



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207036
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 J 5/12

(22) Přihlášeno 06 08 79

(21) (PV 5390-79)

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 10 83

(75)
Autor vynálezu

JÍLEK LADISLAV ing. CSc., BURDA SVATOPLUK ing., ELFMARK JIŘÍ
doc. ing. DrSc. a TURON SLAVOMÍR ing., OSTRAVA

(54) Zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků

Vynález se týká zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků, zejména za tepla z polotovarů, které jsou předem opatřeny vyvrtaným otvorem v místě, kde má být na výlisku vytvořeno hrdlo.

Obvykle sa hrdla nebo nátrubky k různým strojním součástem, jako dnům nebo podobným výliskům, přivařují. U některých zařízení, například u nádob pro jadernou energetiku, jsou však svarové spoje mezi hrdlem či nátrubkem a tělesem nádoby nežádoucí vzhledem k tomu, že místo svarového spoje je značně namáháno a jakost svaru lze kontrolovat jen velmi obtížně. Relativně malé strojní součásti se opatřují hrdly protahováním, kdy výchozí materiál, jímž je plech nebo předlisek s předvrtaným otvorem, se uloží na průtažnici, která má otvor tvaru, odpovídajícímu vnějšímu tvaru vytvářeného hrdla či dutého válcového výstupku, přičemž osa předvrtaného otvoru ve výchozím materiálu splývá s osou otvoru v průtažnici. Pak se na průtažnici uloží výchozí materiál tak, že předvrtaný otvor se nachází nad středem průtažnice, nad tento otvor se uloží průtažník, jehož průměr odpovídá vnitřnímu průměru hrdla či dutého válcového výstupku a průtažník se zatlačí. Jestliže se vytvářejí protahováním hrdla nebo duté válcové výstupky

u těles o poměrně značných rozměrech za tepla, je nutno výchozí materiál přesně usadit a dbát o správné vedení pracovního nástroje při protahování, což je však obvykle značně obtížné, takže dochází k výskytu zmetků.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků zejména za tepla, z polotovarů, opatřených předvrtaným otvorem v místě následného vyhrdlení podle vynálezu, kde toto zařízení sestává z lisovnice a z lisovníku. Podstatou vynálezu je, že lisovnice je opatřena jednak vybráním ve tvaru vnějšího tvaru hrdla a jednak vodící tyčí, upravenou v ose vybrání a pevně spojenou s lisovnicí. V lisovníku je vytvořen středový otvor pro vodící tyč a na vodící tyči je suvně uložen průtažník, spojený s tlačným válcem.

Výhodou zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků je, že k vytvoření hrdla či nátrubku není nutno použít svarového spoje v napětově exponovaném a pro kontrolu jakosti svaru těžce přístupném místě a navíc se ušetří základní materiál, který se při vytvoření hrdla či nátrubku při použití technologie přivařování odvrťává. Oproti známému protahování umožňuje zařízení podle vynálezu vystředění výchozího materiálu, přesné vyli-

vání a přesné nasazení a vedení průtažníku. Dosednutím lisovníku na výlisek na konci operace vyhrdlování se kalibruje výlisek do žádoucího tvaru a odstraní se tak případné nerovnosti, které vzniknou při vyhrdlování v blízkosti přechodu dna do hrdla či nátrubku.

Příklad provedení zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, kde na levé polovině obr. 1 je schematicky znázorněn podélný řez zařízením před vylisováním plechu do tvaru dna, na pravé polovině obr. 1 je nakresleno v podélném řezu zařízení po vylisování dna lisovníkem, který je veden vodícím trnem, levá polovina obr. 2 znázorňuje podélný řez zařízením při zahájení vyhrdlování dna za pomoci průtažníku a tlačného válce a na pravé polovině obr. 2 je nakreslen podélný řez zařízením po vyhrdlení dna.

Zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků podle příkladného provedení sestává z lisovnice 1 a z lisovníku 3, jejichž pracovní plochy mají tvar, potřebný pro vylisování dna 4'. Lisovnice 1 je opatřena souosou s osou symetrie celého zařízení vybráním 8, které má tvar vnějšího tvaru hrdla 5 vyhrdleného dna 4". Lisovnice 1 je dále opatřena vodící tyčí 2, která je umístěna v ose symetrie zařízení a která je s lisovnicí 2 pevně spojena.

V lisovníku 3 je vytvořen středový otvor. Pro výrobu vyhrdlených den 4" je na vodící tyči 2 suvně uložen průtažník 7, spojený s tlačným válcem 6.

Výchozí kruhový plech 4, má předvrtaný otvor a je nasazen na lisovnici 1 tak, že tímto otvorem prochází vodící tyč 2. Tím je zajištěno přesné uložení plechu 4 na lisovnici 1. Zatlačením lisovníku 3 se vylisuje dno 4', přičemž vodící tyč 2 fixuje v průběhu lisování plech 4 v žádoucí poloze. Po zvednutí lisovníku 3 se nasadí na vodící tyč 2 mezi lisovník 3 a dno 4' průtažník 7, spojený s tlačným válcem 6 a tlakem lisovníku 3 na tlačný válec 6 a průtažník 7 se vytvoří ve dnu 4" hrdlo 5. Na konci této operace dosedne lisovník 3 na vyhrdlené dno 4" a odstraní se tak případná nežádoucí deformace tvaru vyhrdleného dna 4", k němuž může v průběhu protahování dojít.

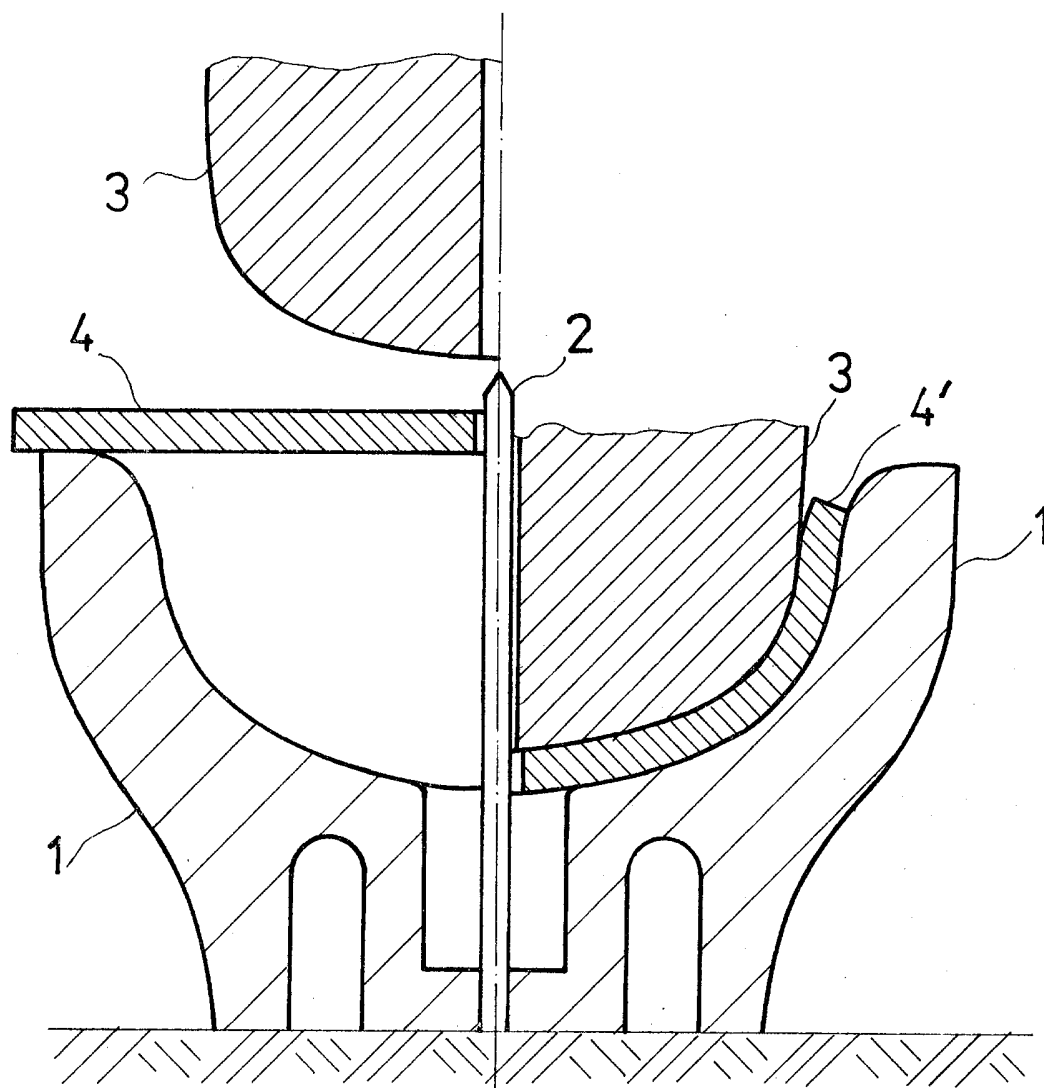
K vytvoření hrdla 5 lze při výrobě vyhrdleného dna 4" či podobného výlisku použít postupně několika průtažníků 7 o zvětšujícím se průměru.

Zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků podle vynálezu lze využít při výrobě výlisků, opatřených hrdly nebo nátrubky, zejména výlisků o poměrně velké hmotnosti, které jsou součástí strojních zařízení jaderných elektráren, těžké chemie apod.

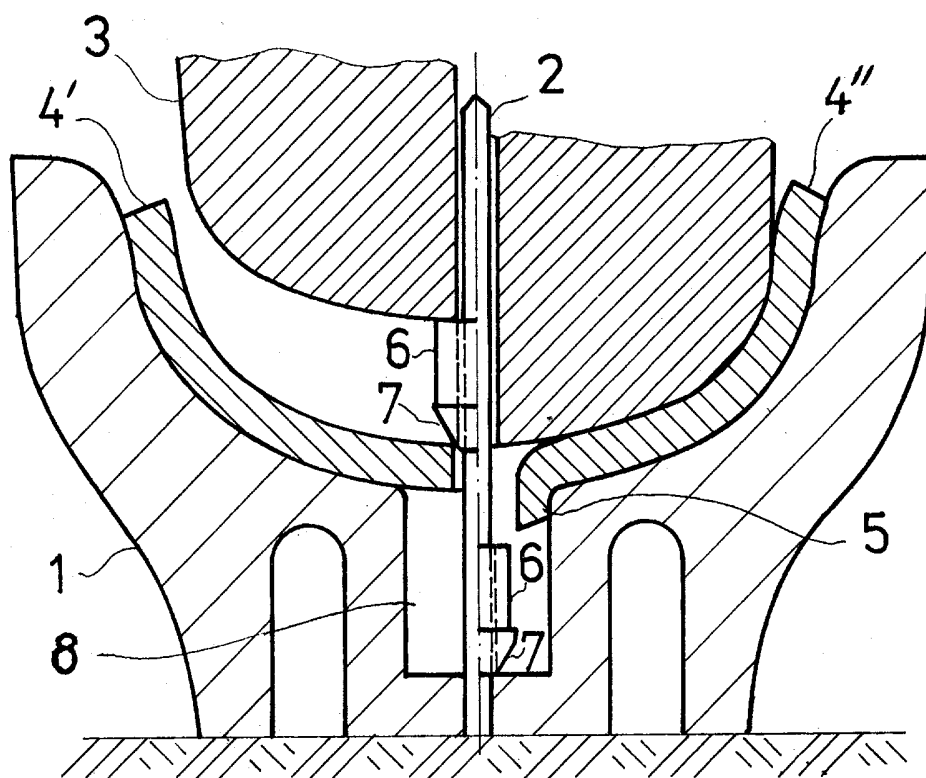
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k vyhrdlování den a podobných výlisků, prováděné zejména za tepla a z polotovarů, opatřených předvrtaným otvorem v místě následného vyhrdlení, sestávající z lisovnice a lisovníku vyznačené tím, že lisovnice (1) je opatřena jednak vybráním (8) v tvaru odpovídajícího vnějšímu tvaru hrdla (5) a

jednak vodící tyčí (2), upravenou v ose vybrání (8) a pevně spojenou s lisovnicí (1), přičemž v lisovníku (3) je vytvořen středový otvor pro vodící tyč (2) a na vodící tyči (2) je suvně uložen průtažník (7), spojený s tlačným válcem (6).



Obr. 1



Obr. 2