



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 579

(11) (B 1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 29 02 80

(21) PV 1392-80

(51) Int. Cl.³ B 21 H 1/06

(40) Zveřejněno 30 11 81

(45) Vydáno 15 04 1984

(75)

Autor vynálezu JÍLEK LADISLAV ing. CSc., OSTRAVA
MILATA FERDINAND dipl. techn., ŠENOV u Ostravy
VELÍSEK JIŘÍ ing., OSTRAVA

(54)

Způsob výroby rozměrných bezešvých prstenců

Je popsán způsob výroby rozměrných bezešvých prstenců o šířce větší, než je dvojnásobek tloušťky jeho stěny s o značné hmotnosti - zejména o hmotnosti 10 t a více - určených jako části tlakových nádob zvláště pro jadernou energetiku. Způsob spočívá v tom, že se kovářský ingot za tepla zakuletí a z něho se odsekne špalek, který se napěchuje na šířku hotového prstence a vyděruje. Polotovár 1 o vnitřním průměru větším, než je průměr tlačného válce 3 tříválcového zkružovacího stroje, se uloží na válec 2, 3 a 4 tohoto stroje. Jeho tlačný válec 3 je uložen proti prvnímu opěrnému válci 2. Úběr tloušťky polotovaru 1 se mění postupným přestavováním tlačného válce 3 vůči prvnímu opěrnému válci 2. Konečný tvar prstence se vytvoří přestavením druhého opěrného válce 4 vůči ostatním válcům 2 a 3 stroje a protočenním prstence nejméně o 360° mezi válci 2, 3 a 4 stroje bez úběru tloušťky stěny prstence.

Vynález se týká způsobu výroby rozměrných bezešvých prstenců o šířce větší než dvojnásobek tloušťky jeho stěny a o značné hmotnosti - zejména o hmotnosti 10 t a více - a řeší technologii výroby těchto prstenců s dobrým povrchem za současné úspory kovu.

Rozměrné prstence se dosud nejčastěji vyrábějí zkružováním plechů a jejich svařením. Svařované prstence však nelze použít u většiny výrobků pro jadernou energetiku. Bezešvé kroužky se vyrábějí kovářím na trnu, povrch kroužku je však obvykle nerovný a jeho tvar není přesně válcový. Proto se při jejich výrobě ponechávají značné přídevky na opracování. Způsob je nevýhodný pro poměrně vysokou spotřebu kovu, v průběhu kování je nutno kroužek několikrát ohrát a mechanické opracování kroužků je časově náročné. Dále je znám postup výroby obroucí a podobných výrobků válcováním na zvláštních strojích. Tyto stroje, které mají letmo uchycené válce, lze použít výhradně k válcování kroužků, jejichž šířka se přibližně rovná tloušťce jejich stěny.

Nevýhody tohoto stavu techniky odstraňuje předložený vynález, jehož předmětem je způsob výroby rozměrných bezešvých prstenců o šířce větší než dvojnásobek tloušťky jeho stěny. Z ingotu, který se za tepla zakulatí, se odsekne špalek, napěchuje se na šířku hotového prstence a vyděruje, načež se polotovar rozkove na trnu, ochladí a ohrubuje. Dále se tváří na tříválcovém zkružovacím stroji, kde průměr tlačného válce je menší než vnitřní průměr polotovaru a u něhož je tlačný válec nastaven proti prvnímu opěrnému válci. Podstatou vynálezu je, že tloušťka polotovaru se plynule zmenšuje a po docílení požadované tloušťky prstence se prstenec vykulatí pootočením nejméně o 360° bez úběru tloušťky.

Vyrobené bezešvé prstence podle vynálezu vykazují dobrou povrchovou jakost a minimálními nebo žádnými přídávky na zpracování a zcela vyhovující kruhovitost konečného tvaru. Dochází ke značné úspoře při spotřebě oceli a v případě, že se prstence vyrábějí z ušlechtilých ocelí, vytavených na elektrických obloukových pecích, lze vzhledem k úsporám kovu ušetřit i značné množství elektrické energie.

Na výkresu je schematicky znázorněna v řezu poloha válců tříválcového zkružovacího stroje a polotovaru, uloženého na válcích tohoto stroje.

Jako příklad provedení se uvádí postup výroby rozměrného prstence z austenitické chromniklové oceli. Kovářský ingot se za tepla zakulatí, odsekne se z něho špalek, který se napěchuje na šířku hotového prstence a špalek se vyděruje. Polotovar 1 se rozkove na trnu, ochladí se a ohrubuje. Jeho vnitřní průměr je větší, než je průměr tlačného válce 3 tříválcového zkružovacího stroje. Polotovar 1 se uloží na válce 2, 3 a 4 tohoto stroje, u něhož je tlačný válec 3 uložen proti prvnímu opěrnému válci 2 a mezera mezi tlačným válcem 3 a prvním opěrným válcem 2 odpovídá tloušťce stěny polotovaru 1. Válce 2, 3 a 4 zkružovacího stroje jsou přitom uchyceny na obou svých koncích. Úběr tloušťky polotovaru 1 se mění postupným přestavováním tlačného válce 3 vůči prvnímu opěrnému válci 2. Opakovanými úběry se tloušťka polotovaru 1 zeslabí a jeho průměr zvětší. Konečný kruhový tvar prstence se vytvoří přestavením druhého opěrného válce 4 vůči ostatním válcům 2 a 3 stroje do vzdálenosti, dané vnějším průměrem prstence a pootočením prstence nejméně o 360° mezi válci 2, 3 a 4 stroje bez úběru tloušťky stěny prstence.

Při zpracování polotovarů 1 z ocelí náchylných ke tvorbě povrchových trhlin při tváření a při zpracování výchozího materiálu s nevhodným povrchem lze do popsaného sledu operací zařadit očištění povrchu polotovaru 1 například hrubováním, vysekáváním nebo vypalováním vadných míst.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby rozměrných bezešvých prstenců o šířce větší než dvojnásobek tloušťky jeho stěny z ingoru, který se za tepla zekulatí a z něhož se odsekne špalek, který se napěchuje na šířku hotového prstence a vyděruje, načež se polotovar rozkove na trnu, ochladí se a ohrubuje a dále se tváří na tříválcovém zkružovacím stroji, kde průměr tlačného válce je menší než vnitřní průměr polotovaru a u něhož je tlačný válec nastaven proti prvnímu opěrnému válci, vyznačený tím, že tloušťka polotovaru se plynule zmenšuje a po docílení požadované tloušťky prstence se prstenec vykuletí pootočením nejméně o 360° bez úběru tloušťky.

Počet výkresů - 1 x

