



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203330  
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 04 78  
(21) (PV 2123-78)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 22 D 18/04  
B 22 C 9/06

(75)  
Autor vynálezu

HIRNEROVÁ JÚLIA, ŽIAR nad Hronom  
a PETR MILOSLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

## (54) Chlazená kokila pro nízkotlaké odlévání rozměrných hliníkových desek

1

Vynález se týká vytvoření nízkotlaké chlazené kokily pro odlévání rozměrných filtračních hliníkových desek za použití nízkotlakého lícího stroje.

Dosud se pro odlévání rozměrných hliníkových desek, například filtračních, používaly a používají kokily pro gravitační odlévání. Kokila pro gravitační odlévání sestává ve dvou hlavních rámcích z ocelolitin, které jsou v činné části opatřeny ocelovými vložkami. Celá kokila je vsazena v samostatně řešeném stojanu v nakloněné rovině. V této poloze probíhá ruční lití za obsluhy dvou slévačů. Pro dodržení potřebné jakosti odlitku má kokila dva vtoky a dva nálitky.

Kokila pro gravitační odlévání má tyto nevýhody: práce s ní je ruční a namáhavá. Opracování nálitků a vtoků na odlitku je rovněž náročné. Kov je využit na 71 %. Rám kokily není možno rovnoměrně nahřívát; proto jsou velké náklady na údržbu.

Shora uvedené nevýhody dosud používaných kokil pro gravitační odlévání odstraňuje chlazená kokila pro nízkotlaké odlévání rozměrných hliníkových desek, například filtračních, sestávající ze dvou rámců spodní a horní části, které jsou pevně uchyceny na nízkotlakém lícím stroji, s nímž je spodní část spojena prostřednictvím stoupací hubice, opatřené v místě vstupu kovu

2

do kokily nastavitelným hadovým ohřívacím, a dále ze spodních a horních žebrovaných lišt a vrchní desky.

Podstata vynálezu je v tom, že ve spodní části uprostřed spodních činných žebrovaných lišt je umístěn vtok, zhotovený ze dvou uvnitř dutých částí vyplněných izolací, například křemelinou, do něhož ústí stoupací hubice; v horní části uprostřed horních činných žebrovaných lišt je v místě nad vtokem umístěna vodotěsně uzavřená měděná krabice, do níž ústí přívodní potrubí chladicího média.

Chlazená kokila podle vynálezu má četné výhody. Velká plocha kokily je příčinou vysokých tepelných rozdílů, bez navrženého ohřevu, chlazení a izolace by byl materiál kokily nerovnoměrně tepelně namáhán, přičemž vzniklé deformace by byly příčinou vysoké poruchovosti a nízké životnosti kokily. Hlavní části kokily jsou vyhřívány rovnoměrně, čímž je zajištěna její podstatně vyšší životnost. Příznivě se také ovlivní procento zmetkovitosti odlitků. Tuhnutí kovu je tak zajištěno až do poslední fáze, přičemž odlitek je doplňován tekutým kovem až do úplného ztuhnutí. Je tak zajištěno dosazování kovu a vyloučení staženiny v místě zaústění vtoku do kokily. Kov se využije na 98 %. Poprvé je tento veliko-

rozměrný deskový druh odlitku odléván ve vodorovné poloze a nízkotlakým litím, čímž se podstatně sníží pracnost lití; ruční lití je nahrazeno automatem. Vzhledem k umístění vtoku do kokily nejsou potřebné nálitky, s nimiž nutně souviselo následné ruční opracování odlitku. Zbytek po vtoku je na odlitku odlitým nízkotlakým litím pouze zafrézován do roviny.

Příklad provedení chlazené kokily podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, kde je vidět v podélném nárysném řezu chlazená kokila pro nízkotlaké odlévání rozměrných hliníkových filtračních desek.

Chlazená kokila pro nízkotlaké odlévání rozměrných hliníkových desek, například filtračních, sestává ze 2 rozebíratelně spojených částí, tj. ze spodní části 1 a horní části 2 a dále z vrchní desky 3. Spodní část 1 kokily má spodní činné žebrované lišty 4 s odvodušněním. Uprostřed těchto spodních činných žebrovaných lišt 4 je umístěn vtok 5, který je zhotoven ze dvou uvnitř dutých částí vyplněných izolací 6, například kře-

melinou. Spodní část 1 kokily je s nízkotlakým lícím strojem spojena prostřednictvím stoupací hubice 7, která je v místě vstupu kovu do kokily opatřena v tomto případě plynovým nastavitelným hadovým ohřívacem 8. Plynový nastavitelný hadový ohříváč 8 zabezpečuje udržování trvalé lící teploty v místě vtoku 5, čímž je umožněno stále doplňování odlitku 17 až do jeho úplného ztuhnutí. K nastavení výšky plynového hadového ohříváče 8 slouží nastavovací stojan 9. V horní části 2 kokily je uprostřed horních činných žebrovaných lišt 10, v místě nad vtokem 5, upravena vodotěsně uzavřená měděná krabice 11, do níž ústí přívodní potrubí 12 chladicího média, například vodní mlhy. Horní část 2 nad vtokem 5 je předehřívána a způsobovala by bez intenzivního chlazení prodloužení doby tuhnutí odlitku, čímž by se snížila produktivita práce. Na schématu jsou dále pro úplnost znázorněny vyhazovací desky 13, vyhazovače 14, vymežovací sloupky 15 vyhazování a vyhazovací tyčinky 16, z nichž sestává horní část 2 kokily.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Chlazená kokila pro nízkotlaké odlévání rozměrných hliníkových desek, například filtračních, sestávající ze dvou rámů spodní a horní části, které jsou pevně uchyceny na nízkotlakém lícím stroji, s čímž je spodní část spojena prostřednictvím stoupací hubice, opatřené v místě vstupu kovu do kokily nastavitelným hadovým ohřívacem, a dále ze spodních a horních žebrovaných lišt a vrchní desky, vyznačená tím, že ve

spodní části (1) uprostřed spodních činných žebrovaných lišt (4) je umístěn vtok (5), zhotovený ze dvou uvnitř dutých částí vyplněných izolací (6), například křemelínou, do něhož ústí stoupací hubice (7) a v horní části (2) uprostřed horních činných žebrovaných lišt (10) je v místě nad vtokem (5) umístěna vodotěsně uzavřená měděná krabice (11), do níž ústí přívodní potrubí (12) chladicího média.

#### 1 list výkresů

203330

