



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

212422

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

H 01 B 13/00

(22) Prihlášené 11 01 77
(21) (PV 316-77)

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 15 07 84

(75)

Autor vynálezu

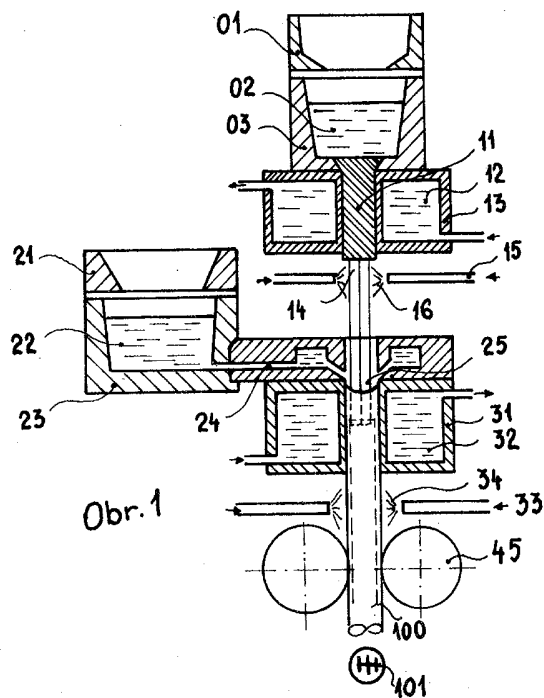
ŽÁK LUBOR ing., KOŠICE

(54) Zariadenie na výrobu žilových kompozitných materiálov

Vynález sa týka zariadenia na výrobu žilových kompozitných materiálov odlieváním žíl cez chladiace trysky a ich zalieváním obalovou zložkou a chladením v kryštalizátore.

Účelom vynálezu je zariadenie na výrobu žilových kompozitných materiálov kontinuálnym spôsobom s cieľom vyrobiť pevné, korozivzdorné materiály, alebo supravodivé materiály, pri zníženom odpade, spotrebovanej energie, na jednodúčelovom zariadení schopnom plnej automatizácie.

Uvedeného účelu sa dosiahne zariadením, v ktorom roztavená žilová zložka je chladená v chladiacej tryske na tuhé žily, či profil, uchopená do dutého prípravku a zalievaná obalovou zložkou a výsledný kompozitný materiál tuhne v chladiacom kryštalizátore.



Vynález sa týka zariadenia na výrobu žilových kompozitných materiálov odlievaním žíl a ich zalieváním obalovou zložkou a tuhnutím v kryštalizátore.

Dosiaľ sú u nás známe jednodúčelové zariadenia na výrobu kompozitných materiálov len v oblasti spracovania sklolaminátových tyčí a profilov tahaním, vo forme liniek nepretržitej výroby našej i zahraničnej konštrukcie.

V oblasti kovov jednodúčelové zariadenie na výrobu žilových kompozitných materiálov nie je a výroba je založená na využití klasických ťahacích stolíc zapuzdrowaním do obalového materiálu. V procese výroby dochádza ku vysokému ťažko spracovateľnému odpadu, výroba je diskontinuálna, presná, náročná na rozmanitosť zariadení, a počet kvalifikovaných pracovníkov.

Vo svete sa tieto postupy robia oddelene a tým si vyžadujú väčšie nároky na zariadenia, na pracovný priestor i spotrebovanú energiu. Známe je zalievanie žíl predtým vyrobených tvárnením, nie je však vyriešené fixovanie a stabilizovanie viacerých žíl efektívnym spôsobom.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že žilový materiál sa najprv odlieva odlievacou sústavou na drôty, či profily, a po stuhnutí v chladiacej tryske sa zalievajú zalievacou sústavou obalovým materiálom, pričom materiál tuhne na kompozitný polotovár v kryštalizátore.

Podstata zariadenia spočíva v tom, že pred zalievacou sústavou obalovej zložky, tvorenou taviacou alebo udržiavacou pecou, zalievacími kanálíkmi, je umiestnená odlievacia sústava tvorená kryštalizátorom prepojeným so zásobníkom s chladiacim médiom, pričom uchopenie a posuv odlievaného polotovaru zabezpečuje posuvná jednotka.

Výhoda vynálezu spočíva v tom, že týmto zariadením môžeme vyrobiť kompozitný materiál s väčším počtom žíl, o nekonečnej dĺžke, ľubovoľného tvaru či prierezu, vykazujúci podľa voľby materiálu alebo nízku hmotnosť a vysokú pevnosť, alebo supravodivými vlastnosťami či materiál s profilovanou žilou s dobrými pevnostnými vlastnosťami a vysokou korozivzdornosťou bez akýchkoľvek ďalších úprav.

Stabilizovanie a fixovanie žíl či profilu je vyriešené efektívne použitím dutého prípravku s otvorom v čele hornej časti. Zariadenie je kontinuálne, šetrí počet pracovných síl, počet zariadení, energiu, pri vytváraní nových materiálov o nových vlastnostiach.

Na pripojenom výkrese sú znázornené tri príklady prevedenia zariadenia na výrobu žilových kompozitných materiálov podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornené zariadenie na výrobu viacžilového kompozitného polotovaru, na obr. 2 a obr. 3 sú ďalšie príklady zariadenia na výrobu jednožilového profilovaného kompozitného materiálu s intenzívnym chladením žilovej zložky.

Zariadenie podľa vynálezu ako celok pozostáva zo základných funkčných skupín, tvorených odlievacou sústavou žilovej zložky 01, 02, 03, chladiacou sústavou žilovej zložky 11, 12, 13, 14, 15, zalievacou sústavou obalovej zložky 21, 22, 23, 24, 25, chladiacou sústavou kompozitného materiálu 31, 32, 33, 34 a posuvnou jednotkou 45.

Odlievaciu sústavu žilovej zložky tvorí zásobník 01 žilovej zložky spojený s pecou 03 a roztavenou žilovou zložkou 02. Pec 03 je prepojená s chladiacou sústavou žilovej zložky cez chladiacu trysku 11, chladenú chladiacim médiom 12, ktoré tečie chladiacim púdzrom 13, a na žily 14 vystupujúce z chladiacej trysky 11 striekajú chladiace trysky 15 sekundárneho chladenia chladiace médium 16.

Zalievacia sústava obalovej zložky sa skladá zo zásobníka obalovej zložky 21 umiestneného nad pecou 23 s obalovou zložkou 22 v roztavenom stave, ktorá ústi cez zalievacie ka-

náliky 24 do zalievacieho priestoru 25. Chladiacu sústavu kompozitného materiálu tvorí kryštalizátor 31 s chladiacim médiom 32, a z neho vystupujúci kompozitný materiál ostrekujú trysky 33 chladiacim médiom 34. Pod kryštalizátorom je umiestnená pohybová jednotka 45. Všetky funkčné sústavy sú prepojené dutým prípravkom 100, v ktorého čele v hornej časti je otvor 101.

Zo zásobníkovej komory 01 žilová zložka postupuje do pece 03, odkiaľ roztavený materiál 02 vteká do chladiacej sústavy, kde je schladená v chladiacej tryske 11 účinkom chladiaceho média 12 tečúcim v chladiacom púzdre 13 a stuhnutý žilový materiál 14 je ostrekovaný chladiacimi tryskami sekundárneho chladenia 15 chladiacim médiom 16. Stuhnutý žilový materiál 14 fixovaný podtlakom v otvoroch 101 dutého prípravku 100 je zalievany obalovou zložkou 22, ktorá z pece 23 vteká cez zalievacie kanáliky 24 do zalievacieho priestoru 25, a takto vytvorený kompozitný materiál je chladený v kryštalizátore 31 a vstrekovany tryskou 33 chladiacim médiom 34, pričom posuv kompozitného materiálu zabezpečuje posuvná jednotka 45.

Na obr. 1 a obr. 2 sú príklady iného usporiadania tých istých, no zjednodušených funkčných sústav. Na každé z týchto zariadení v priestoroch s tekutou žilovou zložkou 02, či obalovou zložkou 22 v peciach 03, 23, či v oblasti zalievacieho priestoru 25 je podľa charakteru materiálu a technológie napojiteľný okruh s inertným plynom, či vákuový okruh.

Zariadením podľa vynálezu možno vyrobiť kontinuálnym spôsobom kompozitné mnohožilové polotovary o rôznom počte žíl, rôzneho profilu i tvaru, nachádzajúce použitie ako konštrukčné prvky v stavebníctve, doprave, v leteckom priemysle (nosníky), ako supravodiče v elektro-technickom priemysle, v jadrovej technike, v doprave, a pre vysoké korozivzdorné vlastnosti, dosiahnuté bez akýchkoľvek ďalších úprav v stavebníctve, doprave, ako aj v spotrebi-тельской sfére (konštrukcie pre hry detí, rámy okien atď.).

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na výrobu žilových kompozitných materiálov, vyznačujúce sa tým, že sa skladá z odlievacej sústavy žilovej zložky tvorenej odlievacou pecou (03) ústiacou do chladiacej sústavy tvorenej chladiacou tryskou (11) a prepojenou so zalievacou sústavou tvorenou pecou (23) obalovej zložky dutým prípravkom (100).

2. Zariadenie na výrobu kompozitných materiálov podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že dutý prípravok (100) má na čele hornej časti otvory (101) v tvare odlievanej žilovej zložky (14).

3. Zariadenie na výrobu kompozitných materiálov podľa bodu 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že odlievacia sústava a zalievacia sústava sú prostredníctvom žilovej zložky (14) a obalovej zložky (22) prepojené cez zalievací priestor (25) a ústia do kryštalizátora (31) kompozitného materiálu.

1 list. výkresov

