

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 141

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 12 87
(21) PV 8835-87, w

(51) Int. Cl.⁴
B 23 K 37/04

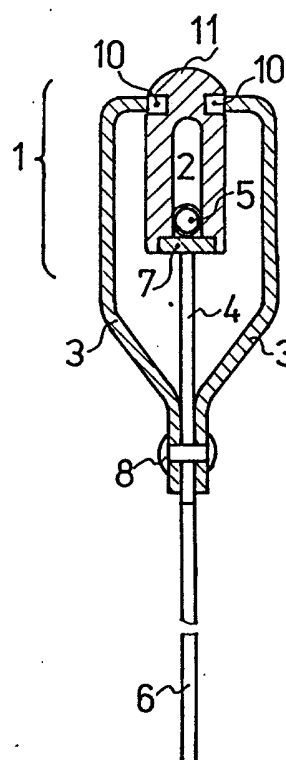
(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 15 01 90

(75)
Autor vynálezu

BĚLOHUBÝ VLADIMÍR ing., PLZEŇ

(54) Pružná mezerová vložka

Řešení spadá do oblasti svařovací techniky zabývající se svařováním velkých obrábek určených zejména pro tlakové nádoby jaderných a chemických zařízení, kde vzniká při elektrostruskovém svařování opvodových spojů problém celistvého spojení konce svaru s jeho počátkem, a to vytvořením zámkové plochy mezerovou vložkou. Pružná mezerová vložka má dutý středový díl, v jehož hlavě jsou vytvořeny podélné drážky a k jehož dnu je připojeno kolmé žebro. Toto žebro nese jednak svařované bočnice, jejichž horgí hrany zapadají do drážek a jednak upevňovací pásky pro uchycení pružné mezerové vložky ke svařovaným dílům. Do dutiny středového dílu jsou z boků zavedeny trubky chlazení pro chladicí médium.



Vynález se týká konstrukčního uspořádání mezerové vložky, která je vhodná k tvarování zámkové plochy obvodových svařových spojů a podélných tvarových spojů zejména při elektrostruskovém svařování velkých součástí.

Při elektrostruskovém svařování například obvodových svařových spojů představují u velkých součástí spojení konce svaru svaru s jeho začátkem základní technologický problém. V podstatě je tento problém řešen dvojí cestou tvorby zámkové plochy svaru. V prvním případě se zámková plocha vytvoří šikmým seříznutím začátku svaru pomocí brusky nebo plamenem, např. kyslíko-acetylenovým. Tyto operace jsou velmi pracné a náročné na fyzickou zdatnost obsluhy, zejména je-li základní materiál přehřát na vyšší teplotu. Ve druhém případě se k vytvoření zámkové plochy využívá tzv. mezerové vložky, která se vkládá do svarové mezery tak, aby vytvarovala začáteční partii svaru do potřebného tvaru hned v počátku svařování. Použití mezerové vložky je podstatně jednodušší po stránce pracnosti, ale klade zvýšené nároky na technické vybavení svařovacího pracoviště i na dodržení režimu svařování. Z praxe je známo, že podmínkou pro celistvé spojení konce svaru s jeho začátkem je zámková plocha, vytvořená na začátku svaru, která má mírně druhý profil a plynulé přechody do základního materiálu. Tuto podmínku však dosavadní mezerové vložky zpravidla nesplňují, neumožňují vytvarování zámkové spojnice do ideálního tvaru a jsou tedy nutné další, dodatečné a velmi pracné úpravy většinou ručním drážkováním a broušením zámkové plochy během svařování průběžné části svaru.

Uvedené nedostatky podstatně omezuje pružná mezerová vložka podle vynálezu, sestávající ze středového dílu, žebra, bočnic a upevňovacích prostředků. Jeho podstata spočívá v tom, že ke dnu dutého středového dílu je připevněno žebro, ke kterému jsou připojeny jednak bočnice, zasahující svými horními okraji do drážek, vytvořených v hlavě středového dílu, a jednak upevňovací pásy. Do dutiny středového dílu ústí trubky chlazení pro chladicí médium.

Pokrokovost řešení pružné mezerové vložky podle vynálezu spočívá v intenzivním ochlazování tekutého svarového kovu v ose mezery svarového úkosu a v nepatrném ochlazování

svarového kovu a strusky v blízkosti ploch svarového úkosu. Tím je zajištěn spolehlivý průvar základního materiálu, s plynulými přechody a bez struskových kanálů. Pružnost mezerové vložky v příčném směru zaručuje snadné vyjmutí vložky ze svarové mezery. Použití pružné mezerové vložky podle vynálezu podstatně snižuje pracnost vytvoření zámkové plochy a současně zajišťuje podmínky pro celistvé spojení konce obvodového svaru s jeho začátkem.

Příklad konstrukčního uspořádání pružné mezerové vložky podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje příčný řez a obr. 2 nárys pružné mezerové vložky, obr. 3 znázorňuje zámkovou partii obvodového svaru s použitím pružné mezerové vložky v řezu a obr. 4 znázorňuje použití pružné mezerové vložky u podélného svaru.

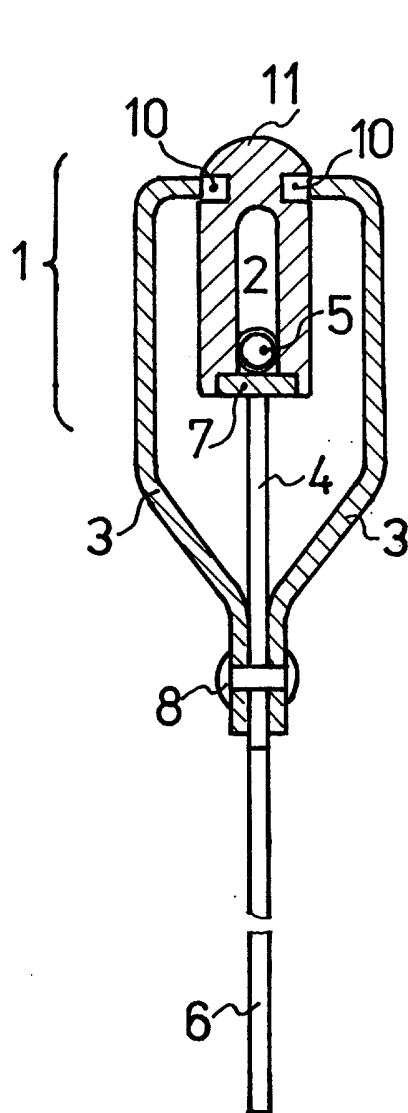
Jak je z výkresů zřejmé, sestává pružná mezerová vložka podle vynálezu ze středového dílu 1, ve kterém je vytvořena dutina 2, dole uzavřená dnem 7. Hlava 11 středového dílu 1 je z každé strany opatřena podélnými drážkami 10, do kterých zasahují bočnice 3, upevněné ve spodní části ke stojině žebra 4 spojovacími prostředky 8, v tomto příkladu nýty. Krajní spojovací prostředky 8 přidržují k žeburu 4 také upevňovací pásy 6, kterými je pružná mezerová vložka přidržována podle obr. 3 v mezeře 30 mezi svařovanými díly 31. Z boků pružné mezerové vložky jsou do dutiny 2 vloženy konce trubek 5 chlazení, kterými prochází do dutiny 2 i z ní chladicí médium, jak je naznačeno na obr. 2 šipkami. Jak je zřejmé z obr. 3, usazuje se pružná mezerová vložka podle vynálezu do mezery 30 tak, aby tuto mezeru svou šířkou uzavírala, a aby hlava 11 středového dílu 1 s přilehlými cely bočnic 3 tvarovala seříznutí zámkové plochy začátku budoucího svaru a přesahovala až přes vnitřní průměr svařovaných dílů 31. Na vnitřním obvodu svařovaných dílů jsou upevněny náběhové hranoly 32 pro navedení svařovacího procesu a ke vnějšímu povrchu svařovaných dílů 31 je připevněna pomocná podložka 33, která zabráňuje vytékání svarové lázně. Svařované díly 31 se otáčejí na několika kladkách 34, z nichž alespoň jedna je hnací. Na obr. 3 je znázorněno použití pružné mezerové vložky při elektrostruskovém svařování lomeného spoje 41. Toto svařování se provádí ve dvou etapách. Svařované díly 40, 42 se ustaví se svarovou mezerou a v první etapě se svařuje podélná

část svaru označená šipkou až k pružné mezerové vložce, která je umístěna v příčné mezeře tak, aby hlava 11 středového dílu 1 a čelní plochy bočnic 3 uzavíraly a tedy tvarovaly konec podélné části svaru. Pak se pružná mezerová vložka vyjme a ve druhé etapě se dovaří zbývající část svaru. Vnější strany svarů jsou formovány příložkou 45.

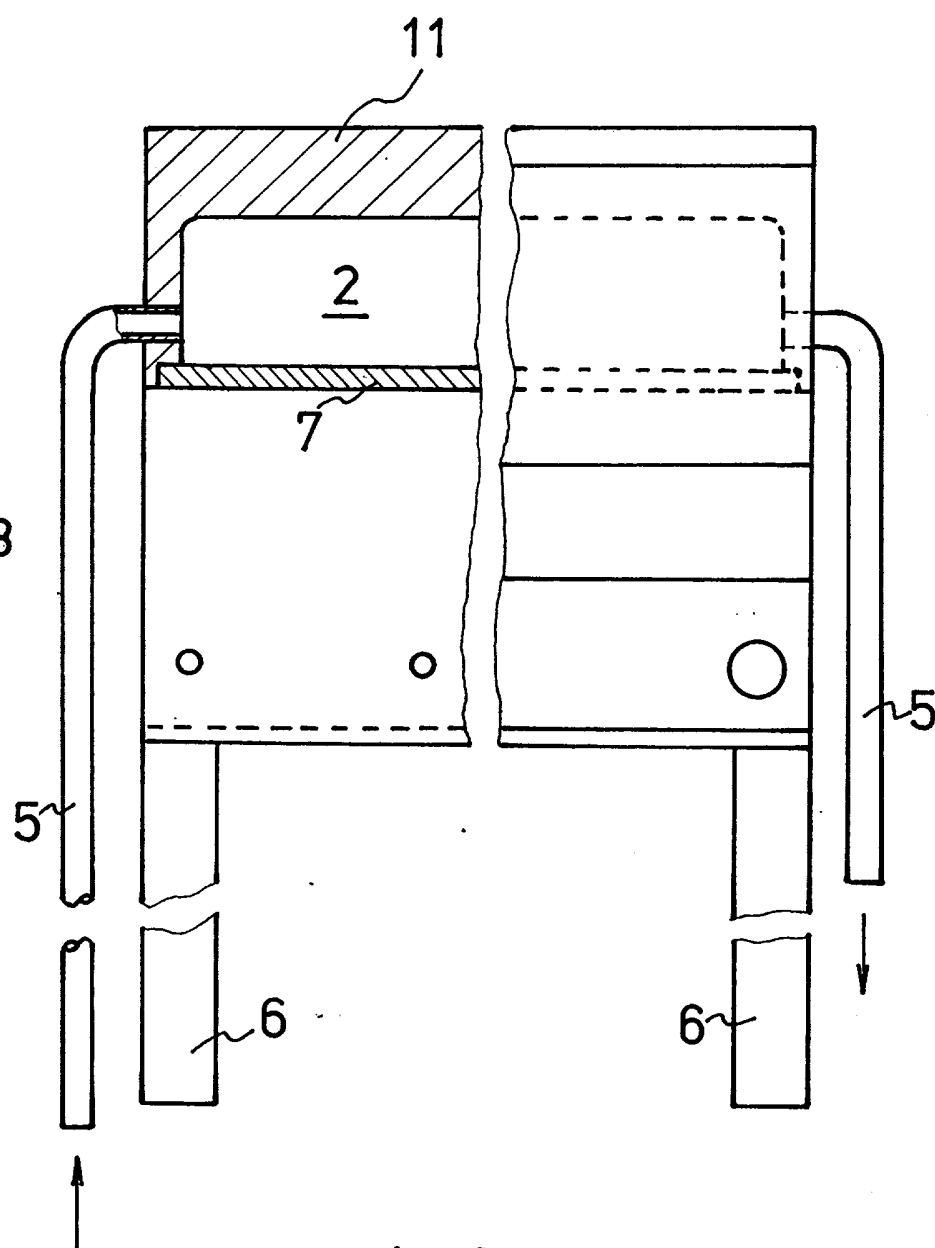
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Pružná mezerová vložka sestávající ze středového dílu, žebra, bočnic a upevňovacích prostředků, vyznačená tím, že ke dnu dutého středového dílu (1) je připevněno žebro (4), ke kterému jsou připojeny jednak bočnice (3), zasahující svými horními okraji do drážek (10) vytvořených v hlavě (11) středového dílu (1) a jednak upevňovací pásy (6), přičemž k dutině (2) středového dílu (1) jsou z boků připojeny trubky (5) chlazení.

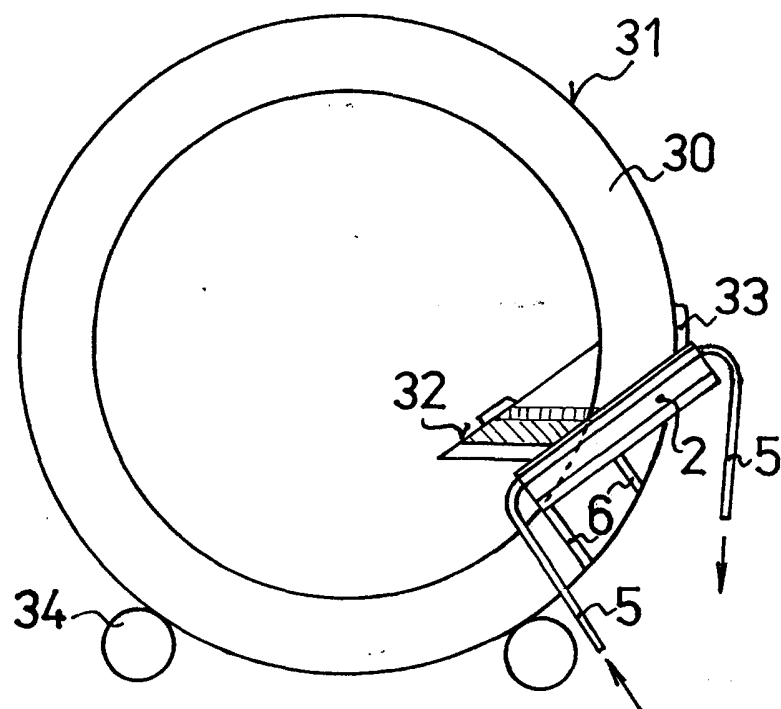
2 výkresy



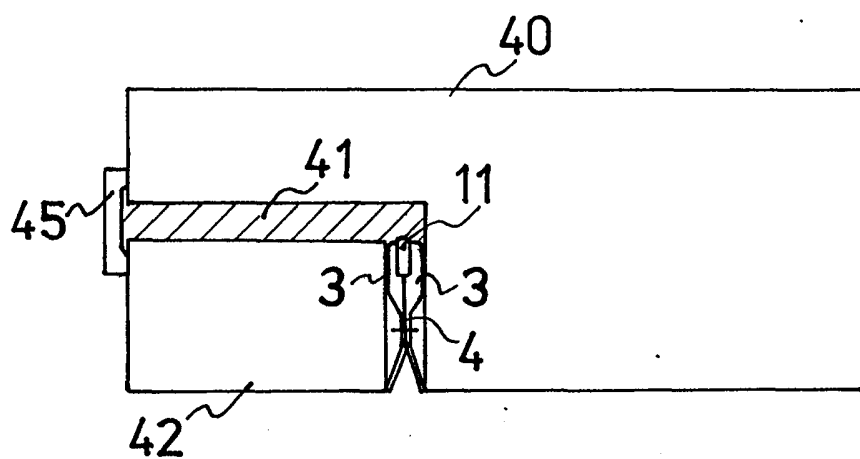
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4