



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249 152

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 08 84
(21) PV 6342-84

(51) Int. Cl.4

B 22 D 41/08,
B 22 D 41/00

(40) Zveřejněno 14 08 86
(45) Vydáno 01 10 88

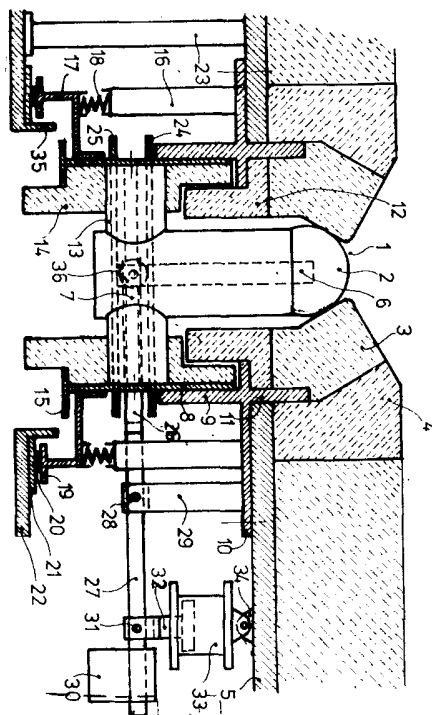
(75)
Autor vynálezu

BERNAT STANISLAV ing., OSTRAVA

(54)

Licí pánev ustavená na plášti vakuovacího kesonu

Účelem řešení je ovládání licího proudu tekuté oceli čepovým uzávěrem se spodním ovládáním pro vakuové liti oceli při současné jednoduché upravě licí pánve. Uvedeného účelu se dosáhne licí pánví, k jejíž desce jsou připevněny nejméně tři sloupce (16), mezi jejichž druhými konci a přesuvnou manžetou (17) jsou vloženy tlačné pružiny (18), přičemž přesuvná manžeta (17) doléhá svým jedním koncem na svislé pouzdro (8) a svým druhým koncem opatřeným přírubou (19), doléhá těsněním (20) na plášť vakuovacího kesonu (22).



Vynález se týká konstrukčního řešení licií pánve ustavené na plášti vakuovacího kesonu pro vakuové lití oceli a řeší ovládání liciího proudu tekuté oceli čepovým uzávěrem se spodním ovládáním, kdy licií pánev je ustavena na vakuovacím kesonu a tvoří s ním vakuově uzavřený prostor, při současné jednoduché úpravě licií pánve.

Dosud se k vakuovému lití používají licií pánve s uzavíráním liciího proudu zátkovou tyčí s horním ovládáním, kde vakuové lití se používá zejména u jakostních ocelí, vyžadujících vyšší teplotu přehřevu pánví, což zátkový mechanismus neumožňuje, přičemž pro naplnění licií pánve tekutou ocelí je další nevýhodou to, že zátková tyč je značně tepelně namáhána a ve struskové čáře k tomu ještě přistupuje agresivní působení strusky, což může způsobit zborcení, popřípadě i utavení zátkové tyče.

Dále je znám spojovací mezikus pro spojení šoupátkového uzávěru licií pánve pro lití ve vakuu se silovým válcem, kde spoj mezi pánví a vakuovacím kesonem je proveden mezikusem, připevněným svým tělesem k dolní části licií pánve, která svou těsnicí dosedací plochou je ustavena na víku vakuovacího kesonu. V tělese mezikusu je suvně uložena a utěsněna spojovací

tyč, která je spojkou spojena s ovládací tyčí šoupátkového uzávěru a na svém druhém konci je spojkou spojena s pístnicí silového válce, umístěného vně vakuovacího prostoru, přičemž regulace výtoku tekuté oceli z lící pánve se provádí touto pístnicí. Nevýhodou tohoto spojovacího mezikusu je, že při jeho použití je zcela uzavřen prostor mezi pánví a vakuovacím kesonem, tím není přístup k šoupátkovému mechanismu a výtokový otvor ve výlevkovém kameni, zasypaný před odpichem oceli z tavicí pece do pánve křemičitým pískem, nemůže být před litím oceli z pánve do vakuovacího kesonu uvolněn ani tyčí, ani nemůže být propálen kyslíkem, jak se to například provádí při obvyklém lití, protože není k němu přístup. Tím se stane, že při přestavení šoupátka do příslušné otvírací polohy dojde buď k vysypání křemičitého písku do kokily a tím k nežádoucímu znehodnocení oceli, nebo vrstva zpečeného písku vůbec nevypadne, což se stává častěji a obsah taveniny pak nemůže vytéci, čímž celý obsah pánve musí být přelit do mezipánve nebo i vylit a pak zmetkován. Další jeho nevýhodou je to, že proud oceli je celistvý, čímž nemůže být v prostoru vakuovacího kesonu účinně vakuován a musí být profoukáván stlačeným argonem na drobné kapčky.

Uvedené nevýhody odstraňuje lící pánve ustavená na plášti vakuovacího kesonu podle vynálezu, kde do jejího dna je zasažen výlevkový kámen s výlevkovým sedlem, v jehož dutině je ze spodu uložena hlava čepového uzávěru tvaru kulového vrchlíku, spojená se svislou vodicí tyčí, ke které je připevněno nejméně jedno vodorovné rameno, upevněné k vnitřní stěně svislého pouzdra, suvně umístěného v trubkovém nástavci desky, upevněné ze spodu ke dnu lící pánve, jehož podstata spočívá v tom, že k desce jsou připevněny nejméně tři sloupy, mezi jejichž druhými konci a přesuvnou manžetou jsou vloženy tlačné pružiny, přičemž přesuvná manžeta doléhá svým jedním koncem na svislé pouzdro a svým druhým koncem, opatřeným přírubou, doléhá těsněním na plášť vakuovacího kesonu.

Výhodou lící pánve podle vynálezu je její jednoduchost, spojená s nižšími pořizovacími a provozními náklady, snadná montáž i demontáž a dále potřebná malá ovládací síla, umožňující

použití stlačeného vzduchu. Rovněž je výhodou snadný přístup k uzávěru.

Na přiloženém výkresu je příkladně znázorněna lící pánev ustavená na plášti vakuovacího kesonu, podle vynálezu, kresleno v částečném podélném řezu.

Lící pánev ustavená na plášti vakuovacího kesonu podle příkladného provedení sestává z čepového uzávěru 1, jehož hlava 2 tvaru kulového vrchlíku je uložena ze spodu v dutině výlevkového sedla 3 výlevkového kamene 4, který je zasazen ve dně 5 lící pánve. Hlava 2 je spojena závitovým spojem se svislou vodicí tyčí 6, opatřenou výlevkovým pouzdrům, pevně spojenou na druhém konci se dvěma vodorovnými tyčovými rameny 7, která jsou upevněna k vnitřní stěně svislého pouzdra 8 nenaznačenými šrouby, suvně uloženého v dolním trubkovém nástavci 9, připevněném k silnostěnné desce 10, která je ke dnu 5 lící pánve upevněna pomocí nenaznačených kolíků a klínů 11, které je dále připevněn horní trubkový nástavec 11, zapadající do vybrání výlevkového sedla 3, které je ve spodní části spojeno s výlevkovým tvarovým pouzdrům 12, přitlačovaným k výlevkovému sedlu 3 deskou 10. Na vodorovných tyčových ramenech 7 jsou nasunuta výlevková tělesa 13 kapkovitého tvaru, umístěna ve vybráních tvarované rotační vyzdívky 14, uložené uvnitř svislého pouzdra 8, k jehož dolnímu konci je připevněna příruba 15, na kterou doléhá ve své spodní části tvarovaná rotační vyzdívka 14, v jejímž horním konci je vytvořeno vnitřní osazení, do kterého zapadá výlevkové tvarové pouzdro 12. K desce 10 jsou připevněny sloupy 16, mezi jejichž druhými konci a přesuvnou kovovou manžetou 17 tvaru písmene Z jsou vloženy do vodítek tlačné pružiny 18, kde přesuvná kovová manžeta 17 doléhá svým jedním koncem na vnější obvod svislého pouzdra 8 a svým druhým koncem, opatřeným přírubou 19, doléhá na kruhové těsnění 20 prstence 21, uloženého na plášti vakuovacího kesonu 22, na kterém jsou uloženy i podpěrné nosníky 23, připevněné svými druhými konci ke dnu 5 lící pánve, přičemž otvor v plášti vakuovacího kesonu 22 je opatřen vodicí trubicí 24. K vnějšímu obvodu svislého pouzdra 8 jsou nad sebou připevněny příruby 24 a 25, mezi nimiž jsou umístěny kladky 26, otočně uloženy na čepech třmenu 26, spoje-

ného s pákou 27, která je svým jedním koncem spojena čepem 28 s vidlicí konzoly 29, připevněné k desce 10, a svým druhým koncem, opatřeným protizávažím 30, je spojena čepem 31 s vidlicí pístnice 32 siloválce 33, zavěšeného čepem v držáku 34, připevněného ke dnu 5 lící pánve.

Hlava 2 čepového uzávěru 1 a výlevkové sedlo 3 jsou zhotoveny z žárupevného otěruvzdorného materiálu, například grafitu nebo korundu, ostatní žárupevné části jsou zhotoveny ze šamotu.

Při vakuovém lití oceli z lící pánve do kokily v kesonu se lící pánev podpěrnými nosníky 23 uloží na plášť vakuovacího kesonu 22, čímž přesuvná kovová manžeta 17 dosedne svou přírubou 19 na kruhové těsnění 20 prstence 21 a tlakem tlačných pružin 18 dojde k uzavření vakuového prostoru, přičemž regulace výtoku kovu z lící pánve se provádí posuvem svislého pouzdra 8 čepového uzávěru 1 směrem dolů nebo nahoru. Tím dochází k otevření nebo uzavření výtokového otvoru výlevkového sedla 3 hlavou 2 čepového uzávěru 1, přičemž posuv svislého pouzdra 8 se provádí pákou 27 s třmenem 26, jehož kladky 36 působí na příruby 25 nebo 24. Při uzavírání čepového uzávěru 1 je svislé pouzdro 8 zvedáno protizávažím 30 a jeho otevírání se provádí pomocí siloválce 33 s pístnicí 32, která působí proti ^{hmotnosti} protizávaží 30. Přesuvná kovová manžeta 17 je svým horním koncem vedena svislým pouzdem 8, proti vypadnutí zajištěna přírubou 15, a na dolním konci je vedena vodicí trubicí 35, kterou je opatřen otvor v plášti vakuovacího kesonu 22, na němž jsou uloženy podpěrné nosníky 23, jejichž délka musí být zvolena tak, aby při dosednutí lící pánve nedošlo k deformaci přesuvné kovové manžety 17, nýbrž jen ke stlačení tlačných pružin 18.

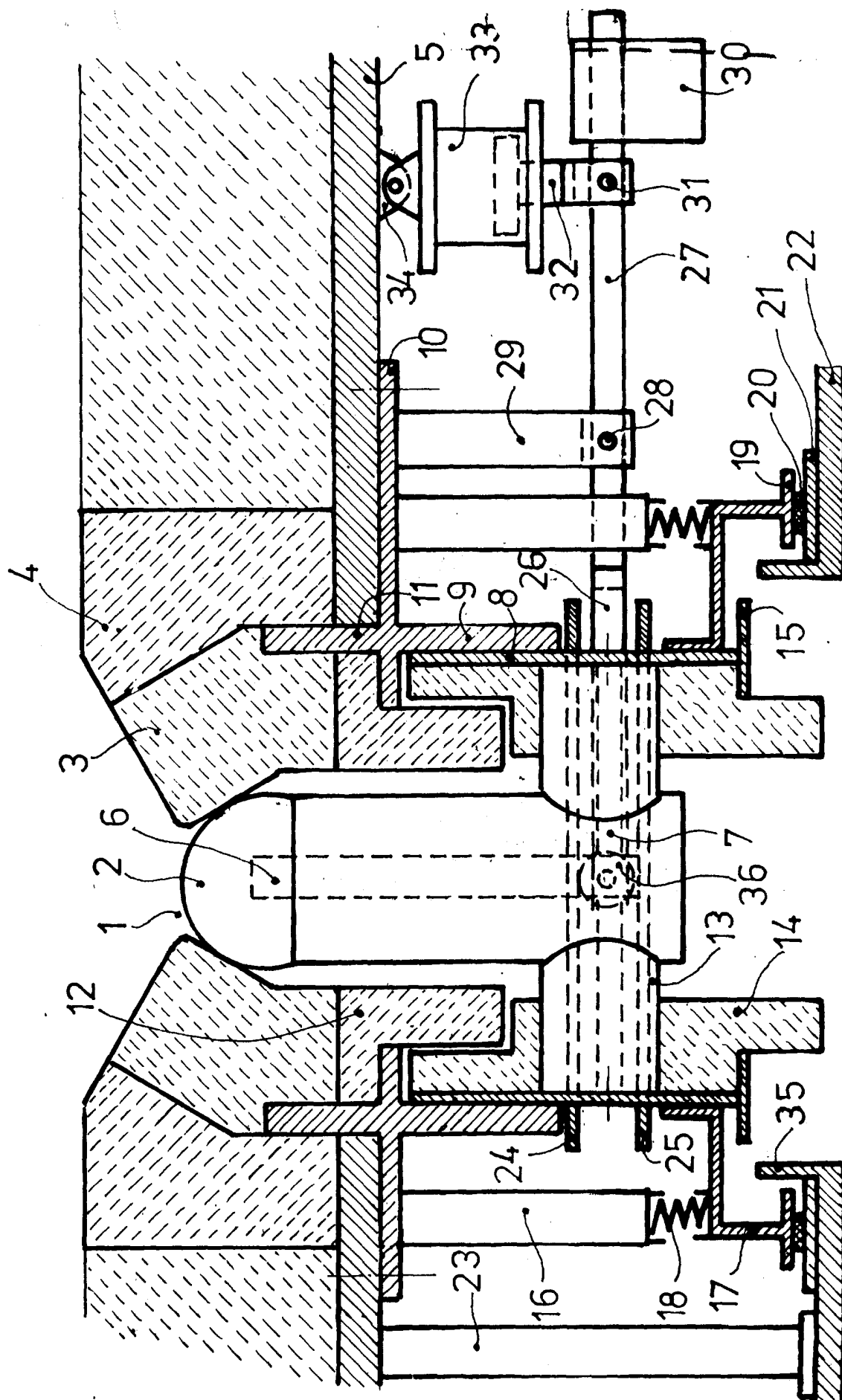
Při vakuovém lití oceli může být lící pánev v alternativním provedení uložena na samostatný stojan, nahrazující podpěrné nosníky 23, který je ustaven na podlaze a je umístěn okolo vakuovacího kesonu.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

249 152

Licí pánev ustavená na plášti vakuovacího kesonu, kde do jejího dna je zasazen výlevkový kámen s výlevkovým sedlem, v jehož dutině je ze spodu uložena hlava čepového uzávěru tvaru kulového vrchlíku, spojená se svislou vodící tyčí, ke které je připevněno nejméně jedno vodorovné rameno, upevněné k vnitřní stěně svislého pouzdra, suvně umístěného v trubkovém nástavci desky, upevněné ze spodu ke dnu licí pánve, vyznačená tím, že k desce (10) jsou připevněny nejméně tři sloupy (16), mezi jejichž druhými konci a přesuvnou manžetou (17) jsou uloženy tlačné pružiny (18), přičemž přesuvná manžeta (17) doléhá svým jedním koncem na svislé pouzdro (8) a svým druhým koncem, opatřeným přírubou (19), doléhá těsněním (20) na plášť vakuovacího kesonu (22).

1 výkres



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
střed. 11 100, tř. Lidových milicí 3, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs