



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211164

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 K 23/04

(22) Přihlášeno 06 05 80
(21) (PV 3156-80)

(40) Zveřejněno 30 06 81

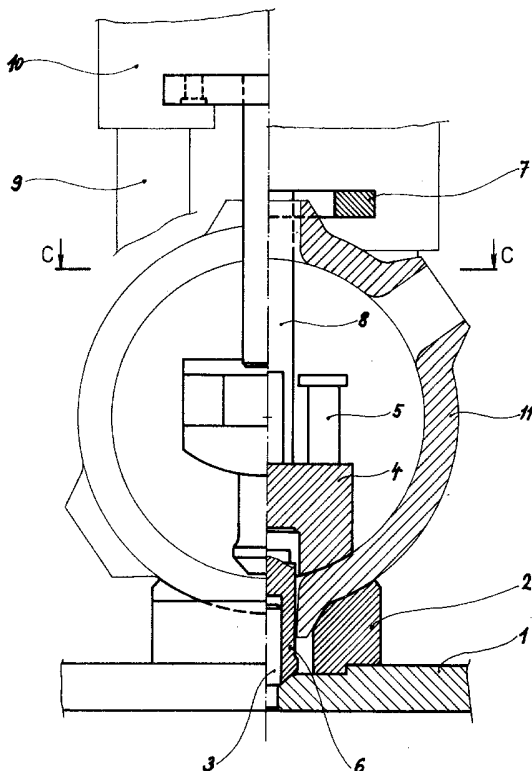
(45) Vydáno 15 02 84

(75)
Autor vynálezu

KAJER STANISLAV ing., LOUDA JOSEF ing., PLZEŇ, SCHÖBER REINER ing.,
NÝŘANY, STREJČ JOSEF ing., ÚTUŠICE

(54) Zařízení pro tváření hrdel na kroužkách na kovacím lisu

Účelem vynálezu je umožnit výrobu hrdel na kroužkách velkých rozměrů na těžkých kovářských hydraulických lisech. Tato výroba se realizuje pomocí zařízení pro tváření hrdel, které se skládá v podstatě ze dvou částí. Dolní část, tj. zápusťka opatřená sloupcem příčnicku, na kterém je pohyblivě uložen příčník s protlačovacím trnem a se zajišťovacím zařízením, je uložena na kovací desce lisu. Horní část, tj. tlačné sloupce a držák sloupů, je připojena k pohyblivé traverze lisu. Ohrubovaný kroužek s předvrtanými radiálními otvory ohřátý na kovací teplotu, se uloží na dolní část zařízení pro tváření hrdel mimo prostor lisu. Po uložení kroužku se zajede pomocí podélného posuvu lisu s dolní částí a kroužkem pod pohyblivou traverzu lisu. Při pracovním pohybu pohyblivé traverzy lisu dojde pomocí tlačných sloupců a příčnicku k protlačení protlačovacího trnu předvrtaným otvorem a tím k vytváření hrdla.



Vynález se týká zařízení pro tváření hrdel na kroužkách, zejména pro tlakové nádoby jaderných reaktorů.

Hrdla na kroužkách velkých rozměrů, například pro tlakové nádoby jaderných reaktorů, se vyrábějí strojním obráběním ze stěny kroužku nebo se k opracovaným plochám kroužků přivařují nebo se z opracovaných ploch kroužků vytlisovávají pomocí speciálních jednodúčelových strojů a zařízení. Při výrobě hrdel mechanickým obráběním ze stěny kroužku dochází k neúměrně vysoké spotřebě legované oceli, neboť kroužky musí být kovány s velkými technologickými přídávky. Přivařování hrdel k opracovaným stěnám kroužku zvyšuje pracnost při výrobě a svarový spoj s přilehlým pásem ovlivněné oceli nemá příznivý vliv na mechanické a fyzikální vlastnosti součástí. Speciální stroje a zařízení používané některými výrobci jsou velmi nákladné, neboť mají mohutnou a složitou konstrukci, jsou jednodúčelové a kladou značné požadavky na velikost základových ploch.

Popsané nevýhody do značné míry odstraňuje zařízení pro tváření hrdel podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v kovací desce lisu je vložena zápustka opatřená sloupem příčnicku, na kterém je posuvně uložen příčník, mající na spodní části tvar válcové kalibrační plochy. Na příčník dosedají tlačné sloupy spojené s držákem sloupů, upevněným na pohyblivé traverze lisu. K příčníku je připevněn protlačovací trn a zajišťovací zařízení.

Pokrok dosažený vynálezem se projevuje hlavně v tom, že výrobu hrdel lze provádět pod univerzálními kovacími lisu, přímým přenosem tvářecí síly, což zajišťuje vysokou účinnost tvářecího procesu. Hrdla vyrobená na zařízení dle vynálezu mají minimální přídavek na obrábění, odpadne tedy velká spotřeba legované oceli ve srovnání s výrobou hrdel mechanickým obráběním. Ve srovnání s výrobou hrdel přivařováním k hladkým stěnám kroužků se pokrok dosažený vynálezem projeví v tom, že odstraňuje na hotové součásti oblasti se sníženými mechanickými a fyzikálními vlastnostmi, čímž zvyšuje bezpečnost provozu těchto součástí. Odpadá pořizování nákladného jednodúčelového zařízení se speciálními přípravky.

Příklad zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obrázek 1 znázorňuje v levé polovině pohled a v pravé polovině řez zařízením a kroužkem s vytvářenými hrdly. Obrázek 2 znázorňuje v levé polovině řez zařízením a kroužkem před tváření a v pravé polovině řez zařízením a kroužkem po vytváření hrdla. Obrázek 3 představuje řez vodicími sloupy lisu, tlačnými sloupy, kroužkem a půdorysný pohled na zařízení pro tváření hrdel.

Jak je patrné z obrázků je ve vybrání v kovací desce 1 lisu uložena zápustka 2 a středící trn 3. V zápustce 2 je pevně vložen sloup 5 příčnicku. Na sloupu 5 příčnicku je posuvně uložen příčník 4, mající na spodní části tvar válcové kalibrační plochy. Příčník 4 je opatřen zajišťovacím zařízením 12. Na spodní plochu příčnicku 4 je připevněn protlačovací trn 6. Na pohyblivou traverzu 10 lisu je rozebiratelně připevněn držák 7 sloupů. V držáku 7 sloupů jsou připevněny tlačné sloupy 8.

Zařízení pracuje následovně. Kovací deskou 1 lisu se zápustkou 2 a středícím trnem 3, sloupem 5 příčnicku, příčníkem 4 s připevněným protlačovacím trnem 6, který je pomocí zajišťovacího zařízení 12 zajištěn v horní poloze, se vyjede mimo prostor lisu. Ohrubovaný kroužek 11 s předvrtanými otvory v místech hrdel, ohřátý na kovací teplotu, se uloží na zápustku 2 tak, aby jeho předvrtaný otvor se nasunul na středící trn 3. Uvolněním zajišťovacího zařízení 12 se spustí příčník 4 po sloupu 5 příčnicku směrem dolů tak, až protlačovací trn 6 dosedne na ohřátý kroužek 11.

V tomto stavu se zajede kovací deskou 1 a veškerým příslušenstvím uloženým na kovací desce 1 lisu včetně kroužku 11 pod kovací lis. Při pohybu pohyblivé traverzy 10 lisu směrem dolů působí síla lisu přes tlačné sloupy 8 na příčník 4 a posouvá jej včetně protlačovacího trnu 6 po sloupu 5 příčnicku směrem dolů tak dlouho, dokud protlačovací trn 6, vytvářející hrdlo, není hrdlem svoji aktivní části protlačen. Po vytlačování hrdla se zastaví pohyblivá traverza 10 lisu a příčník 4 sjede vlastní vahou po sloupu 5 příčnicku tak, až dosedne spodní válcovou plochou na kroužek 11. Tlakem lisu přes tlačné sloupy 8 na příčník 4 nastává kalibrace vnitřní plochy kroužku 11 na válcový tvar.

Po ukončení kalibrace je protlačovací trn 6 uvolněn z příčnicku 4 a sjede po středícím trnu 3 na kovací desku 1. Pohybem pohyblivé traverzy 10 lisu směrem vzhůru se prostřednictvím držáku 7 sloupů a lan 13 vytáhne příčník 4 po sloupu 2 příčnicku do horní polohy a zajistí v této poloze zajišťovacím zařízením 12. Po vytažení příčnicku 4 do horní polohy a zajištění v této poloze zajišťovacím zařízením 12 se uvolní lana 13 z příčnicku 4 a celým příslušenstvím, uloženým na kovací desce lisu 1 včetně kroužku 11 s vylisovaným hrdlem se vyjede mimo prostor lisu.

Po vyjmutí kroužku 11 s vytvářeným hrdlem ze zápustky 2 se uvolní zajišťovací zařízení 12 a příčník 4 se spustí do dolní polohy. Dosednutím příčnicku 4 na protlačovací trn 6 se pomocí mechanismu připevní protlačovací trn 6 na příčník 4. Vytažením příčnicku 4 do horní polohy a jeho zajištěním pomocí zajišťovacího zařízení 12 je zařízení připraveno pro tváření dalšího hrdla.

Možnosti využití vynálezu jsou ve všech provozech, vybavených lisy vhodných parametrů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

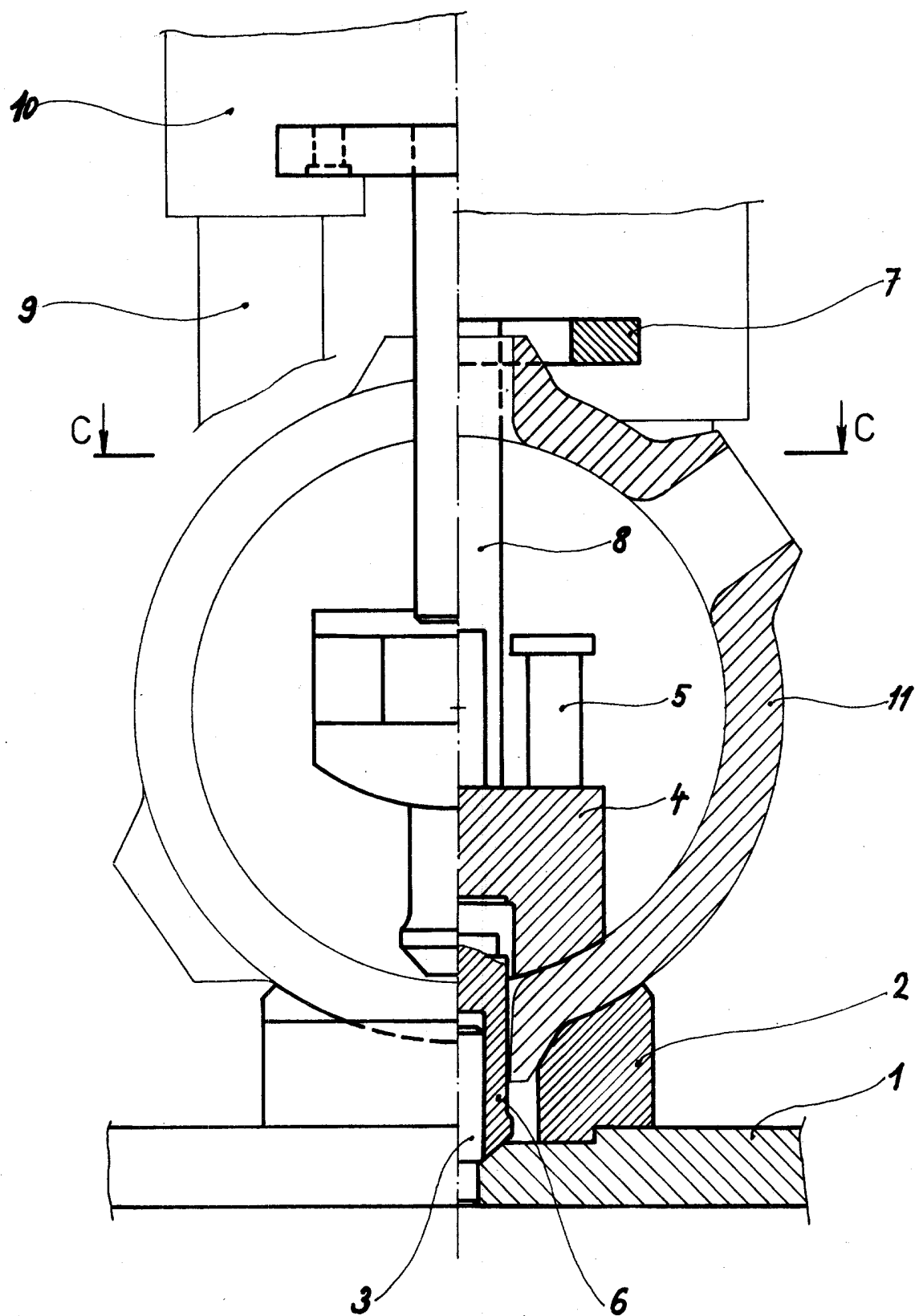
1. Zařízení pro tváření hrdel na kroužkách na kovacím lisu vyznačené tím, že je opatřené v kovací desce (1) upravenou zápustkou (2) se sloupem (5), na kterém je posuvně uložen příčník (4), na který dosedají tlačné sloupy (8) spojené s držákem (7) upevněným na pohyblivé traverze (10) lisu, přičemž k příčnicku (4) je připojen protlačovací trn (6).

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že příčník (4) má na své spodní části válcovou kalibrační plochu.

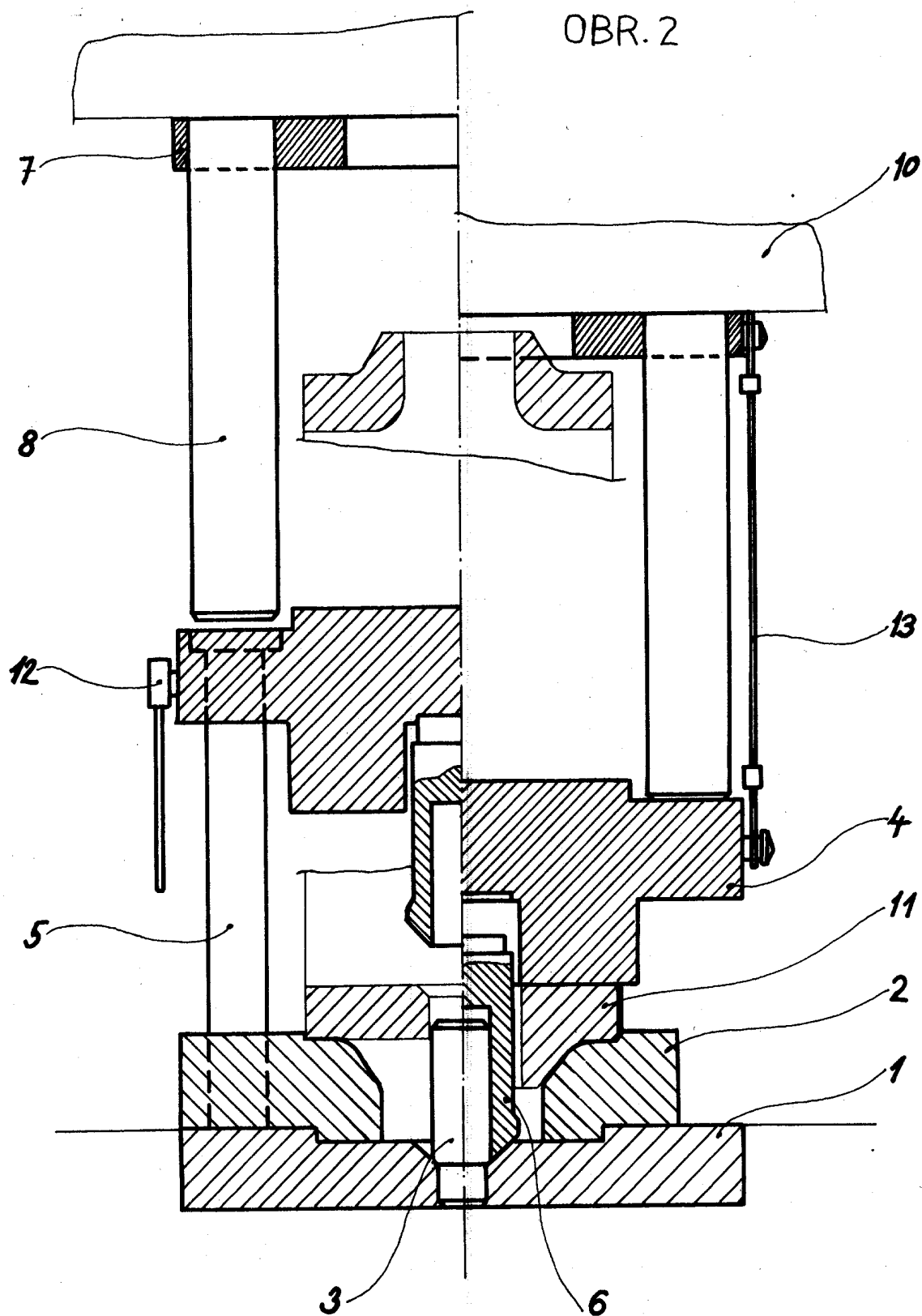
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že příčník (4) je opatřen zajišťovacím zařízením (12).

3 listy výkresů

OBR.1



OBR. 2



211164

OBR. 3

