



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 643

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21. 03. 86
(21) PV 1999-86.K

(51) Int. Cl.³⁴
C 21 B 3/10

(40) Zveřejněno 12. 03. 87

(45) Vydáno 2.5.1989

(75)

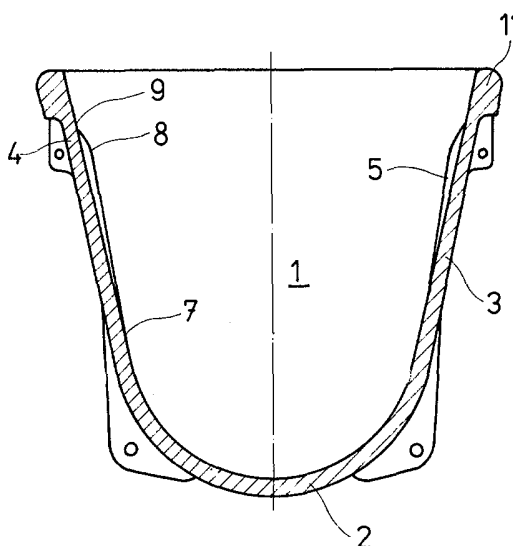
Autor vynálezu

NĚMČÍK LADISLAV
KUCHŘÍK MIROSLAV, OSTRAVA
PUSTKA BLAŽEJ, KOZLOVICE
BAJGER ZBYNĚK, OSTRAVA

(54)

Strusková pánev

Řešení se týká struskové pánve pro převoz tekuté strusky od vysokých pecí a ocelárny, u níž řeší vnitřní funkční plochu a vnitřní funkční tvar. Vnitřek středního dílu struskové pánve je v pravidelných odstupech rozčleněn systémem svislých, sbíhajících se žebér oblého příčného profilu a oblých žlábků, přičemž v podélném profilu ve směru vzhůru svislá žebra vystupují povlovně svou patou z hladkého povrchu spodního dílu pánve, mezi středním dílem a horním dílem pánve kulminují zaobleným přechodem a posléze vyplývají svou hlavou do hladkého vnitřního povrchu horního dílu pánve v oblasti jejího obvodového límce.



Vynález se týká struskové pánve pro převoz tekuté strusky od vysokých pecí a ocelárny, u níž řeší vnitřní funkční plochu a vnitřní funkční tvar.

Strusková pánev pro vysoké pece a ocelárny je silnostěnný celistvý ocelolitinový odlitek ve tvaru kalichu, opatřeného po vnější straně závěsnými oky, rozmístěnými po výšce i po obvodu tak, aby umožňovaly spojení s protilehlými částmi hutního vozu. Funkce těchto závěsných ok je jednak dána nutností fixování struskové pánve při převozu, nalévání a vylévání, a dále jsou určeny pro vyztužení struskové pánve ve spodní a horní části. V horní části je navíc kalich struskové pánve opatřen výztužným límcem, který slouží jako ochrana proti roztržení a zároveň spodní hrana tohoto límce je základnou horních závěsných ok. V prostoru dna je kalich struskové pánve v porovnání se stěnou kalichu zesílen. Vnitřní plocha struskové pánve je hladká, bez jakýchkoliv výstupků, žeber nebo tvarových nerovností. Vnitřek struskové pánve se před použitím, t. zn. před nalitím strusky upravuje postřikem vápenným mlékem. Tekutá struska z vysokých pecí a ocelárny se přepravuje k vylití na odval nebo na místo dalšího zpracování, na příklad na struskárnu nebo granulaci. Doba, po kterou je tekutá struska v pánvi, je závislá na přepravních možnostech a technologických závislostech. Vysokými teplotami tekuté strusky a tepelnými rázy při nalévání a vylévání dochází k deformacím struskových pánví, které se projevují změnami tvaru pánve, zejména v prostoru mezi horními a spodními závěsnými oky. V prostoru pod horními závěsnými oky je strusková pánev usazena v nosném rámu, který znesnadňuje odvod tepla a tím rovněž napomáhá deformacím. Další příčinou deformací jsou i chyby při výrobě pánví a to nestejná tloušťka stěny pánve, lunkry, zákupy a pod. Provozováním se deformace struskové pán-

ve zvětšuje tak, že na deformovaných plochách se zachycují části ztvrdlé strusky, které vytváří souvislé škraloupy. Tyto nelze vylít ani vyklopit, proto se vytloukají pomocí bagrů. Následkem deformací dochází dále k praskání nosného rámu a tím vyřazení pánve z provozu. Dalším důvodem vyřazení pánve z provozu je její popraskání následkem deformací. Po vyřazení pánve z provozu je nutno provést její vyčištění a převoz do haly specializovaných oprav, kde se pánev vymění za novou. Opravy demontovaných pánví z technických a finančních důvodů nelze provádět, proto se šrotují. Známa opatření k odstranění deformací, prasklin a tím k prodloužení doby užívání struskových pánví směřovala k zesílení vnější části pánve a k změně materiálu pánve, jmenovitě zvětšení počtu závěsných ok, prodloužení závěsných ok, změna rozmístění ok, posunutí těžiště pánve vůči nosnému rámu, změna tvaru pánve, využití různých druhů uhlíkatých ocelí k výrobě pánví a podobně.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu strusková pánev řešená jako silnostěnný odlitek z lité oceli s kombinovanou vnitřní funkční plochou, která sestává z dna, vytvořeného jako polokoule s hladkou vnitřní plochou, přecházející kužellovitě do střední části, opatřené po vnitřní ploše střídavě svislými půlkulatými žebry a žlábků, přičemž tato žebra vychází z hladké plochy a postupně se zesilují, a z horní části, kde zesílení svislých pásů kulminuje a postupně vplývá zpět do hladké vnitřní plochy. Horní část pánve je zakončena horní hranou struskopánve. Kombinace vnitřních funkčních ploch je účelně uspořádána tak, že vytváří ve střední části a horní části antideformační plochu, tvořenou svislými žebry rozloženými pravidelně po vnitřní ploše.

Toto tělesné vytvoření vnitřního povrchu pánve zajišťuje překonávání tepelných rázů působících na celou pánev a kombinace vnitřních funkčních ploch zajišťuje desintegraci pevných škraloupů a následné úplné vylití tekuté strusky včetně vysypání zbytků škraloupu.

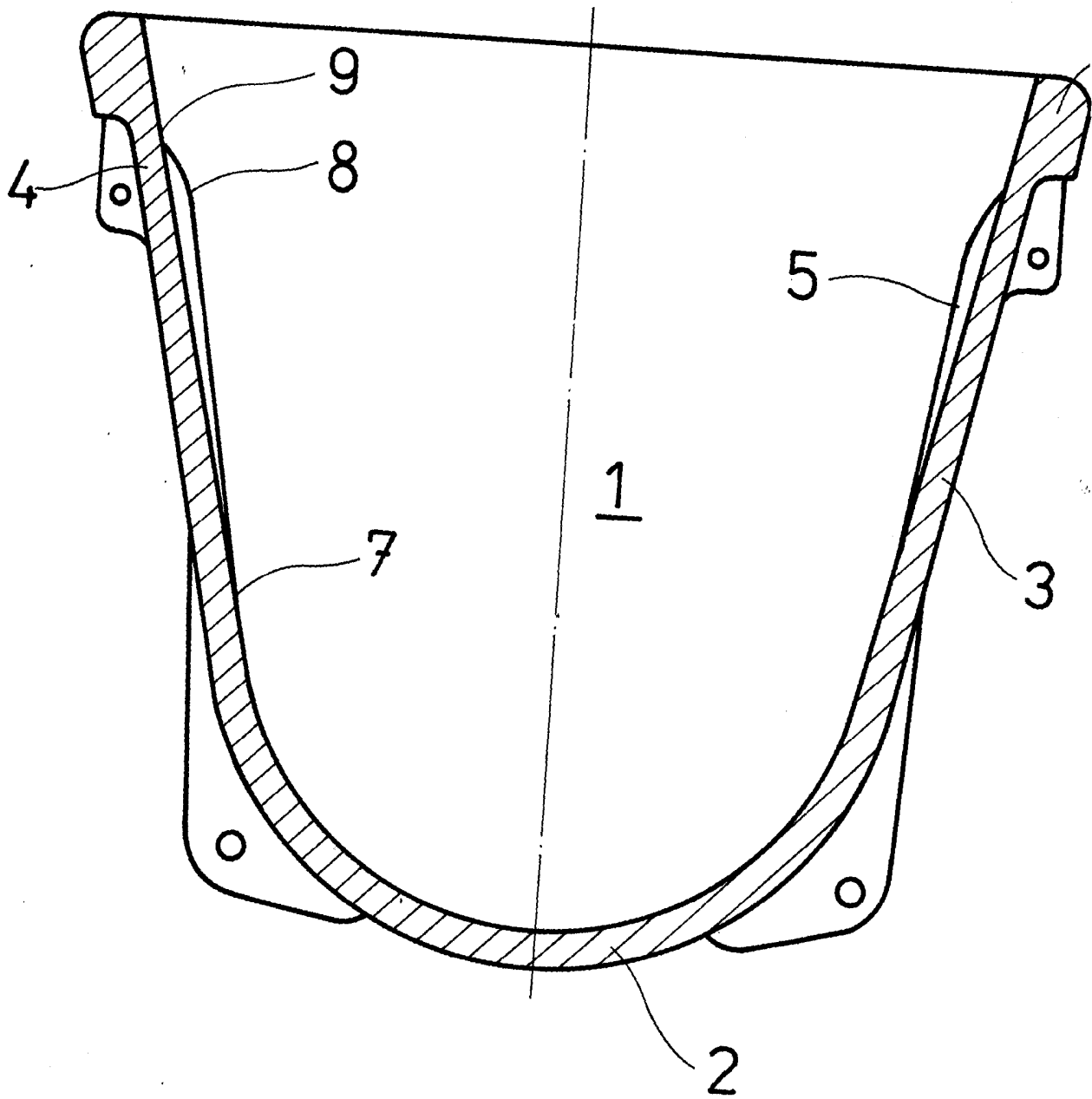
Strusková pánev podle vynálezu je v příkladu provedení znázorněna na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje svislý osový řez pánví, obr. 2 zobrazuje sbíhavý charakter

os svislých žeber ke dnu pánve a obr. 3 je zvětšeným příčným řezem částí pláště struskové pánve.

Strusková pánev 1 má tvar kalicha a z konstrukčního hlediska je rozdělena na spodní díl 2 s kulovitým dnem, středního dílu 3 a horního dílu 4, který je zvnějšku na svém horním okraji opatřen zesilujícím obvodovým línem 11. Střední díl 3 je rozčleněn systémem svislých žeber 5 a žlábků 6, které mají v příčném řezu oblý profil stejného tvaru (obr. 2), přičemž pod pojmem svislý je nutno rozumět spádnicový průběh podélných os 10 žeber 5 k pomyslnému vrcholu kuželu ukončujícímu kalichový tvar struskové pánve 1. Ve středním dílu 3 počínají patou 7 vystupovat pod malým úhlem tato žebra 5 vzhůru a v místě své největší výšky přechází svislé žebro 5 zaobleným přechodem 8 a svou hlavou 9 opět do hladké vnitřní plochy horního dílu 4 pánve 1.

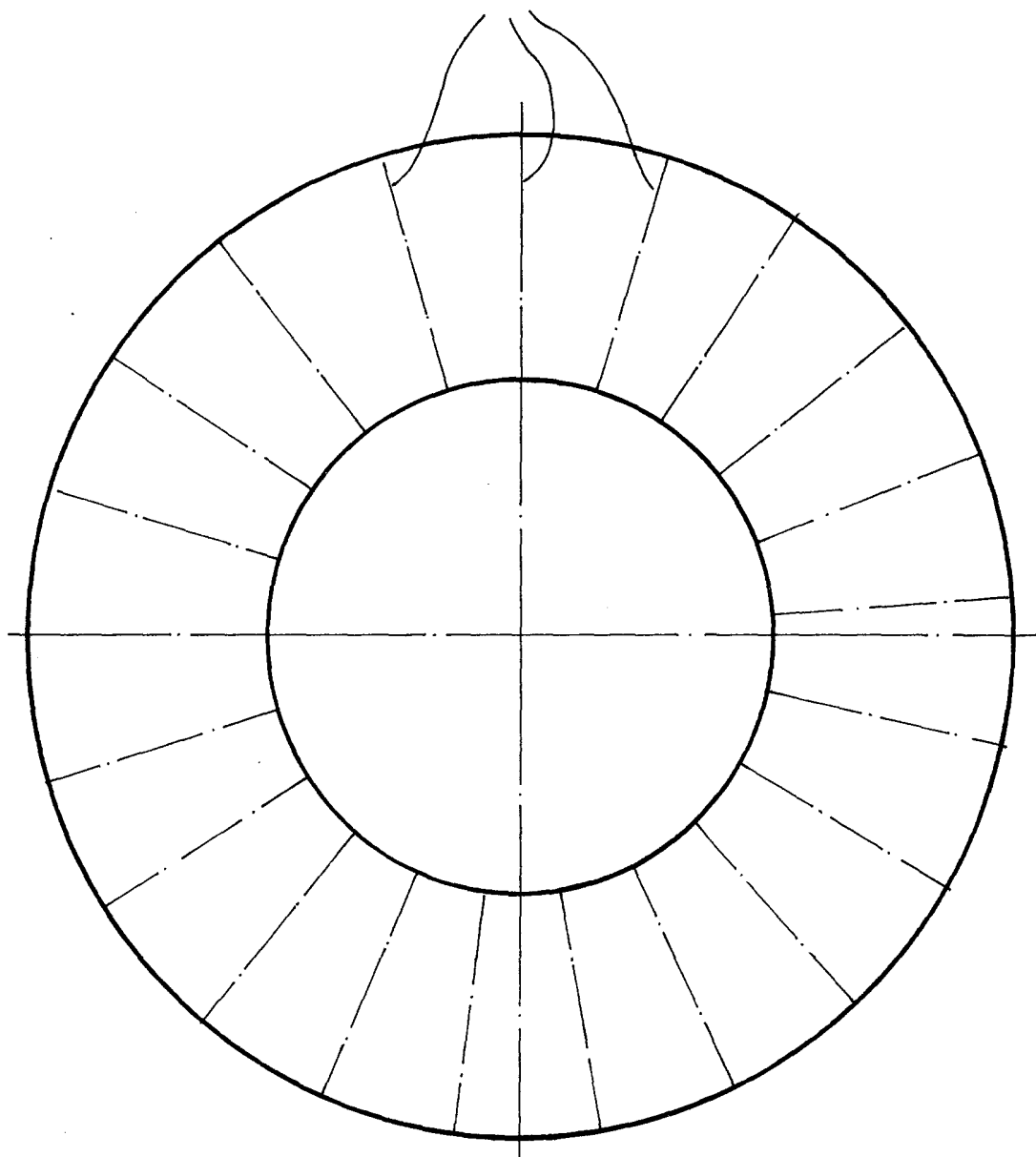
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Strusková pánev pro převoz tekuté strusky od vysokých pecí a oceláren vytvořená jako celistvý odlitek z lité oceli ve tvaru kalichu zvnějšku opatřená závěsnými oky, konstrukčně rozčleněná na horní díl vyztužený obvodovým línem, střední díl a spodní díl s kulovitým dnem, vyznačená tím, že vnitřek středního dílu (3) struskové pánve (1) je v pravidelných odstupech rozčleněn systémem svislých, sbíhajících se žeber (5) oblého příčného profilu a oblých žlábků (6), přičemž v podélném profilu ve směru vzhůru svislá žebra (5) vystupují povlovně svou patou (7) z hladkého povrchu spodního dílu (2) pánve (1), mezi středním dílem (3) a horním dílem (4) pánve (1) kulminují zaobleným přechodem (8) a posléze vplývají svou hlavou (9) do hladkého vnitřního povrchu horního dílu (4) pánve (1) v oblasti jejího obvodového výztužného límce (11).

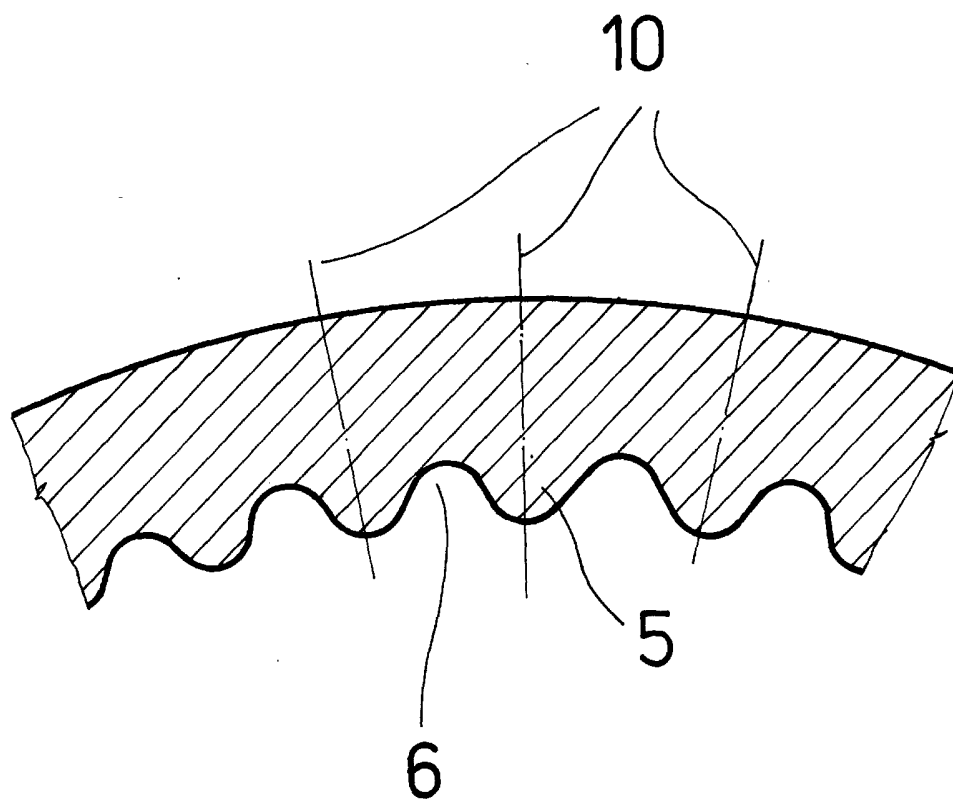


Obr. 1

10



Obr. 2



Obr. 3