



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU / 225 962

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 01 82
(21) PV 39-82

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.¹B 21 J 5/02

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 01 07 85

(75)
Autor vynálezu STRAVA FRANTIŠEK, BLUČINA. SUCHÁNEK KAREL, ŽIDLOCHOVICE.
KUBA HYNEK, BRNO. KUBÁT FRANTIŠEK, BRNO

(54) Způsob a zařízení k výrobě kovaných tvarovek "T" kusů

Předmětem vynálezu je způsob a zařízení k výrobě kovaných tvarovek "T" kusů kovááním za tepla ve speciálně upravené zápustce.

V současné době se používá několik způsobů k výrobě "T" kusů.

Jedním ze způsobů je vyrobení "T" kusu z vykovaneho bloku vrtáním a opracováním. Tento způsob klade vysoké nároky na množství materiálu a pracnost.

Dalším způsobem je výroba "T" kusů, kde výchozím polotovarem je trubka, popř. trubka zkrúžená z plechu s jedním svarem nebo se dvěma svary. Vyhrdlování se provede za tepla ve speciálním přípravku pomocí hrušky. Tento způsob výroby je značně zdlouhavý, náročný na přípravky a často dochází ke vzniku trhlin, a tím k větší zmetkovitosti. Výhodou je malá spotřeba materiálu.

Pro výrobu "T" kusů je rovněž známé zařízení, jehož podstatou je čtyřčinný hydraulický lis. Výchozí materiál ve formě trubky je uložen do dolní zápustky. Zápustka se potom uzavře hydraulickým tlakem v hlavním svislém válci. Utěsnění se docílí postupujícími bočními berany. Do trubky se zavede tlakový olej. Potom boční berany opět simultánně postupují. Zvyšující se tlak uvnitř trubky způsobuje tečení materiálu a trubka nabývá tvaru uzavřené zápustky. Tento způsob je výhodný z hlediska malé spotřeby materiálu. Jeho nevýhodou je použití velmi složitého a nákladného lisu, který je navíc pouze jednoúčelový. Další nevýhodou zůstává možnost místních zeslabení stěny.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny způsobem a zařízením k výrobě kovaných tvarovek "T" kusů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výchozí polotovar ve tvaru válcového tělesa o menším průměru, než je průměr dutiny zápustky, a vyšší než zápustka, vložený do dutiny zá-

pustky až dosedne na spodní vložku, je částečně zatlačen do dutiny zápustky, načež je probíjen probíjecím trnem, čímž dochází jednak k vytváření otvoru a dále k vyplnění vybraní dutiny zápustky, je po odstranění spodní vložky a uložení kovacího nástroje na děrovací podložku závěrečným stlačením a prostřížením blány překován na požadovaný tvar. Podstata zařízení vytvořeného z kovacího nástroje a příslušenství spočívá v tom, že do kuželového otvoru bandáže vytvořené kruhovým tělesem je vložena dvoudílná zápustka zajištěná vodicími kolíky, opatřená v jednom dílu vybráním ve tvaru vyhrdlení, přičemž v dolní části kovacího nástroje je do dutiny dvoudílné zápustky vložena spodní vložka, nebo bandáž kovacího nástroje je uložena do osazení děrovací podložky a v horní části obepínají bandáž kovacího nástroje ohnuté konce ramen připevněné ke středicímu kroužku středicí šablony, v níž je ustředěn svojí funkční částí probíjecí trn.

Výhody vytvoření tvarovek "T" kusů podle vynálezu spočívají v tom, že při jejich výrobě lze použít běžného víceúčelového kovacího stroje. Další výhodou je, že výroba kovacího nástroje a příslušenství není technologicky náročná. Výroba tvarovek "T" kusů je méně pracná než dosud používané způsoby při dodržení stejné tloušťky stěny. Spotřeba materiálu při výrobě je optimální.

Výkresy znázorňují příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 značí v částečném řezu půdorys kovacího nástroje, obr. 2 spodní vložku, obr. 3 probíjecí trn, obr. 4 nástavce, obr. 5 středicí šablonu v nárysu, obr. 6 středicí šablonu v půdorysu a obr. 7 v řezu děrovací podložky v nárysu.

Zařízení k výrobě kovaných tvarovek "T" kusů se skládá z kovacího nástroje a příslušenství. Kovací nástroj se skládá z dvoudílné zápustky 1 a bandáže 2. Bandáž 2 je vytvořena kruhovým tělesem, které má vnitřní otvor kuželového tvaru shodného s kuželovým povrchem dvoudílné zápustky 1, která má v jednom dílu provedeno vybrání 3 ve tvaru vyhrdlení. Oba díly dvoudílné zápustky 1 jsou proti vzájemnému posunutí zajištěny vodicími kolíky 4.

Příslušenství kovacího nástroje se skládá ze spodní vložky 5, probíjecího trnu 6, nástavce 7, středicí šablony 8 a děrovací podložky 9.

Spodní vložka 5 je tvořena středicí částí 5b o shodném průměru jako dutina dvoudílné objímky 1 a horní částí 5a shodné průměrem s funkční částí 6a probíjecího trnu 6.

Probíjecí trn 6 je válcového tvaru s mírným úkosem. Funkční část 6a probíjecího trnu 6 je dvojité osazena pro zvýšení odolnosti proti otěru při probíjení otvoru. Vzhledem k vysokému tepelnému namáhání probíjecího trnu 6 není tento zhotoven v celé potřebné výšce výkovku, ale pouze poloviční a k dalšímu probití se použije nástavce 7, který nepřijde do přímého styku s předehřátým polotovarem.

Nástavec 7 je válcového tvaru s menším průměrem než probíjecí trn 6.

Středicí šablona 8 je vytvořena středícím kroužkem s vnitřním průměrem o málo větším, než je průměr probíjecího trnu 6. Ke středicímu kroužku jsou připevněna ramena, která svými ohnutými konci obepínají bandáž 2 kovacího nástroje.

Děrovací podložka 9 je vytvořena kruhovým tělesem s otvorem 9a o střížnou vůli větším, než je průměr probíjecího trnu 6. Na horní části děrovací podložky 9 je vytvořeno osazení 9b pro jednoduché uložení kovacího nástroje. V dolní části děrovací podložky 9 je provedeno zúžení 9c pro uložení děrovací podložky 9 do neznázorněného kovárenského stojanu.

Výchozí polotovar ve tvaru válcového tělesa s menším průměrem, než je průměr dutiny dvoudílné zápustky, a vyšší než dvoudílná zápustka se vloží do dutiny dvoudílné zápustky, kde dose- dne na spodní vložku. Horním kovádkem lisu je polotovar částečně zatlačen do dutiny dvoudílné zápustky. Na takto stlačený polotovar se volně položí funkční částí probíjecí trn, pro jehož ustředění se použije středicí šablony. Při dalším vtlačení probíjecího trnu do polotovaru do- chází k vytváření otvoru a současně se vyplňuje vybrání v dutině zápustky. Na probíjecí trn se položí nástavec a polotovar se dále protlačuje. Jakmile dojde k vyplnění vybrání v dutině dvoj- dílné zápustky, tato se nadzvedne, spodní vložka se uvolní a vypadne. Kovací nástroj se z kova- cího stolu uloží na děrovací podložku. Dalším tlakem horního kovádku lisu na nástavec se vytvo- řená blána prostřihne a propadne spolu s probíjecím trnem a nástavcem z probitého otvoru.

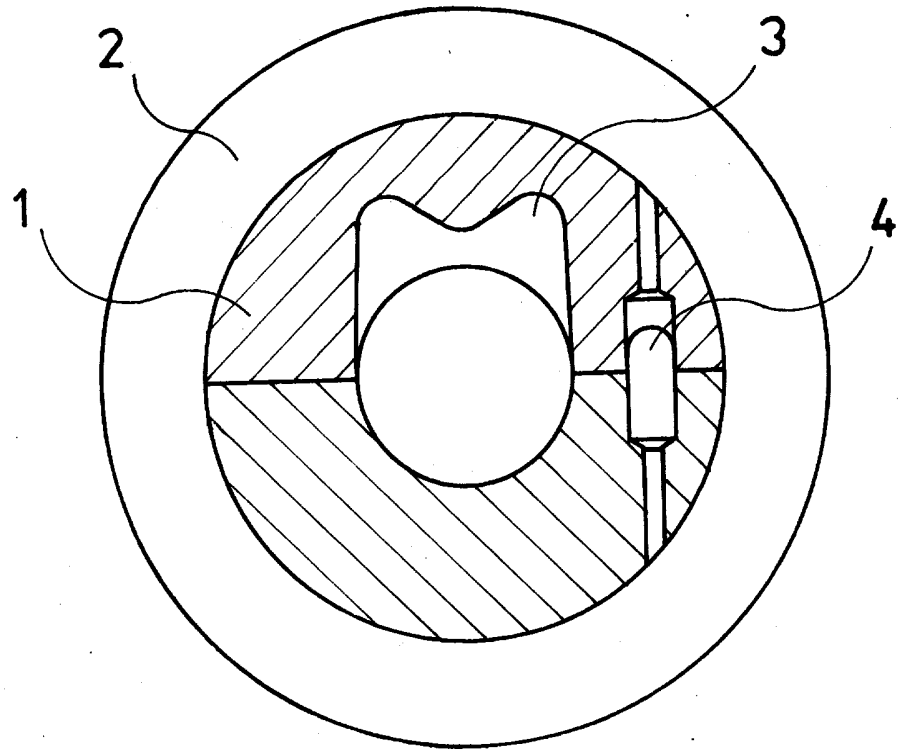
Kovací nástroj se zvedne, otočí o 180° , čímž se dvoudílná zápustka uvolní z bandáže, polo- viny dvoudílné zápustky se oddělí, a tím se uvolní výkovek požadovaného tvaru.

Tvarovky "T" kusů najdou uplatnění v chemickém a petrochemickém průmyslu a zejména v jaderné energetice.

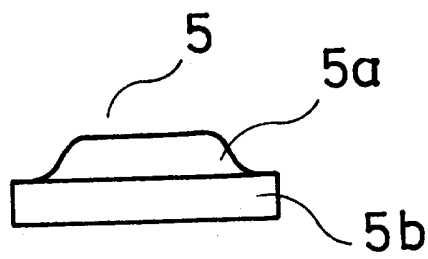
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby kovaných tvarovek "T" kusů, vyznačený tím, že výchozí polotovar ve tvaru válcového tělesa o menším průměru, než je průměr dutiny dvoudílné zápustky, a vyšší, než je dvou- dílná zápustka, vložený do dutiny dvoudílné zápustky až dosedne na spodní vložku, je částečně zatlačen do dutiny dvoudílné zápustky a potom probíjen probíjecím trnem pro vytvoření otvoru a k vyplnění vybrání dutiny dvoudílné zápustky je po odstranění spodní vložky a uložení kovacího nástroje na děrovací podložku závěrečným stlačením a prostřihnutím blány překován na požadovaný tvar.

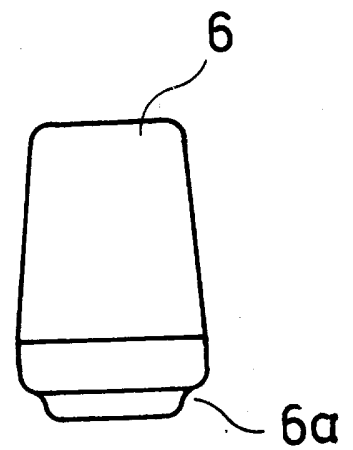
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vytvořené z kovacího nástroje a příslušenství, vyznačené tím, že do kuželového otvoru bandáže (2) vytvořené kruhovým tělesem je vložena dvoudílná zápustka (1) zajištěná vodicími kolíky (4), opatřená v jednom dílu vybráním (3) ve tvaru vy- hrdlení, přičemž v dolní části kovacího nástroje je do dutiny dvoudílné zápustky (1) vložena spodní vložka (5), nebo bandáž (2) kovacího nástroje je uložena do osazení (9b) děrovací podlož- ky (9) a v horní části obepínající bandáž (2) kovacího nástroje ohnuté konce ramen, připevněné ke středicímu kroužku středicí šablony (8), v níž je ustředěn svojí funkční částí (6a) probíje- jící trn (6).



obr. 1.



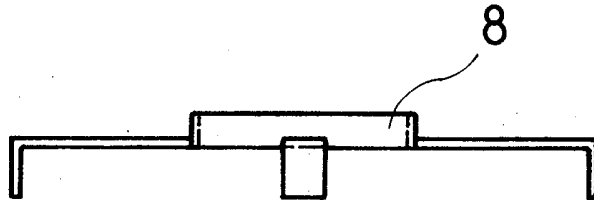
obr. 2.



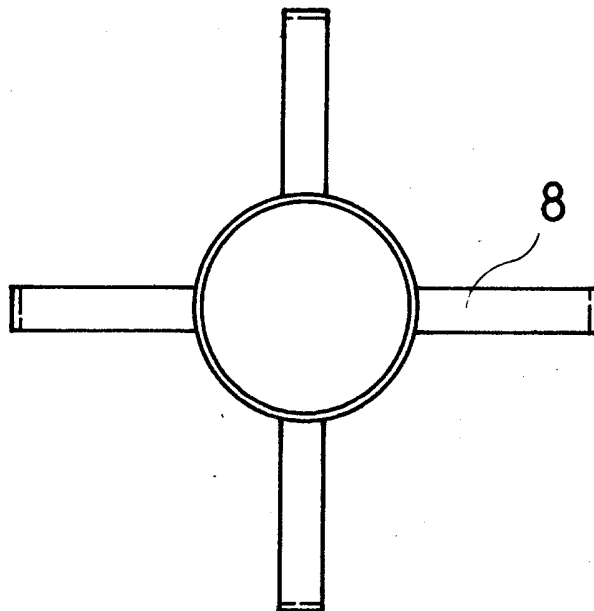
obr. 3.



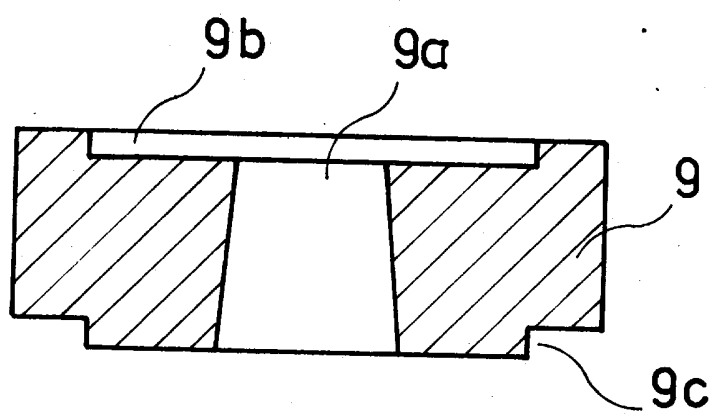
obr. 4.



obr. 5.



obr. 6.



obr. 7.