



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206954
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 19 09 79
(21) (PV 6316-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 07 84

(51) Int. Cl.³
B 22 D 35/04,
B 22 C 9/08

(75)

Autor vynálezu

KAVULOK AUGUSTIN, TRINEC a CIESLAR OLDŘICH ing.,
ČESKÝ TĚŠÍN

(54) Licí kůl s nálevkou

Vynález se týká licího kůlu s nálevkou pro odlévání oceli a slitin do kokil spodem.

Vyzdívání licího kůlu a vtokové nálevky pro odlévání oceli a slitin do kokil spodem se doposud provádí tím způsobem, že po vyčištění licí desky se do příslušných výřezů v licí desce vkládají nové kanálkové cihly a středová tvárnice, přičemž zámky se utěsní žáruvzdornou maltou. Do středové tvárnice se uloží čtyři až šest kusů šamotových tvární, přes které se pak na licí desku usadí litinový plášť. Zbývající šamotové tvárnice, včetně nálevky ze žáruvzdorného materiálu, se vloží do litinového pláště. Mezera mezi vnějšími okraji šamotových tvární a vnitřkem litinového pláště se vyplní slévarenským pískem. Koncové kanálky se ještě profouknou stlačeným vzduchem a licí kůl s vtokovou nálevkou je připraven k liti. Nevýhodou tohoto způsobu vyzdívání licího kůlu a vtokové nálevky je skutečnost, že vyzdívka slouží pouze pro jedno liti oceli nebo slitin. Po každém liti je nutno, kromě odstranění kanálkových cihel a středové tvárnice z licí desky, rovněž odstranit z litinového pláště šamotové tvárnice včetně nálevky. U tohoto způsobu vyzdívání licího kůlu a vtokové nálevky je velká spotřeba žáruvzdorného materiálu, jsou kladeny zvýšené nároky na manipulaci se žáruvzdorným materiálem, na přípravu a skladování tohoto materiálu a zároveň při demontáži dochází k vývi-

nu prachu. Dosavadní pokusy s přechováním vnitřní žáruvzdorné vrstvy v licím kůlu s nálevkou se rovněž nesetkaly s dobrými výsledky.

Uvedené nevýhody odstraňuje licí kůl s nálevkou, sestávající z listinového pláště s vnitřní vypěchovanou žáruvzdornou vrstvou, případně s vnějším opláštěním, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vnitřní průřez litinového pláště je směrem k nálevce kónicky rozšířen a vnitřní průřez žáruvzdorné vrstvy je směrem k nálevce zúžen, přičemž na opačném konci je v ústí licího kůlu umístěna vodicí vložka.

Výhodou licího kůlu a vtokové nálevky a jejich výroby je, že litinový plášť rozšiřující se směrem nahoru se s výhodou předem vypěchuje mimo licí desku vysokohliníovým žárobetonem nebo žáruvzdornou maltou na pevném trnu konicitou rozšiřující se směrem dolů a litinová nálevka se žáruvzdornou vložkou je provedena jako odnímatelná. Další výhodou licího kůlu s nálevkou podle vynálezu je, že je ji možno použít bez jakékoliv úpravy k dalšímu liti oceli a slitin do kokil spodem.

Licí kůl s nálevkou podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněn na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je s vnějším opláštěním v podélném řezu a na obr. 2 bez vnějšího opláštění rovněž v podélném řezu.

Jak z obr. patrně, licí kůl podle vynálezu sestává

206954

z vnějšího opláštění 1, které pro zajištění stability na lící desce 9 je opatřeno opěrnými patkami. Ve vnějším opláštění 1 je umístěn litinový plášť 2, na jehož horní část dosedá nálevka 4 se žáruvzdornou vložkou 5. Nálevka 4 je upravena odnímatelně. Litinový plášť 2 je zevnitř opatřen žáruvzdornou vrstvou 3. Vnitřní průřez litinového pláště 2 se směrem k nálevce 4 rozšiřuje, zatímco žáruvzdorná vrstva 3 se směrem k nálevce 4 zesiluje tak, že vnitřní průřez žáruvzdorné vrstvy 3 je u nálevky 4 menší než u ústí lícího kůlu ve spodní části. V této spodní části je pro vystředění lícího kůlu při jeho uložení na lící desku 9 s kanálkovými cihlami 8 a se středovou tvárnici 7 umístěna vodicí vložka 6, která je tenkostěnná a dosedá na středovou tvárnici 7.

Podle alternativy provedení lícího kůlu podle vynálezu je možno jeho stabilitu na lící desce 9 zajistit v případě vypuštění vnějšího opláštění 1 tak, že se opěrnými patkami opatří přímo litinový plášť 2.

Použití lícího kůlu a vtokové nálevky podle vynálezu pro lití je následovné:

Po vyčištění lící desky 9 se do příslušných výřezů v lící desce 9 vloží kanálkové cihly 8 a středová tvárnice 7. Zámky se utěsní žáruvzdornou maltou a kanálkové cihly 8 se profouknou stlačeným vzduchem. Do středové tvárnice 7 se vloží vodicí vložka 6, která přesahuje horní okraj středové tvárnice 7. Přecházející vnější okraj vodicí vložky 6 se obsype slévarenským pískem smíchaným s grafitem a středová tvárnice 7 se od vnějšího okraje natře žáruvzdornou maltou. Do vnějšího opláštění 1 se mimo lící desku 9 volně zasune litinový plášť 2 rozšiřující se směrem nahoru s vypěchovanou žáruvzdornou vrstvou 3.

Vypěchování litinového pláště 2 se provádí předem vysokohlinítm žárobetonem nebo žáruvzdornou maltou na pevném trnu s kónicitou rozšiřující se směrem dolů. Na horní okraj litinového pláště 2 se nasadí nálevka 4 z litiny se žáruvzdornou vložkou 5, která je ve spodní části opatřena nožkami. Vnější opláštění 1 včetně litinového pláště 2 s vypěchovanou žáruvzdornou vrstvou 3 a nálevkou 4 se žáruvzdornou vložkou 5 se jako celek zasune na vodicí vložku 6 umístěnou na středové tvárnici 7. Okamžitě po zahájení lití dojde k propálení otvoru ve spalitelné vodicí vložce 6, která je tenkostěnná z hliníkové slitiny, tekutým kovem a kanálky, vytvořenými kanálkovými cihlami 8, proudí tekutý kov do kokil. Před stripováním ingotů z lící soupravy se nejdříve vytáhne litinový plášť 2 s vypěchovanou žáruvzdornou vrstvou 3 a s nálevkou 4 se žáruvzdornou vložkou 5, ev. se vytáhne vnější opláštění 1 včetně litinového pláště 2 se žáruvzdornou vrstvou 3 a s nálevkou 4 se žáruvzdornou vložkou 5 a jako celek se použije pro další lití bez jakékoliv další úpravy.

Obdobným způsobem lze provést vyzdívání lícího kůlu a vtokové nálevky bez vnějšího opláštění 1. V tomto případě se litinový plášť 2 provede opět s kónicitou rozšiřující se směrem nahoru a mimo lící desku 9 se vypěchuje vysokohlinítm žárobetonem nebo žáruvzdornou maltou na pevném trnu s kónicitou rozšiřující se směrem dolů. Vnější tvar ve spodní části se přizpůsobí potřebné stabilitě. Uložení na lící desku 9 se provede pomocí vodicí vložky 6. Po odlití se tento celek vytáhne z lící desky 9 a lze jej použít k dalšímu lití.

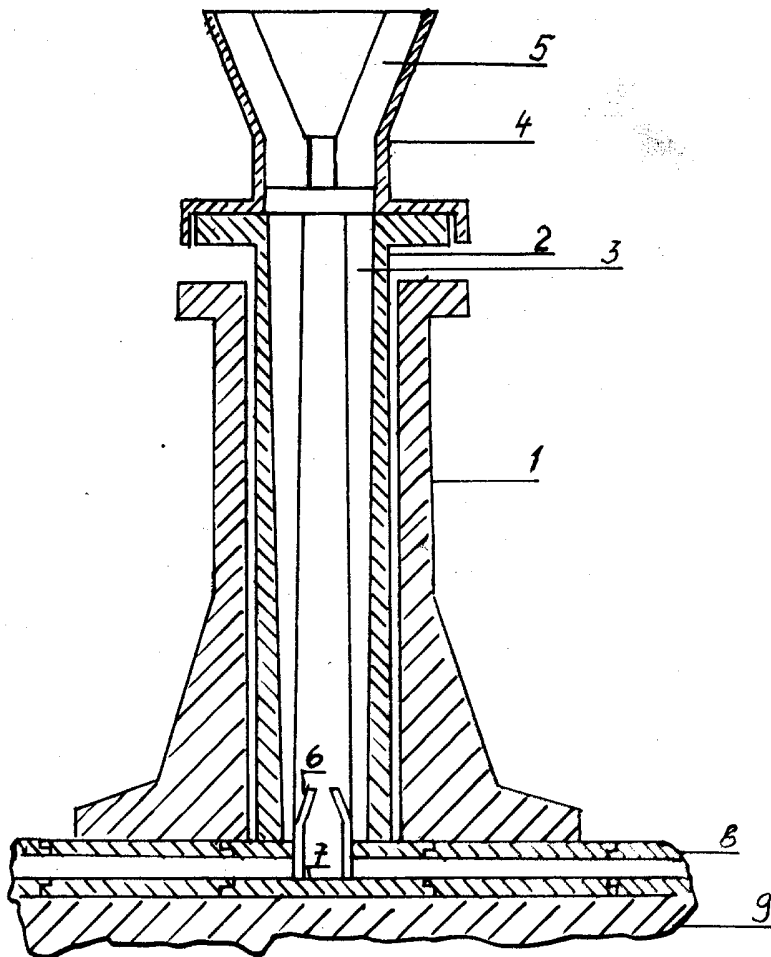
Lící kůl a vtoková nálevka podle vynálezu se dá použít v provozech, kde se odlévá ocel a slitiny do kokil spodem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

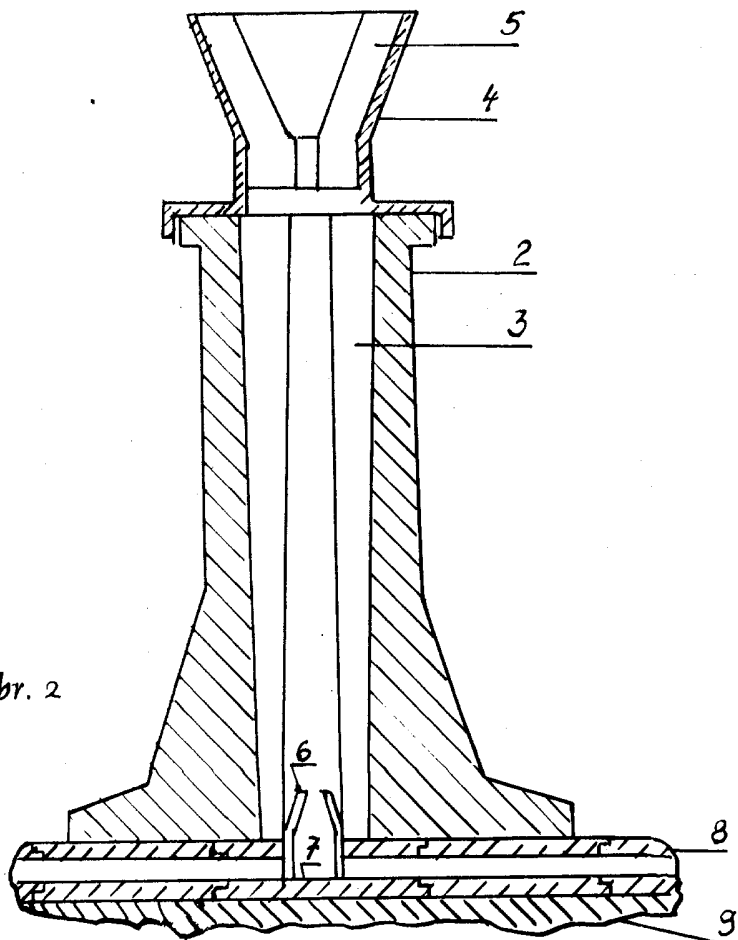
Lící kůl s nálevkou, sestávající z litinového pláště s vnitřní vypěchovanou žáruvzdornou vrstvou, případně s vnějším opláštěním, vyznačený tím, že vnitřní průřez litinového pláště (2) je směrem

k nálevce (4) kónický rozšířen a vnitřní průřez žáruvzdorné vrstvy (3) je směrem k nálevce (4) zúžen a na opačném konci je v ústí lícího kůlu umístěna vodicí vložka (6).

206 954



Obr. 1



Obr. 2