



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

214 538

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 15 01 81

(21) PV 293-81

(51) Int. Cl.³ B 23 K 31/00

(40) Zverejnené 15 09 81

(45) Vydané 28 02 84

(75)

Autor vynálezu

BENDIS ANTON ing., HRBÁČ PAVOL ing. CSc., KLINKO JAROSLAV,
BRATISLAVA

(54)

Spôsob opravy prasknutých nosníkov komorového typu z ocelíliatiny

Účelom vynálezu je vyriešenie spôsobu opravy prasknutých nosníkov komorového typu z ocelíliatiny.

Pri tomto spôsobe opravy sa postupuje tak, že najprv sa odstráni pôvodný liaty materiál porušených komôr v ktorom sú trhliny. Potom sa odstránený materiál nahradí sústavou prepážok z valcovaného materiálu, ktorých počet od 3 do 10 sa volí podľa hrúbky steny komory.

Spôsob opravy podľa vynálezu možno využiť napríklad pri oprave hlavných nosníkov kovacích lisov, alebo iných podobných zariadení.

Vynález sa týka opravy prasknutých nosníkov komorového typu z oceloliatiny, najmä nosníkov lisov.

Nosníky komorového typu vyrobené z oceloliatiny majú veľkú hmotnosť. Z výrobných dôvodov a z časti aby sa znížila hmotnosť nosníkov, sú steny komôr opatrené otvormi. Pri zaťažení nosníka pôsobia tieto otvory ako koncentrátory napätia v nosníku od ktorých sa pri spolupôsobení chýb v odliatku môžu začať tvoriť únavové trhliny takých rozmerov, že môžu vyradiť nosník natrvalo z prevádzky. Pri zistení únavových trhlín je možné tieto opraviť vydrážkovaním poškodeného materiálu a jeho nahradením zvarovým kovom, pričom sa však nemusia zistiť všetky únavové trhliny, prípadne všetky opraviť a hlavné príčiny ich vzniku, otvory v stenách, alebo v pásniciach nosníka sa zachovávajú, čím životnosť opravy aj vzhľadom nato, že po oprave zvarovaním nebude možné odliatok tepelne spracovať pre jeho veľkú hmotnosť, bude nízka.

Uvedené nevýhody bežnej opravy zvarovaním sa spôsobom podľa vynálezu do značnej miery odstránia. Podstata vynálezu spočíva v tom, že najprv sa odstráni pôvodný liaty materiál porušených komôr v ktorom sú trhliny. Potom sa odstránený materiál nahradí sústavou prepážok z valcovaného materiálu, ktoré sa vovaria postupne zvarmi po obvode, pričom ich počet od 3 do 10 sa volí podľa hrúbky steny komory.

Vovarením prepážok do jednotlivých, pôvodne porušených komôr sa dosiahnu nasledovné účinky. Prvá prepážka zabráňuje prenikaniu vlhkosti a vody do uzavretej komory. Nie je nutná, ak nosník sa trvale nachádza v suchom prostredí. Druhá prepážka odľahčuje koreň nosného zvaru opravovanej pásnice, alebo steny nosníka. Tretia, štvrtá, piata a prípadne ďalšie prepážky doplnia nosný prierez pásnice, alebo steny nosníka na pôvodnú hrúbku. Použitím prepážok sa uľahčí príprava zvarových plôch a zníži sa spotreba zvarového kovu, čím sa skráti aj čas potrebný na zvarenie. Zníži sa hmotnosť materiálu s ktorým treba v priebehu opravy manipulovať. Uplatnením spôsobu opravy podľa vynálezu sa odstráni aj pôvodná príčina vzniku únavových trhlín otvor v stene, alebo v pásnici nosníka a zvýši sa životnosť vykonanej opravy. Vylúči sa nutnosť demontáže a dodatočného tepelného spracovania nosníka.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad opravy prasknutého nosníka komorového typu z oceloliatiny s prasklinou začínajúcou od odľahčovacieho otvoru v pásnici nosníka. Na obr. 1 je znázornený rez komorou nosníka pred opravou a na obr. 2 je znázornený rez komorou nosníka po vykonanej oprave.

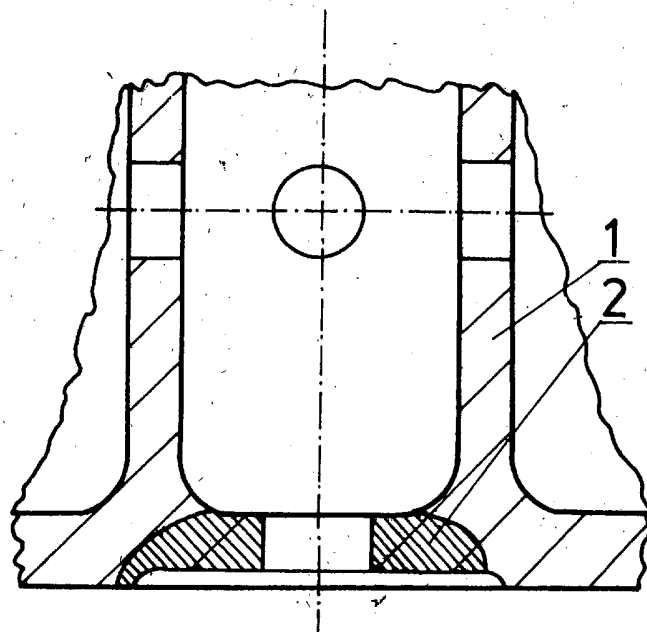
Pri oprave prasknutého nosníka sa najprv odstráni z pásnice napríklad rezaním kyslíkom pôvodný liaty materiál 2 v ktorom sú trhliny, čím sa odstráni aj pôvodná príčina vzniku únavových trhlín, otvor v pásnici. Potom sa medzi výstupy (rebrá) 1 vloží prvá prepážka 3 s hrúbkou "a" a privarí sa po obvode zvarom 8 vo výške spodku odľahčovacích otvorov vo výstupoch 1 nosníka. Ďalej sa medzi výstupy (rebrá) 1 vloží druhá prepážka 4 s hrúbkou "b" a po obvode sa privarí zvarom 9 v hornom prechode rádiusa pásnice do výstup (rebier) 1. Potom sa do pásnice postupne vovaria zvarmi po obvode tretia prepážka 5 s hrúbkou "b", štvrtá prepážka 6 s hrúbkou "c", piata prepážka 7 s hrúbkou "c" a prípadne ďalšie prepážky s hrúbkou "c" tak, aby sa pásnica doplnila na pôvodný prierez. Hrúbky prepážok sú $a < b \leq c$. Pokiaľ únavové trhliny zasahujú aj do pôvodných výstup (rebier), tak sa tieto vydrážkujú a

zavaria bežným spôsobom s prípadným predohrevom, ktorý sa stanoví podľa chemického zloženia a hrúbky oceleliatiny.

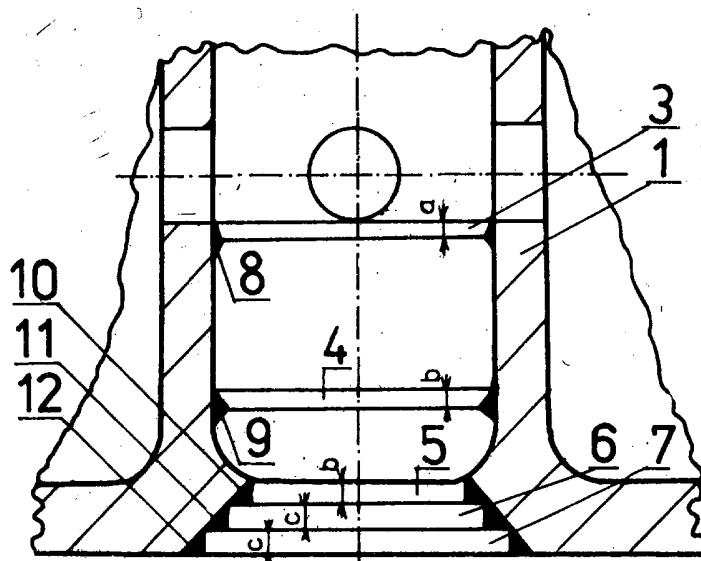
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob opravy prasknutých nosníkov komorového typu z oceleliatiny, najmä nosníkov lisov, vyznačený tým, že v mieste únavových trhlin v rámci jednej, alebo viacerých porušených komôr medzi pôvodnými výstuhami sa pôvodný liaty materiál odstráni a nahradí sústavou prepážok z valcovaného materiálu, ktoré sa vovaria postupne zvarmi po obvode, pričom počet prepážok sa volí od 3 do 10 podľa hrúbky steny komory.

1 výkres



obr. 1



obr. 2