



AD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 757

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 79
(21) FV 7416-79

(51) Int. Cl.³ B 22 D 13/02
// B 22 D 13/10

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 05 84

)
tor vynálezu

KAŇAK JAN ing., FRÝDEK-MÍSTEK
MAŠLONKA IVAN ing., OSTRAVA
NYKL VÍTĚZSLAV, SVIADNOV
KUDĚLKA ZDENĚK ing., OSTRAVA

-) Zařízení pro odstředivé odlévání vícevrstevných rotačních předmětů, zejména hutnických válců

1

Vynález se týká zařízení pro odstředivé odlévání vícevrstevných rotačních předmětů, zejména hutnických válců.

Odstředivé lící stroje se používají k odstředivému lití kovových jednovrstevných nebo vícevrstevných válcových těles, která mohou být plná nebo dutá. S rozvojem technologie odstředivého lití stoupají nároky i na odstředivé lící stroje. Současné stroje pracují osou rotace kokily vodorovnou, svislou nebo skloněnou, přičemž v průběhu technologického procesu lití je možno tyto polohy podle potřeb měnit. Hmotnosti odlévaných součástí s rozvojem technologie odstředivého lití stoupají a v současné době jsou odlévány např. vícevrstvé hutnické válce o hmotnosti až několik desítek tun. Rovněž jsou vyžadovány poměrně vysoké otáčky lících strojů. Tyto stoupající nároky kladou zvýšené požadavky na konstrukci odstředivých lících strojů.

Jedním z těchto požadavků je mechanické zabezpečení polohy odstředivého lícího stroje proti účinkům odstředivých sil, vyvolaných excentrickým uložením odlitků v rotující formě, případně výrobními nepřesnostmi formy. U dosud používaných odstředivých lících strojů je tato poloha zabezpečována mechanismem, sloužícím zároveň ke sklápění lícího stroje.

Nevýhodou těchto zařízení je to, že sklápěcí mechanismy jsou zatěžovány jak statickými, tak i dynamickými silami, což ovlivňuje dobu jejich životnosti. Rovněž je nevýhodou, že boční síly vzniklé od rotace se poměrně obtížně zachycují, takže celý stroj je náchylný ke chvění.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro odstředivé odlévání vícevrstevných rotačních předmětů, zejména hutnických válců, tvořené kyvně uloženým rámem licího stroje, na jehož horní ploše jsou připevněny dvě dvojice kladek, na kterých je uložena kokila a jedna dvojice kladek je spojena s výstupním hřídelem pohonné jednotky podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že ke střední části rámu, který je na jednom konci opatřen hřídelem, kyvně uloženým v ložiskách ukotvených v základu, jsou zespodu kyvně připevněny pístnice nejméně dvou silových válců, které jsou svými dolními konci kyvně připevněny k základu a k bokům jsou uprostřed rámu zespodu připevněny opěrné patky, jejichž konce, které přecházejí rám, zasahují do svislých drážek vytvořených v bočních stěnách základu. Ve výchozí horizontální poloze jsou opěrné patky svými horními plochami opřeny o opěrný rám, který je zapuštěn po horním obvodu základu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je zvýšená tuhost rámu licího stroje a tím podstatné snížení vibrací zařízení, přičemž volbou velikosti tlaku v hydraulických válcích je možno měnit tuhost ukotvení a tím se přizpůsobovat okamžitým provozním podmínkám. Další výhodou je zachycování horizontálních sil od rotace kokily, které jsou přenášeny třením mezi opěrnými patkami a opěrným rámem.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je zobrazen jeho podélný řez a na obr. 2 řez vedený rovinou A-A z obr. 1.

Zařízení podle vynálezu je tvořeno rámem 4 licího stroje, který je na jednom svém konci opatřen hřídelem 12, kyvně uloženým v ložiskách ukotvených k betonovému základu 10. Druhý konec rámu 4 licího stroje je opatřen aretačním zařízením 6 a k bokům tohoto rámu 4 jsou uprostřed zespodu připevněny opěrné patky 7, jež přecházejí boky rámu 4 licího stroje a zasahují do svislých drážek 2 vytvořených v bočních stěnách betonového základu 10. Ve výchozí horizontální poloze jsou opěrné patky 7 svými horními plochami opřeny o opěrný rám 8, který je zapuštěn po horním obvodu betonového základu 10 licího stroje. Ke střední části rámu 4 jsou zespodu kyvně připevněny konce pístnic dvou hydraulických válců 5, 5', které jsou rovněž kyvně svými dolními konci připevněny k betonovému základu 10.

K horní ploše rámu 4 licího stroje jsou připevněny dvě dvojice kladek 2, 2', z nichž první dvojice 2 je spojena s výstupním hřídelem pohonné jednotky 3 rovněž upevněné na rámu 4 licího stroje. Na kladkách 2, 2' leží kokila 1, do které je zaústěn nalévací žlab 11.

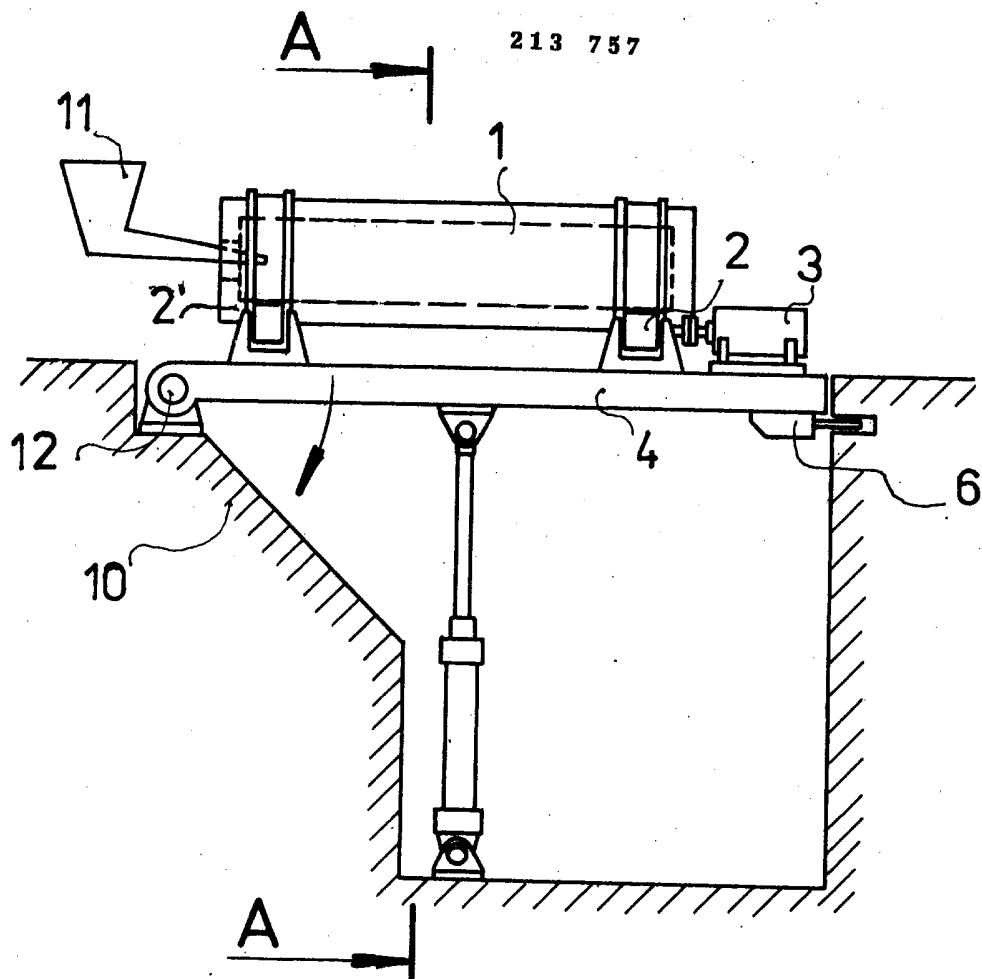
Kokila 1 je položena na kladkách 2, 2', z nichž jedna dvojice kladek 2 je poháněna pohonnou jednotkou 3. Do rotující kokily 1 je nalévacím žlabem 11 naléván tekutý kov.

Rám 4 licího stroje je možno kolem hřídele 12 sklopit z vodorovné do šikmé polohy zvedacími hydraulickými válci 5,5'. Při odstředivém lití jsou opěrné patky 7 dotlačovány zespodu do opěrného rámu 8 prostřednictvím hydraulických válců 5,5'. Změnou velikosti přitlačné síly hydraulických válců 5,5' je možno měnit tuhost spojení a to jak ve směru vertikálním tak i ve směru horizontálním, ve kterém je silový přenos realizován třecími silami mezi opěrnou patkou 7 a opěrným rámem 8. Po sklopení rámu 4 licího stroje do zvolené šikmé polohy není již rám 4 kotven svou střední částí k betonovému základu 10, což ale není na závadu technologického procesu odstředivého lití, protože v těchto polohách licí stroj pracuje s podstatně nižšími otáčkami, které také způsobují menší dynamické síly.

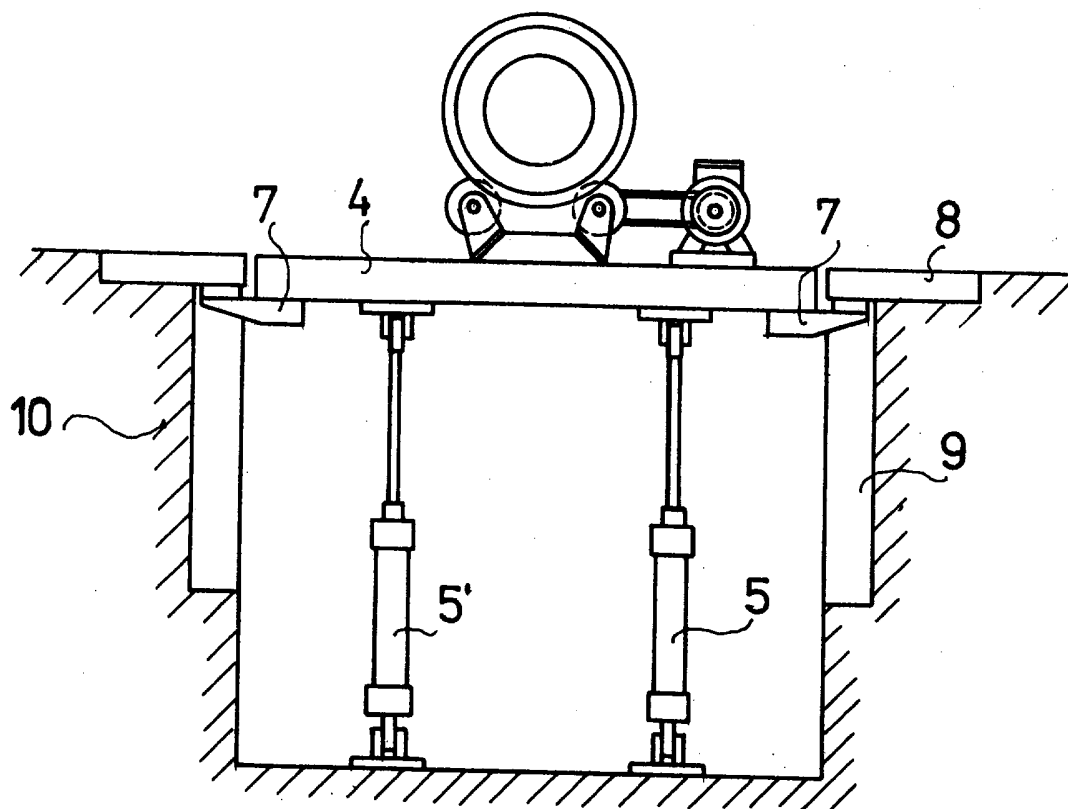
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro odstředivé odlévání vícevrstevných rotačních předmětů, zejména hutnických válců, tvořené kyvně uloženým rámem licího stroje, na jehož horní ploše jsou připevněny dvě dvojice kladek, na kterých je uložena kokila, přičemž jedna dvojice kladek je spojena s výstupním hřídelem pohonné jednotky, vyznačené tím, že ke střední části rámu (4), který je na jednom konci opatřen hřídelem (12), kyvně uloženým v ložiskách ukotvených v základu (10), jsou zespodu kyvně připevněny pístnice nejméně dvou silových válců (5; 5'), které jsou svými dolními konci kyvně připevněny k základu (10), a k bokům uprostřed rámu (4) jsou zespodu připevněny opěrné patky (7), jejichž konce, které přecházejí rám (4), zasahují do svislých drážek (9) vytvořených v bočních stěnách základu (10) a ve výchozí horizontální poloze jsou opěrné patky (7) svými horními plochami opřeny o opěrný rám (8), který je zapuštěn po horním obvodu základu (10).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2