

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(11) 3149

(13) U

6(51)

B 22 C 9/08

(21) 3556-95

(22) 17.02.95

(47) 17.03.95

(43) 17.05.95

(71) VÍTKOVICE a.s., Ostrava, CZ;

(54) Izolační tvárnice pro obklady nálitků, zejména
velkých ocelových odlitků

Došlo	17. 11. 95
Čl.	09354

TAM 376

Izolační tvárnice pro obklady nálitků, zejména velkých ocelových odlitků

Oblast techniky

Technické řešení se týká izolačních tvárnic pro obklady nálitků, zejména velkých ocelových odlitků a řeší vyšší odolnost proti destrukci tvárnic při extrémně dlouhé době tuhnutí nálitku.

Dosavadní stav techniky

Doposud se u masivních odlitků používají, pro dosažení vyššího využití tekutého kovu při současném dodržení požadované vnitřní jakosti, izolační obklady nálitků, které jsou vyrobeny buď jako kompaktní na bázi lehčených materiálů nebo jako kombinované s vrstvou izolační a vrstvou žárovzdornou. Nevýhodou těchto izolací je to, že v důsledku jejich konstrukce nebo zvoleného materiálu dochází k postupné destrukci tvárnic během tuhnutí nálitku, které trvá i desítky hodin. Tím dochází k poklesu izolační schopnosti tvárnic a z toho vyplývajícímu nižšímu výslednému ekonomickému efektu u masivních odlitků. Nevýhodou jsou také vznikající problémy při čištění nálitků, při přípravě pro pálení, neboť tvárnice jsou s povrchem nálitku spečeny.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje izolační tvárnice pro obklady nálitků, zejména velkých ocelových odlitků, podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že ^{žebra} tvárnice jsou vytvořeny nejméně dvě dutiny rozdělené žebry. Stěny, tvořící líc formy jsou zesíleny tak, že jejich tloušťka je 1,2 až 2,0 násobkem tloušťky žebra. Dutiny jsou vyplněny vláknitým, případně sypkým materiálem s nízkou měrnou hmotností a vysokou tepelnou odolností minimálně 1200 °C. Z čel jsou dutiny tvárnice uzavřeny žárovzdornou zátkou.

Výhodou technického řešení je zvýšení využití tekutého kovu o 5 - 25 % oproti nálitkům zaformovaným do formovacích směsí na bázi křemičitého písku nebo šamotu. Také výhodou je to, že zesílená tloušťka stěny, tvořící líc formy nálitku, zaručuje dostatečnou odolnost proti destrukci tvárnice i během extrémně dlouhé doby tuhnutí nálitku, trvající desítky hodin. Další výhodou je, že izolační tvárnice zaručují prodlouženou dobu tuhnutí nálitků, což umožňuje odpovídající snížení jejich velikostí. Tato vlastnost je charakterizována koeficientem zvětšení modulu nálitku $f > 1,3$.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je blíže osvětleno na přiloženém náčrtku, na kterém obr. 1 znázorňuje profil duté tvárnice s jedním žebrem a obr. 2 se dvěma žebry.

Příklad provedení technického řešení

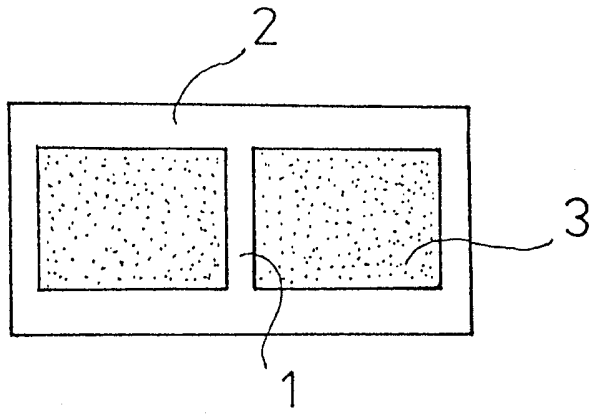
V izolační tvárnici podle obr. 2 jsou vytvořeny tři dutiny rozdělené dvěma žebry 1, přičemž stěny 2, tvořící líc formy nálitku, jsou zesíleny tak, že jejich tloušťka je 1,2 až 2,0 násobkem tloušťky žebra 1. Stěny 2 jsou zhotoveny ze šamotu se žárovzdorností vyšší než 31. Dutiny jsou vyplněny expandovaným perlitem 3 vyznačujícím se nízkou měrnou hmotností a tepelnou odolností 1200 °C. Z čel jsou dutiny tvárnice uzavřeny žárobetonovou zátkou. Tvárnice mohou mít proměnlivou délku dle potřeby a mohou být opatřeny větším počtem žebor 1. Počet žebor 1 a tloušťka žebor 1 se volí dle metalostatického tlaku a tepelného namáhání tvárnice.

Průmyslová využitelnost technického řešení

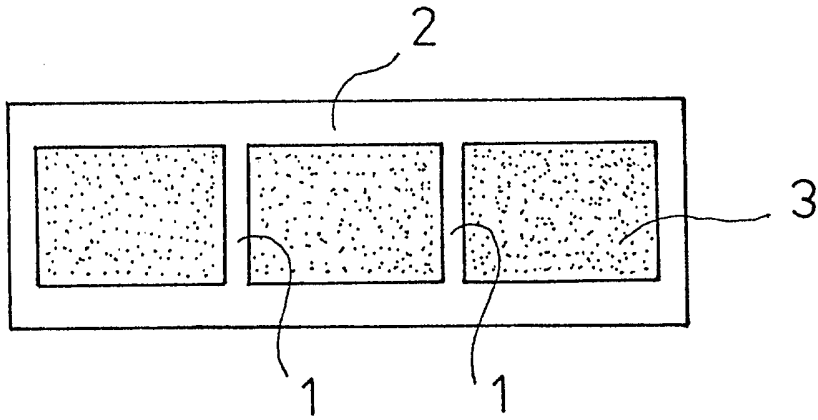
Izolační tvárnice podle technického řešení lze využít ve slévárnách oceli, vyrábějících masivní ocelové odlitky včetně odlitků válců s průměry nálitků od 600 do 800 mm výše.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

izolační tvárnice pro obklady nálitků, zejména velkých ocelových odlitků, v y z n a č e n á t í m , že ^{telesc} tvárnice jsou vytvořeny nejméně dvě dutiny rozdělené žebry (1), přičemž stěny (2), tvořící líc formy jsou zesíleny tak, že jejich tloušťka je 1,2 až 2,0 násobkem tloušťky žebra (1), kde dutiny jsou vyplněny vláknitým, případně sypkým materiálem (3) s nízkou měrnou hmotností a vysokou tepelnou odolností minimálně 1200 °C a z čel jsou dutiny tvárnice uzavřeny žárovzdornou zátkou.



obr. 1



obr. 2