



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 16 02 84
[21] [FV 1100-84]

[40] Zveřejněno 16 07 85

[45] Vydáno 15 08 87

240584

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.⁴
D 01 D 4/02

[75]

Autor vynálezu

BUDÍN JIŘÍ ing. CSc., SEZIMOVO ÚSTÍ; KUBÍČEK JAROSLAV ing.,
TÁBOR; VANČURA VÁCLAV ing.; RYBOLA FRANTIŠEK;
HOFBAUER FRANTIŠEK, SEZIMOVO ÚSTÍ

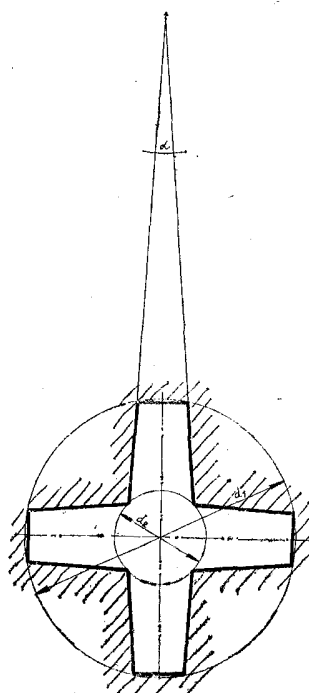
[54] Tryska pro zvlákňování polymerů

1

Řešení se týká trysky pro zvlákňování polymerů při výrobě profilových monofilů a žíní. Příčný řez zvlákňovacího kanálku trysky tvoří symetrická čtyřcípá hvězda, jejíž stupeň deformace se pohybuje v rozmezí 2,5 až 4,2 a cípy profilu jsou tvořeny symetrickými lichoběžníky rozšiřujícími se ke středu profilu, přičemž protilehlá ramena lichoběžníka svírají úhel α v rozmezí 0,02 až 0,12 rad a průměr kružnice (d_1) opsané příčnému průřezu zvlákňovacího kanálku se pohybuje v rozmezí 2 až 8 mm. Vynálezu lze využít v oblasti výroby syntetických vláken.

2

Obr. 2



Vynález se týká trysky pro zvlákňování polymerů, u níž se řeší geometrický tvar příčného řezu otvoru zvlákňovacího kanálku.

Zvlákňování je základním technologickým stupněm při výrobě umělých vláken a monofilů s kruhovým i profilovým příčným průřezem. Příkladem profilových monofilů jsou žíně umělé čirok a kořínky, které se používají při výrobě košťat a kartáčů. Při zvlákňování je tavenina polymeru protlačována pod tlakem otvory zvlákňovací trysky a při tom je formována do vláknitého tvaru. Zvlákňovací kanálky jsou od sebe dostatečně vzdáleny aby nedocházelo k slepování vytlačených vláknitých útvarů. Příčný průřez zvlákňovacího kanálku je obvykle tvarově podobný příčnému průřezu vláknitého útvaru. Výsledný tvar příčného řezu vláknitého útvaru je dán v podstatě objemovým průtokem taveniny polymeru v jednotlivých částech profilového otvoru trysky a ten je významně ovlivněn geometrickým tvarem profilu a jeho rozměry. Výroba trysek se zvlákňovacími kanálky, jejichž průřez je nekruhový, se provádí technikou elektroerozivního obrábění kovů.

Nejběžnějším tvarem příčného průřezu zvlákňovacího kanálku trysky pro výrobu profilových monofilů je symetrická tří- až šesticípá hvězda nebo čtyřramenný kříž tvořený dvěma obdélníkovými otvory na sebe kolmými. U tohoto profilu ramena kříže svírají pravý úhel bez přechodového oblouku, který by umožňoval větší průchod taveniny polymeru středem otvoru než v ramenech profilu. Pro charakteristiku tvaru příčného průřezu profilových otvorů zvlákňovacích trysek se používá řada kritérií a k často používaným patří stupeň deformace profilu, který je definován jako podíl průměru kružnice profilu opsané k průměru kružnice do profilu vepsané.

Nevýhodou profilových monofilů vyráběných za použití těchto trysek je ostrá členitost jejich povrchu s poměrně málo hmotným jádrem, což zejména u žíní způsobuje jejich malou tuhost, nízkou odolnost vůči ohybu a nízký úhel zotavení. Tyto vlastnosti

se projeví nepříznivě u žíní používaných v kartáčnickém průmyslu pro výrobu kartáčů a košťat. Košťata nebo kartáče vyrobené z těchto žíní se při metení nebo drhnutí snadno ohýbají a po použití nedrží napřímený tvar.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny tryskou podle vynálezu s příčným průřezem zvlákňovacího kanálku ve tvaru symetrické čtyřcípé hvězdy vyznačenou tím, že stupeň deformace příčného průřezu zvlákňovacího kanálku se pohybuje v rozmezí 2,5 až 4,2 a cípy profilu jsou tvořeny symetrickými lichoběžníky rozšiřujícími se směrem ke středu profilu, přičemž protilehlá ramena lichoběžníka svírají úhel v rozmezí 0,02 až 0,12 rad a průměr kružnice opsané příčnému průřezu zvlákňovacího kanálku se pohybuje v rozmezí 2 až 8 mm.

Zvlákňovací tryska podle vynálezu může být kruhového nebo obdélníkového tvaru s počtem otvorů 1 až 200. Výroba trysek podle vynálezu je při využití současných postupů elektroerozivního opracování kovů poměrně jednoduchá a nečiní zvláštní potíže.

Tento způsob opracování zvlákňovacího kanálku vyhovuje podmínkám kladeným na zvlákňování vláknitých polymerů při výrobě syntetických monofilů a žíní.

Na připojených výkresech je znázorněno příkladné provedení zvlákňovací trysky a příčného průřezu zvlákňovacího kanálku podle vynálezu. Na obr. 1 je zvlákňovací tryska v půdoryse a v příčném řezu. Na obr. 2 je příčný řez zvlákňovacího kanálku v půdorysném provedení.

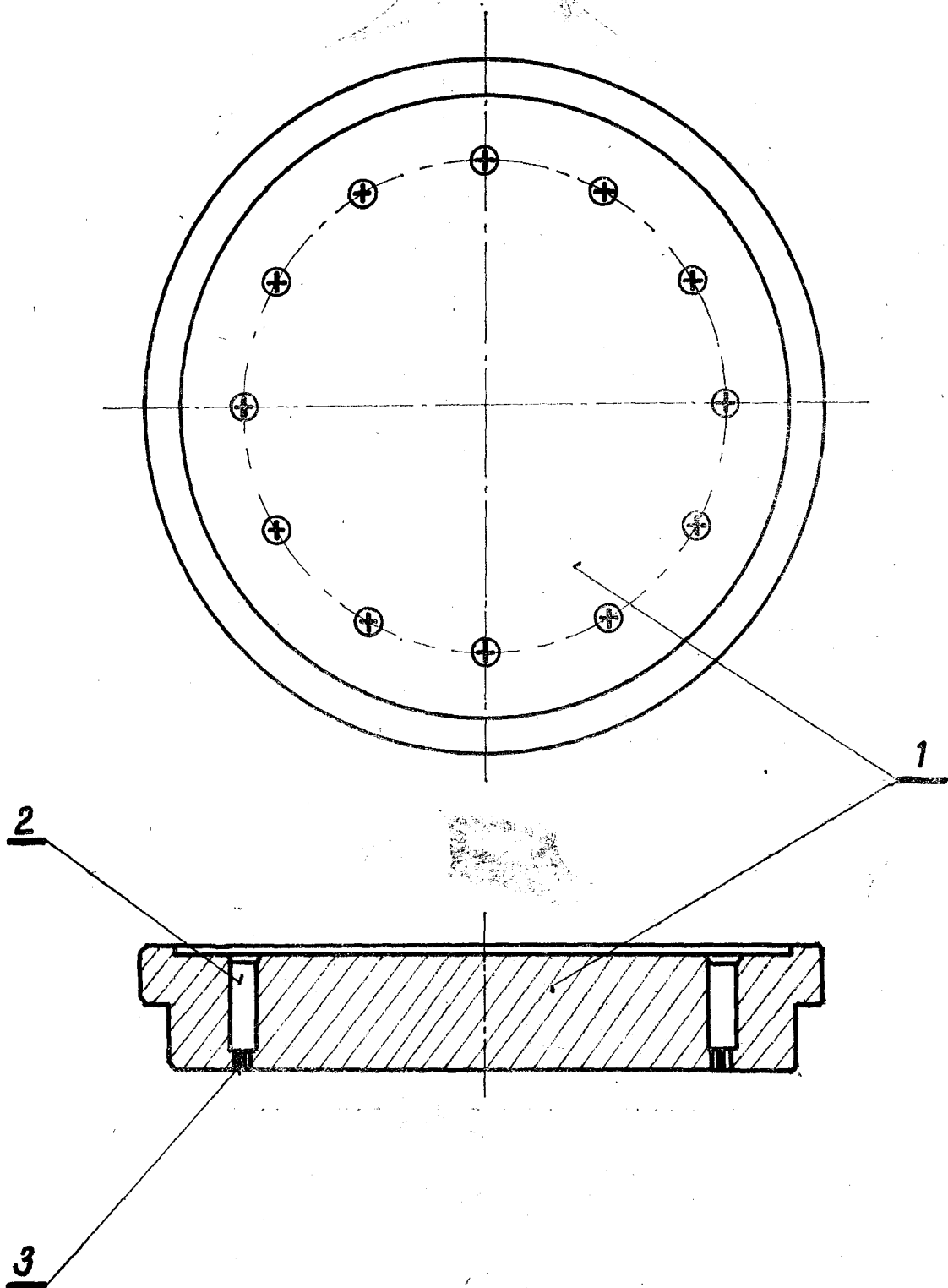
Tryska se sestává z kovové desky 1 opatřené vstupními válcovými otvory 2 ve spodní části kónicky zúženými. Ve dně vstupního válcového otvoru 2 je centricky umístěn vlastní zvlákňovací kanálek 3.

Příčný řez zvlákňovacího kanálku trysky tvoří čtyřcípá hvězda se stupněm deformace profilu rovném 2,96, přičemž průměr d_1 kružnice profilu opsané je 2,22 mm. Cípy hvězdy tvoří symetrický lichoběžník rozšiřující se směrem ke středu profilu a jeho protilehlá ramena svírají úhel α 0,045 rad.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tryska pro zvlákňování polymerů s příčným průřezem zvlákňovacího kanálku ve tvaru symetrické čtyřcípé hvězdy, vyznačená tím, že stupeň deformace příčného průřezu zvlákňovacího kanálku (3) se pohybuje v rozmezí 2,5 až 4,2 a cípy profilu jsou tvořeny symetrickými lichoběžníky rozšiřujícími se ke středu profilu, přičemž protilehlá ramena lichoběžníka svírají úhel α v rozmezí 0,02 až 0,12 rad a průměr (d_1) kružnice opsané příčnému průřezu zvlákňovacího kanálku (3) se pohybuje v rozmezí 2 až 8 milimetrů.

Obr. 1



Obr. 2

