

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

22895

(13) Druh dokumentu: **U1**

(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 - 24581**

(22) Přihlášeno: **12.07.2011**

(47) Zapsáno: **07.11.2011**

(73) Majitel:

Technická univerzita v Liberci, Katedra strojírenské technologie Oddělení tváření kovů a plastů, Liberec, CZ

(72) Původce:

Lenfeld Petr Prof. Dr. Ing., Liberec, CZ

Bobek Jiří Ing., Liberec, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Vstřikovací forma k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů

CZ 22895 U1

Vstřikovací forma k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů

Oblast techniky

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

5 Dosavadní stav techniky

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 technického řešení

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 k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů. Kanál vtokové vložky ústí do rozváděcích kanálů vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů. Dělicí rovinu vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů 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.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů je uveden na přiložených výkresech. 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.

Příklady provedení technického řešení

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 tavenina prostřednictvím vtokové vložky 17 ze vstřikovací trysky vstřikovacího stroje. Tvarová dutina A 11 je vytvořena ve tvarové desce 2 tak, že odpovídá negativu kvádra, 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

kvádru, jakožto tvaru budoucího vzorku pro zkoušky expandovaných materiálů, o stranách v poměru 8 : 5 : 1. Tvarová dutina C 13 je vytvořena ve tvarové desce 2 tak, že odpovídá negativu kvádru, jakožto tvaru budoucího vzorku pro zkoušky 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
 5 z větších půdorysných ploch dutiny byla totožná s dělicí rovinou 7 vstřikovací formy k výrobě vzorků pro zkoušky expandovaných materiálů. Ke vstřikování taveniny příslušného materiálu dochází po vyvození uzavíracího tlaku mezi pohyblivou částí 16 a pevnou částí 15 pomocí mechanických pohybů vstřikovacího stroje, na kterém je pohyblivá část 16 a pevná část 15 upnuta tak, že středící kroužek 6 má totožnou osu symetrie s osou symetrie vstřikovací trysky vstřikovacího
 10 stroje. Upnutí pohyblivé části 16 a pevné části 15 je možné realizovat pomocí upínek, nebo pomocí šroubů vložených do otvorů pro upínací šrouby 5 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 vstřikovací trysky vstřikovacího stroje, vysune vzorky pro zkoušky expandovaných materiálů z dutin 11, 12 a 13. Osa symetrie 18 vyhazovače 1
 15 je totožná s osou symetrie středícího kroužku 6. Vhodnou teplotu pro vstřikování vzorků zajišťuje cirkulace temperačního média v kanálech 8 pro cirkulaci temperačního média, do kterých vstupuje a vystupuje temperační médium prostřednictvím přípojky 9 pro přívod a odvod temperačního média a oběh je zajištěn pomocí ucpávek 4.

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

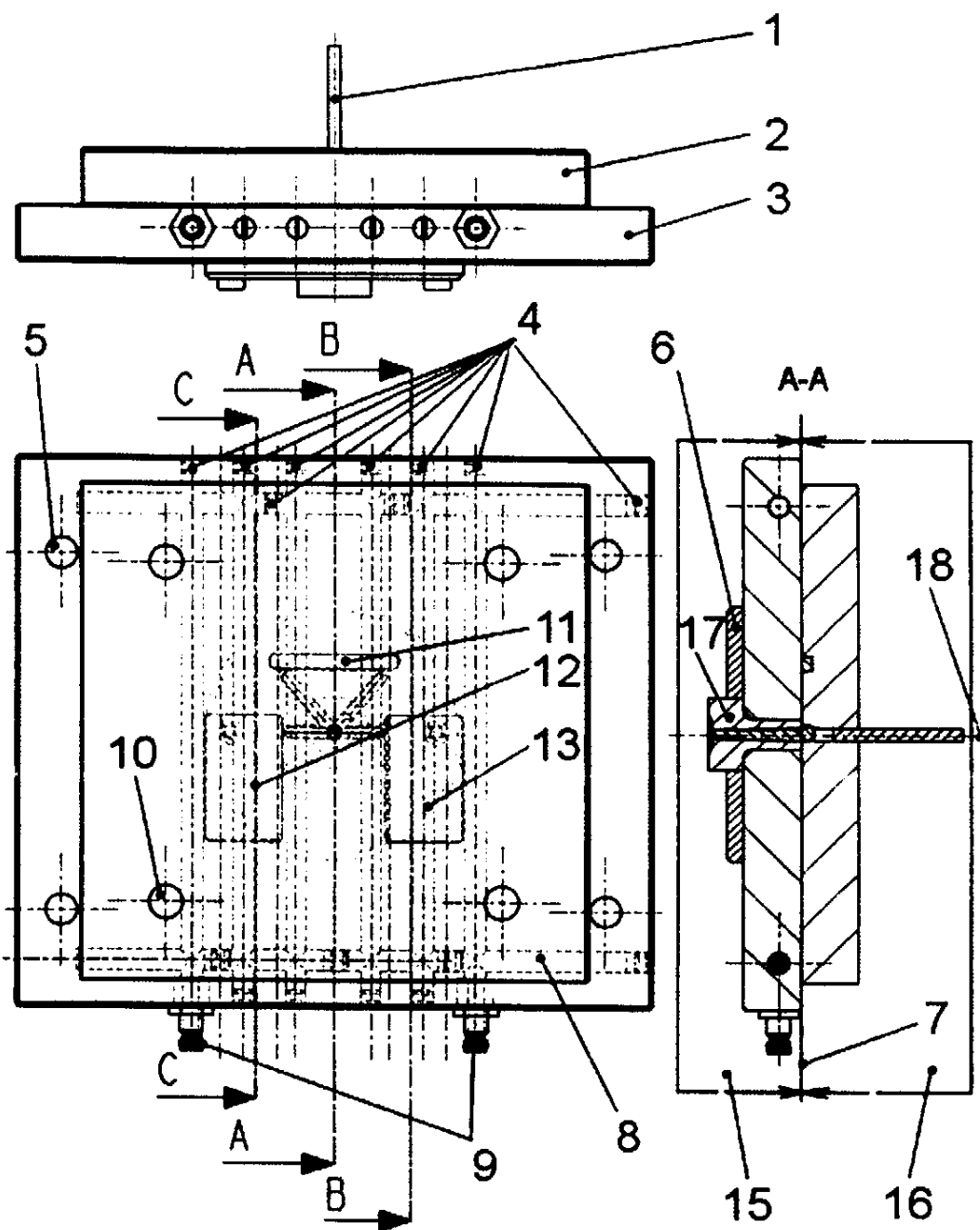
Průmyslová využitelnost

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

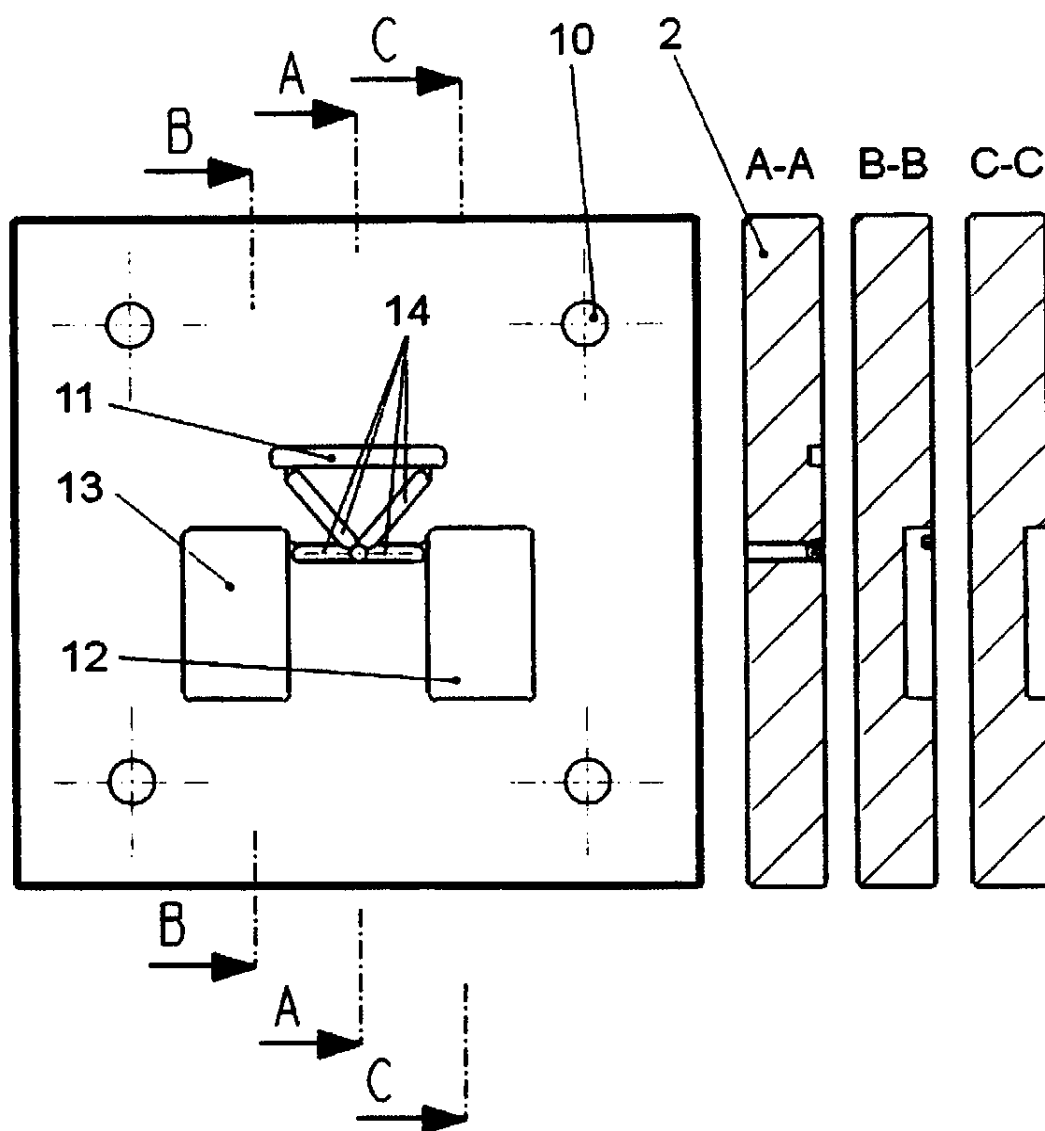
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Vstřikovací 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 (15), která obsahuje tvarovou
 30 desku (2) opatřenou dutinou A (11) odpovídající svým tvarem negativu kvádru o stranách v poměru 12,5 : 1,5 : 1, dutinou B (12) odpovídající svým tvarem negativu kvádru o stranách v poměru 8 : 5 : 1 a dutinou C (13) odpovídající svým tvarem negativu kvádru 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
 35 vstřikovací trysky vstřikovacího stroje, vtokovou vložku (17), jejíž osa symetrie je totožná s osou symetrie vstřikovací trysky vstřikovacího 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.



OBR. 1



OBR. 2

Konec dokumentu