



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 421

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 09 84
(21) PV 7318-84

(51) Int. Cl.⁷

B 22 D 11/10,
B 22 D 41/00

(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 07 88

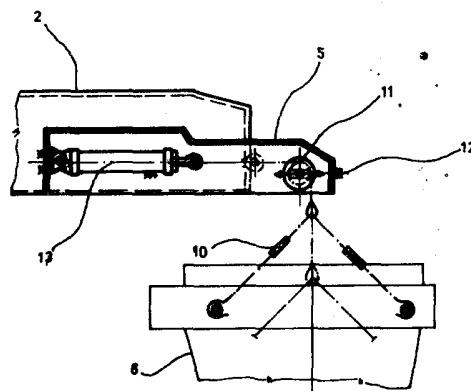
(75)
Autor vynálezu

BAROŠ LUBOMÍR ing., OSTRAVA

(54)

Zařízení liciho stojanu pro plynulé odlévání oceli

Účelem řešení je využití zařízení liciho stojanu pro plynulé odlévání oceli a to i pro manipulaci s mezipánví při její výměně v průběhu sekvenčního odlévání taveb. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že obě točná ramena (2, 3) se opatří závěsným a zvedacím mechanismem mezipánve (6), tvořeným silovým válcem (13), jehož pístnice je spojena s koncem tažného elementu (5) převedeného přes stavitelnou kladku (11), upevněnou na konci otočného ramena (2, 3) a druhým koncem spojeného se závěsem (10) mezipánve (6).



Vynález se týká zařízení liciho stojanu pro plynulé odlévání oceli, který je používán pro uložení a manipulaci s liciími pánvemi a řeší jeho využití i pro manipulaci s mezipánví při její výměně v průběhu sekvenčního odlévání taveb.

Pro plynulé lití oceli jsou v současné době používány licií stojany, které slouží k uložení plně licií páneve dopravené jeřábem, umožňují její přenesení otočným ramenem do licií polohy nad mezipánve a současně přenesení vyprázdněné páneve z licií polohy do místa, kde je vyzvednuta z otočného ramena stojanu jeřábem. Otočná nosná ramena stojanu přitom umožňují zvedání a spouštění páneve ve svislém směru. To umožňuje výměnu liciích pánví při sekvenčním lití taveb. Po odlití určitého počtu taveb v sekvenci je nutné vyměnit i mezipánve, která tvoří mezičlánek mezi licií pánví a krystalizátory. Mezipánve jsou nejčastěji ukládány do speciálních vozů, které umožňují jejich zvedání a spouštění ve vertikálním směru a zajišťují jejich dopravu z místa ohřevu vyzdívky do místa lití, to je pod licií pánev nad krystalizátory a naopak. Výměnu mezipánví zajišťují dva vozy. Je rovněž známo i ukládání mezipánví na samostatně otočná ramena umístěná pod otočnými rameny stojanu pro licií pánev. Tato ramena pro mezipánve umožňují její zvedání nebo spouštění a přemístění z místa lití do prostoru ohřevu vyzdívky a naopak. Nevýhodou těchto řešení je zejména to, že neumožňují dostatečně rychlou výměnu mezipánve bez přerušování plynulého odlévání. Dále je nevýhodou to, že konstrukce vozů pro mezipánve

je poměrně složitá a může být polita tekutou ocelí, včetně zalití kolejiště. Rovněž konstrukce stojanu s otočnými rameny pro lící pánev a nezávisle otočnými rameny pro mezipánev je relativně velmi složitá a nákladná, přičemž ramena musí umožnit zdvih lící pánve, respektive mezipánve. Také je nevýhodou to, že vozy pro mezipánev, respektive otočná ramena pro mezipánev, zabírají značný prostor na lící plošně v místě, kde je soustředěno pracoviště odlévačů. Nevýhodou je i to, že mezipánvové vozy zvyšují zatížení lící plošiny.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení lícího stojanu pro plynulé odlévání oceli podle vynálezu, tvořené prvním a druhým otočným ramenem pro lící pánev, která jsou uložena na nosném sloupu lícího stojanu, jehož podstata spočívá v tom, že obě otočná ramena jsou opatřena závěsným a zvedacím mechanismem mezipánve, tvořeným silovým válcem, jehož pístnice je spojena s koncem tažného elementu převedeného přes stavitelnou vodící kladku, upevněnou na konci otočného ramene a druhým koncem spojeného se závěsem mezipánve.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že umožňuje poměrně rychlou výměnu mezipánve pouze s velmi krátkým přerušováním lití oceli do krystalizátoru, přičemž není zastaveno plynulé odlévání, a tím je sekvenčnost lití taveb neomezená. Tímto je zvýšen účinek lícího stojanu. Zkrácení doby pro výměnu mezipánve je možno provést také tím, že ještě před ukončením lití z jedné pánve je možno na ramenu s plnou pánví v poloze blízko krystalizátorů částečně naplnit zavěšenou mezipánev a takto ji pak přemístit při výměně nad krystalizátory a okamžitě zahájit plnění krystalizátorů. Další výhodou je to, že z lící plošiny je odstraněno složité zařízení, které překáží obsluze a může být zničeno při polití tekutou ocelí.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení lícího stojanu podle vynálezu, kde na obr. 1 je jeho nárys, na obr. 2 je půdorys s částí dalšího zařízení lící plošiny, na obr. 3 je pohled ve směru P z obr. 1 a na

obr. 4 je detail závěsného a zvedacího zařízení z obr. 1.

Zařízení v příkladném provedení podle vynálezu tvoří nosný sloup 1 licího stojanu s prvním 2 a druhým otočným ramenem 3, která jsou upravena pro uložení licí pánve 4. Na obou otočných ramenech 2 a 3 je upevněn závěsný a zvedací mechanismus pro mezipánev 6, která je v místě lití nad krystalizátory 7 uložena na stacionárním stojanu 8, jež je uspořádán na konstrukci licí plošiny 9. Závěsný a zvedací mechanismus mezipánve 6, který je upevněn na otočných ramenech 2 a 3, tvoří silový válec 13, jehož pístnice je spojena s koncem tažného elementu 5, jež tvoří řetěz, převedeného přes stavitelnou vodící kladku 11, jehož druhý konec je spojen se závěsem 10 mezipánve 6. Stavitelná vodící kladka 11, jež je upevněna na konci příslušného otočného ramena 2 nebo 3, je spojena se stavitelnými šrouby 12. Zařízení licího stojanu je v místech ohřevu 15 doplněno přesuvnými vozíky 14 pro mezipánev 6, jež jsou ustaveny na kolejišti 16.

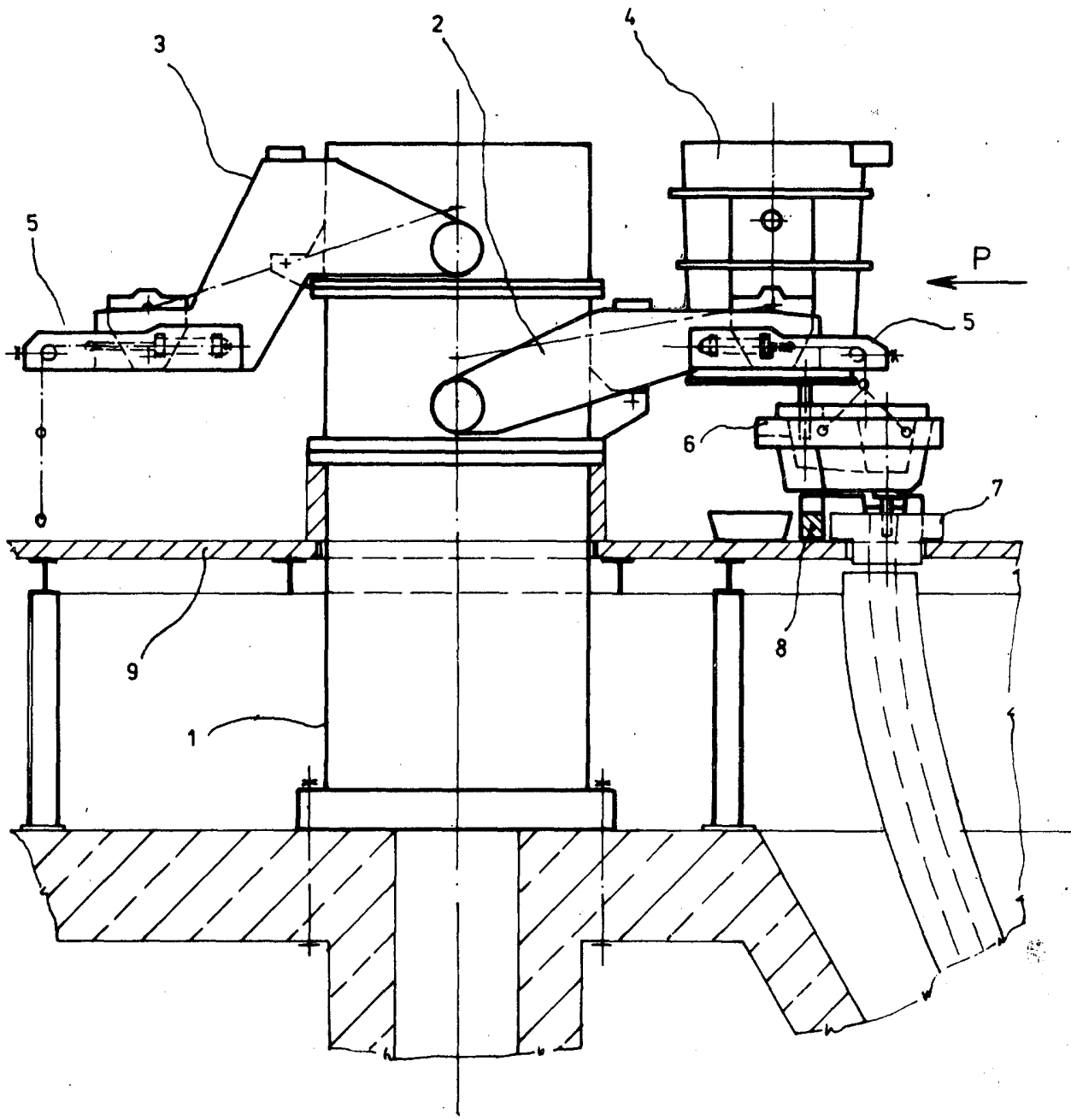
Před vyprázdněním licí pánve 4 v licí poloze, s mezipánví 6 na prvním otočném ramenu 2, nad krystalizátory 7 se na druhé otočné rameno 3 ve směru 8 uloží naplněná licí pánev 4. Druhé otočné rameno 3 se pootočí do osy ohřevu 15, kde je připravena mezipánev 6 s vyhrátou vyzdívkou, která se přesune na vozíku 14 po koleji 16 pod licí pánev 4. Na mezipánvi 6 se připojí závěs 10 závěsného a zvedacího mechanismu a mezipánev 6 se zvedne působením silového válce 13 spojeného se závěsem 10. Druhé otočné rameno 3 se pootočí směrem ke krystalizátorům 7 a mezipánev 6 se částečně naplní ocelí z pánve 4. Po vyprázdnění soupravy, to je pánve 4 a mezipánve 6 v licí poloze, se první otočné rameno 2 zvedne a současným otáčením obou otočných ramen 2 a 3 se přenese plná licí souprava do licí polohy a odsune se prázdná. V licí poloze nad krystalizátorem 7 se první otočné rameno 2 částečně sklopí, závěsným a zvedacím mechanismem se mezipánev 6 usadí na stacionární stojan 8 a ihned se začnou plnit krystalizátory 7. Při výměně licích pánví 4 je závěs 10 od mezipánve 6 odpojen.

Zařízení podle vynálezu je možno využít u všech zařízení plynulého odlévání oceli, která používají lící stojany s otočnými rameny pro výměnu lících pánví při sekvenčním lití taveb. Nelze jej využít pro používání stacionárního lícího stojanu a u zařízení plynulého odlévání horizontálního typu.

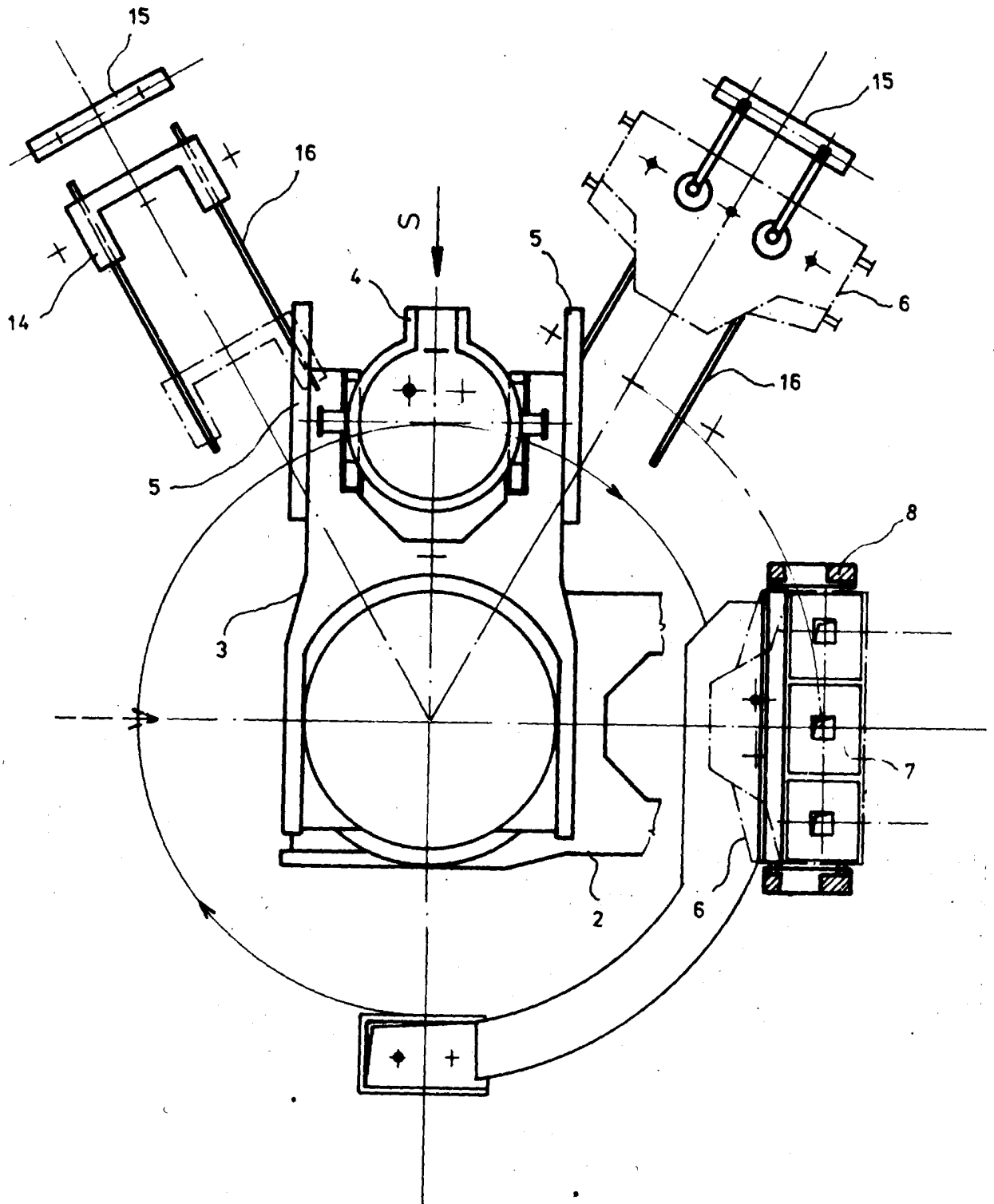
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení lícího stojanu pro plynulé odlévání oceli, tvořené prvním a druhým otočným ramenem pro lící pánev, která jsou uložena na nosném sloupu lícího stojanu, vyznačené tím, že obě otočná ramena (2 , 3) jsou opatřena závěsným a zvedacím mechanismem mezipánve (6), tvořeným silovým válcem (13), jehož pístnice je spojena s koncem tažného elementu (5) převedeného přes stavitelnou vodící kladku (11), upevněnou na konci otočného ramene (2 , 3), a druhým koncem spojeného se závěsem (10) mezipánve (6).

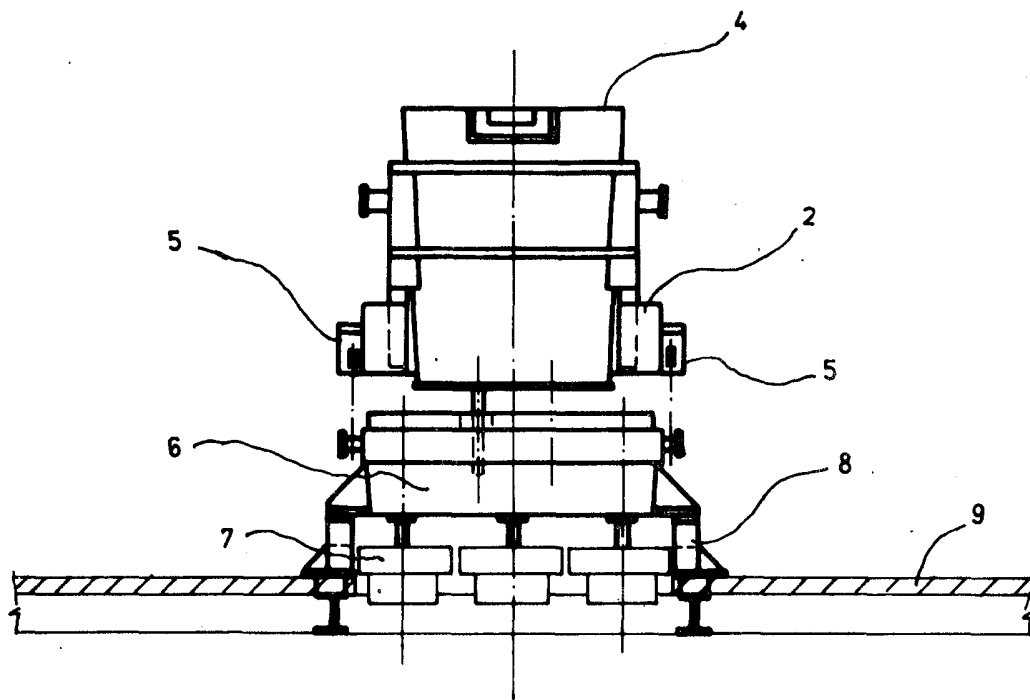
3 výkresy



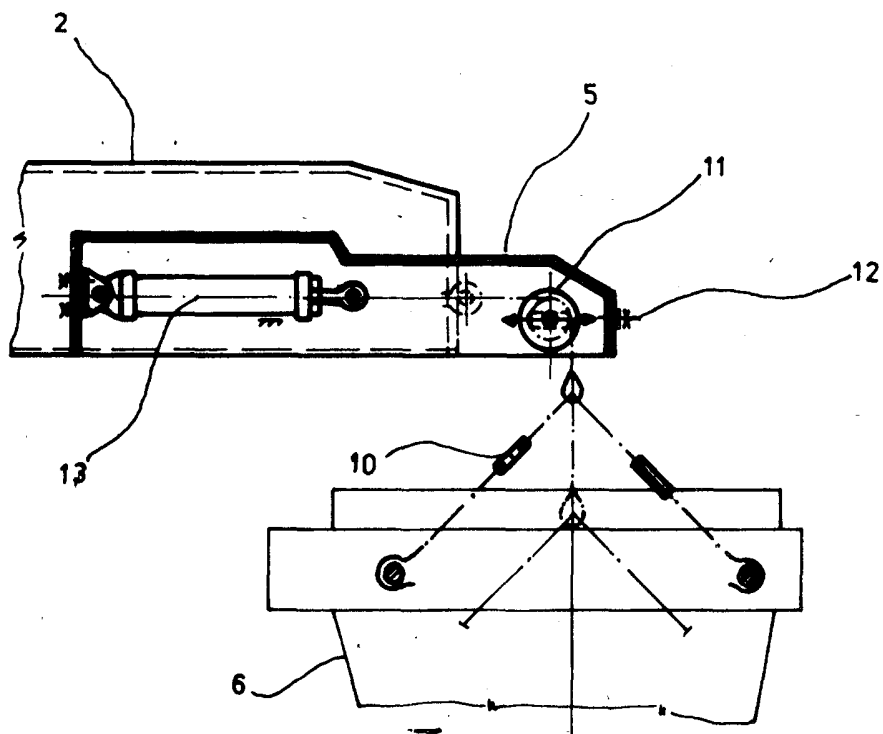
OBR. 1.



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4