



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 280

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 10 84
(21) PV 7748-84

(51) Int. Cl.

B 65 H 49/00

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 09 87

(75)

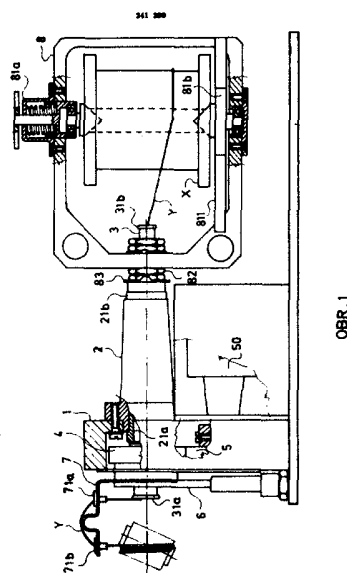
Autor vynálezu

JAGOŠ FRANTIŠEK dipl.tech., PRAHA

(54)

Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče
na navíječkách

Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách řeší problém navíjení cívek, nebo rotorů, s křížovým nebo válcovým vinutím na jednoúčelém stroji s velkou přesností kladení závitů. Podstata řešení spočívá v tom, že v dutém ložiskovém tělese spojeném se základním nosným tělesem je umístěna průchozí otočná hřídel opatřena na vnějším obvodu části hnacím prvkem spojeným s hnací jednotkou, přičemž k průchozí otočné hřídeli je připevněna jednak vačka pro odvození posuvu navíjené cívky a počítání navinutých závitů, a k přední části průchozí otočné hřídele je připevněno výškově stavitelné naváděcí rameno s přestavitelnými naváděcími průchodkami pro vedení vodiče k navíjené cívce, zatímco k zadní části průchozí otočné hřídele je připevněn úchytný rám s úchytným mechanismem a zásuvným mechanismem pro otáčivé uložení cívky se zásobným vodičem. Výškově stavitelné naváděcí rameno je vytvořeno v několika vyhotoveních o různé délce, přičemž jednotlivá ramena jsou výměnná v závislosti na průměru a délce navíjené cívky. Výstupní naváděcí průchodka je opatřena prodlouženým vývodem, který může být spojen s nastavovacím členem pro nastavení jeho délky. Zařízení lze využít u navíječek určených pro navíjení cívek a rotorů s křížovým nebo válcovým vinutím, obzvláště v případě požadavku přesného kladení závitů. Podstata řešení je zřejmá z obr. 1 a 2.



OB. 1

Vynález se týká zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách válcových a křížových cívek.

Jsou známa navíjecí zařízení, u kterých je cívka se zásobním vodičem uchycena buď na navíjecím stroji, nejčastěji však na úchytném mechanismu mimo navíjecí stroj, a to buď v horizontální nebo vertikální ose otáčení. Odvíjený vodič se obvykle vede k cívce určené k navíjení přes systém kladek, z nichž jedna je umístěna na kyvném ramenu se stavitelným napínáním vodiče. Ramena systému mají funkci páky pro regulaci brzdící síly při odvíjení z cívky se zásobním vodičem. Uvedený způsob uchycení a odvíjení vodiče ze zásobní cívky je vhodný hlavně pro válcová vinutí cívek a transformátorů, je však možno jej v omezeném rozsahu aplikovat pro křížové navíječky, u kterých se křížové vinutí provádí pomocí vodícího a ukládacího ramena, jehož pohyb je odvozen od výměnných vaček.

Nevýhodou těchto navíjecích zařízení je skutečnost, že vodič odvíjený ze zásobní cívky určený k navíjení na kostry cívek, je v délce několika desítek centimetrů téměř bez vedení, případně pokládán ještě pod vlivem různých velikých ramen s kladkami, takže v průběhu jeho dráhy od zásobní cívky k navíjené kostře cívky dochází často k jeho překroucení, případně i přetržení. Mimoto nejsou tato navíjecí zařízení vhodná pro navíjení křížových cívek a rotorů motorků, jako určitého druhu křížově vinutých cívek, u kterých je třeba cívku nebo rotor pevně uchytit jak radiálně, tak také axiálně, aby bylo dosaženo vysoké přesnosti ukládání závitů, přičemž je nutné současně dosáhnout požadovaného nastavení úhlu křížení navíjené cívky nebo rotoru, zvláště pak u vícevrstevných křížových vinutí.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách podle vynálezu, tvořené základním nosným tělesem s hnacím převodovým mechanismem a úchytným i zásuvným mechanismem pro založení cívky se zásobním vodičem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v dutém ložiskovém tělese spojeném se základním nosným tělesem je umístěna průchozí otočná hřídel opatřená na vnější obvodové části hnacím prvkem spojeným s hnací jednotkou, přičemž k průchozí otočné hřídeli je připevněna jednak vačka pro odvození posuvu navíjené cívky a počítání navinutých závitů, a k přední části průchozí otočné hřídele je připevněno výškově stavitelné naváděcí rameno s přestavitelnými naváděcími průchodkami pro vedení vodiče k navíjené cívce, zatímco k zadní části průchozí otočné hřídele je připevněn úchytný rám s úchytným mechanismem a zásuvným mechanismem pro otáčivé uložení cívky se zásobním vodičem.

Vačka může být připevněna buď k přední části průchozí hřídele, nebo k její zadní části.

Výškově stavitelné naváděcí rameno je vytvořeno v několika vyhotoveních o různé délce, přičemž jednotlivá ramena jsou výměnná v závislosti na průměru a délce navíjené cívky.

Výstupní naváděcí průchodka je opatřena prodlouženým vývodem, který může být spojen s nastavovacím členem pro nastavení jeho délky.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají především v tom, že navíjený vodič je veden ze zásobní cívky k navíjené cívce nejkratší možnou cestou při vyloučení jakýchkoliv napínacích a vodících kladek a tím bez nebezpečí jeho překroucení, případně i přetržení. Přímé spojení průchozí otočné hřídele, opatřené z obou stran ochrannými průchodkami pro vedení vodiče bez nebezpečí poškození jeho izolace, jednak s vačkou pro odvození posuvu navíjené cívky a pro počítání navinutých závitů a dále s výměnným stavitelným naváděcím ramenem pro přestavení poloměru navíjení v závislosti na průměru a délce navíjené cívky a úhlu navíjení při křížovém vinutí, maximálně zjedno-

dušuje a urychluje celý pracovní postup při dodržení plné spolehlivosti funkce. Uspořádáním prodlouženého vývodu výstupní naváděcí přestavitelné průchodky pro bezprostřední pokládání vodiče na cívku, se dosahuje vysoké přesnosti navíjení.

Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách bude následovně blíže popsáno v příkladovém provedení s pomocí připojeného výkresu, kde

obr. 1 znázorňuje celkové uspořádání zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách, a

obr. 2 znázorňuje uspořádání výškově pohyblivého vývodu výstupní přestavitelné naváděcí průchodky.

Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách podle obr. 1 je vytvořeno na základním nosném tělese 1 opatřeném hnacím převodovým kolem 2 hnací jednotky 50, které může být nahrazeno jiným převodovým ústrojím, například řemenicí. Se základním nosným tělesem 1 je spojeno kolmo k němu situované duté ložiskové těleso 2, ve kterém je umístěna průchozí otočná hřídel 3 na koncích opatřená přední ochrannou průchodkou 3la a zadní ochrannou průchodkou 3lb, uložená točně s minimální radiální i axiální vůlí, přičemž nastavení hřídele je provedeno pomocí zajišťovací matice 80 a zajišťovací podložky 83. Vnější obvodová část průchozí otočné hřídele 3 je opatřena hnacím prvkem, spojeným s hnací jednotkou, v daném případě převodovým ozubeným kolem 4, které se nachází v záběru s hnacím převodovým kolem 2 hnací jednotky 50.

K přední vnější části průchozí otočné hřídele 3 je připevněna jednak vačka 6 pro odvození posuvu navíjené cívky 2 a pro odvození počítání navinutých závitů, a dále výškově stavitelné naváděcí rameno 7, které je vytvořeno v několika vyhotoveních o různých délkách pro vinutí cívek různých průměrů a různých délek, přičemž jednotlivá výškově stavitelná naváděcí ramena 7 jsou výměnná v závislosti na průměru a délce navíjené cívky 2 a na požadovaném úhlu křížového vinutí. Každé výškově stavitelné naváděcí rameno 7 je opatřeno vstupní průchodkou 7la

a výstupní přestavitelnou průchodkou 71b pro vedení navíjeného vodiče Y k navíjené cívce Z - přičemž za cívku je považován i rotor motorků. V případě nedostatku prostoru na přední části průchotí otočné hřídele 3, obzvláště u malých navíječek, je účelné připojit vačku 6 k zadní části průchozí otočné hřídele 3.

K zadní části průchozí otočné hřídele 3 je pomocí zajišťovací matice 82 a podložky 83 připevněn úchytný rám 8, jehož jedno rameno je opatřeno úchytným mechanismem 81a a druhé rameno zásuvným mechanismem 81b. Uspořádání ramena 8 s uvedenými mechanismy zajišťuje otáčivé uložení cívky X se zásobním vodičem Y, přičemž zásuvný mechanismus 81b je opatřen brzdou 811 tvořenou bubínkem se stavitelným pružným brzdícím ramenem. Cívka X se zásobním vodičem Y je položena symetricky k podélné ose průchozí otočné hřídele 3 za účelem zajištění rovnoměrného odvíjení zásobního vodiče Y, který prochází až k navíjené cívce Z bez použití pákových ramen a bez nebezpečí jeho překroucení nebo přetržení.

Výstupní přestavitelná naváděcí průchodka 71b může být opatřena prodlouženým vývodem 711 pro přesnější vedení navíjeného vodiče Y v těsné blízkosti povrchu navíjené cívky Z, jak znázorněno na obr. 2. Vývod 711 výstupní přestavitelné naváděcí průchodky 71b může být i výškově nastavitelný, přičemž je spojen s nastavovacím členem 712 pro plynulé automatické nastavování jeho ústí na navíjenou cívku Z.

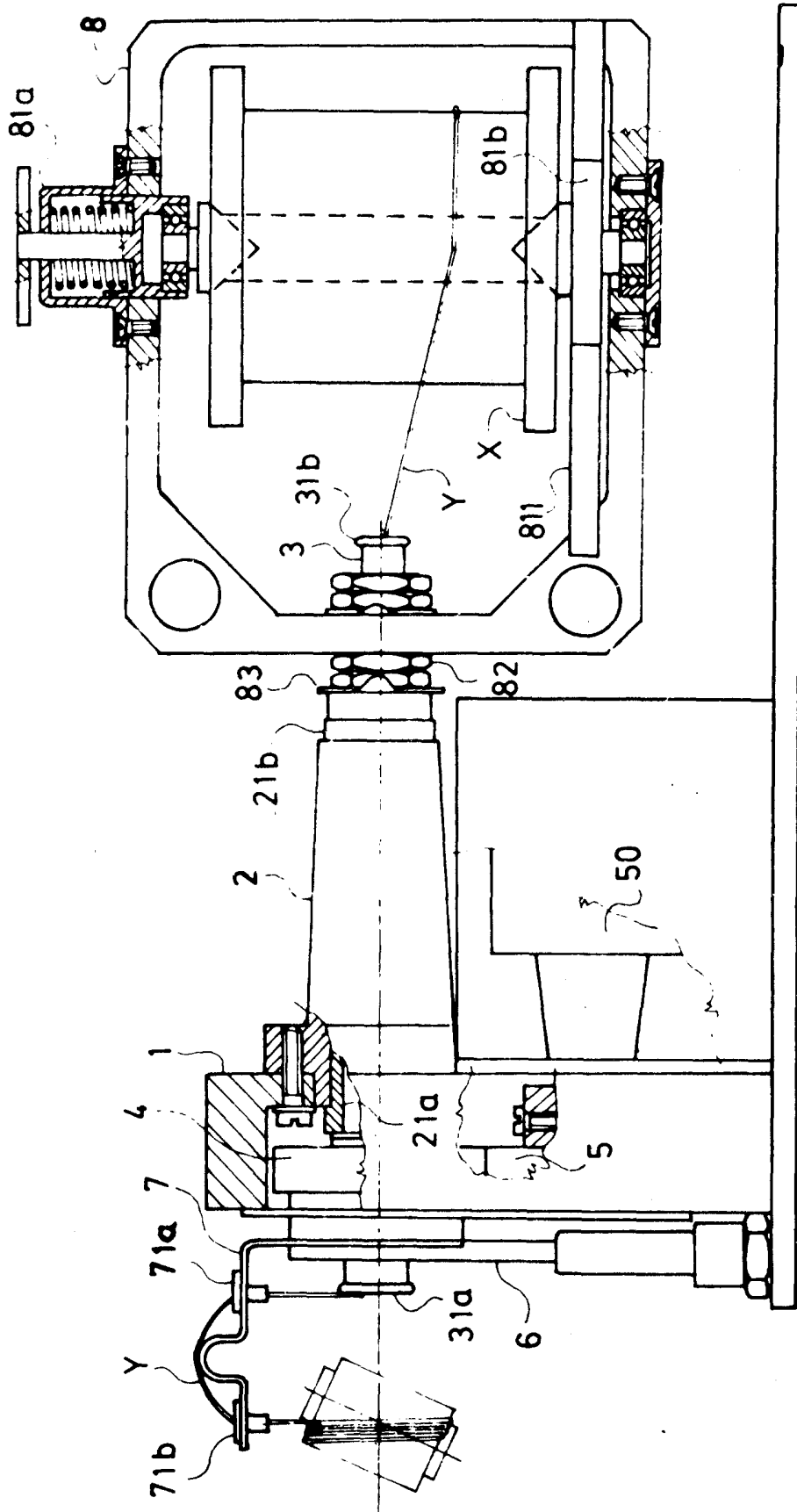
Při funkci zařízení k vedení a odvíjení navíjeného vodiče na navíječkách podle obr. 1 se uvede hnací jednotkou 50 přes její hnací ozubené kolo 2, které je v záběru s poháněným ozubeným kolem 4, do pohybu průchozí otočná hřídel 3 se všemi na ní upevněnými díly, to je vačkou 6, která odvozuje posuv navíjené cívky Z jakož i počítání závitů na připojeném počítadle, a zvoleným, výškově stavitelným naváděcím ramenem 7, které zajišťuje vedení a unášení navíjeného vodiče Y. Plynule odvíjený zásobní vodič Y se přitom vede ze zásobní cívky X zadní ochrannou průchodkou 31b průchozí otočné hřídele 3 a její přední ochrannou průchodkou 31a do vstupní průchodky 71a výškově stavitelného naváděcího ramena 7 a dále přes výstupní přestavitelnou naváděcí průchodku 71b ke kostře navíjené cívky Z - nebo

navíjeného rotoru motorku - k níž se vodič uchytí ještě před započatím navíjení. Při otáčení výškově stavitelného naváděcího ramena 7 se plynule odvíjený vodič Y ukládá v závislosti na nastavení vačky 6 v jednotlivých^{křížových} nebo válcových závitech a vrstvách na kostru cívky Z.

Přesného ukládání závitů se dosahuje zavedením prodlouženého vývodu 711 u výstupní naváděcí průchodky 71b tak, že ústí vývodu je co nejblíže u navíjené vrstvy. Za účelem velmi přesného navíjení může být vývod 711 výstupní naváděcí jednotky uspořádán u svého ústí jako kluzný, doléhající na navíjené vrstvy, a přitom výškově plynule nastavitelný tím, že je opřen o tlačnou pružinu 712, takže při narůstajících vrstvách se automaticky plynule zasouvá do výstupní průchodky 71b.

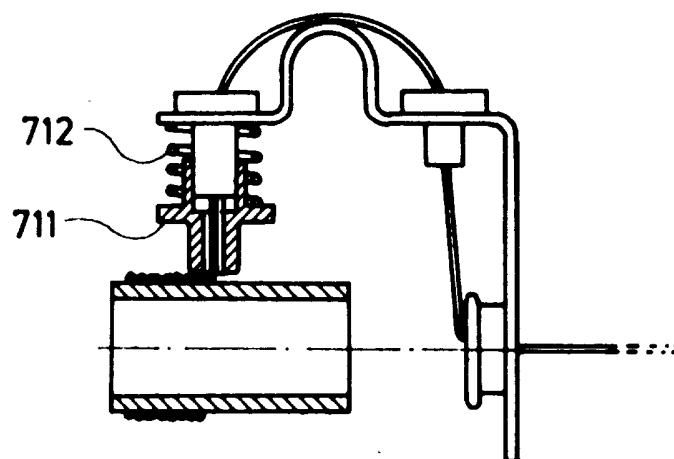
Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách lze využít na navíjecích zařízeních určených k navíjení cívek a rotorů motorků s křížovým a válcovým vinutím, obzvláště v případech potřeby přesného ukládání závitů.

1. Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách, tvořené základním nosným tělesem a hnacím převodovým mechanismem a úchytným i zásuvným mechanismem pro založení cívky se zásobním vodičem, vyznačené tím, že v dutém ložiskovém tělese (2) spojeném se základním nosným tělesem (1) je umístěna průchozí otočná hřídel (3) opatřená na vnější obvodové části hnacím prvkem spojeným s hnací jednotkou (50), přičemž k průchozí otočné hřídeli (3) je připevněna jednak vačka (6) pro odvození posuvu navíjené cívky (2) a počítání navinutých závitů, a k přední části průchozí otočné hřídele (3) je připevněno výškově stavitelné naváděcí rameno (7) s přestavitelnými naváděcími průchodkami (71a, 71b) pro vedení vodiče (Y) k navíjené cívce (2), zatímco k zadní části průchozí otočné hřídele (3) je připevněn úchytný rám (8) s úchytným mechanismem (81a) a zásuvným mechanismem (81b) pro otáčivé uložení cívky (X) se zásobním vodičem (Y).
2. Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách podle bodu 1, vyznačené tím, že vačka (6) je připevněna k přední části průchozí otočné hřídele (3).
3. Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách podle bodu 1, vyznačená tím, že vačka (6) je připevněna k zadní části průchozí otočné hřídele (3).
4. Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách podle bodů 1 - 3, vyznačené tím, že výškově stavitelné naváděcí rameno (7) je vytvořeno v několika vyhotoveních o různé délce, přičemž jednotlivá ramena jsou výměnná v závislosti na průměru a délce navíjené cívky (2).
5. Zařízení k odvíjení a vedení navíjeného vodiče na navíječkách podle bodu 1 až 4, vyznačené tím, že výstupní naváděcí průchodka (71b) je opatřena prodlouženým vývodem (711).
6. Zařízení k odvíjení a vedení ~~naváděcího vodiče na~~ navíječkách podle bodů 1 ~~až~~ 5, vyznačené tím, že prodloužený vývod (711) výstupní naváděcí průchodky (71b) je spojen s nastavovacím členem (712) pro nastavení jeho délky.



OBR.1

241 280



OBR. 2