

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

276 863

(21) Číslo přihlášky : 4061-90

(22) Přihlášeno : 21.08.90

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 18.03.92

(47) Uděleno : 24.06.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 12.08.92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

B 29 C 45/20
//B 29 L 31:50

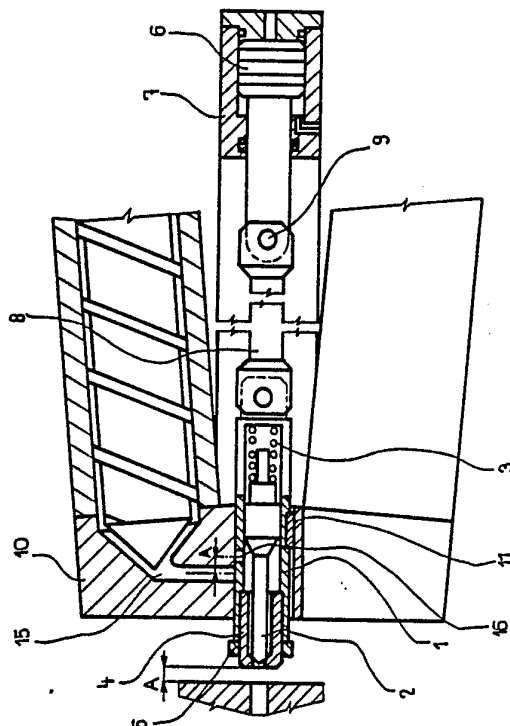
(73) Majitel patentu : Závody přesného strojírenství, a.s., Zlín, CS

(72) Původce vynálezu : Skopálek Josef, Zlín, CS;
Kotek Vladimír ing., Zlín, CS

(54) Název vynálezu : Vstřikovací hubice termoplastické taveniny

(57) Anotace :

Vstřikovací hubice termoplastické taveniny řeší spolehlivé vstřikování taveniny do formy, zejména při výrobě dvoubarevných podšví. Vstřikovací hubice termoplastické taveniny sestává z hydraulického dvojválce /7/ opatřeného dvěma písty /6/, přičemž ke každému pístu /6/ je připevněna ojnice /8/ jež je připojena k šoupátku /1/, suvně uloženém v tělese /10/ hubice. Šoupátko /1/ je na straně odvrácené od ojnice opatřeno vstřikovací tryskou zajištěnou maticí /5/. V plášti šoupátka /1/ je kolmo k jeho ose vytvořen průchozí otvor /16/, jež je orientován proti přívodnímu kanálu /15/ v tělese hubice. Hydraulický dvojválec /7/ je s tělesem hubice spojen deskami.



Vynález se týká vstřikovací hubice termoplastické taveniny, zejména pro obuvnické vstřikovací stroje.

U dosud známých řešení vstřikování taveniny vstřikovacími hubicemi do formy při výrobě dvoubarevných podešví jsou používány vstřikovací jednotky, jež se pohybují po vodicích tyčích nebo saních a jsou opatřeny samostatnými pohonnými jednotkami a uzávěry pro otevírání a uzavírání vstřikovacích trysek a zařízení jsou opatřeny řídicími a kontrolními prvky. Při výrobě dvoubarevných podešví jsou používány dvě vstřikovací jednotky většinou samostatně umístěné na vodicích tyčích nebo saních. Pohyb celé vstřikovací jednotky k formě je zajištěn hydromotorem nebo elektromotorem. Ovládání trysek vstřikovací hubice je zajištěno převážně hydromotorem s uzávěrem, zpravidla otočným nebo posuvným šoupátkem, umístěným přímo ve vstřikovací části jednotky. Těleso hubice je opatřeno topnými tělesy, jež zaručují správnou teplotu vstřikované taveniny a zabráňují tím jejímu případnému zatuhnutí ve vstřikovací trysce. Po provedení nástřiku taveniny do formy se tryska pomocí hydromotorem ovládaného uzávěru uzavře a celá vstřikovací jednotka odjede do výchozí polohy. Jednotlivé kroky pracovního postupu vstřikované taveniny do formy jsou řízeny a kontrolovány řídicími a kontrolními prvky. Takové vstřikovací jednotky mají vzhledem ke své konstrukci značnou hmotnost, což vyžaduje náročnější konstrukci vodicích tyčí nebo saní, rozjíždění a brždění velkých detručních sil vyžadují náročnější konstrukci těchto zařízení. Značně se zvyšuje výrobní náročnost, údržba těchto vstřikovacích jednotek je složitější.

Uvedené nedostatky odstraňuje vstřikovací hubice termoplastické taveniny, jejíž podstatou je, že hydraulický dvojválec je opatřen dvěma písty a ke každému pístu je pístním čepem připevněna ojnice. K ojnici je připojeno ojnicím čepem dno šoupátka, suvně uloženého v tělese. Šoupátko je na straně odvrácené od ojnice opatřeno vstřikovací tryskou, zajištěnou maticí a v plášti šoupátka je kolmo k jeho ose vytvořen průchozí otvor, jež je orientován proti přívodnímu kanálu vytvořeném v tělese. Ke každému šoupátku přísluší samostatný přívodní kanál. Hydraulický dvojválec je deskami spojen s tělesem hubice.

Pokrok dosažený vstřikovací hubicí termoplastické taveniny podle vynálezu spočívá v tom, že vstřikovací hubice je ustavena proti vtokovým otvorům do formy a jediný suvný pohyb, při něm je zajištěno přitisknutí vstřikovací trysky na vstupní otvor formy a současně i průchod taveniny do formy, je proveden pouze šoupátkem ovládaného pístem. Těleso hubice s připojeným šnekovstřikovacím zařízením zůstává při suvném pohybu šoupátka v klidu, podstatně jsou odstraněny setrvačné síly, jež vznikají při přestavování vstřikovací hubice na vtokové otvory formy. Zařízení je konstrukčně jednodušší, jeho hmotnost nevyžaduje složitou konstrukci vodicích tyčí nebo saní a současně je odstraněna nutnost samostatných pohonných a uzavíracích jednotek. Konstrukční řešení příznivě ovlivňuje výrobní náklady i náklady na údržbu.

Příkladné provedení vstřikovací hubice termoplastické taveniny je znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez vstřikovací hubice, na obr. 2 je čelní pohled na sestavení vstřikovacích hubic a na obr. 3 je půdorysný pohled na toto

sestavení v částečném řezu.

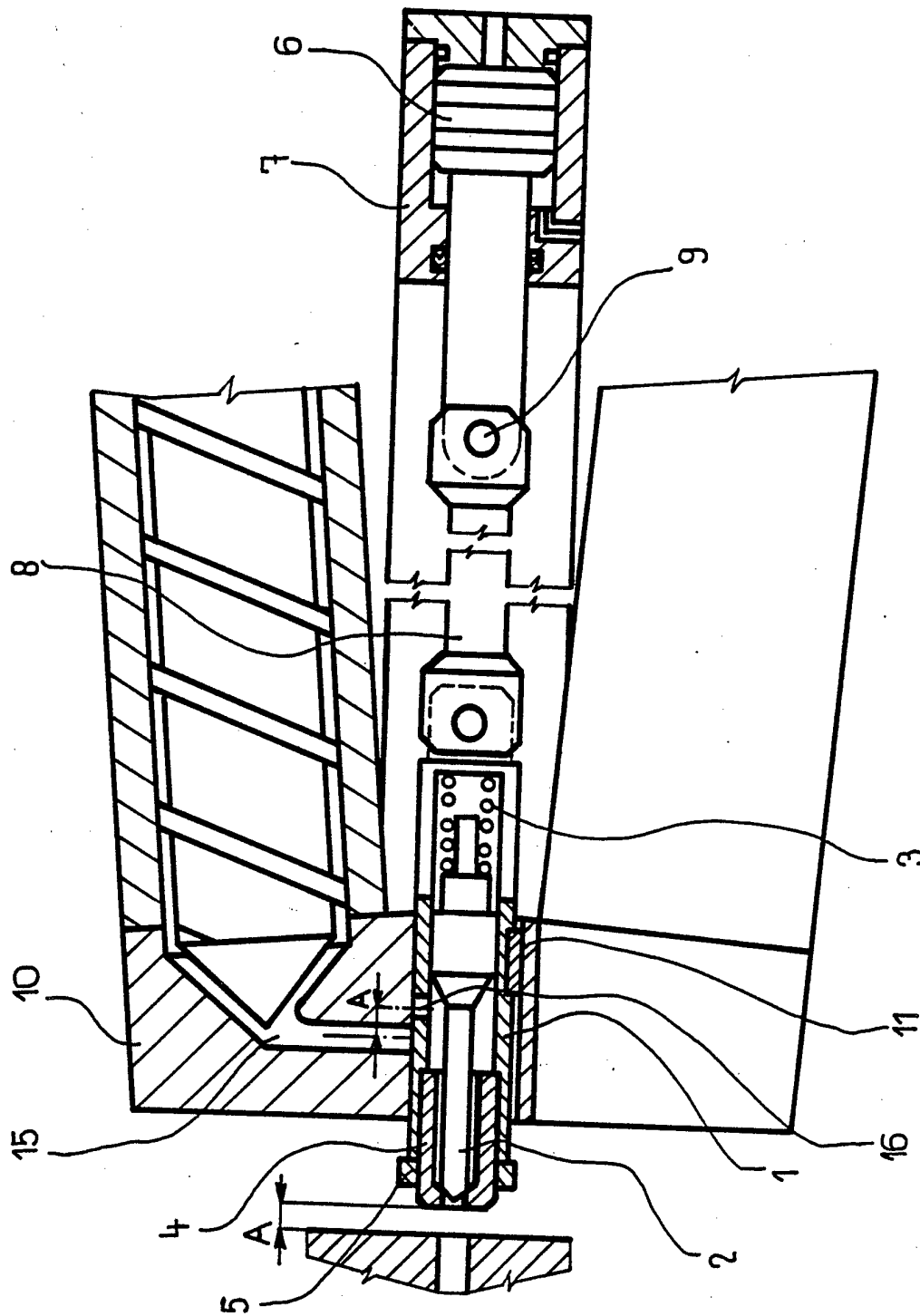
Vstřikovací hubice termoplastické taveniny je řešena tak, že hydraulický dvojválec 7 je pevně osazen na neznázorněné části stroje. Je opatřen dvěma rovnoběžnými písty 6, ke každému pístu 6 je pístním čepem 9 připevněna ojnice 8. Ojnice 8 je ojnicím čepem 14 připojena ke dnu šoupátka 1, jež má tvar dutého válcovitého tělesa uzavřeného dnem na straně přivrácené k ojnici 8 a suvně uloženého v tělese 10 hubice. Šoupátko 1 je proti pootočení zajištěno perem 11. Na straně odvrácené od ojnice 8 je do vnitřního otvoru šoupátka 1 zašroubována vstřikovací tryska 4 s vytvořeným průchozím výtokovým otvorem a zajištěná maticí 5. V plášti šoupátka 1 je kolmo k ose šoupátka 1 vytvořen průchozí otvor 16, jež je orientován proti přívodnímu kanálu 15 v tělese 10 hubice. V dutině šoupátka 1 je suvně uložena jehla 2, jež je na straně přivrácené k ojnici 8 opatřena pružinou 3, která se svým druhým koncem opírá o dno šoupátka 1. Na straně odvrácené od ojnice 8 je jehla 2 kuželově ukončena a svým ukončením je orientována proti výtokovému otvoru vstřikovací trysky 4. Hydraulický dvojválec 7 je pevně spojen s tělesem 10 hubice deskami 12, na nichž jsou umístěny mikrospínače 13, jež jsou orientovány proti pístním čepům 9. K tělesu 10 hubice je připojen neoznačený šnekový mechanismus, na který navazuje přívodní kanál 15 v tělese 10 hubice. V tělese 10 hubice jsou zabudována neznázorněná topná tělesa.

Vstřikovací hubice termoplastické taveniny je v základní poloze ustavena výtokovými otvory vstřikovacích trysek 4 proti vtokovým otvorům ve formě, ve vzdálenosti A. Tato vzdálenost A je shodná s mimoosou vzdáleností přívodního kanálu 15 v tělese 10 a otvorem 16 šoupátka 1. Šoupátko 1 v základní poloze svým tělesem uzavírá přívodní kanálek 15. Vzdálenost A vstřikovacích trysek 4 od vtokových otvorů formy se seřizuje šroubováním vstřikovacích trysek 4 a následným zajištěním maticemi 5. Kuželové zakončení jehel 2 uzavírají výtokové otvory vstřikovacích trysek 4, jehly 2 jsou soustavně dotlačeny do výtokových otvorů vstřikovacích trysek 4 silou pružin 3. Pod jeden píst 6 hydraulického dvojválce 7 je přivedeno tlakové médium a píst 6 s ojnici 8 a šoupátkem 1 se přesouvá o vzdálenost A směrem k formě. Výtokový otvor vstřikovací trysky 4 je přitlačen na vtokový otvor formy, a současně se otvor 16 šoupátka 1 osově ustaví proti přívodnímu kanálu 15. Přívodním kanálem 15 začne proudit pod tlakem termoplastická tavenina do šoupátka 1, svým tlakem odsune jehlu 2 proti síle pružiny 3 tak, že kuželové ukončení jehly 2 uvolní výtokový otvor vstřikovací trysky 4 a termoplastická tavenina je vstřikována do formy. Při zakončování vstřikování taveniny dojde k poklesu tlaku taveniny, jehla 2 se silou pružiny přesune a kuželovým ukončením uzavře výtokový otvor vstřikovací trysky 4, píst 6 s ojnici a šoupátkem 1 se vrací o vzdálenost A do základní polohy a tímto suvným pohybem se otvor 16 šoupátka 1 dostane mimo zónu přívodního kanálu 15 a ten je tělesem šoupátka 1 uzavřen. Uzavřením výtokového otvoru vstřikovací trysky 4 jehlou 2 je zabráněno samovolnému vytékání zůstatkové taveniny ze šoupátka 1. Zatvrdnutí zůstatkové taveniny v šoupátku 1 je zamezeno pomocí nezobrazených topných těles. Ustavení pístu 6 ve výchozí poloze signalizuje příslušný mikrospínač 13. Celá pracovní operace se následně opakuje při vstřikování druhé barevné termoplastické taveniny druhým pístem 6.

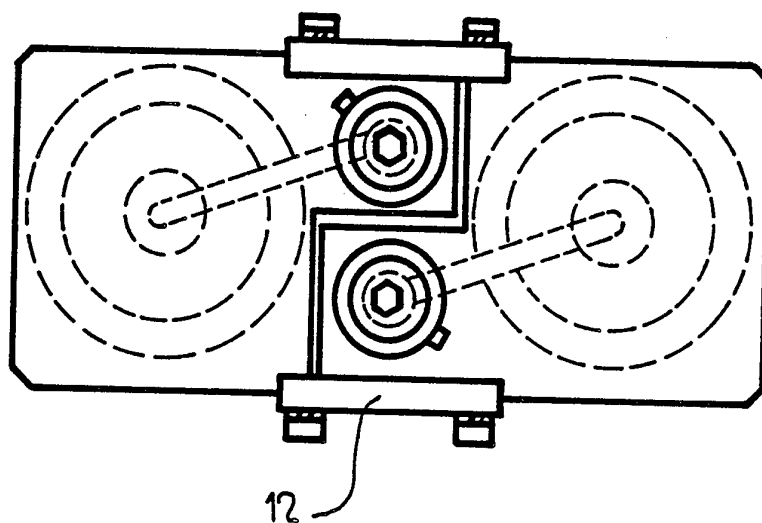
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Vstřikovací hubice termoplastické taveniny, zejména pro obuvnické vstřikovací stroje na výrobu dvoubarevných podešví, sestávající z vstřikovacích jednotek opatřených samostatnými hydraulickými nebo pneumatickými pohonnými jednotkami a uzávěry a signalizačními prvky, vyznačující se tím, že hydraulický dvojválec (7) je opatřen dvěma písty (6) a ke každému pístu (6) je pístním čepem (9) připevněna ojnice (8), jež je připojena ojnicním čepem (14) ke dnu šoupátka (1), suvně uloženého v tělese (10) a šoupátko (1) je na straně odvrácené od ojnice (8) opatřeno vstřikovací tryskou (4) zajištěnou maticí (5) a v plášti šoupátka (1) je kolmo k jeho ose vytvořen průchozí otvor (16), jež je orientován proti přívodnímu kanálu (15) vytvořeném v tělese (10) hubice, přičemž ke každému šoupátku (1) přísluší samostatný přívodní kanál (15) a hydraulický dvojválec (7) je deskami (12) spojen s tělesem (10) hubice.

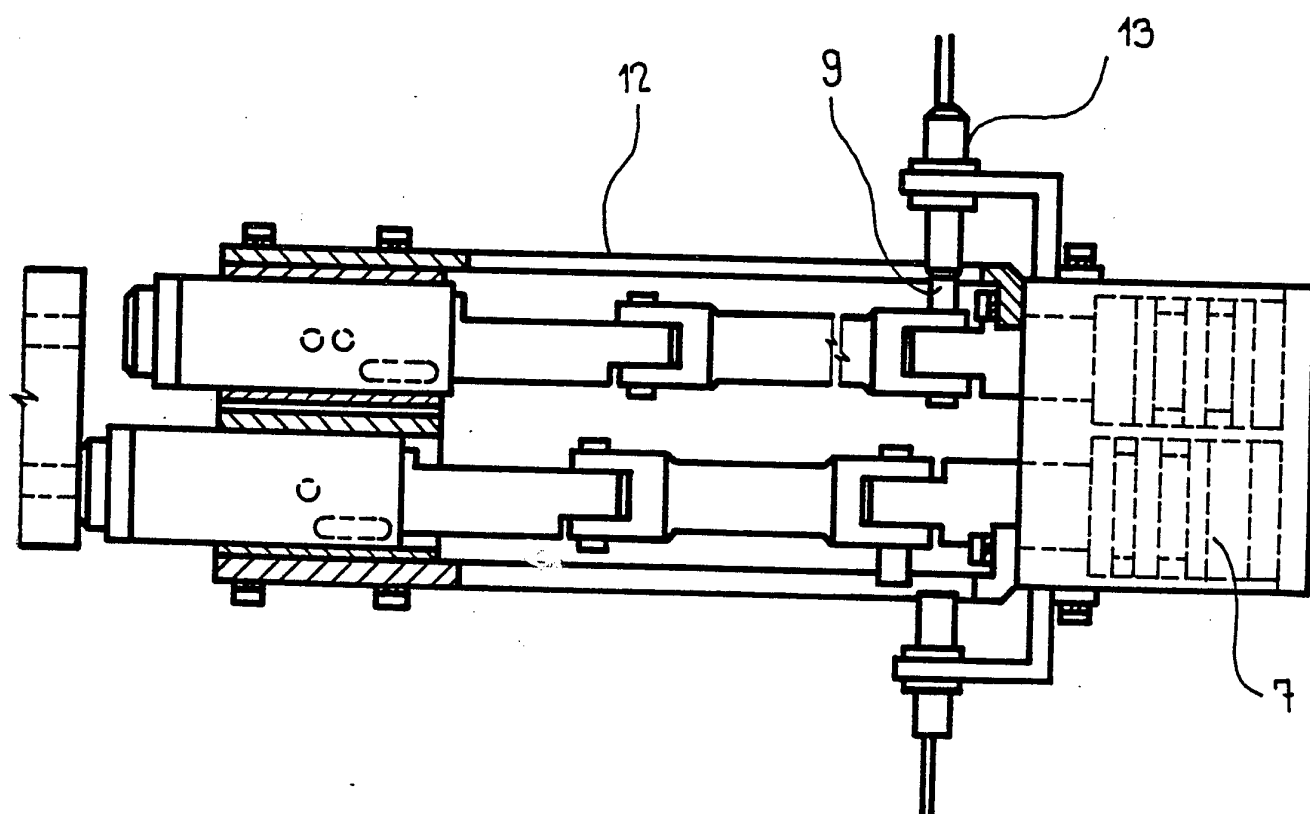
2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3