

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241193  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 01 F 41/06

(22) Přihlášeno 28 12 84  
(21) (PV 10467-84)

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 08 87

(78)

Autor vynálezu

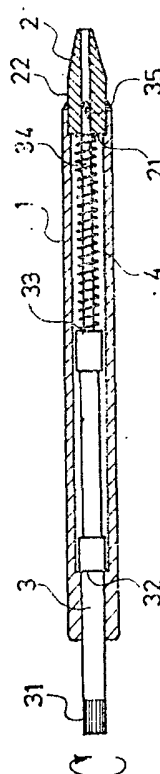
JAGOŠ FRANTIŠEK dipl. tech.; BAXA KAREL; NOVÁK ALOIS ing.,  
PRAHA

(54) Zařízení pro vytváření odboček vinutí

1

Vynález se týká oboru strojního i ručního navíjení cívek včetně rotorů motorků se zaměřením na vytváření odboček a vývodů vinutí na navíjených cívkách. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v nosném dutém pouzdru (1) opatřeném na výstupní straně dutou, stavitelnou, kuželovou výústkou (2) je uložen otočný posuvný píst (3) tvořený na horním konci úchytnou a ovládací částí (31) a zadním dorazovým výstupkem (32) pro omezení zpětného posuvného pohybu otočného a posuvného pístu (3) a v přední části opatřený předním dorazovým výstupkem (33) doléhajícím na tlačnou pružinu (4) opřenou dutým koncem o zadní část (21) vyústky (2) a výsuvná část otočného a posuvného pístu (3) má tvar trnu (34) se záchytným háčkem (35), přičemž trn (34) může být výměnný a o různé délce. Zařízení může být vytvořeno z kovu nebo z umělé hmoty, případně v kombinaci kovu a umělé hmoty, a je možno je uplatit ve všech případech vytváření odboček (B) při strojním nebo ručním navíjení cívek pro elektrotechnické nebo elektronické účely.

2



- Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro vytváření odboček vinutí nebo vývodů vinutí u cívek všeho druhu používaných v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu.

Při navíjení cívek různých druhů v elektrotechnice a elektronice je ve většině případů běžné u navíjených cívek vytvářet odbočky vinutí nebo zesilovat vývody při navíjení, a to hlavně u slabých vodičů. Vytváření těchto odboček nebo zesílení vývodů se dosud provádí tak, že ve stanoveném místě navíjení cívek se na určité délce vyvedeného vodiče provede ručně jeho spletení, obvykle zakončené očkem, načež navíjení vodiče pokračuje.

Další způsob vytváření odboček se provádí tak, že se vodič v místě stanoveném pro vytvoření odbočky odizoluje a odbočka se vytvoří připájením dalšího vodiče potřebné délky, přičemž místo pájení se před pokračováním navíjení opatří izolantem, obvykle transformátorovým papírem, nebo voskovým plátnem.

Nedostatky uvedených známých řešení spočívají ve ztíženém přístupu k místu provádění odbočky vinutí, kterou je nutno provádět ručně. V případě slabých vodičů, obzvláště při větším počtu odboček vinutí je i pro zapracovanou sílu tato práce obtížná a časově náročná. Při vytváření odboček ze slabých drátů se obvykle používá pinzety, čímž však dochází často k nežádoucímu poškození izolace vodiče, nebo dokonce k jeho přerušení. V případě vytváření odbočky vinutí připájením dalšího vodiče k odizolovanému navíjenému vodiči dochází postupem času zvláště u neimpregnovaných cívek při nedostatečném zaizolování místa odbočky a vlivem působení zbytků pájených přípravků k tak zvaným studeným spojům a tím k narušení funkce příslušného zařízení.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro vytváření odboček vinutí podle vynálezu použitelné pro všechny druhy cívek používaných v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu. Podstata spočívá v tom, že v nosném dutém pouzdru opatřeném na dolní straně dutou vyústkou, je uložen otočný posuvný píst tvořený na horním konci úchytnou a ovládací částí a zadním dorazovým výstupkem pro omezení zpětného posuvného pohybu otočného a posuvného pístu, a v přední části opatřený předním dorazovým výstupkem doléhajícím na tlačnou pružinu opřenou druhým koncem o zadní část vyústky. Výsuvná část otočného a posuvného pístu má tvar trnu se zachytným háčkem.

Nejméně jeden z obou dorazových výstupků je opatřen závitem pro stavitelovu změnu jeho polohy na otočném a posuvném pístu opatřeném v místě dorazových výstupků závitem.

Dutá vyústka je kuželovitě zakončena a je opatřena na obvodu své zadní části nastavovacím prvkem pro její nastavitelné vy-

souvání z nosného dutého pouzdra, umožněné především závitem.

Koncová část otočného a posuvného pístu je opatřena otvorem pro vkládání výměnných trnů se zachytným háčkem.

Nosné duté pouzdro, dutá kuželovitá vyústka, otočný a posuvný píst, trn se zachytným háčkem a tlačná pružina jsou zhotoveny buď z kovu, nebo — vyjma tlačné pružiny — z umělé hmoty, případně v kombinaci dílů kovových s díly z umělé hmoty.

Výhody zařízení pro vytváření odboček vinutí různých druhů cívek v elektronickém a elektrotechnickém průmyslu spočívají v jeho jednoduchém uspořádání s použitím minimálního množství konstrukčních prvků a v jeho jednoduchém ovládání při vytváření odboček vinutí v požadované délce bez přerušení navíjeného vodiče, případně bez pájení odboček, obzvláště při vytváření odboček při navíjení slabých vodičů. Zařízení může být jako celek zhotoveno z kovu, s výhodou však z umělých hmot vyjma tlačné pružiny, nebo v kombinaci dílů kovových s díly z umělých hmot.

Zařízení pro vytváření odboček nebo vývodů vinutí podle vynálezu bude následovně blíže popsáno v příkladovém provedení s pomocí připojených vyobrazení, kde

obr. 1 znázorňuje celkové uspořádání zařízení ve tvaru nosného dutého pouzdra zakončeného dutou kuželovou vyústkou, s vloženým a otočným a posuvným pístem,

obr. 2a znázorňuje zaklesnutí vodiče navíjené cívky zachytným háčkem na vysunutém trnu,

obr. 2b znázorňuje vtažení zaklesnutého vodiče do vnitřku nosného dutého pouzdra,

obr. 2c znázorňuje postup při spletení vtaženého vodiče v nosném dutém pouzdru otáčením otočného a posuvného pístu za účelem vytvoření odbočky, a

obr. 2d znázorňuje opět vysunutí trnu s vytvořenou spletenou odbočkou na zachytném háčku.

Zařízení pro vytváření odboček vinutí, nebo vývodů vinutí různých druhů cívek v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu znázorněné na obr. 1, je v podstatě tvořeno nosným dutým pouzdrem 1 opatřeným na dolní straně zařízením připojenou dutou kuželovou vyústkou 2. Nosné duté pouzdro 1 však může mít i tvar pistole. V dutině nosného dutého pouzdra 1 je uložen otočný posuvný píst 3 opatřený za účelem ovládání zařízení na horním konci úchytnou a ovládací částí 31, na kterou navazuje zadní dorazový výstupek 32 pro omezení vratného posuvného pohybu otočného a posuvného pístu 3.

Na své přední části je otočný a posuvný píst 3 opatřen předním dorazovým výstupkem 33 pro vymezení jeho pohybu dopředu. Tento dorazový výstupek 33 doléhá na tlačnou pružinu 4 s vratnou funkcí, opřenou druhým koncem o zadní část 21 vyúst-

ky 2. Nejméně jeden, výhodně však oba z obou dorazových výstupků 32 a 33, může být buď pevný, nebo po délce otočného a posuvného pístu 3 stavitelný za účelem změny zdvihu tlačné pružiny 4, obvykle při změnách délky trnu 34.

Zbývající přední část otočného a posuvného pístu 3 obklopená tlačnou pružinou 4 je na svém zakončení tvarována jako trn 34 se záchytným háčkem 35, a může být buď nedílnou součástí otočného a posuvného pístu 3, nebo samostatnou výměnnou součástí o různé délce, zapuštěnou například zašroubováním v otvoru 38 otočného a posuvného pístu 3, jak znázorněno na obr. 2d pod značkou 34a až 34n.

Dutá vyústka 2, která je za účelem usnadnění přístupu k vinutí navíjených cívek při vytváření odboček v nesnadno přístupných místech s výhodou kuželovitě tvarována a na svém konci zaoblena, je na své obvodové zadní části opatřena nastavovacím prvkem 22 pro její nastavitelné vysouvání z nosného pouzdra 1 v závislosti na délce použitých trnů 34a až 34n vytvářejících potřebnou délku odboček nebo vývodů vinutí. Tento nastavovací prvek 22 je výhodně opatřen závitem navazujícím na závitovou část nosného dutého pouzdra 1, může však být tvořen například i posuvným mechanismem. Výstup duté kuželové vyústky 2 je zaoblen, aby při vtahování zaklesnutého vodiče A do vnitřku zařízení, jak znázorněno na obr. 2b, nedocházelo k poškození izolace vodiče A.

Zakončující část otočného a posuvného pístu 3 je opatřena otvorem 36, znázorněným na obr. 2d, pro vložení zmírněných výměnných trnů 34a až 34n různé délky, vesměs opatřených záchytným háčkem 35.

Zařízení pro vytváření odboček vinutí je možno zhotovit celé z kovu, případně z různých kovů, nebo celé — vyjma tlačné pružiny — z umělé hmoty, případně v kombinaci dílů z kovu s díly z umělé hmoty.

Při funkci zařízení pro vytváření odboček vinutí podle obr. 1 se po uchopení nos-

ného dutého pouzdra 1 působí tlačnou silou na ovládací část 31 otočného a posuvného pístu 3, čímž dochází ke stlačení tlačné pružiny 4, a po vysunutí záchytného háčku 35 na trnu 34 z kuželové části duté kuželové vyústky 2 se záchytný háček 35 zaklesne ve stanoveném místě neznázorněné navíjené cívky na příslušný vodič A jak znázorněno na obr. 2a.

Potom se tlak na ovládací část 31 otočného a posuvného pístu 3 uvolní, v důsledku čehož tlačná pružina 4 zatlačí otočný a posuvný píst 3 zpět do výchozí polohy, přičemž současně dochází k vtažení vodiče A zaklesnutého v záchytném háčku 35 na trnu 34 do vnitřku zařízení v závislosti na délce předem zvoleného trnu 34 z množiny výměnných trnů 34a až 34n jak znázorněno na obr. 2b. Po vtažení vodiče se provede několikanásobné otočení ovládací části 31 otočného a posuvného pístu 3 v libovolném směru, jak znázorněno na obr. 2c, za účelem vytvoření odbočky B spletením vodiče A, což je rychlejší a přesnější než otáčení celým zařízením. Poté dochází opět k stlačení ovládací části 31 otočného a posuvného pístu 3 do nosného dutého pouzdra 1 a tím k vysunutí záchytného háčku 35 na trnu 34 s vytvořenou odbočkou B, jak znázorněno na obr. 2d, která se ze záchytného háčku 35 sejme, načež navíjení dalších závitů navíjené cívky a vytváření dalších odboček může pokračovat.

V případě, že nosné duté pouzdro 1 má tvar pistole, zajišťuje působení tlaku na ovládací část 31 otočného a posuvného pístu 3 mechanicky spouští pistole a otáčivý pohyb otočného a posuvného pístu 3 se zajišťuje převodným mechanismem v běžně známé formě ozubených převodů, nebo pákového mechanismu.

Zařízení pro vytvoření odboček vinutí různých druhů cívek v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu je možno uplatnit ve všech případech vytváření odboček při strojním nebo ručním navíjení cívek.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vytváření odboček vinutí různých druhů cívek v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu vyznačené tím, že v nosném dutém pouzdra (1) opatřeném na výstupní straně dutou vyústkou (2) je uložen otočný posuvný píst (3) tvořený na horním konci úchytnou a ovládací částí (31) a zadním dorazovým výstupkem (32) pro omezení zpětného posuvného pohybu otočného a posuvného pístu (3), a v přední části opatřený předním dorazovým výstupkem (33) doléhajícím na tlačnou pružinu (4) opřenou druhým koncem o zadní část (21) vyústky (2), přičemž výstupná část o-

točného a posuvného pístu (3) má tvar trnu (34) se záchytným háčkem (35).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nejméně jeden z obou dorazových výstupků (32, 33) je opatřen vnitřním závitem pro stavitelnou změnu jeho polohy na otočném a posuvném pístu (3) opatřeném v místě dorazových výstupků vnějším závitem.

3. Zařízení pro vytváření odboček vinutí podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že dutá vyústka (2) je kuželovitě zakončena a je opatřena na obvodu zadní části nastavovacím prvkem (22) pro její nastavitelné vysouvání z nosného dutého pouzdra (1).

4. Zařízení pro vytváření odboček vinutí podle bodu 3, vyznačené tím, že nastavovací prvek {22} pro vysouvání kuželové vyústky (2) je opatřen závitem.

5. Zařízení pro vytváření odboček vinutí podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že koncová část otočného a posuvného pístu (3) je opatřena otvorem (36) pro vkládání výměnných trnů (34a—34n) se záchytným háčkem (35).

6. Zařízení pro vytváření odboček vinutí

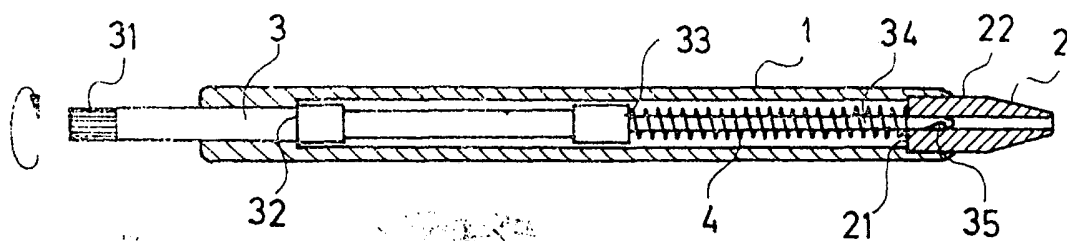
podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že nosné duté pouzdro {1}, dutá kuželová vyústka {2}, otočný a posuvný píst {3}, trn {34} se záchytným háčkem {35} a tlačná pružina {4} jsou zhotoveny z kovu.

7. Zařízení pro vytváření odboček vinutí podle bodů 1 až 6, vyznačené tím, že nosné duté pouzdro {1}, dutá kuželová vyústka {2}, otočný a posuvný píst {3}, trn {34} se záchytným háčkem {35} jsou zhotoveny z umělé hmoty.

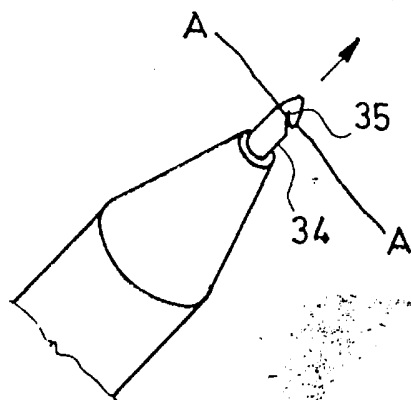
---

1 list výkresů

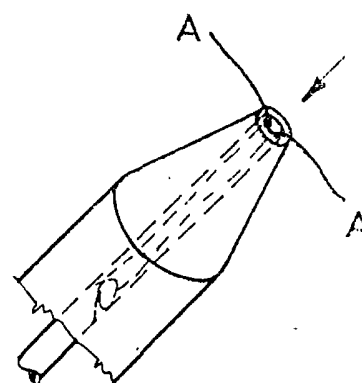
---



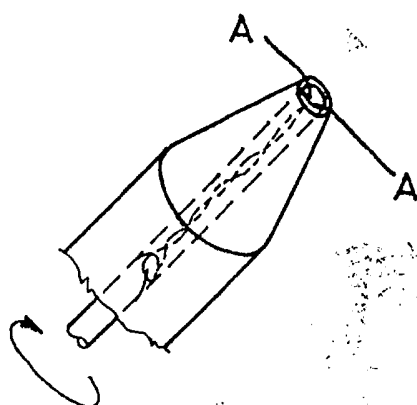
Obr. 1



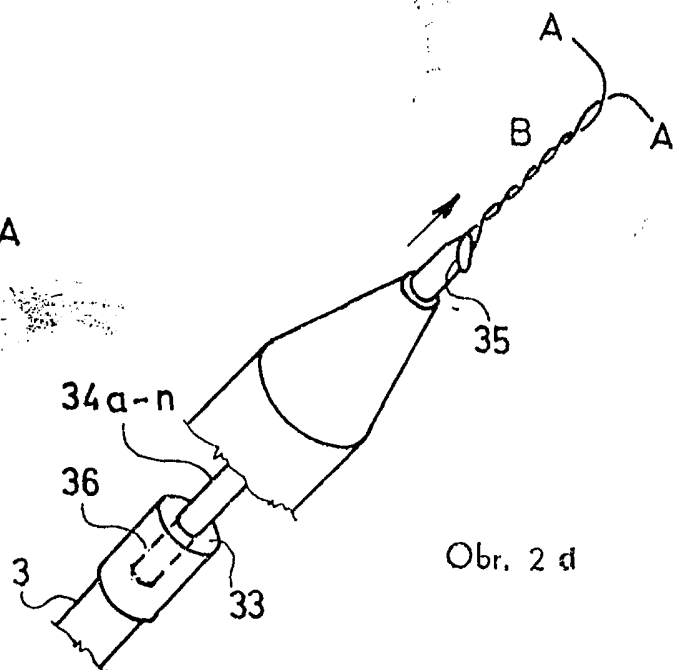
Obr. 2 a



Obr. 2 b



Obr. 2 c



Obr. 2 d