



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218976
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 21 D 1/62

(22) Přihlášeno 28 01 81
(21) (PV 606-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 06 85

(75)

Autor vynálezu

JÍLEK LADISLAV ing. CSc., OSTRAVA

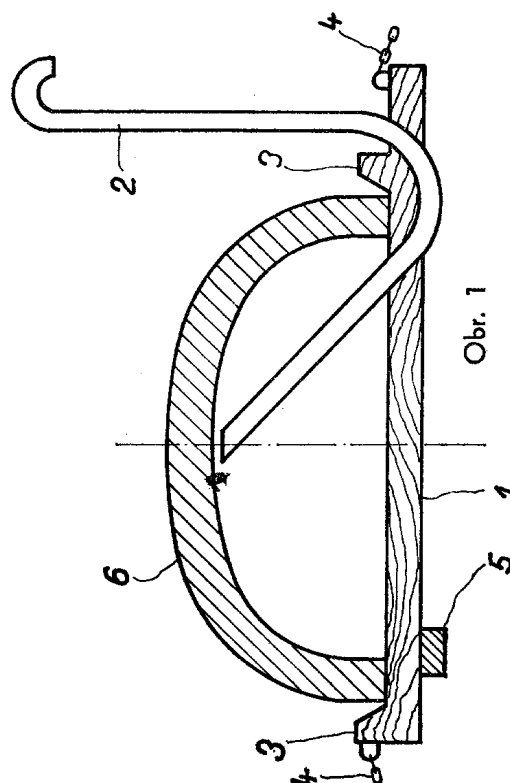
(54) Přípravek k rovnoměrnému kalení den a podobných výrobků

1

Vynález slouží k rovnoměrnému kalení den a podobných výrobků, zejména tlustostěnných.

Podstatou vynálezu je, že těleso přípravku se skládá z radiálně uspořádaných ramen 1, opatřených na volných koncích zářkami 3 a kotvicími řetězy 4, jejichž druhé konce jsou upraveny pro upevnění na okrajích kalicí nádrže. Ramena 1 jsou zhotovena z materiálu o měrné hmotnosti menší, než má kalicí kapalina, například ze dřeva. Pro odvádění plynů a vodní páry je těleso přípravku opatřeno trubicí 2 ve tvaru příbližně písmene U, upevněnou svou vstupní částí k jednomu z ramen 1 tělesa přípravku, přičemž protilehlé rameno 1 je opatřeno závažím 5. Vstupní otvor trubky 2 je uspořádán v místě nejvyššího vyklenutí kaleného dna 6 a výstupní otvor trubky 2 je umístěn nad hladinou kalicí lázně, přičemž výstupní část trubky 2 je ohnuta směrem dolů.

2



Vynález se týká přípravku k rovnoměrnému kalení den a podobných výrobků, zejména tlustostěnných den.

Při tepelném zpracování den a podobných výrobků se v mnohých případech výrobky ochlazují ve vodní nebo olejové lázni — a to zejména při kalení. Chlazení výrobků v lázni se často používá i po rozpouštěcím žíhání výlisků den a podobných výrobků z austenitických ocelí nebo se krátkodobým ponořením do vodní lázně zrychluje chlazení těchto výrobků po normalizačním žíhání. Při každé z těchto operací je nutné, aby celý povrch ochlazovaného výrobku byl ve styku s chladicím médiem. Jednoduchý postup spočívá v uchopení dna nebo podobného výrobku za okraj a v ponoření do lázně tak, že osa výrobku je přibližně vodorovná. Při tomto způsobu uchycení dochází často k deformaci výrobku, kdy kruhový obvod dna se změní na eliptický. Kromě toho je nutno mít při chlazení či kalení rozměrných den či jiných podobných výrobků zvláštní zařízení k uchycování. Podle jiného známého postupu se výrobek kalí vyklenutou částí dolů, postup je použitelný jen pro tlustostěnná dna, pokud by tenkostěnné výrobky plavaly na hladině chladicí nebo kalicí lázně. Avšak i pro tlustostěnná dna je tento postup málo výhodný, neboť dno se ohřívá v peci zpravidla vyklenutou částí vzhůru a před kalením je nutno dno převrátit, což rovněž vyžaduje zvláštní manipulační přípravky. Jiný známý způsob kalení předpokládá ponoření dna do kalicí lázně vyklenutou částí vzhůru, přičemž vrchol dna je opatřen otvorem, aby pod dnem nezůstával vzduch, který by zabraňoval stejnosměrnému ochlazování obou stran dna. Toto řešení lze použít jen v případě, že hotový výrobek má ve dnu přivařen v místě otvoru nátrubek. Pokud není vytvoření otvoru ve vrcholu dna žádoucí, ohřeje se dno klenutou částí vzhůru v peci na přípravku ve tvaru roštu, sestaveného ze soustředných a radiálně uspořádaných žebér, k nimž je připevněna trubka k odvodušnění prostoru vyklenuté části dna. Trubka má tvar přibližně tvaru písmene U a její vstupní prostor je uspořádán v místě nejvyššího vyklenutí kaleného dna a výstupní otvor trubky je umístěn nad vrcholem dna. Po ohřátí dna se uchytí přípravek spolu se dnem jeřábem a ponoří se do chladicí lázně. Vzduch a vzniklé plyny se vytlačí hydrostatickým tlakem chladicí nebo kalicí kapaliny trubkou z vyklenuté části dna do okolí. Nevýhoda tohoto řešení spočívá v tom, že při použití běžné ocelové trubky tato rychle zokoují, zejména při ohřevu den nebo podobných výrobků na teplotu přesahující 1000 °C, jak je tomu při rozpouštěcím žíhání výlisků den z austenitických ocelí. Aby se zvýšila životnost odvodušňovací trubky, která se ohřívá spolu s přípravkem a tepelně zpracovaným výrobkem v peci, používají se tlustostěnné trubky z vysoce legovaných ocelí. Výroba těchto trubek

ohnutých do tvaru písmene U je pracná a zdoluhavá a pořizovací cena trubek je poměrně vysoká.

Uvedené nevýhody odstraňuje přípravek k rovnoměrnému kalení den a podobných výrobků, zejména tlustostěnných den podle vynálezu, kde ohřáté výrobky jsou uloženy svým okrajem na tělese přípravku vyklenutou částí vzhůru a kde těleso přípravku je opatřeno obvodovými zarážkami a manipulačními řetězy a pro odvádění plynů a vodní páry trubkou ve tvaru přibližně písmene U, upevněnou svou vstupní částí k tělesu přípravku, přičemž vstupní otvor trubky je uspořádán v místě nejvyššího vyklenutí kaleného výrobku a výstupní otvor je umístěn nad hladinou kalicí lázně. Podstatou vynálezu je, že těleso přípravku se skládá z radiálně uspořádaných ramen z materiálu o měrné hmotnosti menší, než má kalicí kapalina, např. ze dřeva. Podstatou vynálezu dále je, že konec výstupní části trubky je ohnut směrem dolů a že konce manipulačních řetězů jsou opatřeny úchytkami.

Výhodou přípravku k rovnoměrnému kalení den a podobných výrobků, zejména tlustostěnných den, podle vynálezu je, že vykazuje vyšší životnost než dosud známé přípravky pro stejný účel. Přípravek je konstrukčně jednoduchý, jeho výroba je málo náročná na vynaložený čas a lze jej pořídit z běžně dostupných materiálů.

Přípravek podle vynálezu pro kalení tlustostěnných den v oleji je jako příklad schematicky znázorněn na výkresu, kde je na obr. 1 znázorněn přípravek s usazeným tlustostěnným dnem v podélném řezu a na obr. 2 je znázorněn půdorysný pohled na přípravek s usazeným dnem.

Přípravek podle příkladného provedení se skládá ze čtyř kolmo na sebe uspořádaných ramen 1 z dubového dřeva, opatřených na volných koncích zarážkami 3 a manipulačními řetězy 4. Jedním z ramen 1 přípravku prochází svou ohnutou částí trubka 2, která má tvar přibližně písmene U, přičemž vstupní otvor trubky 2 je uspořádán v místě nejvyššího vyklenutí kaleného dna 6 a výstupní otvor trubky 2 je umístěn nad hladinou kalicí lázně, přičemž konec výstupní části trubky 2 je ohnut směrem dolů. Volný konec ramena 1, jímž prochází ohnutá část trubky 2, je prodloužen za zarážkou 3 a protilehlé rameno 1 je opatřeno závažím 5 o hmotnosti rovné hmotnosti trubky 2. Druhé konce manipulačních řetězů 4 jsou upevněny na okrajích kalicí nádrže svými úchytkami. Průměrná měrná hmotnost celého přípravku je menší než měrná hmotnost kalicí kapaliny a je volena tak, aby přípravek před uložením dna 6 plaval na hladině kalicí lázně a přitom se dno 6 snadno ponořovalo.

Ohřáté dno 6 se položí jeřábem na přípravek podle vynálezu umístěný na hladině kalicí lázně a ponoří se s přípravkem pod hladinu kalicí lázně. Po celou dobu kalení je

dno **6** zavěšeno na jeřábu. Délka manipulačních řetězů **4** vymezuje hloubku ponoření dna **6** s přípravkem tak, aby výstupní část trubky **2** vyčnívala nad hladinu kalicí lázně.

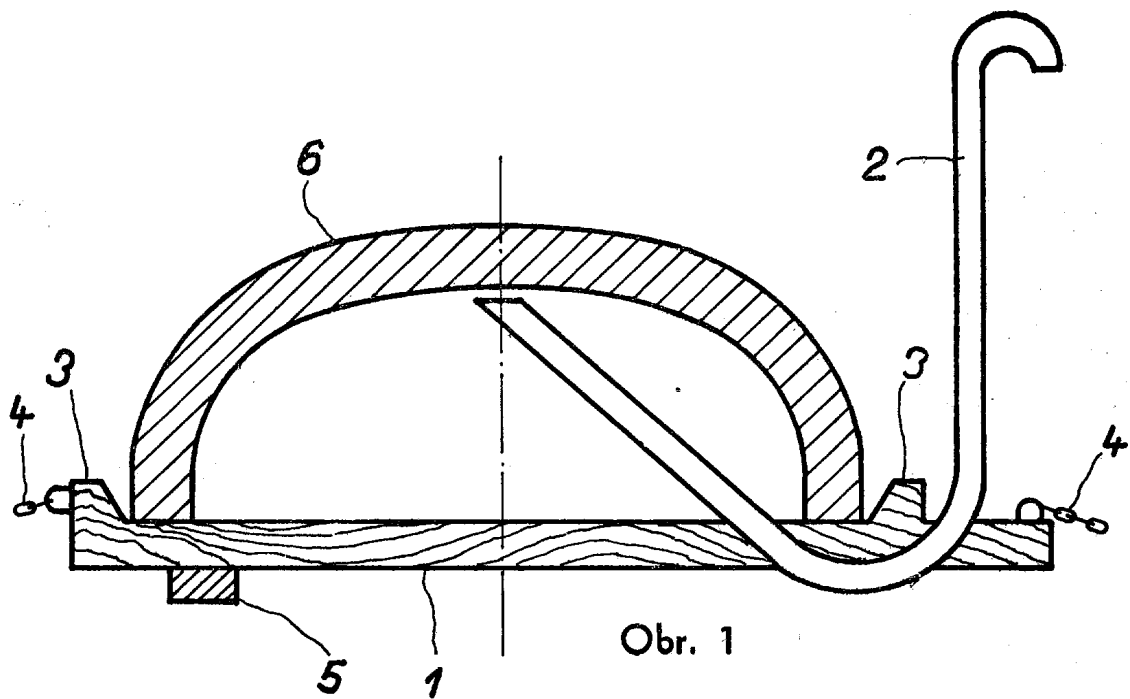
ně. Koncem výstupní části trubky **2** proudící plyny vodní páry neohrožují pracovníka, obsluhujícího jeřáb.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

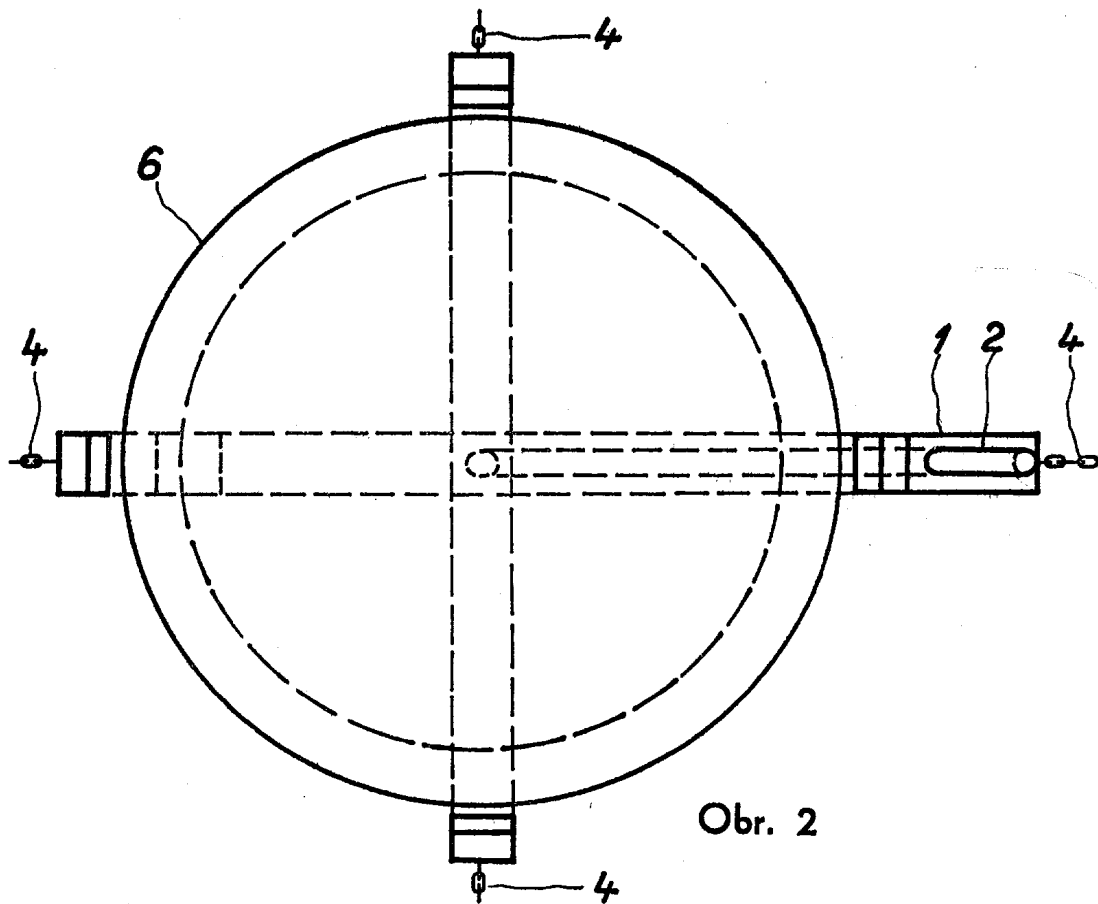
Přípravek k rovnoměrnému kalení den a podobných výrobků, zejména tlustostěnných den, uložených svým okrajem na tělese přípravku vyklenutou částí vzhůru, kde těleso přípravku je opatřeno obvodovými zarážkami a manipulačními řetězy a pro odvádění plynů a vodní páry trubicou ve tvaru přibližně písmene U, upevněnou svou vstupní částí k tělesu přípravku, přičemž vstupní otvor trubky je uspořádán v místě nejvyšší-

ho vyklenutí kaleného výrobku a výstupní otvor trubky je umístěn nad hladinou kalicí lázně, vyznačený tím, že těleso s přípravku se skládá z radiálně uspořádaných ramen (1) z materiálu o měrné hmotnosti menší, než má kalicí kapalina, např. ze dřeva, konec výstupní části trubky (2) je ohnut směrem dolů a konce manipulačních řetězů (4) jsou opatřeny úchytkami.

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2