



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203845

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 26 07 79
/21/ /PV 5204-79/

(51) Int. Cl.³
H 01 P 11/00
F 16 L 11/16

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

HLOUŠEK VILÉM, PARDUBICE a ŽVÁČEK VLADIMÍR, ROSICE nad Labem

(54) Způsob výroby kovových vinutých zkrutných hadic nekruhového průřezu a zařízení k jeho provedení

Vynález se týká způsobu výroby kovových vinutých zkrutných hadic nekruhového průřezu a způsobu k jeho provedení. Způsob a zařízení podle vynálezu jsou zejména vhodné k výrobě zkrutných vlnovodů pro mikrovlnnou techniku.

Dosud známé způsoby výroby zkrutných hadic spočívají například v tom, že se navíjí drát na trn požadovaného tvaru, přičemž spojení navinutých závitů je tvořeno různými druhy vytvrditelných umělých hmot. S výhodou se navíjení provádí na vyhřátý trn, takže po jeho ochlazení a tím zmenšení jeho objemu lze trn z právě zhotovené hadice dobře vyjmout. Tyto hadice však nejsou vhodné jako vlnovody pro mikrovlnnou techniku.

Jsou známy i různé způsoby výroby zkrutných hadic na trn, například obdélníkového průřezu, jehož tvar a velikost odpovídají požadovanému průřezu hadice. Technologie spojení jednotlivých závitů je různá podle účelu, k němuž má být hadice použito. Navíjecí stroje jsou složité a tím i poruchové. Potíže a složitost strojů jsou způsobeny mimo jiné i skutečností, že při otáčení trnu nekruhového průměru se mění vzdálenost navíjeného kovového pásu od osy otáčení a jeho lemování je tím ztěženo.

Uvedené nevýhody se odstraní způsobem výroby kovových vinutých zkrutných hadic podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kovový svazek složený z předtvarovaného kovového pásu, pomocného zploštělého drátu, dalšího pomocného kruhového drátu a kontaktního drátu se uchytí na tvarovací trn, jehož otáčením se navíjí na jeho kruhovou část, přičemž pevnou šroubovicí je odtlačován k lemovací čelisti a kladce, kde se jednotlivé závit spojují v hadici kruhového průřezu a při dalším odtlačování pevnou šroubovicí se na přechodové střední části tvarovacího trnu mění na požadovaný nekruhový průřez, načež se oba pomocné dráty odvinou.

Podstata zařízení k provedení tohoto způsobu spočívá v tom, že otočný tvarovací trn vystupuje z pevné odtlačovací šroubovice svou válcovou částí, která přechodovou střední částí přechází v nekruhovou, například obdélníkového průřezu.

Výhoda způsobu výroby kovových vinutých zkrutných hadic nekruhového průřezu spočívá

v tom, že výroba hadic kruhového průřezu je podstatně jednodušší a tyto se přetvarují na nekruhový průřez pomocí pevné neotáčivé šroubovice a otočného tvarovacího trnu na průřez nekruhový. Tímto způsobem je dosahováno velmi přesných rozměrů zkrutné hadice. Její délka je omezena pouze metráží vloženého materiálu. Výhodou zařízení je jeho jednoduchost a univerzálnost. Při změně požadavků na konečný profil hadice postačí prostě vyměnit tvarovací trn a případně nastavit vzdálenost lemovací čelisti a kladky.

Vynález bude dále blíže vysvětlen podle přiloženého výkresu příkladového zařízení, kde na obr. 1 je schematicky znázorněna vzájemná poloha kovového svazku, tvarovacího trnu a pevné odtlačovací šroubovice při navíjení, obr. 2 znázorňuje umístění lemovací čelisti a kladky, na obr. 3 je znázorněn řez AB z obr. 2, obr. 4 představuje řez AC a obr. 5 řez AD téhož obrázku.

V příkladovém provedení je konečný průřez tvarovacího trnu 10 obdélníkový a tedy i konečný průřez kovových zkrutných hadic bude obdélníkový, například zkrutný vlnovod pro mikrovlnnou techniku obdélníkového průřezu. Na tvarovací trn 10 se navíjí kovový svazek, který se vytvoří z kovového pásu 5, pomocného kruhového drátu 4, pomocného zploštělého drátu 6 a kontaktního drátu 7. Otáčením tvarovacího trnu 10 se kovový svazek navíjí na jeho válcovou část a, vystupující z pevné odtlačovací šroubovice 8 v místě jejího vybrání 9. Během jedné otáčky tvarovacího trnu 10 je navinutá část kovového svazku odtlačena právě o vybrání 9, což odpovídá potřebnému stoupání, aby mohlo v lemovací čelisti 1 dojít k zalemování okrajů předtvarovaného pásu 5. Kontaktní drát 7 je veden naváděcí jehlou 3 k lemovací čelisti 1, kde se lemuje okraje kovového pásu jednoho závitu s okraji kovového pásu druhého závitu. Kontaktní drát 7 zůstane zalemován v okrajích pásu. Zalemování se dokončí kladkou 2. Každou otáčkou tvarovacího trnu 10 vzniká další závit pevně spojený s předcházejícím, a tak se tvoří zkrutná vinutá hadice kruhového průřezu. Dalším posunem hadice se tato dostane na přechodovou střední část b tvarovacího trnu 10, kde se postupně mění na obdélníkový průřez, podle našeho příkladu, a nekruhovou část c tvarovacího trnu 10 opouští hadice požadovaného průřezu, jejíž délka je omezena pouze metráží vkládaného materiálu. Pomocný kruhový drát 4 i pomocný zploštělý drát 6 se odvinou a hadice zůstane bez nich.

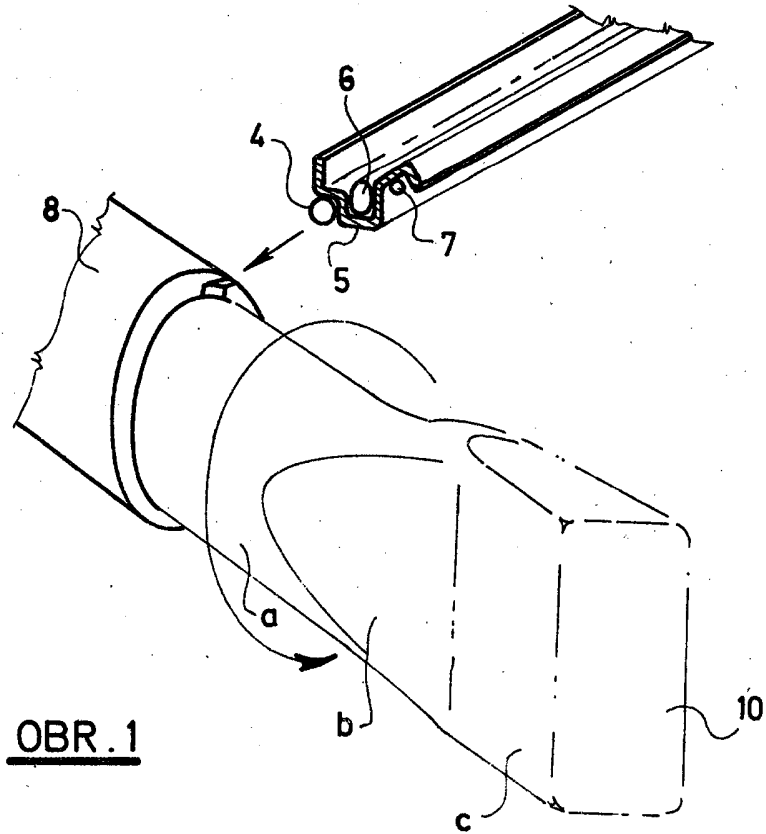
Způsob výroby podle vynálezu je zejména vhodný pro výrobu zkrutných vlnovodů pro radio-
lokační a sdělovací techniku. Při zjednodušeném zalemování spojů je vhodný též k výrobě hadic nekruhového průřezu i pro jiné použití, například v automobilovém průmyslu nebo ve vzducho-
technice.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

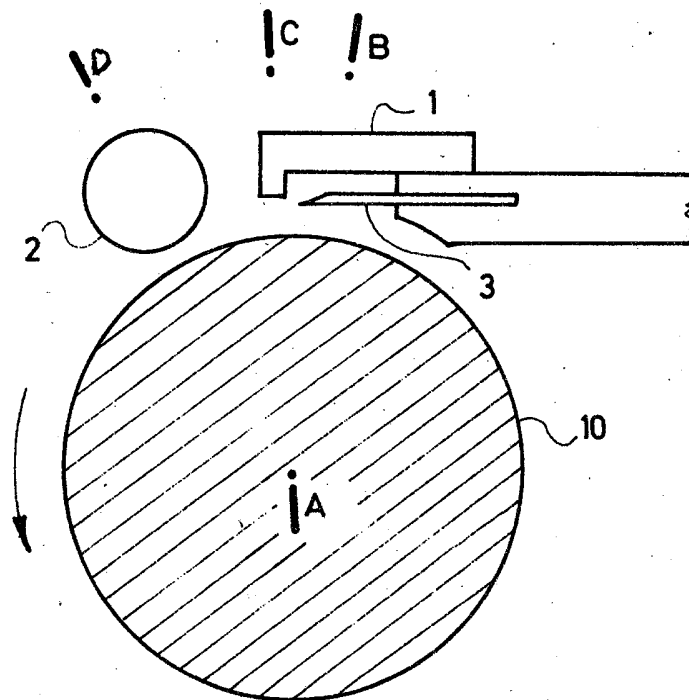
1. Způsob výroby kovových vinutých zkrutných hadic nekruhového průřezu navíjením předtvarovaného kovového pásu na tvarovací trn, vyznačený tím, že kovový svazek složený z předtvarovaného kovového pásu, pomocného zploštělého drátu, dalšího pomocného kruhového drátu a kontaktního drátu se uchytí na otáčecí tvarovací trn, jehož otáčením se navíjí na jeho kruhovou část, přičemž pevnou šroubovicí je odtlačován k lemovací čelisti a kladce, kde se jednotlivé závity spojují v hadici kruhového průřezu a při dalším odtlačování pevnou šroubovicí se na přechodové střední části tvarovacího trnu mění na požadovaný nekruhový průřez, načež oba pomocné dráty se odvinou.

2. Zařízení k provedení způsobu výroby kovových zkrutných hadic nekruhového průřezu podle bodu 1, vyznačené tím, že otočný tvarovací trn /10/ vystupuje z pevné odtlačovací šroubovice /8/ svou válcovou částí /a/, která přechodovou střední částí /b/ přechází v nekruhovou část /c/, například obdélníkového průřezu.

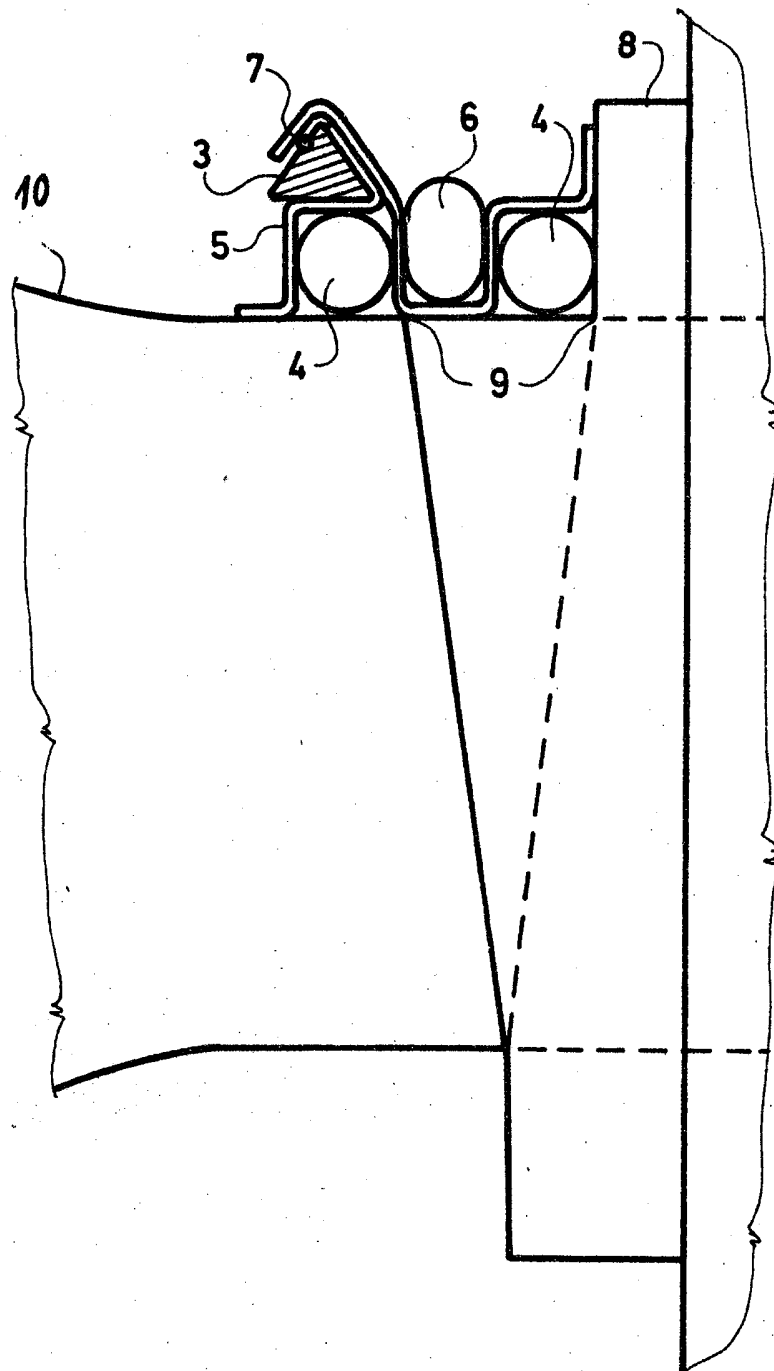
3 listy výkresů

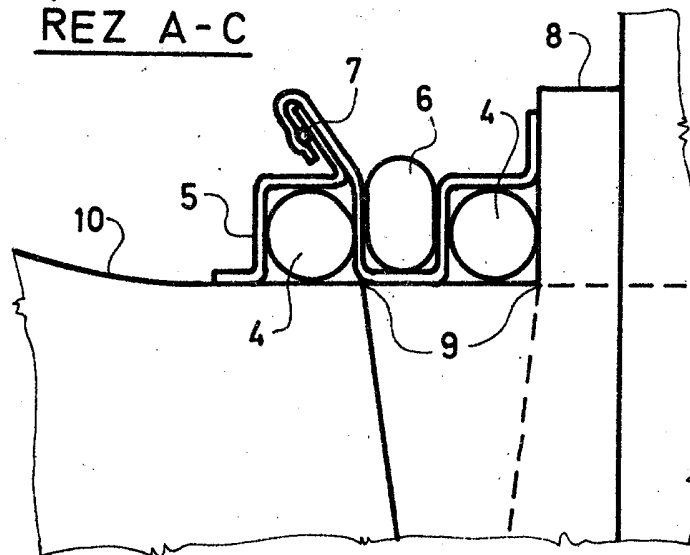
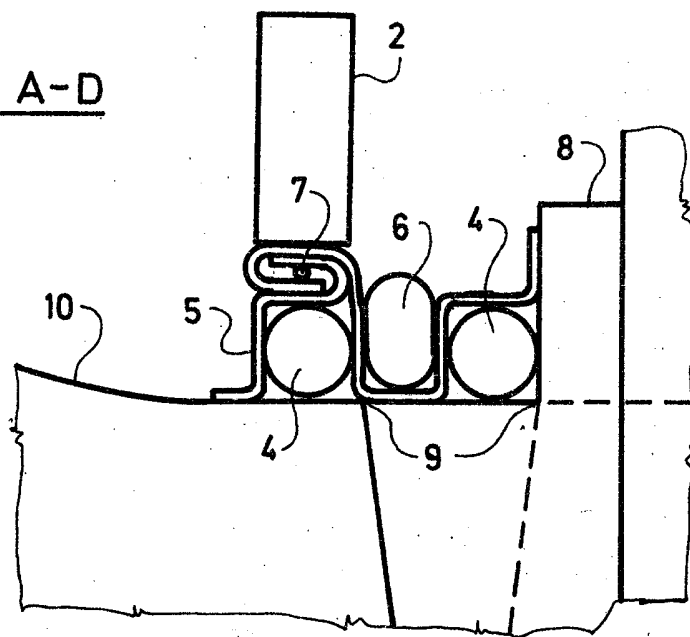


OBR. 1



OBR. 2

ŘEZ A-BOBR. 3

ŘEZ A-COBR. 4ŘEZ A-DOBR. 5