřížená vlákna. Strukturu netkaných textilií pojených laserem je možné podle předem daného programu řídit, což umožňuje vyrábět netkané textilie dané struktury a daných vlastností. Ke zvýšení účinnosti laserového pojení je však třeba mít k dispozici speciální vlákna s vysokou absorpcí, aby záření bylo co nejvíce využito. Poněvadž pro kohezní nebo autohezní pojení, které vzniká právě při laserovém pojení, je účinný pro toto pojení pouze povrch vláken, stačí, aby materiál vlákna s vysokou absorpcí byl pouze na povrchu vlákna.

V současné době neexistují speciální vlákna pro laserové pojení netkaných textilií.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje vlákno pro laserové pojení netkaných textilií, sestávající z vnitřního jádra a vnější vrstvy, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že vnitřní jádro je tvořeno materiálem propouštějícím pro pojení použité laserové záření, například polymerem nebo vzduchem a vnější vrstva je tvořena látkou silně pohlcující pro pojení použité laserové záření.

Bikomponentní vlákna v obecném pojetí, mezi které jsou počítána i povrchově upravená vlákna s povrchem o vysoké absorpci pro použité laserové záření při pojení, nebo vlákna

204 772

dutá, jejíž druhou složkou tvoří vzduchový vnitřek vlákna, sestávající ze dvou částí složek, z nichž vnitřní má při pojení použitého laserového záření co nejmenší absorpci, zatímco povrch vlákna má pro toto záření absorpci co největší. Laserové záření se na povrchu vlákna velmi účinně pohltí tak, aby došlo k jeho roztavení a spojení s vlákny, které jsou v přímém dotyku, nebo se do dotyku dostanou mírným přitlakem. Po ochlazení povrchu vlákna dojde ke kohezivnímu nebo autohezivnímu, případně i adhezivnímu spojení vláken v dotyku v místě zasaženém laserovým zářením. Vnitřek vláken s malou absorpcí umožňuje přebytečnému laserovému záření proniknout hlouběji do objemu netkané textilie a provádět pojení i uvnitř netkané textilie, takže takovéto pojení je objemové.

Vynález je v dalším popsán v příkladech provedení pro případ použití laserového pojení užitím laseru kysličníku uhlíčitého.

Příklad 1

Bikomponentní vlákno je tvořeno jádrem z polyethylenu, polypropylenu nebo polyamidu s tenkou povrchovou vrstvou polyvinylchloridu, polyvinylidenchloridu, chlorovaného polyvinylchloridu, nebo polyvinylidenchloridu či polychlorotrifluorethylenu.

Příklad 2

Bikomponentní vlákno vytvořené polymerní fólií z laserové záření propouštějícího polymeru jako je polyetylen tereftalát, polyamid, polyester, polyetylen, polypropylen a další, na které je buď po jedné nebo po obou stranách nanášena tenká vrstva laserové záření silně pohlcující jako jsou polymery s chlorem polyvinylchlorid a další z příkladu 1. Štěpením těchto fólií se dostává buď jednostranné nebo oboustranné pro laserové záření pojivá vlákna.

Příklad 3

Vlákna pro laserové pojení připravená povrchovou úpravou silně pohlcující při pojení používané laserové záření, zatímco samotné vlákno na co nejmenší absorpci pro toto záření. Tuto povrchovou úpravu lze provést nejrozličnějšími zušlechťovacími procesy, jako je např. máčení, povrchové barvení barvivy pohlcující určité laserové záření, opatření povrchu vláken nekovovými vodivými povlaky, jako je uhlíkový povlak, povlak sírníku měďného, ciničitého, titaničitého, kysličníku india a podobně.

Příklad 4

Dutá vlákna, jejichž tenký plášť je tvořen laserové záření pohlcujícím polymerem, jako je polyvinylchlorid, polyvinylidenchlorid a další polymery s chlorem a jejich chlorované odvozeniny. Rovněž i duté vlákno může být ještě dvousložkové. Vnitřní plášť je tvořen pak pro laserové záření propustným polymerem podobně jako v příkladu 1 a 2.

Bikomponentních vláken pro laserové pojení je možné použít pro laserové pojení netkaných textilií. Toto pojení může být právě použitím těchto vláken velmi účinné a je jím možné vyrábět netkané textilie definované struktury.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vlákno pro laserové pojení netkaných textilií, sestávající z vnitřního jádra a vnější vrstvy v y z n a č e n é t í m , že vnitřní jádro je tvořené materiálem, propouštějícím pro pojení použité laserové záření, například polymerem nebo vzduchem a vnější vrstva je tvořena látkou silně pohlcující pro pojení použité laserové záření.