

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 621

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/32 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-416**
(22) Přihlášeno: **12.07.2011**
(40) Zveřejněno: **13.02.2013**
(Věstník č. 7/2013)
(47) Uděleno: **23.02.2017**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **05.04.2017**
(Věstník č. 14/2017)

(56) Relevantní dokumenty:
Jiří Holčák: Vícenásobná prototypová forma, bakalářská práce Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006.
CZ 21104 U1; CS 271127 B1; CS 75845.

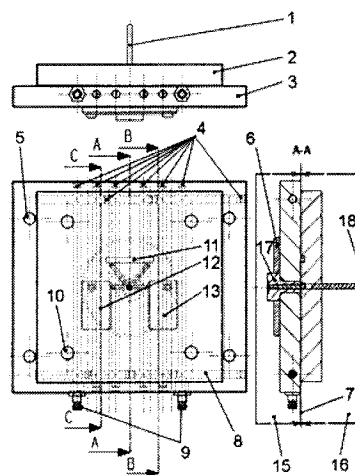
(73) Majitel patentu:
Technická univerzita v Liberci, Katedra strojírenské
technologie
Oddělení tváření kovů a plastů, Liberec 1, CZ

(72) Původce:
prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld, Liberec 11, CZ
Ing. Jiří Bobek, Liberec 14, CZ

(74) Zástupce:
RETROPATENT s.r.o., Mgr Kamil Kolátor, Dolní
nám. 679/5, 466 01 Jablonec nad Nisou

(54) Název vynálezu:
**Vstříkovací forma k výrobě vzorků pro
zkoušky expandovaných materiálů**

(57) Anotace:
Vstříkovací forma k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných termoplastických materiálů je tvořena pohyblivou částí (16), která obsahuje tvarovou desku (2) opatřenou dutinou A (11) odpovídající svým tvarem negativu kvádrů o stranách v poměru 12,5:1,5:1, dutinou B (12) odpovídající svým tvarem negativu kvádrů o stranách v poměru 8:5:1 a dutinou C (13) odpovídající svým tvarem negativu kvádrů o stranách v poměru 6,25:3,75:1 a vyhazovač (1), a pevnou částí (15), která obsahuje uzavírací desku (3), středící kroužek (6), jehož osa symetrie je totožná s osou symetrie (18) vyhazovače (1) a s osou symetrie vstříkovací trysky vstříkovacího stroje, vtokovou vložku (17), jejíž osa symetrie je totožná s osou symetrie vstříkovací trysky vstříkovacího stroje, ucpávky (4), přípojky (9) pro přívod a odvod temperačního média a kanály (8) pro cirkulaci temperačního média.



CZ 306621 B6

Vstřikovací forma k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů

Oblast techniky

5

Předkládané řešení se týká nového uspořádání vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů.

Dosavadní stav techniky

15

V současné době neexistuje univerzální řešení výroby vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů vstřikováním takovým způsobem, aby bylo možné v jednom zdvihu vstřikovacího stroje vyrobit současně tři tvarově odlišné zkušební vzorky. V tomto ohledu je předkládané řešení zcela nové a ojedinělé. U takto vyrobených zkušebních vzorků jsou zaručeny srovnatelné podmínky při jejich výrobě a výsledky měření prováděných na těchto vzorcích vykazují proto vyšší spolehlivost a nejsou zatíženy chybou, ke které může docházet při vstřikování vzorků odděleně.

Podstata vynálezu

25

30

35

Výrobu vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů lze provádět pomocí vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů podle předkládaného řešení. Tato vstřikovací forma sestává z pohyblivé části tvořené tvarovou deskou opatřenou tvarovou dutinou, která svým tvarem odpovídá negativu vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů, vtokovým systémem a vyhazovačem, a pevné části tvořené uzavírací deskou opatřenou kanály pro cirkulaci temperačního média, vtokovou vložkou, středícím kroužkem, ucpávkami a přípojkami pro přívod a odvod temperačního média. Pohyblivá část je upnuta na pohyblivou část upínacího systému vstřikovacího stroje pomocí šroubů, upínek nebo magneticky. Vyhazovač je spojen s vyhazovacím systémem vstřikovacího stroje. Pevná část je upnuta na pevnou upínací část vstřikovacího stroje pomocí šroubů, upínek nebo magneticky tak, že osa symetrie vtokové vložky, která je totožná s osou symetrie středícího kroužku, je totožná s osou symetrie vstřikovací trysky vstřikovacího stroje. Vtoková vložka zajišťuje přívod taveniny materiálu, z něhož jsou vzorky vyráběny do vtokového systému vstřikovací formy. Kanál vtokové vložky ústí do rozváděcích kanálů vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů. Dělicí rovinu vstřikovací formy tvoří roviny tvarové a uzavírací desky, které se při výrobě na základě pohybů vstřikovacího stroje stýkají. Pomocí přípojek pro přívod a odvod temperačního média je zajištěna teplota vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů.

40

Objasnění výkresů

45

Příklad provedení vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů je uveden na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je uveden celkový pohled na vstřikovací formu k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů. Obr. 2 znázorňuje pohled do tvarové dutiny tvarové desky odpovídající negativu vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů včetně vtokového systému a řezů v místech jednotlivých tvarů vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů.

50

Příklady uskutečnění vynálezu

55

Navrhované řešení umožňuje výrobu vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů vstřikováním příslušného materiálu současně do tvarové dutiny A 11, tvarové dutiny B 12 a tvarové dutiny C 13, kde tavenina materiálu je vedena pomocí vtokového systému 14 do kterého je přiváděna tave-

nina prostřednictvím vtokové vložky 17 ze vstříkovací trysky vstříkovacího stroje. Tvarová dutina A 11 je vytvořena ve tvarové desce 2 tak, že odpovídá negativu kvádrů, jakožto tvaru budoucího vzorku pro zkoušky termoplastických expandovaných materiálů, o stranách v poměru 12,5 : 1,5 : 1. Tvarová dutina B 12 je vytvořena ve tvarové desce 2 tak, že odpovídá negativu kvádrů, jakožto tvaru budoucího vzorku pro zkoušky termoplastických expandovaných materiálů, o stranách v poměru 8 : 5 : 1. Tvarová dutina C 13 je vytvořena ve tvarové desce 2 tak, že odpovídá negativu kvádrů, jakožto tvaru budoucího vzorku pro zkoušky termoplastických expandovaných materiálů, o stranách v poměru 6,25 : 3,75 : 1. Tvarové dutiny 11, 12 a 13 jsou vytvořeny ve tvarové desce 2 tak, aby jedna z větších půdorysných ploch dutiny byla totožná s dělicí rovinou 7 vstříkovací formy k výrobě vzorků. Ke vstříkování taveniny příslušného materiálu dochází po vyvození uzavíracího tlaku mezi pohyblivou částí 16 a pevnou částí 15 pomocí mechanických pohybů vstříkovacího stroje, na kterém je pohyblivá část 16 a pevná část 15 upnuta tak, že středící kroužek 6 má totožnou osu symetrie s osou symetrie vstříkovací trysky a s osou symetrie 18 vyhazovače 1 vstříkovacího stroje. Upnutí pohyblivé části 16 a pevné části 15 je možno realizovat pomocí upínek nebo pomocí šroubů vložených do otvorů 5 pro upínací šrouby uzavírací desky 3 a otvorů 10 pro upínací šrouby tvarové desky 2 nebo magneticky. Odformování zajišťuje vyhazovač 1, který axiálním pohybem, jehož osa je totožná s osou symetrie vstříkovací trysky vstříkovacího stroje, vysune vzorky pro zkoušky expandovaných materiálů z dutin 11, 12 a 13. Vhodnou teplotu pro vstříkování vzorků zajišťuje cirkulace temperačního média v kanálech 8 pro cirkulaci temperačního média, do kterých vstupuje a vystupuje temperační médium prostřednictvím přípojky pro přívod a odvod 9 temperačního média a oběh je zajištěn pomocí ucpávek 4.

Výhoda tohoto řešení spočívá v zajištění kontrastních výrobních podmínek pro popsané tři tvary vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů a dále v úspoře času v porovnání s výrobou jednotlivých vzorků odděleně.

Průmyslová využitelnost

Popsané řešení vstříkovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů umožňuje výrobu tří druhů vzorků v jednom zdvihu vstříkovacího stroje. Tím dochází jednak k výrazné časové úspoře, ale zejména k zachování identických výrobních podmínek pro všechny tři typy zkušebních vzorků, což zvyšuje spolehlivost výsledků získaných provedenými testy na takto vyrobených vzorcích.

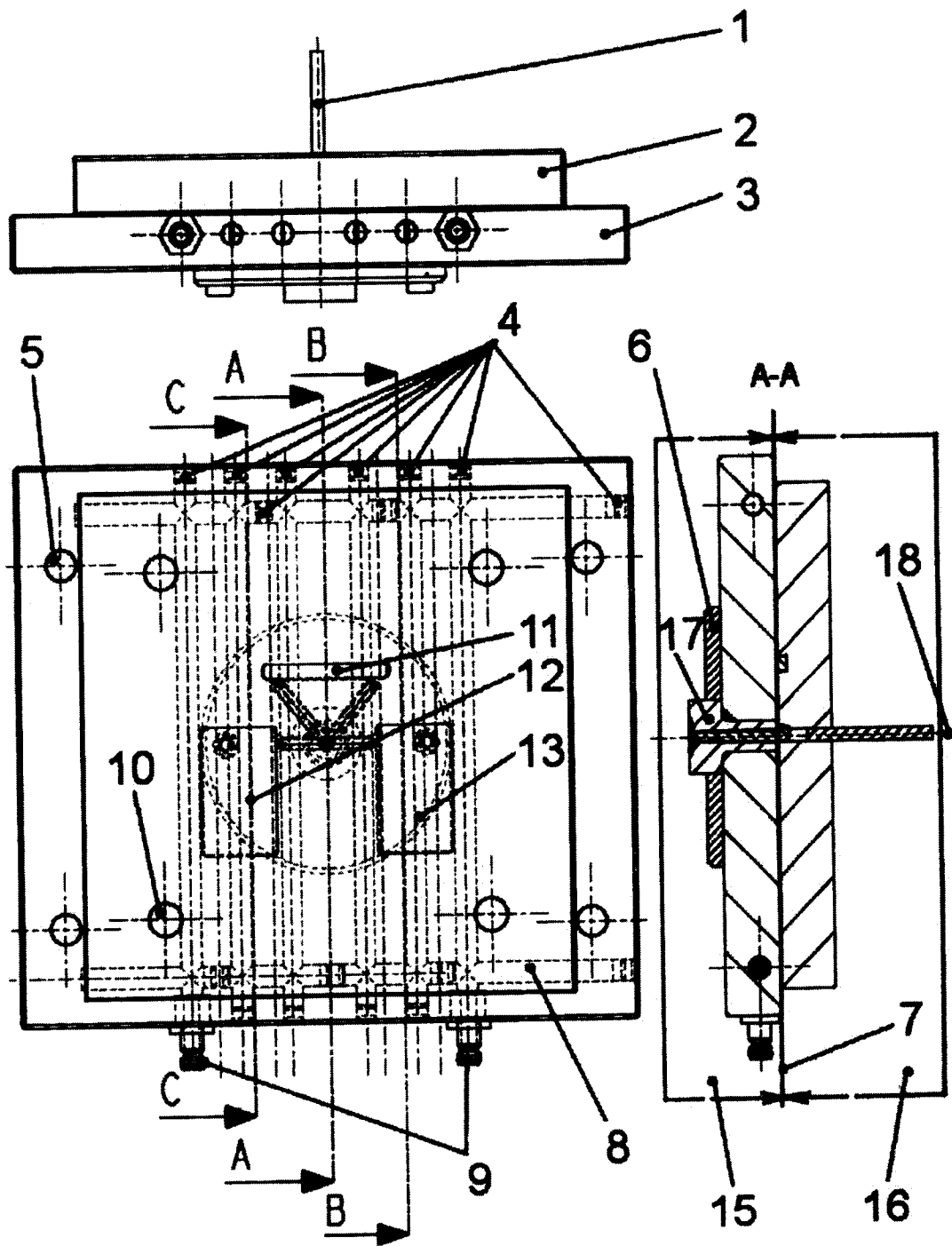
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vstříkovací forma k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných termoplastických materiálů, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že je tvořena pohyblivou částí (16), která obsahuje tvarovou desku (2), opatřenou dutinou A (11) odpovídající svým tvarem negativu kvádrů o stranách v poměru 12,5 : 1,5 : 1, dutinou B (12) odpovídající svým tvarem negativu kvádrů o stranách v poměru 8 : 5 : 1 a dutinou C (13) odpovídající svým tvarem negativu kvádrů o stranách v poměru 6,25 : 3,75 : 1 a vyhazovač (1) a pevnou částí (15), která obsahuje uzavírací desku (3), středící kroužek (6) jehož osa symetrie je totožná s osou symetrie (18) vyhazovače (1) a osou symetrie vstříkovací trysky vstříkovacího stroje, vtokovou vložkou (17), jejíž osa symetrie je totožná s osou symetrie vstříkovací trysky vstříkovacího stroje, ucpávky (4), přípojky (9) pro přívod a odvod temperačního média a kanály (8) pro cirkulaci temperačního média.

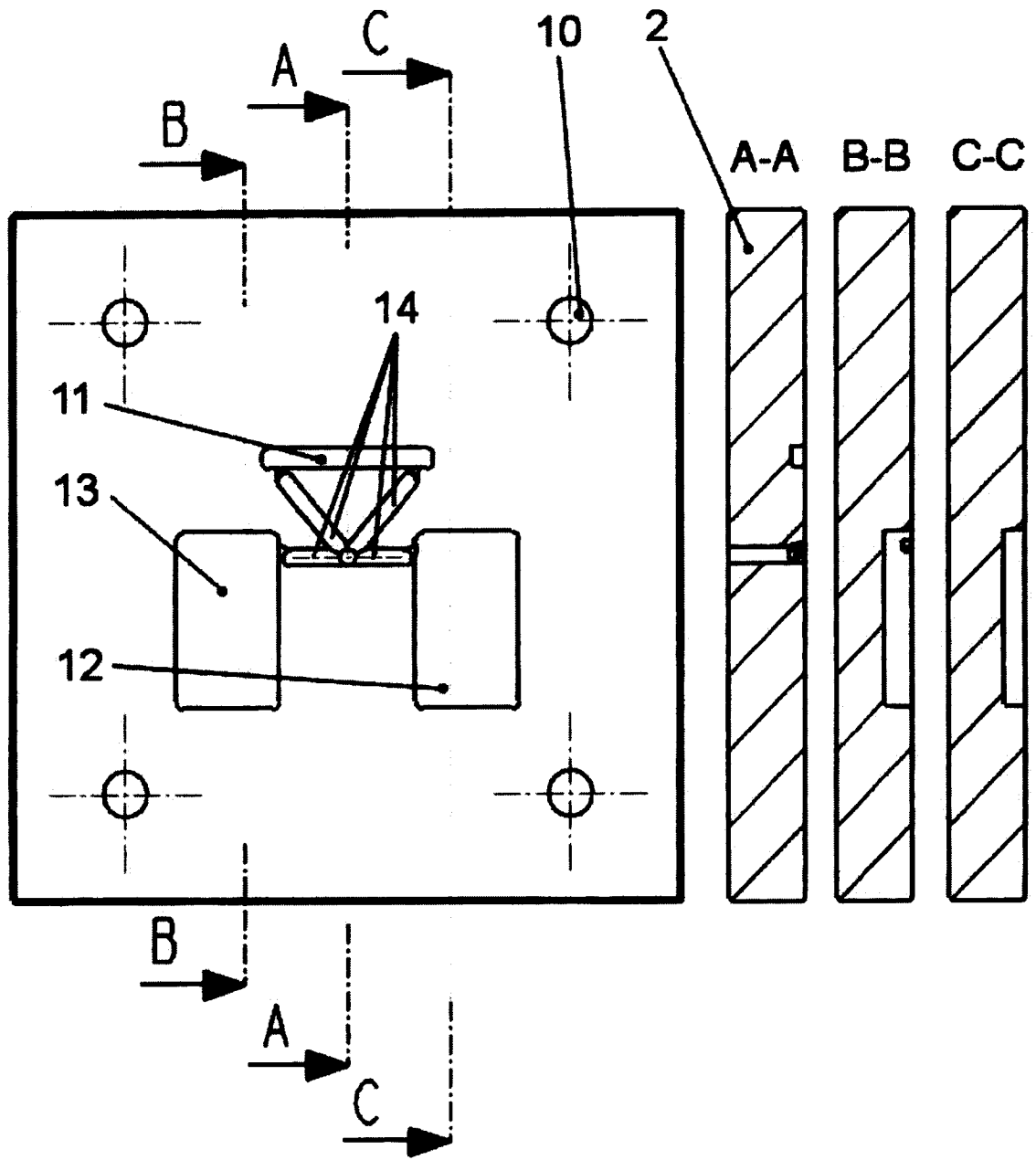
2. Vstřikovací forma k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných termoplastických materiálů podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dutina A (11), dutina B (12) a dutina C (13) jsou upraveny pro plnění ve fázi vstřiku současně prostřednictvím vtokového systému (14), kterému je předřazena vtoková vložka (17) pro přívod taveniny termoplastického materiálu.

10

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2

Konec dokumentu