



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 282

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 01 81
(21) PV 184-81

(51) Int. Cl.³

B 23 K 15/00

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu ZOBAČ LADISLAV ing., BRNO

(54)

Přípravek pro svařování vnějších obvodů mezikruhových membrán elektronovým svazkem ve vakuu

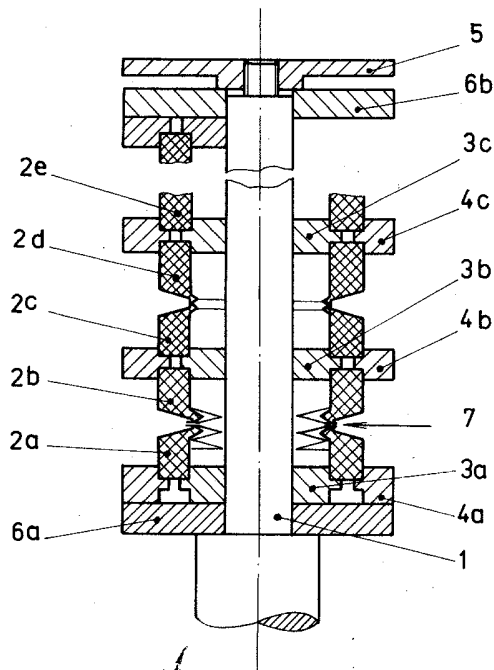
213 282

Přípravek pro svařování vnějších obvodů mezikruhových membrán elektronovým svazkem ve vakuu.

Přípravek je určen pro upnutí dvou nebo více párů mezikruhových membrán způsobem vhodným pro jejich svařování elektronovým svazkem ve vakuu.

Podstatou přípravku je to, že na stahovací svorník se nasune několik dvojic diametrálně dělených měděných upínacích prstenců s upnutými membránami.

Přípravek je určen jako pomůcka pro výrobu membránových vlnovců svařováním elektronovým svazkem ve vakuu.



Obr. 1

Vynález se týká přípravku, který umožňuje svařování dvojic mezikruhových membrán na jejich vnějším obvodu elektronovým svazkem ve vakuu způsobem vhodným zejména pro výrobu membránových svařovaných vlnovců.

Běžněji známé vlnovce vyráběné tvářením z tenkostěnné trubky je nutné v některých případech nahrazovat jiným typem vlnovců, které jsou tvořeny řadou mezikruhových membrán spojených střídavě na vnitřním a vnějším obvodu. Při výrobě se postupuje tak, že se nejprve svaří potřebný počet dvojic membrán podél vnitřního obvodu mezikruží, a z těchto dvojic se pak svařováním vnějších obvodů sestaví vlnovec s potřebným počtem membrán.

Ze známých způsobů svařování lze využít svařování řízeným elektrickým obloukem, tj. takzvané mikroplazmové svařování, nebo svařování laserovým svazkem, nebo svařování svazkem elektronů ve vakuu.

Tloušťka membrán bývá obvykle velmi malá, od 0,03 do 0,15 mm, proto jsou ke svařování nezbytné zvláštní přípravky. Známé konstrukce takových přípravků jsou dosti složité, výrobně nákladné a umožňují upnutí pouze jedné dvojice membrán.

Příprava membrán pro svařování, tj. montáž do přípravku po jednotlivých dvojicích a vyjímání svařených membrán vyžadují jistě dosti dlouhou dobu, která zvyšuje náklady na výrobu vlnovců. Při svařování elektronovým svazkem ve vakuu, které má v porovnání s jinými metodami určité výhody a je někdy jedinou použitelnou metodou svařování, je nevýhoda přípravků pro jedinou dvojici znásobena nutností čerpání vakuové pracovní komory elektronevé svářečky pro každý jednotlivý svár.

Tyto nevýhody odstraňuje přípravek pro svařování vnějších obvodů membrán elektronevým svazkem ve vakuu, vyznačený tím, že je tvořen válcovým svorníkem na jednom konci opatřeným závitem pro ruční matici, na kterém jsou mezi dvěma opěrnými podložkami střídavě za sebou nasunuty nejméně dva páry diametrálně dělených upínacích prstenců zhotovených z materiálu s vysokou tepelnou vodivostí, například z mědi, nejméně tři páry vnitřních středících prstenců a nejméně tři páry vnějších středících prstenců.

Výhodou přípravku dle vynálezu je to, že umožní upnutí většího počtu dvojic mezikruhových membrán najednou a je přitom velmi jednoduchý jak pro výrobu, tak i pro používání.

Konstrukci přípravku dle vynálezu blíže osvětlí výkresy, kde na obr. 1 je znázorněna celková konstrukce přípravku a na obr. 2 je detailně zakreslen tvar diametrálně dělených upínacích prstenců s upnutými dvěma dvojicemi membrán.

Přípravek znázorněný na obr. 1 sestává z válcového svorníku 1, na jednom konci opatřeného závitem pro ruční matici 2. Na válcovém svorníku 1 jsou nasunuty mezi opěrnými podložkami 6a, 6b diametrálně dělené upínací prstence 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, ... zhotovené z mědi nebo jiného materiálu s vysokou tepelnou vodivostí, dále vnitřní středící prstence 3a, 3b, 3c, ... a vnější středící prstence 4a, 4b, 4c,

Přípravek se použije tak, že mezi dvojice membrán spojených předtím svárem podél vnitřního obvodu se nejprve nasunou na diametrálně dělené upínací prstence 2a, 2b, 2c, 2d, 2e. Pak se na válcový svorník 1 nasunou postupně: opěrná podložka 6a, vnitřní středící prstenec 3a, vnější středící prstenec 4a, diametrálně dělený upínací prstenec 2a s dvojicí membrán, další diametrálně dělený upínací prstenec 2b s další dvojicí membrán, vnitřní středící prstenec 3,

vnější středící prstenec 4b, atd., které se potom k sobě stlačí ruční maticí 5 přes opěrnou podložku 6b. Elektronový svazek 7 se pak přivede postupně k jednotlivým dvojicím upnutých membrán a za otáčení přípravku kolem osy se svaťí.

Po svaření se sešroubuje ruční matice 5 a tahem za opěrnou podložku 6a se všechny části přípravku se svařenými membránami sesunou s válcového sverníku 1.

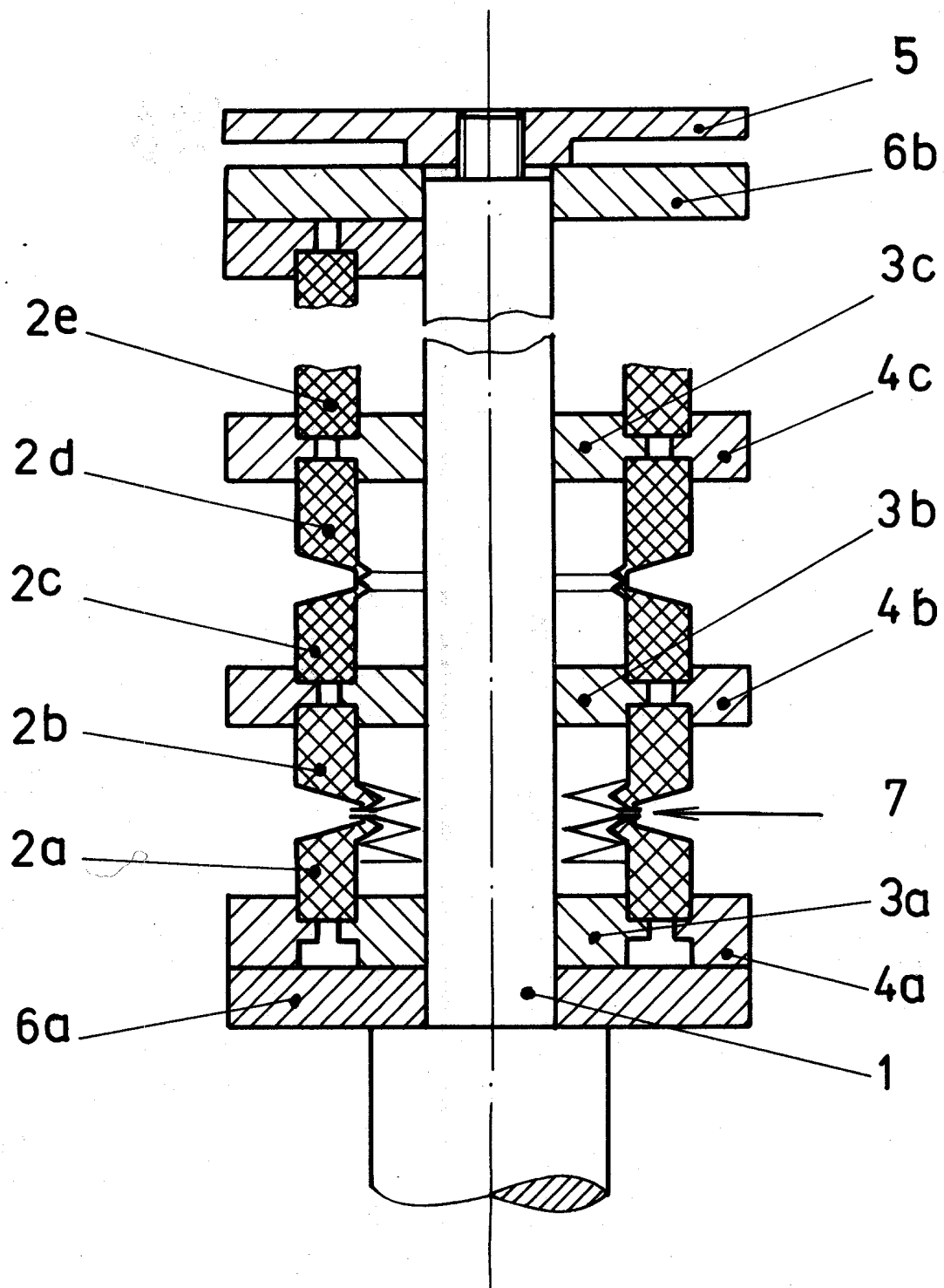
K zabezpečení dokonalého svaření membrán je nutné, aby svařované membrány byly přesně soustředně upnuty a svařované okraje k sobě dokonale přitlačeny upínacími prstenci. Aby svár byl po celém obvodu rovnoměrný, musí rozměry a tvar diametrálně dělených upínacích prstenců 2a, 2b, 2c, 2d, 2e zaručit vhodný přesah p, stejný po celém svařovaném obvodu. Nejdůležitější rozměry upínacích diametrálně dělených prstenců vztahené k rozměrům svařovaných membrán, tj. k vnějšímu průměru D_e a tloušťce t jsou uvedeny na obr. 2.

Průměr $\emptyset D_1$ válcové dutiny diametrálně dělených upínacích prstenců 2a, 2b, 2c, 2d, 2e volíme o dvojnásobek vůle $v=0,00+0,01$ mm větší než vnější průměr $\emptyset D_e$ svařovaných membrán. Průměr $\emptyset D_2$ osazení volíme o dvojnásobek přesahu p menší než průměr svařovaných membrán $\emptyset D_e$, přičemž přesah p volíme podle tloušťky t svařovaných membrán $p=(2až 4) t$.

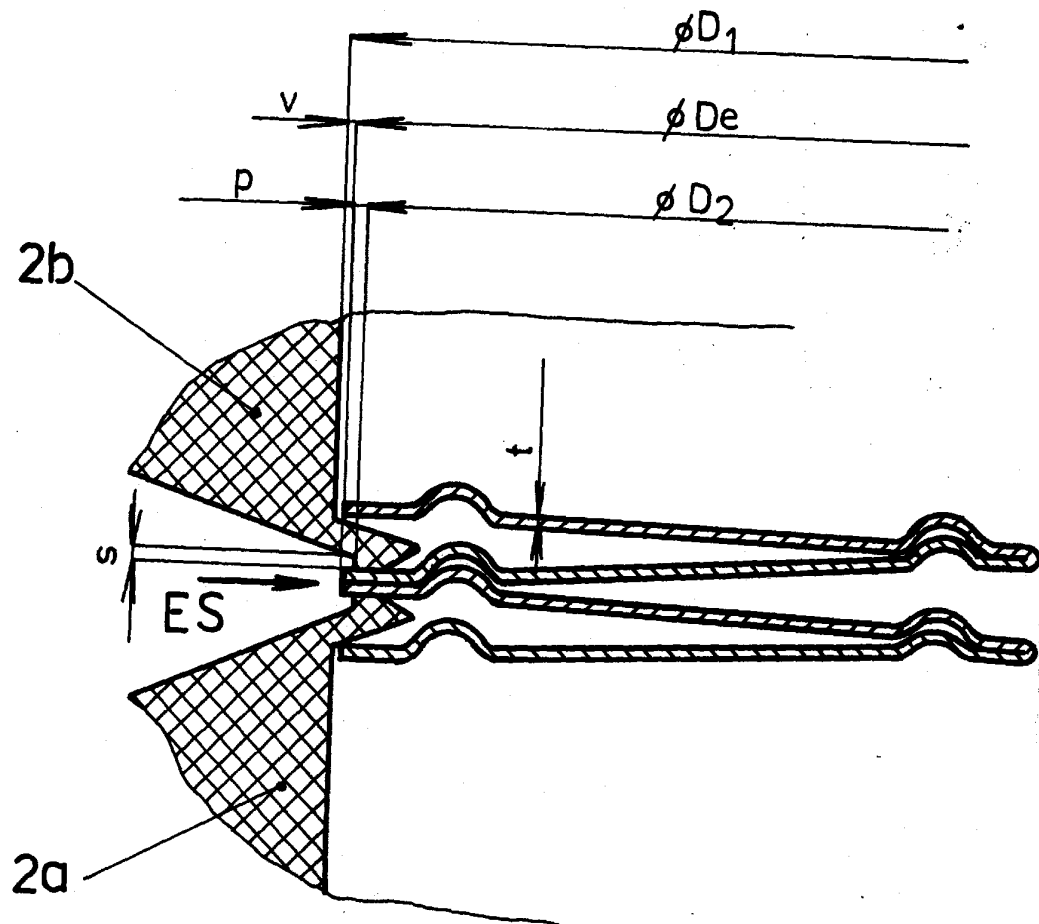
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přípravek pro svařování vnějších obvodů membrán elektronovým svazkem ve vakuu, vyznačený tím, že je tvořen válcovým sverníkem (1) na jednom konci opatřeným závitem pro ruční maticí (5), na kterém jsou mezi dvěma opěrnými podložkami (6a, 6b) střídavě za sebou nasunuty nejméně dvě páry diametrálně dělených upínacích prstenců (2a, 2b, 2c, 2d, 2e) z materiálu s vysokou tepelnou vodivostí, například z mědi, nejméně tři páry vnitřních středících prstenců (3a, 3b, 3c) a nejméně tři páry vnějších středících prstenců (4a, 4b, 4c).

2 výkresy



Obr. 1



Обр. 2