



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 673

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

G 05 D 13/02

(21) PV 4402-87.X

(22) Přihlášeno 15 06 87

(40) Zveřejněno 12 05 89

(45) Vydáno 3.12.1990

KRMNÍČEK VÍT ing., FRÝDEK-MÍSTEK

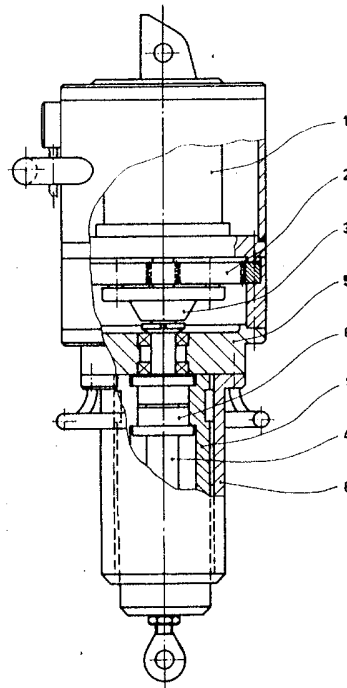
(75)

Autor vynálezu

Zařízení na automatickou regulaci výšky hladiny
v krystalizátoru

(54)

(57) Řešení se týká zařízení na automatickou regulaci výšky hladiny v krystalizátoru pro plynulé lití s uzavíráním mezipánve zátkovým mechanismem. Podstata řešení spočívá v tom, že zařízení sestává ze základního tělesa, ve kterém je otočně s axiálním zajištěním uložen kuličkový šroub, na němž je upevněn unášec spojený přes planetovou převodovku s krokovým motorem. Na druhou stranu základního tělesa je pevně uchycen vodicí válec, v němž je posuvně uložen výsuvný válec s pevně zabudovanými kuličkovými maticemi. Zařízení je akčním členem, který ovládá zátkový mechanismus tak, že jeho jedna část je spojena s nepohyblivou a druhá část s pohyblivou částí zátkového mechanismu.



266 673

Vynález se týká zařízení na automatickou regulaci výšky hladiny v krystalizátoru pro plynulé lití s uzavíráním mezipánve zátkovým mechanismem.

Výška hladiny v krystalizátoru pro plynulé lití je jedním ze základních parametrů, na kterém závisí kvalita produkce a má vliv na jakost při dalším tváření získaných výrobků a na celkovou efektivnost výroby. Výška hladiny v krystalizátoru při procesu plynulého lití je dána mnoha faktory souvisejícími jak s konstrukcí zařízení plynulého lití, tak s jeho okamžitým stavem.

V současné době se na zařízení plynulého lití ovládá uzavírání mezipánve ručně nebo automaticky zařízením na hydraulickém principu. Ruční ovládání klade vysoké nároky na obsluhu, jednak z důvodu dlouhodobé fyzické námahy v teplém provozu a jednak z důvodu psychické únavy při soustavném sledování výšky hladiny tekuté oceli v krystalizátoru, a dochází ke značnému kolísání výšky hladiny. Nevýhoda hydraulických zařízení na uzavírání mezipánve zátkovým mechanismem spočívá v jejich značné citlivosti na vysokou teplotu prostředí, při které dochází k přehřívání hydraulického oleje a tak ke změně jeho parametrů,

což se nepříznivě projevuje na funkci zařízení. Poruchy vlivem vysokého teplotního namáhání zejména na hydraulických obvodech, úniky hydraulických olejů, nevýhody těchto zařízení nadále stupňují.

Tyto nevýhody stávajícího stavu techniky odstraňuje zařízení na automatickou regulaci výšky hladiny v krystalizátoru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze základního tělesa, ve kterém je otočně uložen kuličkový šroub s axiálním zajištěním. Na jeho jedné straně je krokový motor s výstupem na planetovou převodovku a unašeč kuličkového šroubu, na druhé straně základního tělesa je pevně uchycen vodící válec s výsuvným válcem, ve kterém jsou zabudovány kuličkové matice kuličkového šroubu.

Výhoda zařízení dle vynálezu spočívá v elektromechanickém principu ovládání zátkového mechanismu při uzavírání mezipánve, čímž je podstatně zvýšena spolehlivost funkce zařízení oproti hydraulickým systémům ovládání. Značně jsou sníženy i nároky na údržbu a opravy zařízení. Zvýšení spolehlivosti regulace výšky hladiny tekuté oceli v krystalizátoru zařízením podle vynálezu se kladně projeví v celém procesu plynulého lití a efektivnosti výroby.

Příklad konkrétního provedení zařízení dle vynálezu je zobrazen v nárysu v částečném řezu na přiloženém výkresu.

Zařízení sestává ze základního tělesa 5, ve kterém je otočně uložen kuličkový šroub 4 s axiálním zajištěním, na němž je upevněn unašeč 3, kterým otáčí krokový motor 1 přes planetovou převodovku 2. Na druhé straně základního tělesa 5 je pevně uchycen vodící válec 8, z něhož se vysouvá výsuvný válec 7, ve kterém jsou zabudovány kuličkové matice 6.

Zařízení dle vynálezu je akčním členem, který ovládá zátkový mechanismus tak, že jeho jedna část je spojena s nepohyblivou a druhá část s pohyblivou částí zátkového mechanismu. Krokový motor 1 na základě impulsů podle sledované výšky hladiny tekuté oceli v krystalizátoru přenáší krouticí moment na planetovou převodovku 2. Ze satelitů planetové převodovky 2 je přenášen krouticí moment na unašeč 3, který je upevněn na kuličkovém šroubu 4. Otáčením kuličkového šroubu 4 v kuličkových maticích 6, které jsou pevně zabudovány ve výsuvném válci 7, dochází k vysouvání výsuvného válce 7 z vodícího válce 8. Axiální posuv

výsuvného válce 7 ve vodícím válci 8 zajišťují pera. Silový pohyb akčního členu ovládá zátkový mechanismus, který uzavírá mezipánve. Zařízení umožňuje automatické najetí, to znamená, že umožňuje odtrh zátkové tyče z vypouštěcího otvoru mezipánve při zahájení lícího procesu.

Zařízení dle vynálezu lze použít i pro jiné účely tam, kde je třeba docílit při malém zdvihu velmi přesné regulace.

F Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení na automatickou regulaci výšky hladiny v krystalizátoru pro plynulé lití s uzavíráním mezipánve zátkovým mechanismem, vyznačující se tím, že sestává ze základního tělesa (5), ve kterém je otočně s axiálním zajištěním uložen kuličkový šroub (4), na němž je upevněn unašeč (3) poháněný krokovým motorem (1) přes planetovou převodovku (2), přičemž na druhou stranu základního tělesa (5) je pevně uchycen vodící válec (8), v němž se pohybuje výsuvný válec (7) s pevně zabudovanými kuličkovými maticemi (6).

1 výkres

266 673

