



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

197 907  
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita  
(22) Prihlášené 05 06 78  
(21) PV 3618-78

(51) Int. Cl. B 23 K 9/00  
// F 17 C 13/08

(40) Zverejnené 31 08 79  
(45) Vydané 01 6 82

(75)

Autor vynálezu BENDIS ANTON ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob opravy časti vo vyhrdlení tlakových nádob, v ktorej dochádza ku koncentrácii napätia

1

Vynález sa týka spôsobu opravy časti vo vyhrdlení tlakových nádob, v ktorej dochádza ku koncentrácii napätia, najmä u liatych hrubostenných tlakových nádob, pracujúcich pri cyklickom zaťažení s rázmi, inštalovaných a využívaných, bez demontáže.

Väčšina existujúcich tlakových nádob má nevhodný geometrický tvar vyhrdlenia, v ktorom dochádza k veľkej koncentrácii napätia, až 3,5 násobne viac ako je nominálna hodnota a často dochádza aj k vzniku únavových trhlin, čím sa tlaková nádoba buď musí vyradiť z prevádzky na dlhšiu dobu, alebo vyradiť úplne a tým vznikajú veľké národohospodárske straty. Oprava poškodennej časti sa dá urobiť, avšak životnosť tejto opravy bude menšia ako pôvodného neopravovaného materiálu. Treba počítať s tým, že ak sa opravou nezmení tvar vyhrdlenia, koncentrácia napätia účinkuje naďalej a pretože vo zvare, ktorým sa oprava vykonala, budú navyše chyby, životnosť tejto opravy bude obmedzená.

Uvedené nevýhody sa vynálezom do značnej miery odstraňuje. Podstata spôsobu opravy časti vo vyhrdlení tlakových nádob, v ktorej dochádza ku koncentrácii napätia, najmä u liatych hrubostenných tlakových nádob pracujúcich pri cyklickom zaťažení s rázmi, inštalovaných a využívaných, bez demontáže, podľa vynálezu spočíva v tom, že v mieste napätivej špičky sa pôvodný liaty materiál odstráni a nahradí blokom z kovaného materiálu o vyššej pevnosti ako pôvodný liaty materiál. Pritom tvar bloku je upravený tak, že po

197 907

vložení do priestoru odstráneného materiálu tento blok prečnieva cez povodný obrys na vnútornej strane tlakovej nádoby a v reze kolmom na os tlakovej nádoby má tvar tetivy. Na vonkajšej strane blok prečnieva za miesto preniku medzi vonkajšou stenou tlakovej nádoby a jej vyhrdlením.

Vynálezom sa dosiahnú viaceré výhody. Zvýši sa podstatne životnosť tlakových nádob, a to 5 až 10 násobne i viac. Ďalšia výhoda je, že sa využijú povodné tlakové nádoby a nebude treba vyrábať nové. Oprava podľa vynálezu v prípade, že je pripravený blok z kovaného materiálu na jednej tlakovej nádobe, trvá jeden mesiac a možno ju robiť v čase väčšej technologickej prestávky. Odhadované časy a ceny súvisia s opravou tlakovej nádoby či hydraulického válcu konkrétneho lisu.

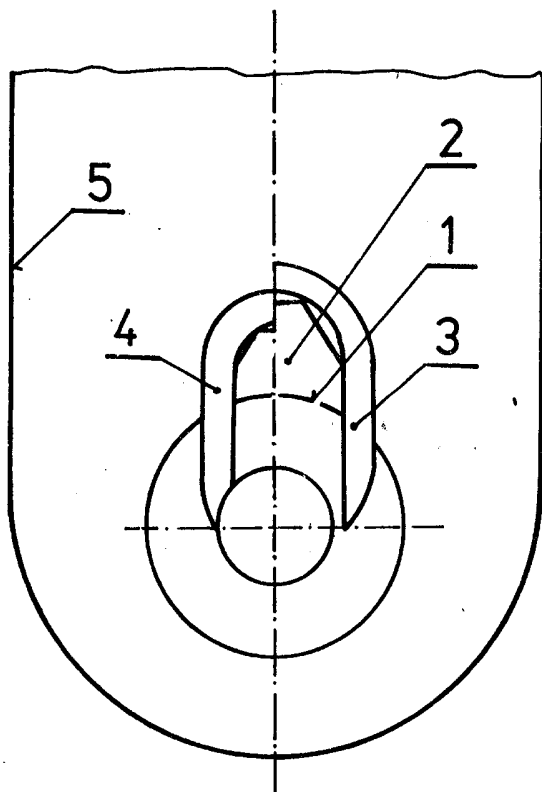
Príklad provedenia vynálezu je znázornený na pripojenom výkrese, kde obr. 1 predstavuje nárysný pohľad na časť tlakovej nádoby s vyhrdlením, obr. 2 predstavuje podorysný rez tlakovej nádoby, obr. 3 predstavuje bokorysný rez tlakovej nádoby a obr. 4 znázorňuje axonometrický pohľad na blok z kovaného materiálu a čiarkovane povodný obrys tlakovej nádoby.

Sposob opravy podľa vynálezu predpokladá odstránenie časti povodného liateho materiálu tlakovej nádoby 5 v mieste napäťovej špičky a jej náhradu blokom 2 z kovaného materiálu o vyššej pevnosti ako bol povodný liaty materiál. Pritom tvar bloku 2 je upravený tak, že po vložení do priestoru odstráneného liateho materiálu tento blok 2 prečnieva cez povodný obrys 1 na vnútornej strane tlakovej nádoby 5 a v reze kolmom na os tlakovej nádoby 5 má tvar tetivy. Na vonkajšej strane blok 2 prečnieva za miesto preniku medzi vonkajšou stenou tlakovej nádoby 5 a vyhrdlením.

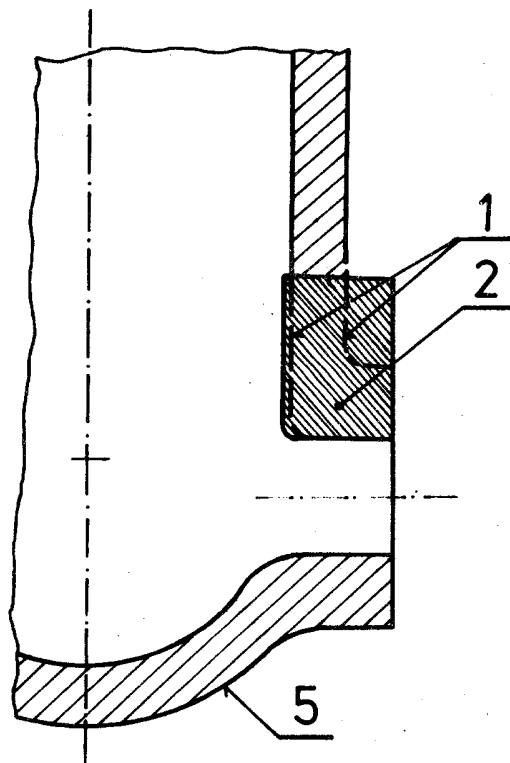
Blok 2 sa pripojí k materiálu tlakovej nádoby 5 zvaráním, ktoré sa vykoná do úkosu podľa alternatívy 3, kde je úkos vyhotovený v povodnej stene tlakovej nádoby 5, alebo podľa alternatívy 4, kde je úkos na bloku 2.

#### P R E D M E T      V Y N Á L E Z U

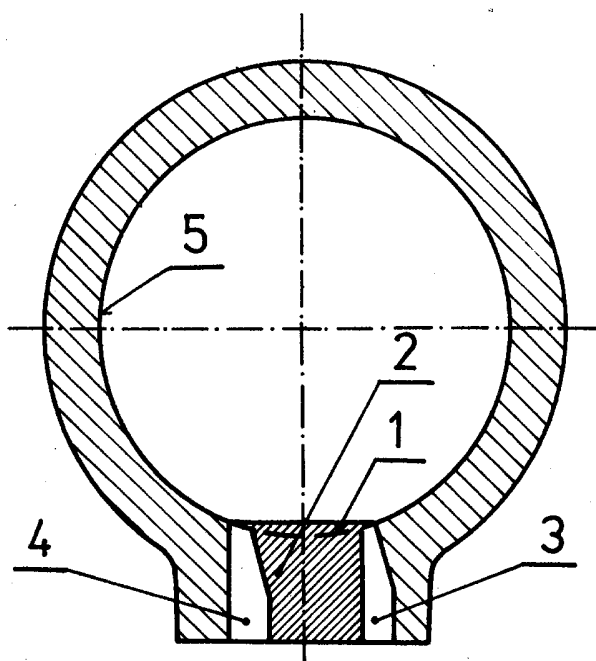
Sposob opravy časti vo vyhrdlení tlakových nádob, v ktorej dochádza ku koncentrácii napätia, najmä u liatych hrubostenných tlakových nádob, pracujúcich pri cyklickom zaťažení s rázmi, inštalovaných a využívaných, bez demontáže, vyznačujúci sa tým, že v mieste napäťovej špičky sa povodný liaty materiál odstráni a nahradí blokom z kovaného materiálu o vyššej pevnosti ako povodný liaty materiál, pričom tvar bloku je upravený tak, že po vložení do priestoru odstráneného liateho materiálu tento blok prečnieva cez povodný obrys na vnútornej strane tlakovej nádoby a v reze kolmom na os tlakovej nádoby má tvar tetivy, na vonkajšej strane prečnieva za miesto preniku medzi vonkajšou stenou tlakovej nádoby a jej vyhrdlením.



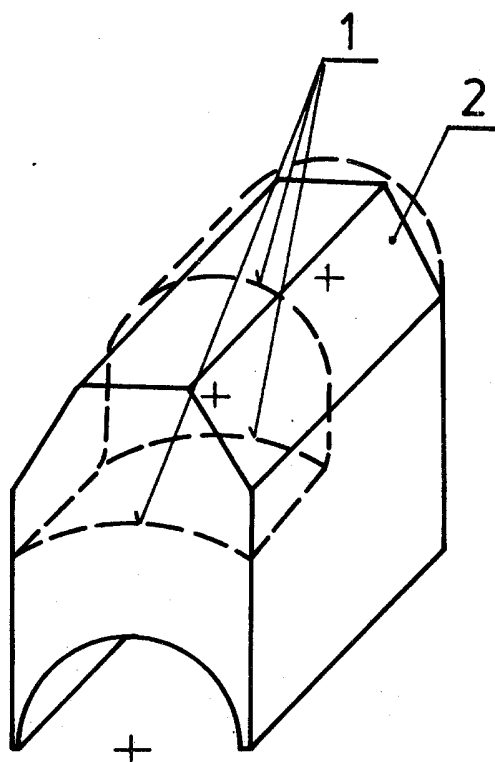
Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4