



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 904

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita 14 09 83 Mezinárodní strojíren-  
(22) Přihlášeno 07 12 83 ský veletrh Brno  
(21) PV 9143-83

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 65 H 75/02,  
H 01 G 13/02

(40) Zveřejněno 14 02 85

(45) Vydáno 01 10 87

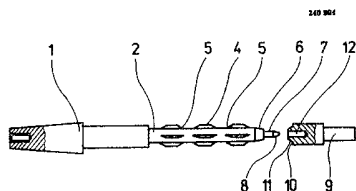
(75)  
Autor vynálezu

BAKO LADISLAV ing.;  
GRUND STANISLAV, LANŠKROUN

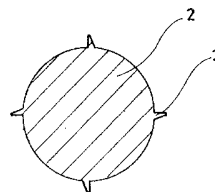
(54)

Navíjecí trn

Navíjecí trn je určen k uchycení jádrové trubičky z tvrzeného papíru v průběhu navíjení svitku kondenzátora. Pro uchycení jádrové trubičky je využito po obvodě nosného dřívku trnu rovnoměrně rozložených řad břitů, uspořádaných do přímek nebo do šroubovic.



OBR. 1



OBR. 2

Vynález se týká navíjecího trnu, určeného k uchycení jádrové trubičky z tvrzeného papíru v průběhu navíjení svitku kondenzátoru na navíječe.

Dosud známé navíjecí trny jsou řešeny buď s rozpínacími, nebo s pevnými břitzy. Navíjecí trny s rozpínacími břitzy sice dosahují dostatečnou pevnost upnutí jádrové trubičky, ale mají značnou nevýhodu v menší ohybové tuhosti a zejména v nízké spolehlivosti funkce, jelikož z papírových trubiček se uvolňují shluky vláken, které rozpínací mechanismus postupně zablokují a tím znemožní jeho funkci. Navíjecí trny s pevnými břitzy jsou řešeny tak, že každý břit je po celé délce spojený. Nevýhodou těchto navíjecích trnů je relativně velká síla, potřebná k jejich zasunutí do jádrové trubičky, přičemž pevnost upnutí jádrové trubičky na navíjecím trnu není dostačující v celém rozsahu tolerancí vnitřního průměru trubiček. Pro zvládnutí celého tolerančního pole vnitřních průměrů jádrových trubiček je nutno mít k dispozici několik sad navíjecích trnů, odstupňovaných podle průměru.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny navíjecím trnem pro uchycení jádrové trubičky v průběhu navíjení svitku podle vynálezu, sestávajícím z upínacího elementu a nosného dřívku, opatřeného po obvodě nejméně třemi rovnoměrně rozloženými řadami břitů, jehož podstata je v tom, že každá řada břitů je tvořena nejméně dvěma dílčími břitzy, na obou koncích opatřenými náběhy.

Hlavními výhodami navíjecího trnu podle vynálezu jsou maximální dosažitelná ohybová tuhost vzhledem k tomu, že dřív trnu není narušen, dále malá síla, potřebná k nasunutí navíjecího trnu do jádrové trubičky, vyplývající z přerušovaného profilu břitů a v neposlední řadě vysoká spolehlivost navlékání jádrové trubičky na navíjecí trn, umožněná vhodným ukončením trnu a opěrky.

Podstata vynálezu je blíže popsána na základě přiložených výkresů, kde na obr. 1 je znázorněno příkladné provedení navíjecího trnu se čtyřmi řadami břitů, kde každá řada sestává ze tří dílčích břitů, doplněného opěrkou, a na obr. 2 je příčný řez nosným dříkem navíjecího trnu.

Navíjecí trn je v příkladném provedení s upínacím elementem 1 v podobě upínacího kužele, prodlouženého stopkou válcového tvaru. Upínací element slouží k uchycení navíjecího trnu do navíjecího vřetena navíječky. Nosný dřík 2 má na svém povrchu nejméně tři řady břitů 4 které jsou v příkladném provedení přímé. S výhodou je však možné využít řady břitů 4 uspořádaných ve šroubovici, jejíž optimální stoupání je rovno součinu délky a počtu řad břitů 4. Náběhy 5 slouží ke snížení pasivních odporů při zasouvání navíjecího trnu do jádrové trubičky a při stahování navinutého svitku s navíjecího trnu. Kuželová plocha 6 slouží ke spolehlivému navedení navíjecího trnu do jádrové trubičky a válcový výstupek 7 ukončený kuželovou plochou 8, během navíjení svitku zasunutý do otvoru 12 opěrky 9, zajišťuje zvýšení ohybové tuhosti navíjecího trnu. Kuželová plocha 11 vystředí jádrovou trubičku a rovinná plocha 10 slouží jako opěra při zasouvání navíjecího trnu do jádrové trubičky. Opěrka 9 je uložena volně otočně s osou rotace shodnou s osou nosného dříku 2 navíjecího trnu. Uložení opěrky 9 zajišťuje zachycení axiálních i radiálních sil, přenášených z navíjecího trnu prostřednictvím válcového výstupku 7, suvně zasunutého do válcového otvoru 12.

Navíjecí trny dle vynálezu jsou vhodné zejména jako součást automatických navíječek na svitky kondenzátorů, navíjených na jádrové trubičky z tvrzeného papíru.

P Ř E D M Ě T      V Y N Á L E Z U

240 904

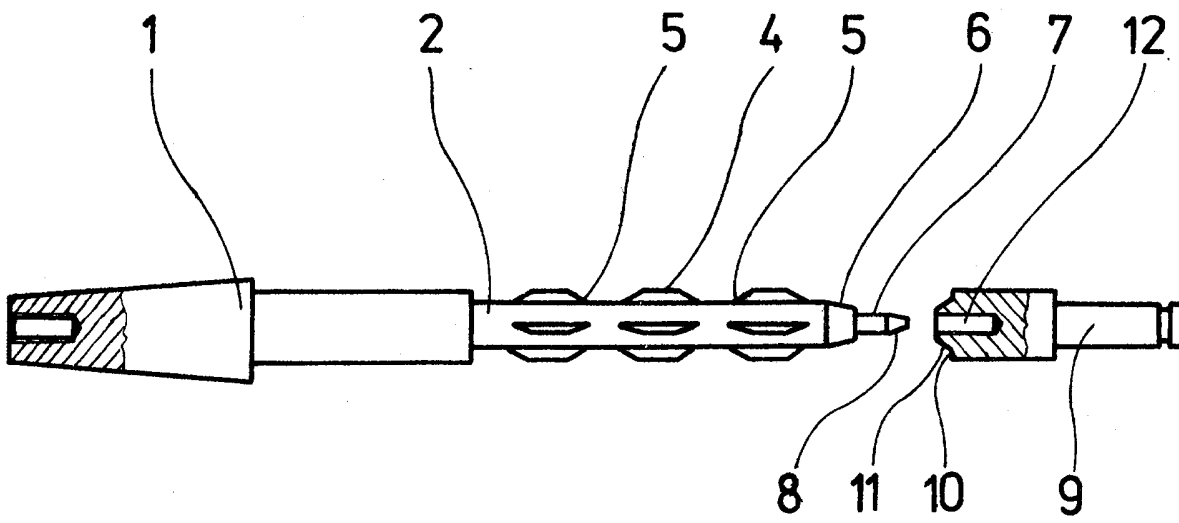
1. Navíjecí trn sestávající z upínacího elementu a nosného dříku opatřeného nejméně třemi po obvodě rovnoměrně rozmístěnými řadami břitů vyznačený tím, že každá řada<sup>(3)</sup> břitů /4/ na nosném dříku /2/ je tvořena nejméně dvěma dílčími břity /4/ na obou koncích ukončenými náběhy /5/.

2. Navíjecí trn podle bodu 1, vyznačený tím, že řady břitů<sup>(3)</sup> /4/ jsou na povrchu nosného dříku /2/ uspořádány v přímkách rovnoběžných s osou navíjecího trnu.

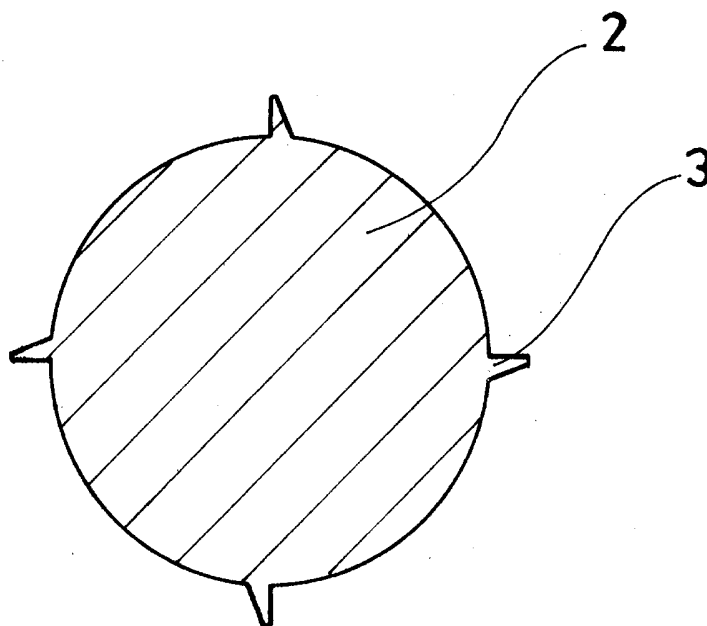
3. Navíjecí trn podle bodu 1, vyznačený tím, že řady břitů<sup>(3)</sup> /4/ jsou na povrchu nosného dříku /2/ uspořádány ve šroubovicích, přičemž osy šroubovic jsou shodné s osou navíjecího trnu.

4. Navíjecí trn podle bodu 2 nebo 3 vyznačený tím, že nosný dřík /2/ je na volném konci opatřen kuželovou plochou /6/, z níž vystupuje v osovém směru válcový výstupek /7/ s kuželovou plochou /8/ doplněný rotačně uloženou opěrkou /9/, ukončenou rovinnou opěrnou plochou /10/, kuželovou středicí plochou /11/ a válcovým otvorem /12/, přičemž válcový výstupek /7/ je ve válcovém otvoru /12/ uložen suvně.

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2