



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 9312-87.V
(22) Přihlášeno 16 12 87

(40) Zveřejněno 12 07 89
(45) Vydáno 1.10.1990

267 263

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
F 27 D 3/02

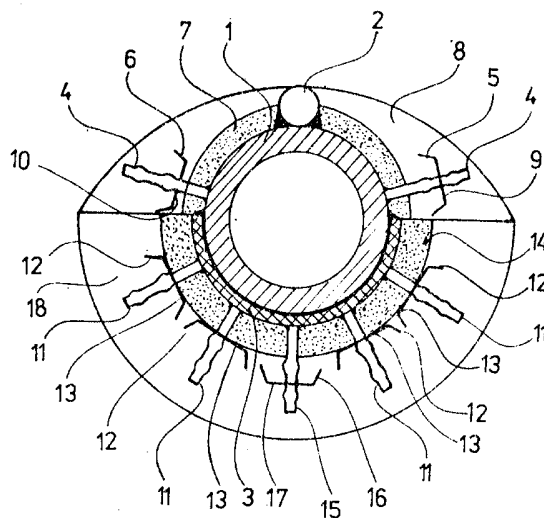
(75)
Autor vynálezu

MOJŽÍŠEK JAROSLAV ing., FRÝDEK-MÍSTEK,
VAŠICA LEOPOLD ing.,
KRIVČÍK FRANTIŠEK, OSTRAVA

Dvouvrstvá izolace vodou chlazených skluznic
narážecích pecí

(54)

(57) Skluznicová trubka je izolována vnitřní vrstvou vláknité keramické látky a vnější vrstvou žáruvzdorného materiálu, například žárobetonu. Horní i dolní polovina obou izolačních vrstev je připevněna ke skluznicové trubce kotevními trny, na nichž jsou navlečeny miskovité podložky. V horních řadách těchto kotevních trnů jsou sousední miskovité podložky uloženy střídavě v různých výškách a vzájemně obrácených polohách. Systém spodních řad kotevních trnů má jednu řadu vertikální, v níž jsou miskovité podložky usazeny na kotevních trnech v polovině jejich výšky a dna těchto podložek směřují ven ze skluznicové trubky, zatímco poloha misek šikmých řad kotevních trnů je obrácena a miskové podložky jsou přitlačeny svými dny k dolní polovině vrstvy keramické vláknité izolace.



Vynález řeší problém kotvení dvouvrstvé tepelné izolace skluznicového systému trubek v narážecích pecích.

Průmyslové pece, ve kterých se ohřívají ocelové předvalky před jejich následným válcováním za tepla jsou vybaveny zónami se spodním ohřevem, v nichž je ohříván tyčový materiál protlačováním po jezdcích skluznic. Skluznice tvoří silnostěnné ocelové trubky, jimiž proudí tlaková chladicí voda. Podpěrný systém skluznic tvoří vodou chlazené trubky uložené napříč k podélné ose pece. Skluznice i jejich podpěrné trubky jsou po celém svém povrchu tepelně izolovány vrstvou odusaného žárobetonu a z této obezdívky vyčnívá pouze koruna jezdce skluznic, po nichž ohřívány předvalek klouzá. Izolace skluznic je nutná proto, aby se teplo z ohřívacích zón pece zbytečně neodvádělo chladícím médiem proudícím trubkami a neochlazovaly se příliš jezdce skluznic, které by pak měly za následek vznik "černých" míst v místě styku smýkaného předvalku se skluznicí. K průmyslové výrobě obezdívky z plastické žáruvzdorné hmoty slouží armovací plech v podobě půltrubky s bočními křídly, který je přivařen ke spodní polovině trubky skluznice. Jak armovací plech, tak i horní polovina trubky skluznice je opatřena trny s výstupky, které zajišťují dokonalé přilnutí dusaného žárobetonu k podkladu. Nevýhody tohoto uspořádání a jednoduché izolace spočívají za prve v tom, že intenzivně chlazená trubka skluznice bezprostředně přiléhající k armovacímu plechu odebírá teplo vnitřní vrstvě žárobetonu natolik, že nestačí vyzrát a teplotní rozdíl mezi vnitřní, ochlazovanou vrstvou a vnější, silně zahřívanou vrstvou žárobetonu je velmi vysoký a způsobuje v něm prnutí, trhliny a nesoudržnost, které jednak zhoršují izolační vlastnosti a jednak zkracují dobu životnosti izolační obezdívky. Tyto nedostatky částečně řeší izolace, která sestává z první vrstvy vláknitého keramického materiálu obtočeného okolo

vodou chlazené trubky, která je svou vnější plochou přilepena vrstvou lepicího tmelu k vnitřnímu povrchu plechové armatury, na níž je obtočena druhá vrstva vláknitého keramického materiálu, jejíž vnější povrch je obdusán žáruvzdornou plastickou hmotou. K vnějšímu povrchu plechové armatury jsou připevněny trny s kotevními podložkami ve dvou délkových odstupech. U jiného ze známých řešení jsou na ocelové trubce skluznice v místě styku dvou sousedních izolačních tvarovek připevněny ploché kusy oceli, k nimž je připevněna spodní část izolace, zatímco horní část izolace, stýkající se se spodní částí izolace v zámku, k němuž jsou obě části izolace přilepeny tmelem; je přivařena k jezdci, jehož připevňovací svary s trubicí skluznice jsou zakryty výduskou, přičemž na trubce skluznice je nanesen lepicí tmel, na němž je přilepena první vrstva vláknité izolační hmoty a druhá vrstva vláknité izolace je obtočena na armovací plechu a připevněna k němu vnitřními příchytkami trnů, zatímco vnější příchytka těchto trnů slouží k zakotvení izolace. Do mezery mezi sousedními izolačními tvarovkami je vložena keramická vláknitá izolace. Všechna tato řešení mají společnou nevýhodu, spočívající jednak v nedostatečném kotvení žáruvzdorné hmoty v místě její největší tloušťky a zatížení a dále v tom, že rozmístění kotevních bodů v souvislých řadách se stejnou hloubkou působí zejména v horní polovině skluznicové izolace napětí, které s tepelnými výkyvy a vibracemi porušuje celistvost izolační vrstvy a zkracuje její životnost.

Tyto nedostatky odstraňuje dvouvrstvá izolace vodou chlazených skluznic podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že u horní poloviny vodou chlazené skluznicové trubky jsou střídavě v každé řadě kotevních trnů navlečeny miskové podložky tak, že vždy jedna je na trnu zasunuta hlouběji a svým dnem je nasměrována k vrstvě keramické vláknité izolace a sousední misková podložka je usazena blíže k volnému konci kotevního trnu a je svým dnem nasměrována k vnějšímu povrchu žárobetonu, zatímco v dolní polovině vodou chlazené skluznicové trubky je armovací půltrubka opatřena vertikální řadou kotevních trnů, na nichž jsou miskové podložky orientovány všechny dnem vně armovací půltrubky ustaveny u volných konců trnů, zatímco všechny úhlové šikmé řady kotevních trnů armovací půltrubky mají miskové podložky přitlačeny svými dny k vrstvě keramické vláknité izolace.

Konstrukce kotvení žáruvzdorných vrstev ke skluznici má své

opodstatnění spočívající jednak v tom, že v horní polovině skluznice jsou obě šikmé řady kotevních trnů opatřeny podložkami, které se nacházejí vystřídane vedle sebe v různých výškách i polohách, což zabráňuje vzniku napětí v přímce, které má za následek snadné překročení mechanických hodnot žárobetonu, vedoucí k hlubokým radiálním trhlinám téměř přímkového charakteru. Ve spodní polovině izolace je zapotřebí zabezpečit proti uvolňování keramické žáruvzdorné vrstvy od armovací půltrubky a naopak v místě největší tloušťky žárobetonu v oblasti výslednice sil působených vibracemi vytvořit účinné kotvení hmoty vertikálními trny a podložkami orientovanými tak, aby při technologii vytváření vnější vrstvy žárobeton spolehlivě vyplnil miskový prostor podložky.

Vynález je v příkladu praktického provedení znázorněn na připojeném výkresu, na němž je zobrazen příčný řez skluznicí a její tepelnou izolací.

K vodou chlazené skluznicové trubce 1 s jezdce 2 je v její spodní polovině přivařena ocelová armovací půltrubka 3. V horní polovině skluznicové trubky 1, s odklonem přibližně 15° od vodorovné roviny se nacházejí dvě šikmé řady kotevních trnů 4, na nichž jsou navlečeny miskové podložky 5, 6. Ke skluznicové trubce 1 je přitvarována keramická vláknitá izolace 7 a celek horní poloviny dotváří vrstva žárobetonu 8. V každé řadě kotevních trnů 4 jsou vedle sebe polohy podložek vystřídány tak, že jedna podložka 5 je vysunuta k volnému konci kotevního trnu 4 a je obrácena svým dnem 9 k vnějšímu povrchu žárobetonu a sousední podložka 6 je naopak usazena na kotevním trnu 4 blíže ke keramické vláknité izolaci 7 a její dno 10 je přivraceno ke skluznicové trubce 1. Obdobně ve spodní polovině skluznicové trubky 1 jsou k armovací půltrubce 3 připevněny čtyři sešikmené řady kotevních trnů 11, jejichž miskové podložky 12 jsou přitlačeny svými dny 13 ke keramické vláknité izolaci 14. Vertikální řada kotevních trnů 15 má naopak své miskovité podložky 16 orientovány svými dny 17 vně ze středu skluznicové trubky 1 a má je usazeny u volných konců kotevních trnů 15, přibližně v polovině největší tloušťky vrstvy žárobetonu 18.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

267 263

Dvouvrstvá izolace vodou chlazených skluznic narážecích pecí, která sestává z keramické vláknité izolace přitvarované k povrchu horní poloviny vodou chlazené trubkové skluznice s jezdce a až po korunu jezdce obalené žáruvzdornou hmotou, například žárobetonem a kde ke spodní polovině trubkové skluznice je přivařena ocelová armovací půltrubka k jejímuž povrchu je přitvarována keramická vláknitá izolace, zvenčí opatřená vrstvou žárobetonu, přičemž horní polovina trubkové skluznice a vnější povrch armovací půltrubky jsou opatřeny kotevními trny s podložkami, vyznačený tím, že u horní poloviny skluznicové trubky (1) jsou střídavě v každé ze dvou skloněných řad kotevních trnů (4) navlečeny miskové podložky (5, 6) tak, že vždy jedna podložka (6) je na trnu (4) zasunuta hlouběji a svým dnem (10) je nasměrována k vrstvě keramické vláknité izolace (7) a sousední misková podložka (5) je usazena blíže k volnému konci kotevního trnu (4) a je svým dnem (9) nasměrována k vnějšímu povrchu žárobetonu (8), zatímco v dolní polovině skluznicové trubky (1) je armovací půltrubka (3) opatřena vertikální řadou kotevních trnů (15) na nichž jsou všechny miskové podložky (16) orientovány svým dnem (17) vně armovací půltrubky (3) a jsou ustaveny u volných konců trnů (15), zatímco všechny šikmé řady kotevních trnů (11) armovací půltrubky (3) mají miskové podložky (12) přitlačeny svými dny (13) k vrstvě keramické vláknité izolace (14).

1 výkres

