



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218205
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 22 D 13/10

(22) Přihlášeno 01 11 79
(21) (PV 7417-79)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

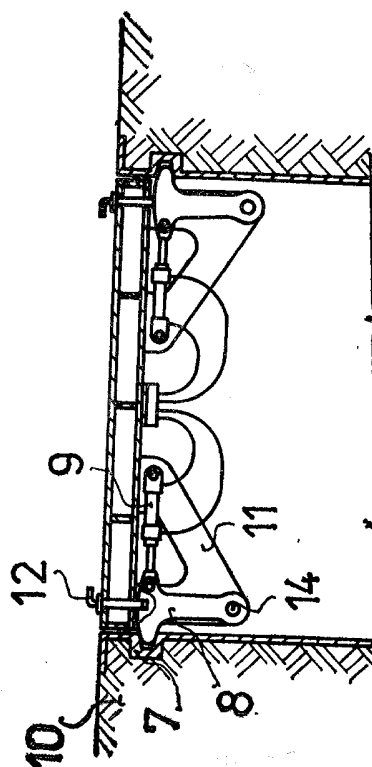
MAŠLONKA IVAN ing., OSTRAVA, NYKL VÍTĚZSLAV, SVIADNOV,
KAŇÁK JAN ing., FRÝDEK - MÍSTEK

(54) Aretační zařízení sklopného odstředivého licího stroje

1

Aretační zařízení sklopného odstředivého licího stroje se skládá podle vynálezu z nosných konzol, které jsou připevněny zespodu k volnému konci rámu licího stroje symetricky vůči svislé ose, procházející středem tohoto rámu, a ke každé nosné konzole je kyvně čepem připevněno rameno opatřené na svém konci ozubem, který zapadá do jednoho z aretačních otvorů, které jsou vytvořeny ve svislé desce zakotvené v základu, přičemž opačný konec ozubu každého ramene je kyvně spojen s nosnou konzolou, a ve statické poloze licího stroje jsou v otvorech, jež jsou vytvořeny v rámu licího stroje, vloženy zajišťovací kolíky, které svými dolními konci zasahují do vybrání vytvořených v horní části každého ramene.

2



Obr. 2

Vynález se týká aretačního zařízení sklopného odstředivého licího stroje a řeší jeho zabezpečení ve vodorovné nebo zvolené šikmé poloze.

Odstředivé licí stroje se používají k odstředivému lití kovových jednovrstvých nebo vícevrstvých válcových těles, která mohou být plná nebo dutá. S rozvojem technologie odstředivého lití stoupají nároky na odstředivé licí stroje. Současně používané stroje pracují s osou rotace kokily vodorovnou, svislou nebo skloněnou, přičemž v průběhu technologického procesu lití je možno tyto polohy podle potřeby měnit. Hmotností odlévaných součástí s rozvojem technologie odstředivého lití stoupají, přičemž v současné době jsou odlévány například vícevrstvé hutnické válce o hmotnosti až několika desítek tun. Rovněž jsou vyžadovány poměrně vysoké otáčky odstředivých licích strojů. Tyto stoupající nároky kladou zvýšené požadavky na konstrukci odstředivých licích strojů. Jedním z těchto požadavků je mechanické zabezpečení vodorovné nebo zvolené šikmé polohy licího stroje, a to tak, aby bylo zajištěno zachycení jednak relativně velké statické síly od hmotnosti zařízení a odlévaných součástí, jakož i poměrně velké dynamické síly od rotace. U dosud používaných odstředivých licích strojů jsou tyto polohy zabezpečovány mechanismem, sloužícím zároveň ke sklápění stroje. Nevýhodou těchto konstrukcí je to, že sklápěcí mechanismy jsou zatěžovány jak statickými, tak dynamickými silami, což má rozhodující vliv na zkracování doby jejich životnosti.

Nevýhodou je také, že boční síly od rotace se takto navíc poměrně velmi obtížně zachycují, takže celý licí stroj je náchylný ke chvění.

Uvedené nevýhody stávajících sklopných strojů k odstředivému lití odstraňuje aretační zařízení sklopného odstředivého licího stroje podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z nosných konzol připevněných zespodu k volnému konci rámu licího stroje, a to symetricky vůči svislé ose procházející středem tohoto rámu. Ke každé nosné konzole je kyvně čepem připevněno rameno opatřené na svém konci ozubem, který zapadá do jednoho z aretačních otvorů vytvořených ve svislé desce zakotvené v základu. Opačný konec ozubu každého ramena je kyvně spojen s pístnicí silového válce, který je kyvně připevněn k nosné konzole. Ve statické poloze licího stroje jsou v otvorech, vytvořených v rámu licího stroje, vloženy zajišťovací kolíky, které svými dolními konci zasahují do vybrání vytvořených v horní části každého ramena.

Výhodou aretačního zařízení podle vynálezu je snížení zatížení sklápěcích mechanismů vertikálními statickými a dynamickými silami. Další výhodou je možnost zachycení horizontálních sil od rotace, přičemž volbou velikosti tlaku v hydraulických vál-

cích je možno měnit tuhost ukotvení a tím se přizpůsobovat okamžitým provozním podmínkám.

Aretační zařízení sklopného odstředivého licího stroje je v příkladném provedení znázorněno na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje odstředivý licí stroj s aretačním zařízením v podélném řezu a obr. 2 řez vedený rovinou A—A z obr. 1.

Aretační zařízení sklopného odstředivého licího stroje podle vynálezu sestává ze dvou tvarovaných nosných konzol **11** připevněných zespodu k volnému konci rámu licího stroje, a to zrcadlově symetricky vůči svislé rovině procházející podélnou osou tohoto rámu licího stroje. Druhý konec rámu licího stroje je kyvně čepem **15** uložen v ložiskách ukotvených k betonovému základu **10**. K dolnímu konci každé nosné konzoly **11** je kyvně čepem **14** připevněno svislé rameno **8** opatřené na svém horním konci ozubem, který zapadá do jednoho z aretačních otvorů **7** vytvořených ve svislé desce **6** zakotvené v základu **10**. Opačný konec ozubu každého ramena **8** je kyvně spojen s pístnicí hydraulického válce **9**, který je svým druhým koncem čepem kyvně připevněn k příslušné nosné konzole **11**. Ve statické, mimopracovní poloze licího stroje jsou ve svislých otvorech vytvořených v rámu licího stroje vloženy zajišťovací kolíky **12**, které svými dolními konci zasahují do vybrání vytvořených v horní části každého ramena **8**. K horní ploše rámu 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 licího stroje. Na kladekách **2, 2'** leží kokila **1**, do které je zaústěn nalévací žlab **13**. Zespodu je se střední částí rámu licího stroje kyvně spojen volný konec pístnice zvedacího hydraulického válce **5**, jenž je svým dolním koncem kloubově připevněn k nejnižší části betonového základu **10**.

Kokila **1** je položena na kladekách **2, 2'**, z nichž jedna dvojice kladek **2** je poháněna pohonnou jednotkou **3**. Do rotující kokily **1** je nalévacím žlabem **13** naléván tekutý kov. Rám licího stroje je možno kolem čepu **15** sklopit z vodorovné do šikmé polohy zvedacím hydraulickým válcem **5**. Aretační zařízení slouží k zabezpečení polohy licího stroje a jeho pevnému ukotvení k betonovému základu **10**. Hydraulické válce **9** zajišťují zasouvání ozubů ramen **8** do aretačních otvorů **7**. Před uvedením odstředivého licího stroje do provozu je na písty hydraulických válců **9** převeden tlak z hydraulické stanice a ozuby svislých ramen **8** jsou pístnicemi hydraulických válců **9** tlačeny do aretačních otvorů **7**. Tím nastane pevné spojení jednoho konce rámu licího stroje k betonovému základu **10** a protože druhý konec tohoto rámu je ukotven k základu **10** ložisky s čepem **15**, je celý rám licího stroje ve všech zvolených polohách pevně ukotven k betonovému základu **10**. Pokud je po-

žadována změna polohy odstředivého licího stroje, což může nastat i během technologického procesu lití, vysunou hydraulické válce 9 ozuby ramen 8 z aretačních otvorů 7 a zvedacím hydraulickým válcem 5 je nastavena nová požadovaná poloha, ve které se opět aretačním zařízením provede pevné připojení rámu licího stroje k betonovému

základu 10 prostřednictvím jedné z dalších dvojic aretačních otvorů 7.

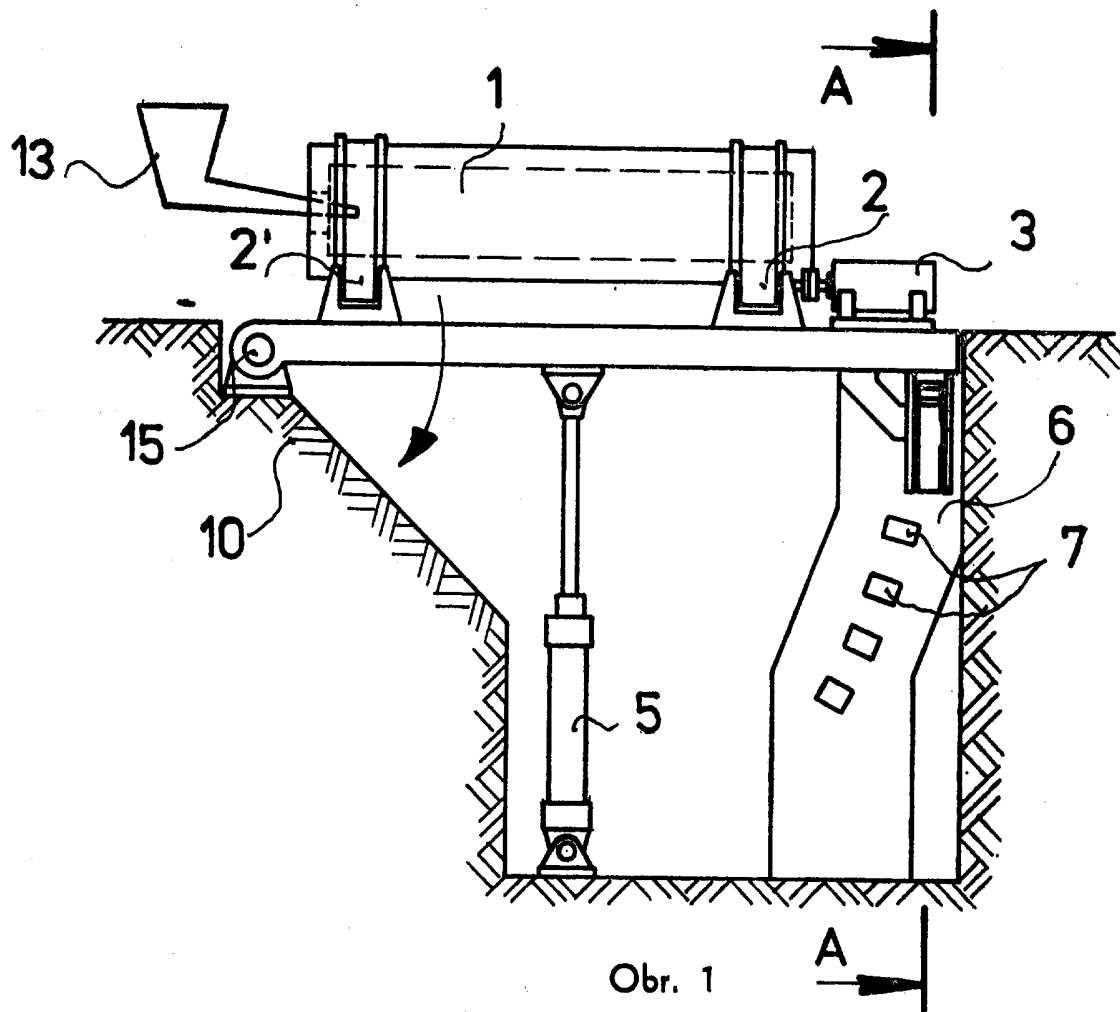
Pokud je odstředivý licí stroj mimo provoz, je možno zvolenou polohu aretačního zařízení pojistit zajišťovacím kolíkem 12, který se prostrčí otvorem v rámu licího stroje až do otvoru v horních částech ramen 8.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

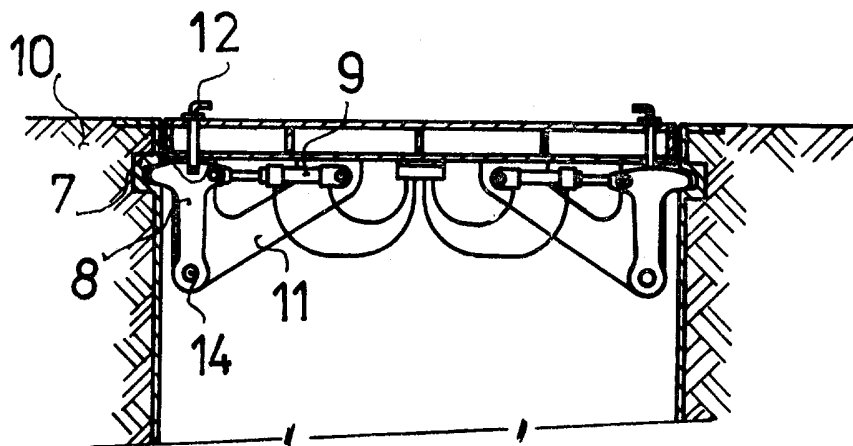
Aretační zařízení sklopného odstředivého licího stroje, vyznačené tím, že sestává z nosných konzol (11) připevněných zespodu k volnému konci rámu licího stroje, a to symetricky vůči svislé ose procházející středem tohoto rámu a ke každé nosné konzole (11) je kyvně čepem (14) připevněno rameno (8), opatřené na svém konci ozubem, který zapadá do jednoho z aretačních otvorů (7) vytvořených ve svislé desce (6) za-

kotvené v základu (10), přičemž opačný konec ozubu každého ramene (8) je kyvně spojen s pístnicí silového válce (9), který je kyvně připevněn k nosné konzole (11), kde ve statické poloze licího stroje jsou v otvorech vytvořených v rámu licího stroje, vloženy zajišťovací kolíky (12), které svými dolními konci zasahují do vybrání vytvořených v horní části každého ramene (8).

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2