



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 818

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 12 85
(21) PV 9477-85

(51) Int. Cl.^A

B 21 K 1/08

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 05 89

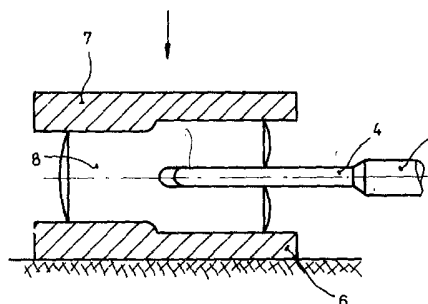
(75)
Autor vynálezu

ELFMARK JIŘÍ prof. ing. DrSc.,
CHVOJKA JAN ing. CSc.,
PEŠ JINDŘICH ing., OSTRAVA,
GREGR MIROSLAV ing., BOHUMÍN

(54)

Způsob výroby středních dílů zalomených hřídelů

Řešení se týká způsobu výroby středních dílů zalomených hřídelů pro svařované nebo poloskládané provedení, jehož podstatou je, že nejprve se vyrobí předlitek, u něhož tloušťka obou ramen a hlavy je v rozmezí 1,5 až 3 násobku tloušťky ramen a hlavy vykovaneho středního dílu, načež mezi ramena ohřátého předlitku se vloží pomocná deska a tvářecím strojem se provede jeho pýchování mezi tvarovými pýchovacími deskami na požadovaný rozměr.



Vynález se týká způsobu výroby středních dílů svařovaných zalomených hřídelů, určených pro těžké lodní motory.

Zalomené hřídele těžkých lodních motorů se vyrábějí buď mechanickým skládáním středních dílů a ložiskových čepů, nebo vzájemným svařováním středních dílů v místě ložiskových čepů, kde tyto střední díly zalomených hřídelů se vyrábějí buď z odlitků, nebo výkovků, přičemž z hlediska kvality se dává přednost kovaným středním dílům. Je známo několik technologií kování středních dílů od velmi hrubého volného kování, při němž se mezera mezi jejich rameny zhotoví obráběním, přes volné kování rozvinutého tvaru středního dílu s následujícím ohýbáním v zápustce, až konečně po velmi přesné kování v zápustce, v níž se předkovaný polotovár při současném provádění horizontálního oboustranného pěchování a vertikálního ohýbání vylisuje na střední díl. Dále je znám způsob výroby středních dílů zalomených hřídelů, který je založen na pěchování ohřátého tyčového polotovaru ve speciální dvojdílné zápustce při současném zatlačování tvářecí kalibrovací desky pro kalibrování konečné mezery mezi rameny středního dílu.

Nevýhodou velmi hrubého volného kování nebo volného kování rozvinutého tvaru s následným ohýbáním je značně velká spotřeba kovu, přičemž u přesného kování středních dílů v zápustce, vyznačující se sice velmi malou spotřebou kovu, je nevýhodou to, že vyžaduje vysoké náklady na velmi rozměrné tvářecí nástroje a velmi těžké kovací

lisy, případně vyžaduje použití speciálního tvářecího stroje s možností vyvození tvářecích sil ve dvou na sebe kolmých směrech.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby středních dílů zalomených hřídelů podle vynálezu, pro svařované nebo poloskládané provedení, jehož podstata spočívá v tom, že nejprve se vyrobí předlitek, u něhož tloušťka obou ramen a hlavy je v rozmezí 1,5 až 3 násobku tloušťky ramen a hlavy vykovaneho středního dílu, načež mezi ramena ohřátého předlitku se vloží pomocná deska a tvářecím strojem se provede jeho přechování mezi tvarovými přechovacími deskami na požadovaný rozměr.

Výhodou způsobu výroby středních dílů zalomených hřídelů podle vynálezu je to, že oproti běžným volným výkovkům jsou u těchto středních dílů přechovaných z předlitku menší přídavky na obrábění, čímž se dosahuje podstatných úspor kovu a dále to, že oproti litým středním dílům mají tyto střední díly lepší mechanické vlastnosti a dokonalou homogenitu.

Na výkresu je znázorněn způsob výroby středních dílů zalomených hřídelů podle vynálezu, kde obr. 1 je předlitek a obr. 2 je přechování tohoto předlitku pomocí přechovacích desek a pomocné desky.

Jako příklad se uvádí způsob výroby středního dílu svařovaného zalomeného hřídele z předlitku 1, jehož výška je 1370 mm, šířka 950 mm, tloušťka ramen 2 a 2' 820 mm a tloušťka hlavy 3 1600 mm, kde mezera mezi rameny 2 a 2' je 200 mm, přičemž na hlavu 3 navazuje nálitek, který se před kováním mechanicky odstraní. Předlitek 1 se ohřeje v kovářské peci na teplotu 1200°C, do mezery mezi rameny 2 a 2' se vloží pomocná deska 4 o tloušťce 190 mm s manipulačním ramenem 5, načež předlitek 1 se uloží na dolní tvarovou přechovací desku 6 s vybráním pro poločep a pomocí horní tvarové přechovací desky 7 se kovářským lisem napěchuje na tloušťku ramen 455 mm a tloušťku hlavy 860 mm, přičemž dojde k prodloužení výšky a zvětšení šířky ramen na požadované rozměry výkovku 8.

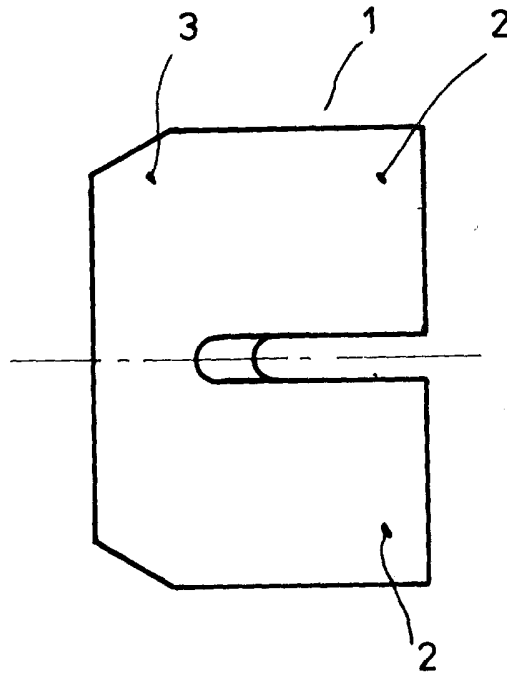
Způsobu výroby podle vynálezu je možno použít pro střední díly nejen svařovaných, ale i poloskládaných zalomených hřídelů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

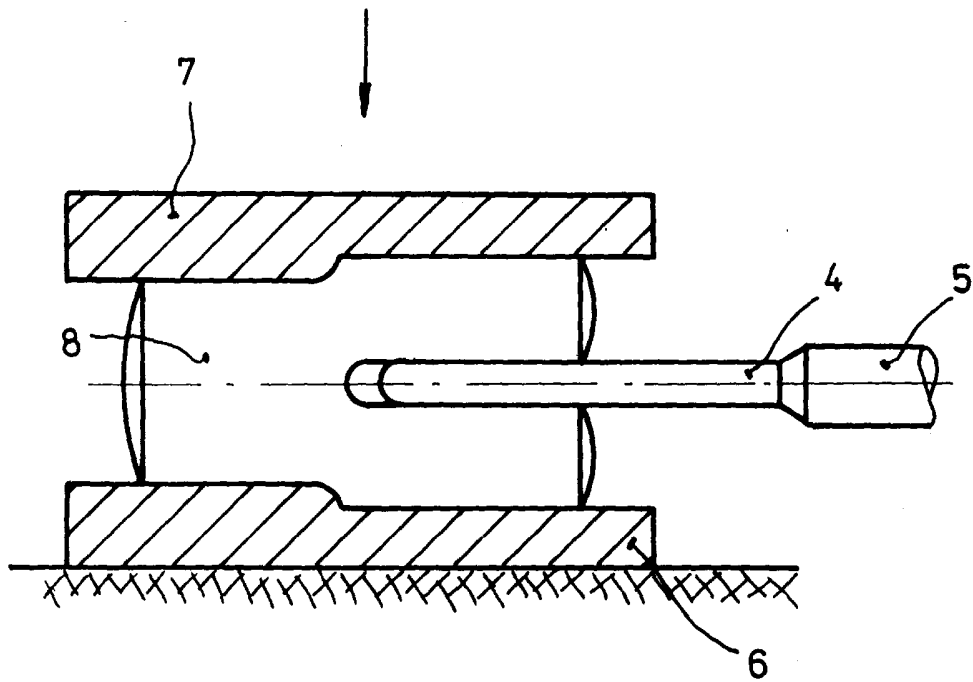
254 818

Způsob výroby středních dílů zalomených hřidelů pro svařované nebo skládané provedení, vyznačený tím, že nejprve se vyrobí předlitek, u něhož tloušťka obou ramen a hlavy je v rozmezí 1,5 až 3 násobku tloušťky ramen a hlavy vykovaneého středního dílu, načež mezi ramena ohřátého předlitku se vloží pomocná deska a tvářecím strojem se provede jeho pēchování mezi tvarovými pēchovacími deskami na požadovaný rozměr.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2