



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207231
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 J 5/12

(22) Přihlášeno 07 08 79
(21) (PV 5420-79)

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu

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

(54) Zařízení k vytváření hrdel ve dnech a podobných výliscích

Vynález se týká zařízení k vytváření hrdel ve dnech a podobných výliscích, s jehož pomocí lze bezprostředně po vylišování opatřit výlisek hrdlem.

Tlustostěnné výlisky se dosud většinou neopatřují hrdly lisováním a potřebné nátrubky se k nim přivařují. U některých zařízení, například u nádob pro jadernou energetiku, je však svařování výlisku s nátrubkem mnohdy nepřijatelné, protože svařované místo na strojní součásti je při provozu zařízení značně namáháno a jakost zhotoveného svaru lze kontrolovat v tomto místě jen se značnými obtížemi. U rozměrově menších výrobků se zhotovují obdobné válcové výstupky operací, označovanou jako protahování. Výchozí materiál, zpravidla plech nebo výlisek s předvrtaným otvorem se uloží na průtažnici, která má otvor, odpovídající vnějšímu tvaru hrdla. Osa předvrtaného otvoru ve výchozím materiálu musí přitom splynout s osou otvoru v průtažnici. Shora se zatlačí průtažník, jehož průměr odpovídá vnitřnímu průměru hrdla. U rozměrných těles je nutno přesně usadit výchozí materiál a zajistit přesné vedení pracovního nástroje, což však běžný postup protahování nezajišťuje.

Je též znám postup, který využívá lisovnici, upravenou tak, že v její dolní části je vytvořeno vybrání, jehož tvar odpovídá vnějšímu tvaru hrdla.

Středem tohoto vybrání prochází vodící tyč a na ni je nasazen průtažník, který se zatlačuje lisovnicí, v němž je vytvořen otvor pro vodící tyč. Toto zařízení sice umožňuje přesné uložení výchozího materiálu a přesné vedení průtažníku, lze je však použít jen pro vytváření hrdel o relativně velkém průměru, protože jinak vychází průměr předvrtaného otvoru malý a je proto nutné volit vodící tyč o poměrně malém průřezu, což je zdrojem nebezpečí, že dojde k deformaci nebo ke zlomení vodící tyče.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení k vytváření hrdel ve dnech a podobných výliscích podle vynálezu, tvořené lisovnicí, v jejíž podstavě je vytvořen otvor tvaru, odpovídajícího vnějšímu tvaru hrdla a lisovnicí, v němž je suvně uložen průtažník, jehož průměr odpovídá vnitřnímu průměru hrdla. Podstatou vynálezu je, že zařízení je opatřeno upevňovací tyčí, pohyblivě upravenou v otvorech lisovnicku a průtažníku, přičemž průtažník je zakončen čelním osazením.

Výhodou zařízení k vytváření hrdel ve dnech a podobných výliscích podle vynálezu je, že odpadá svar v napětově silně namáhaném a pro kontrolu jakosti svaru těžce přístupném místě, oproti metodě přivařování nátrubku k výlisku dochází k úspoře materiálu, protože hrdlo se podle vynálezu vytváří z materiálu, který se při přivařování nátrubku

odvrtává. Lze vytvořit hrdla o poměrně malém průměru, která nelze vytvořit na zařízení, opatřeném vodící tyčí. Během lisování a vyhrdlování den a podobných výlisků na zařízení podle vynálezu je zajištěno přesné vedení výchozího materiálu a průtažníku a to i při tváření za tepla.

Jako příklad použití zařízení podle vynálezu je na výkresu schematicky nakreslen postup lisování a vyhrdlování tlustostěnného dna za tepla, kde na obr. 1 je v jeho levé části znázorněna poloha zařízení a výchozího materiálu před začátkem lisování a v jeho pravé části je nakreslena situace po vylisování dna. Na obr. 2 je v levé části nakreslena technologická fáze po vysunutí průtažníku z vytvořeného hrdla a v pravé části je znázorněna situace po vyhrdlení dna.

Zařízení k vytváření hrdel ve dnech a podobných výliscích podle vynálezu sestává z lisovnice 1 a z lisovníku 2. V podstavě lisovnice 1 je vytvořeno vybrání 8, jehož tvar odpovídá vnějšímu tvaru hrdla 11. V lisovníku 2 je vytvořen osazený otvor, v němž je uložen průtažník 4, který je válcovitého tvaru s osazením. Dolní konec průtažníku 4 je zakončen čelním osazením 5 ke středění výchozího materiálu 3 a v horní části průtažníku 4 je vytvořen otvor 9. Průtažník 4 je upevněn v lisovníku

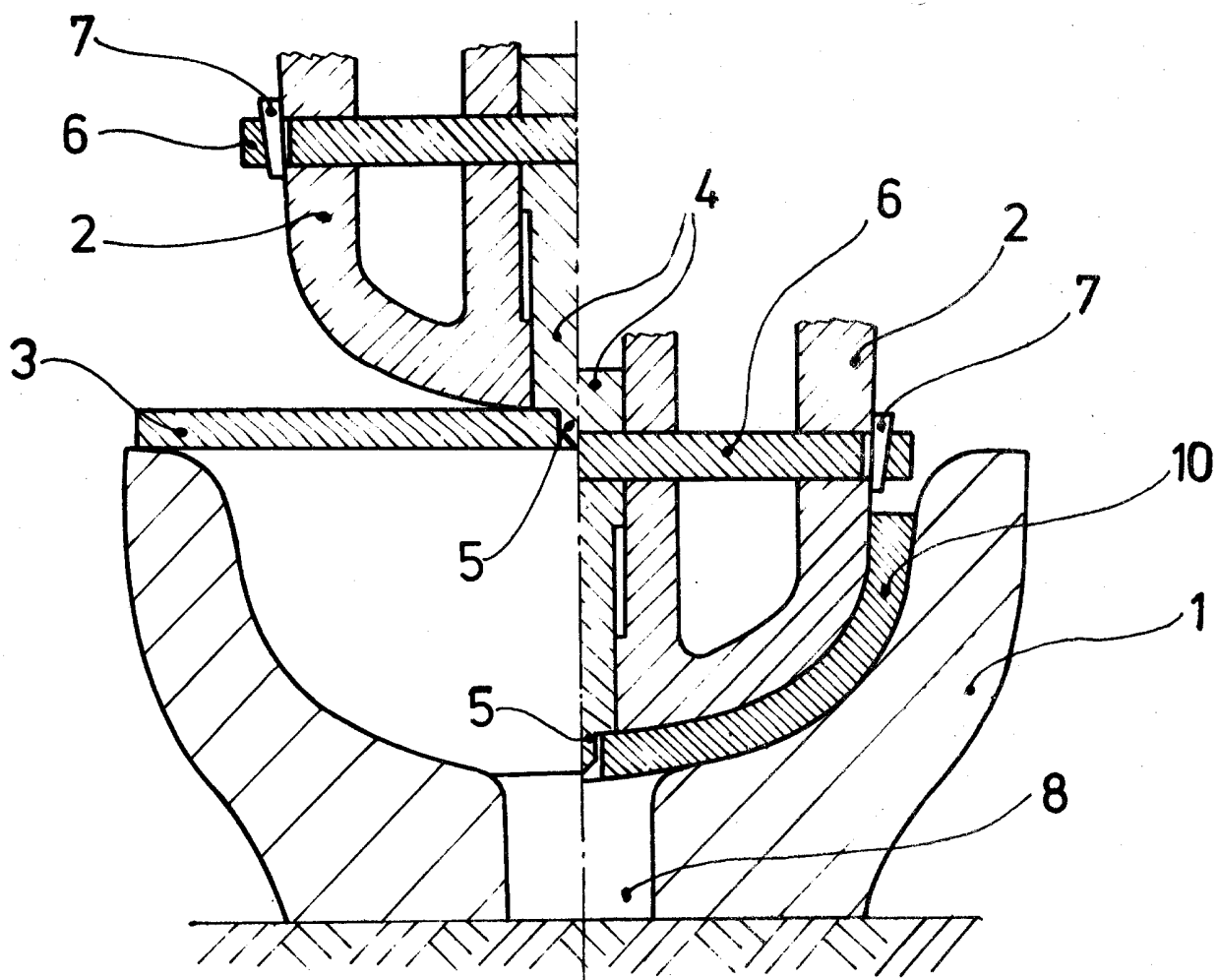
2 upevňovací tyčí 6, která je zajištěna klíny 7. Výchozí materiál 3 je tvořen kruhovou převrtanou deskou.

Vyhrdlované dno 10 se vyrábí ve dvou operacích. První operací je vylisování dna 10. Průtažník 4 se zasune do lisovníku 2 tak, že z vnějšího obrysu lisovníku 2 vystupuje jen čelní osazení 5 průtažníku 4. Výchozí materiál 3 se uloží na lisovnici 1, přičemž čelní osazení 5 průtažníku 4 zapadne do otvoru ve výchozím materiálu 3. Tlakem na lisovník 2 se vylisuje dno 10. Čelní osazení 5 průtažníku 4 udržuje během lisování dna 10 správnou polohu tvářeného výchozího materiálu 3. Po vylisování dna 10 se lisovník 2 zvedne, vytáhne se upevňovací tyč 6, tím se uvolní průtažník 4, který spadne do polohy, dané délkou osazení a po opětovném zasunutí upevňovací tyče 6 do otvorů v lisovníku 2 se upevňovací tyč 6 opírá o horní konec průtažníku 4 a tím fixuje jeho polohu. Druhou operací je vlastní vyhrdlování; tlakem na lisovník 2 se průtažník 4 pohybuje směrem dolů a vytvoří ve vylisovaném dnu 10 hrdlo 11. Na konci této operace dosedne opět lisovník 2 na vylisované dno 10 a tím se kalibrují případné nerovnosti, které mohou vzniknout v blízkosti přechodu dna 10 do hrdla 11.

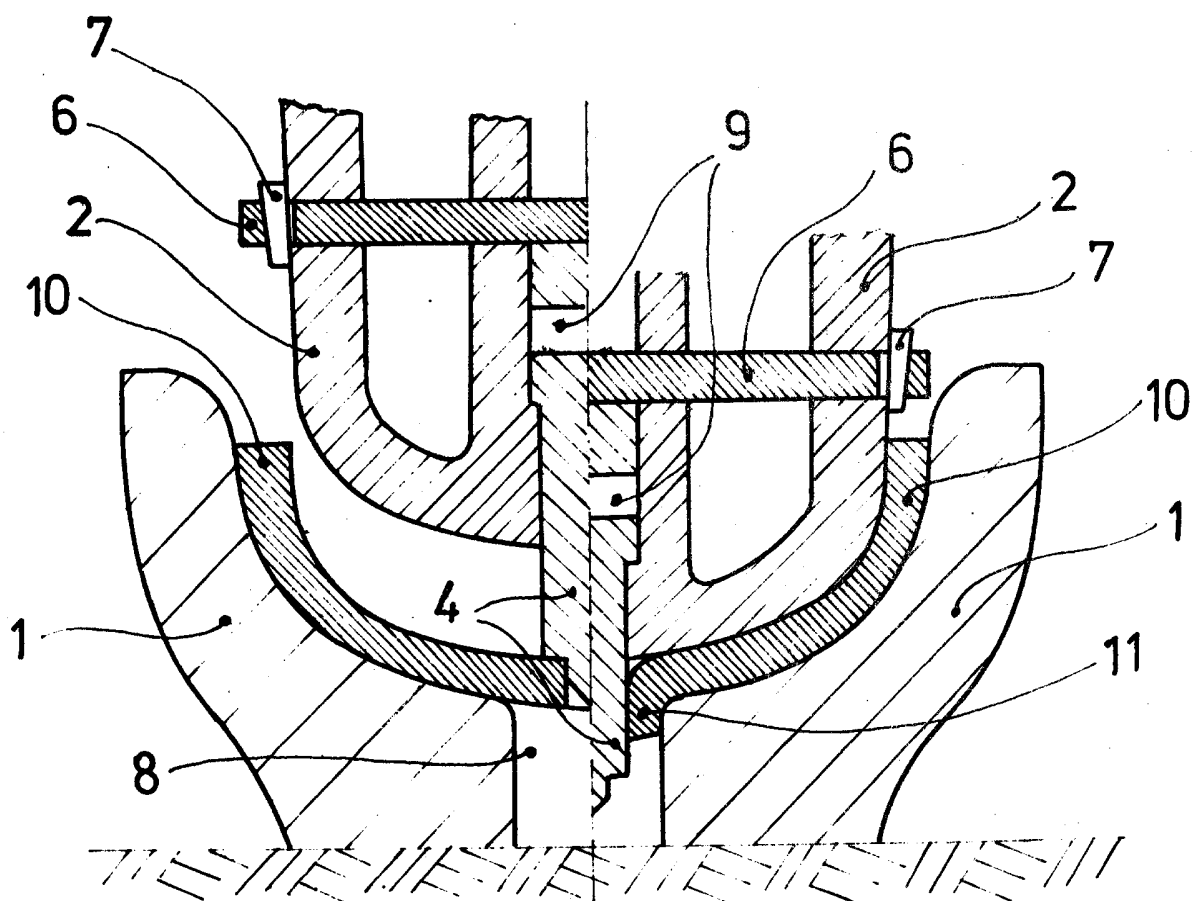
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k vytváření hrdel ve dnech a podobných výliscích, tvořené lisovnicí, v jejíž podstavě je vytvořen otvor tvaru, odpovídajícího vnějšímu tvaru hrdla, a lisovníkem, v němž je suvně uložen průtažník, jehož průměr odpovídá vnitřnímu prů-

měru vytvářeného hrdla, vyznačené tím, že je opatřeno upevňovací tyčí (6), pohyblivě upravenou v otvorech (9) lisovníku (2) a průtažníku (4), přičemž průtažník (4) je zakončen čelním osazením (5).



Obr. 1



Obr. 2