

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 677

(21) PV 4095-87.0
(22) Přihlášeno 04 06 87

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 04 06 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 23 G 3/00

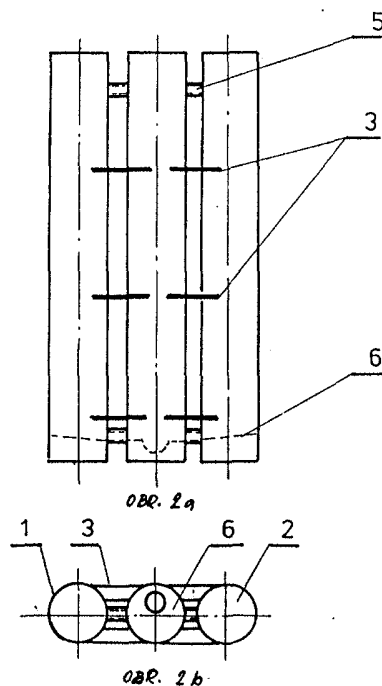
(75) Autor vynálezu

STANĚK MILAN, MORÁVKA,
PEŘINA PETR,
VÁŇA PAVEL ing., FRÝDEK - MÍSTEK

(54)

Ocelový zásobník sestavený z nejméně jedné vertikálně uspořádané sekce pro lázně roztaveného hydroxidu alkalického kovu

(57) Ocelový zásobník sestavený z nejméně jedné vertikálně uspořádané sekce pro roztavené lázně hydroxidu alkalického kovu používané pro odokujování převážně ušlechtilých ocelí v hutních nebo strojírenských podnicích. Sekce ocelového zásobníku jsou sestaveny ze dvou až šesti trub ve svařence, ve kterých jsou jednotlivé články hydraulicky propojeny. Zásobník je tepelně izolován a vybaven topnými tyčemi. Ocelové zásobníky lze z konstrukčního průměru a technologického hlediska budovat z trubkových článků průměru 250 až 820 mm a výšky 3 až 8násobku jejich výšky. Využití nacházejí jako protihavarijní zařízení místo běžných skladovacích kokil, nebo nádob vanového typu. Lze je použít až do teploty 450 °C.



Vynález se týká ocelového zásobníku sestaveného z nejméně jedné vertikálně uspořádané sekce. Zásobník a jeho sekce jsou určeny především pro uskladnění lázně roztaveného hydroxidu alkalického kovu nebo jejich směsí, po případě ještě s obsahem dalších aktivních složek. Nahrazuje kokily nebo jiné ocelové nádoby vanového typu, které se používají u odokujovacích agregátů při moření převážně ušlechtilých chromových, chromniklových a dalších ocelí jako havarijní nebo odstavné nádoby pro tavení nové lázně.

Kokily i ocelové nádoby vanového typu nelze považovat z pracovní-bezpečnostního, technologického i konstrukčního hlediska za technicky dokonalé provozní skladovací zařízení.

Běžně používané kokily o objemu cca 0,5 až 0,75 m³, svařené z ocelových plechů, nebo vany o objemu i nad 1 m³ pro uskladnění taveninové lázně v případě vzniku netěsnosti na provozním vanovém agregátu představují jen základní řešení zásobníků.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ocelový zásobník, který se skládá z nejméně jedné vertikálně uspořádané sekce, což se řídí především objemem taveninové lázně k uskladnění, má sekce vytvořeny jako hydraulicky propojený svařenec z článků trub o průměru 250 až 820 mm, vzájemně spojených na vnější straně výztužnými žebry.

Sekce je ustavena na tepelně odizolované sestavě ocelových desek a je uzavřena odnímatelným krytem, který má otvory pro topné tyče u každého článku, jeden článek v sekci základní má ještě kontrolní otvor, do kterého se zasune také podle potřeby ponorné čerpadlo, výtlačné a přívodní potrubí a také čidla regulačního a měřicího systému.

Jednotlivé sekce, resp. celý ocelový zásobník, je tepelně izolován. Sekce je výhodné sestavovat ze dvou až šesti článků trubek ve vhodném geometrickém uspořádání. Základní článek sekce má dno s prohlubní-proliskem, ostatní vedlejší články mají dna spádovaná k hydraulickému propojení u dna. Výška článků sekce je v poměru 1 : 3 až 1 : 8.

Ocelový zásobník sestavený z jedné a nebo více sekcí je možné postavit pro různý objem taveniny. Řešení představuje nový typ zásobníku ekonomicky řešené konstrukce s nižší spotřebou materiálu oproti zásobníku vanového typu. Tloušťka stěn je podstatně menší a také podstatně se sníží náklady na svařování. Nové řešení umožňuje vybudovat na menší ploše vysoce progresivní zařízení, zlepšující technologicko-provozní a bezpečnostní podmínky provozu. Je trvale mobilní pro přečerpání roztavené lázně a zvyšuje mnohonásobně provozní bezpečnost. Umožňuje manipulace s lázní roztaveného hydroxidu alkalického kovu za teploty do 450 °C.

Vynález je dále blíže objasněn s pomocí výkresů, kde na obr. 1a až 1e je schematicky v nárysu znázorněno sestavení sekcí ze dvou až šesti článků trubek ve vhodném geometrickém uspořádání.

Na obr. 2a je v čelním pohledu a na obr. 2b v půdorysu znázorněn svařenec ocelového zásobníku-sekce se 3 články a na obr. 3a svařenec sekce ocelového zásobníku se 2 články, včetně odizolované sestavy ocelových desek a odnímatelného krytu v čelním pohledu, a na obr. 3b v příčném řezu.

Ocelový zásobník 1 je sestaven z článků trub 2, které jsou na vnější straně spojeny výztužemi 3 ve svařenec sekce 4, který je hydraulicky propojen trubkovými spoji 5. Články trubek 2 jsou u základního článku uzavřeny dnem 6 s prolisem, které je v horizontální poloze spojeno svarem na vnitřní stěnu článku trubky 2 v šikmé poloze, se sklonem k trubkovému spoji 5 u dna 6. Průměr všech trubkových spojů 5 je 100 až 150 mm.

Svařenec sekce 4 stojí hranami článků trub 2 na tepelně odizolované sestavě ocelových desek 8 a je uzavřen odnímatelným krytem 9, který nese vstupní otvory 10 pro topné tyče 11 a kontrolní otvor 12 pro vložení ponorného čerpadla a dalšího technického vybavení.

Svařenci jednotlivých sekcí 4 nebo z nich sestavený ocelový zásobník 1 je povrchově zaizolován izolační vrstvou 13. Ochranný kryt má izolační vložku 14.

Příklad 1

Ocelový zásobník pro $1,5 \text{ m}^3$ taveniny je složen z jedné sekce, kterou tvoří svařenec dvou článků trubek, vzájemně hydraulicky spojených. Články trubek jsou na vnější straně spojeny výztužnými žebry. Sekce zásobníku stojí na tepelně odizolované sestavě ocelových desek, je uzavřena odnímatelným krytem. Odnímatelný kryt má vnitřní prostor tepelně zaizolován a celý zásobník je rovněž po obvodu zakryt tepelnou izolací. Oba články svařence jsou vybaveny topnými tyčemi, základní článek má v odnímatelném krytu ještě kontrolní otvor pro vložení ponorného čerpadla a dalšího technického vybavení. Průměr trubek zásobníku je 500 mm a výška článků 2 400 mm.

Příklad 2

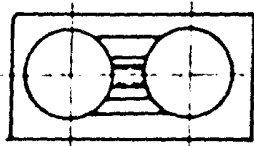
Ocelový zásobník pro 23 m^3 taveniny je složen ze čtyř sekcí. Jednotlivé sekce jsou složeny ze tří článků trub o průměru 720 mm o výšce 5 300 mm. Každá sekce stojí na samostatné sestavě ocelových desek, které jsou vzájemně tepelně odizolovány a každá sekce má vlastní odnímatelný kryt. Střední článek každé sekce je upraven jako základní se dnem s prolisem, dna vedlejších článků jsou spojena svarem na vnitřní plášť trubek v šikmé poloze. Každý článek se sekcí je vybaven topnou tyčí. Do každého základního článku lze kontrolním otvorem v odnímatelném krytu vsunout ponorné čerpadlo a čidlo měřicího a regulačního systému. Odnímatelné kryty každé sekce a celý plášť ocelového zásobníku je tepelně zaizolován.

Ocelový zásobník sestavený z jedné a nebo více vertikálně uspořádaných sekcí pro roztavené lázně alkalického hydroxidu umožňuje vybavit hutní, strojírenské, případně další provozy, které využívají odokujovací taveninové lázně alkalického hydroxidu nebo jejich směsi, případně lázně, i s přísávkou dalších aktivních složek zařízení, které je podstatně dokonalejší než používané kokily. Zařízení snižuje nebezpečí havarijních situací při případném vzniku netěsnosti provozního vanového agregátu. Umožňuje vybavit provoz moderním a ekonomicky řešeným doplňkovým zařízením - ocelovým zásobníkem.

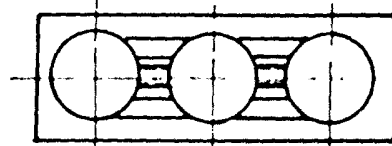
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Ocelový zásobník, sestavený z nejméně jedné vertikálně uspořádané sekce, určený především pro lázně roztaveného hydroxidu alkalického kovu, po případě s obsahem dalších aktivních složek, vyznačený tím, že sekce /4/ je vytvořena jako svařenec ocelových článků trub /2/ průměru 250 až 820 mm, vzájemně spojených na vnější straně výztužemi /3/, kdy jednotlivé články trubek /2/ uzavírají na dolní části dna /6 a 7/ spojená svary na vnitřní stěny článků trubek /2/, které jsou vzájemně hydraulicky spojeny trubkovými spoji /5/ o průměru 100 až 150 mm v nejméně dvou výškových úrovních, přičemž prvé propojení je přímo na úrovni dna /6/.
2. Ocelový zásobník podle bodu 1, vyznačený tím, že sekce /4/ je tvořena nejméně dvěma, nejvýše šesti články trub /2/, kdy jejich výška je tři až osmi násobkem jejich průměru.
3. Ocelový zásobník podle bodu 1 až 2, vyznačený tím, že u základního článku trub /2/ je dno /6/ opatřeno prohlubní-prolisem, ostatní dna /7/ v sekci /4/ jsou mírně eliptická a jsou spádována k hydraulickému propojení trubkovými spoji /5/.
4. Ocelový zásobník podle bodu 1 až 3, vyznačený tím, že jednotlivé sekce /4/ jsou na horní straně uzavřeny odnímatelnými kryty /9/, které nesou otvory /10/ pro topné tyče do každého článku trub /2/, a dále u základního článku trub /2/ je kontrolní otvor /12/ pro vložení ponorného čerpadla s výtlačným potrubím, potrubím pro přívod lázně a čidel regulačního a měřicího systému.
5. Ocelový zásobník dle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že jednotlivé sekce /4/ stojí volně na tepelně odizolované sestavě ocelových desek /8/, která tvoří zároveň nosnou základnu.
6. Ocelový zásobník podle bodu 1 až 5, vyznačený tím, že jednotlivé sekce /4/, ale i celý zásobník /1/, je po obvodu zaizolován izolační vrstvou /13/ a na odnímatelných krytech /9/ izolační vložkou /14/.

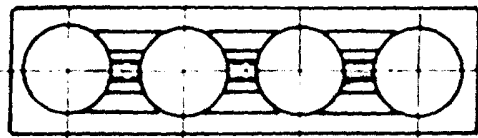
CS 270 677 B1



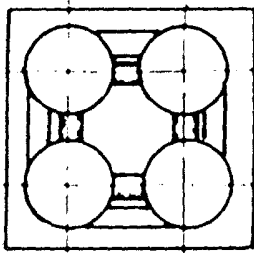
082. 1a



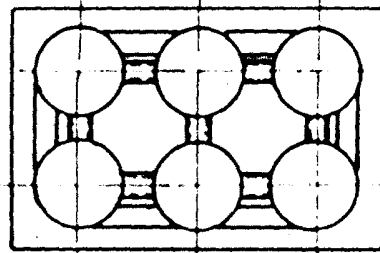
082. 1b



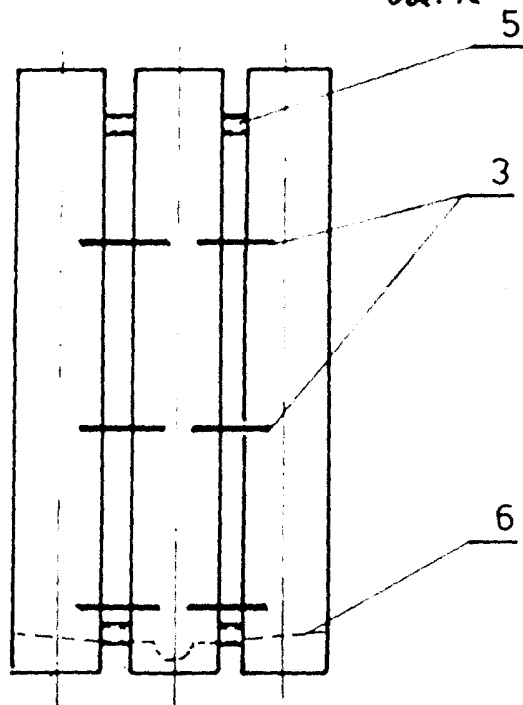
082. 1c



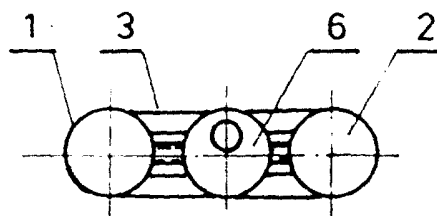
082. 1d



082. 1e



082. 2a



082. 2b

