



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199497
(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06.12.78
(21) (PV 8048-78)

(51) Int. Cl.³
H 01 F 41/08

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 30.09.83

(75)
Autor vynálezu

Běčák Ján ing., Bratislava,
Sucha František, Zohor a
Sloboda František, Gajary

(54)

NAVÍJACÍ TRŇ NAJMĚ PRE NAVÍJANIE CIEVOK

Vynález rieši navíjací trň pre navíjanie cievok elektromagnetických strojov netočivých, pozostávajúci z nosného hriadeľa a aspoň troch rozpínacích segmentov uchytených o nosný hriadeľ.

V súčasnosti známe navíjacie trne tohoto druhu majú dve konštrukčné vyhotovenia. Prvé konštrukčné vyhotovenie je také, že o hriadeľ sú prostredníctvom čapov a pevných púzdiar šikmo pripevnené dvojice nosných ramien, ktoré nesú taktiež prostredníctvom čapov rozpínacie segmenty. K jednému koncu rozpínacích segmentov sú prostredníctvom čapov pripevnené rozpínacie ramená s opačným zošikmením tak, že nosné ramená s rozpínacími ramenami tvoria ostrý uhol. Na hriadeľ sa umiestni posuvné púzdro, o ktoré prostredníctvom čapov sa pripevnia druhé konce rozpínacích ramien. Posuvné púzdro sa po hriadeľi premiestňuje prostredníctvom matky naskrutkovanej na koniec hriadeľa, ktorý je opatrený závitom. Uťahovaním matky sa rozpínacie segmenty navzájom vzdalujú. Po okrajoch rozpínacích segmentov sú umiestnené obmedzovacie krúžky, ktoré zabezpečujú veľkosť vonkajšieho priemeru okolo rozpínacích segmentov. Druhé konštrukčné vyhotovenie je také, že na hriadeľi sú upevnené univerzálne upínacie hlavy, kde o ich čeluste sú pripevnené rozpínacie segmenty. Veľkosť vonkajšieho priemeru okolo rozpínacích segmentov je zabezpečovaná obmedzovacími krúžkami.

Obidva uvedené navíjacie trne majú rad nevýhod, ktoré spočívajú v tom, že pomerne obtiažne sa zabezpečuje rozmerová stálosť navíjaných cievok, nakoľko sa pomerne často deformujú. Väčším dimenzovaním navíjacích trňov, keď by sa odstránila rozmerová nestálosť navíjaných cievok, by si vyžiadalo zado- váženie navíjacích strojov o väčšej nosnosti, čiže strojov drahších a s vyš- ším elektrickým príkonom. V súčasnosti používané trne pri ich rozpínaní a po- volľovaní vyžadujú pomerne značné fyzické namáhanie obsluhujúceho personálu.

Uvedené nevýhody sú v podstatnej miere odstránené navíjacím trňom ob- zvlášť pri navíjaní cievok podľa vynálezu. Podstatou vynálezu je, že hriadeľ navíjacieho trňa aspoň na dvoch miestach je opatrený dvojicou závitov, z kto- rých jeden je pravý závit a druhý je ľavý závit a na dvojice závitov sú na- skrutkované dvojice matiek opatrených nosnými okami, o ktoré prostredníctvom čapov sú pripevnené s navzájom zbiehajúcimi sa koncami nosné ramená. O konce nosných ramien sú prostredníctvom čapov pripevnené rozpínacie segmenty, pri- čom medzi dvojicami matiek sú umiestnené vymedzovacie púzdra.

Navíjacím trňom podľa vynálezu sa dosahuje naprostá rozmerová stálosť navíjaných cievok. Aj pri pomerne nízkej váhe, trň sa vyznačuje zvýšenou me- chanickou pevnosťou. Navíjací trň v danom prípade je samorozpínací. To zname- ná, že pri udelení krútiaceho momentu zo stroja na nosný hriadeľ tento sa po- otočí v matkách, ktoré sa k sebe približia, a tým sa rozpínacie segmenty na- vzájom vzdialia. Opačne pri potrebe stiahnutia cievky z navíjacieho trňa sa uchytiť jeden z rozpínacích segmentov a hriadeľa sa udelí strojom opačný krú- tiaci moment, čím sa rozpínacie segmenty navzájom približia. Týmto odpadá pre obsluhujúci personál fyzicky namáhavé rozpínanie a uvoľňovanie rozpínacích segmentov, čím sa zvyšuje produktivita práce.

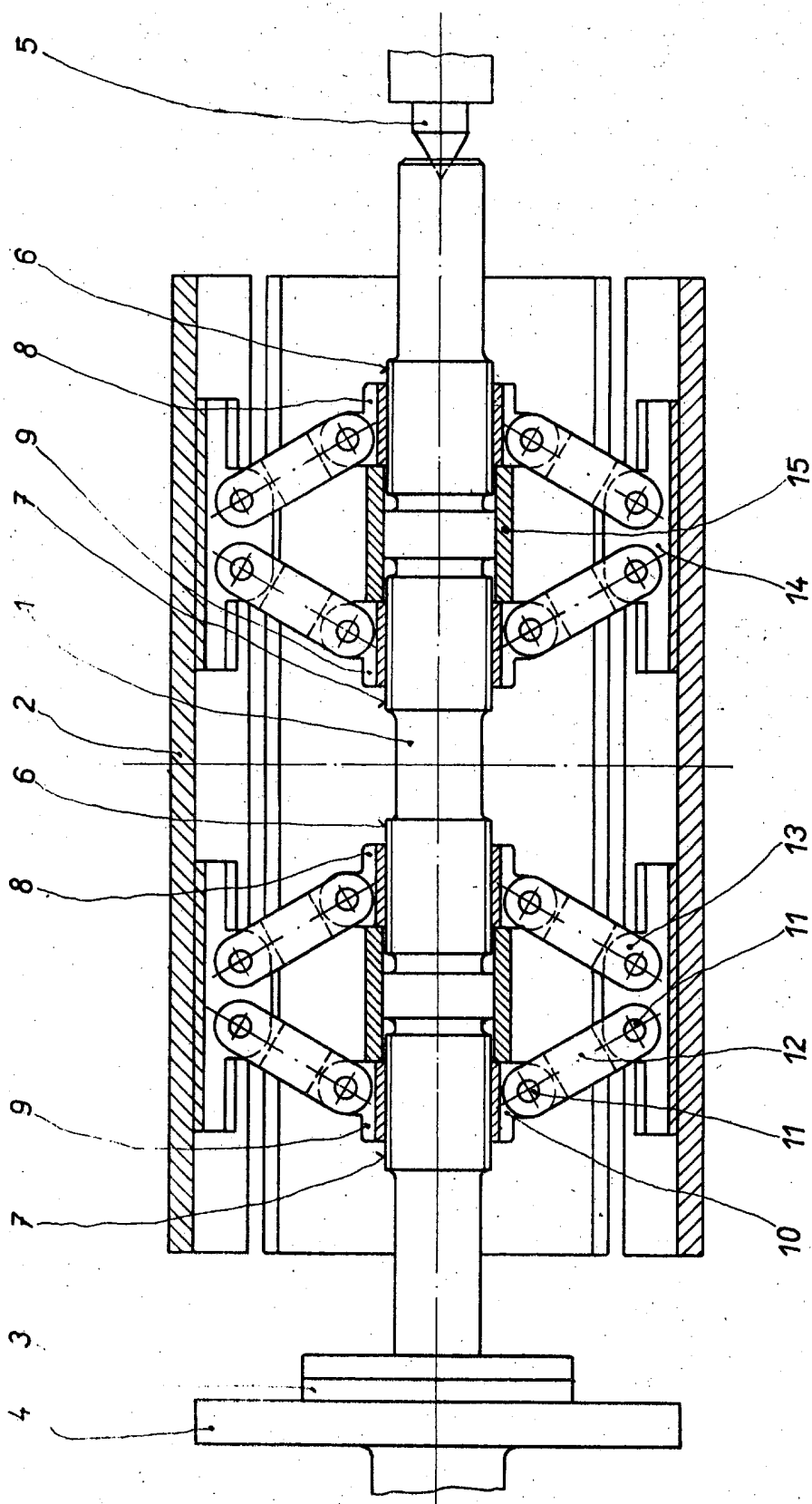
Na priložených obrázkoch je znázornený príklad vyhotovenia navíjacieho trňa podľa vynálezu. Na obr. 1 je znázornený nárys navíjacieho trňa pozostáva- júci z nosného hriadeľa a štyroch rozpínacích segmentov, kde predný segment je odňatý kvôli prehľadnosti obrázku. Na obr. 2 je znázornený bokorys navíja- cieho trňa podľa príkladu vyhotovenia vynálezu bez výklopnej príruby.

Navíjací trň pozostáva z nosného hriadeľa 1 a štyroch rozpínacích segmen- tov 2. Na jednej strane nosný hriadeľ 1 je opatrený výklopnou prírubou 3, prostredníctvom ktorej sa pripevní o vreteno 4 navíjacieho stroja a na druhej strane nosný hriadeľ 1 je uchytený do koníka 5. Nosný hriadeľ 1 je na dvoch miestach opatrený dvojicou závitov 6, 7, z ktorých jeden je pravý závit 6 a druhý je ľavý závit 7 a na dvojice závitov 6, 7 sú naskrutkované dvojice matiek 8, 9 opatrených nosnými okami 10. O nosné oká 10 prostredníctvom čapov 11 sú pripevnené nosné ramená 12 so zbiehajúcimi sa koncami 13. O zbiehajúce konce 13 nosných ramien 12 sú prostredníctvom čapov 11 pripevnené mostíky 14, ktoré sú nepohyblivo pripevnené o rozpínacie segmenty 2. Medzi dvojicami ma- tiek 8, 9 sú umiestnené vymedzovacie púzdra 15. Činnosť navíjacieho trňa je nasledovná: Nosný hriadeľ 1 sa voľne otáča v matkách 8, 9 dovtedy, kým matky 8, 9 sa neopru o vymedzovacie púzdra 15. Týmto opatrením matiek 8, 9 o vymedzo- vacie púzdra 15 sa presne vymedzí vonkajší rozmer rozopnutia sa rozpínacích segmentov 2. Počas navíjania vymedzovacie púzdra 15 sú stlačené matkami 8, 9,

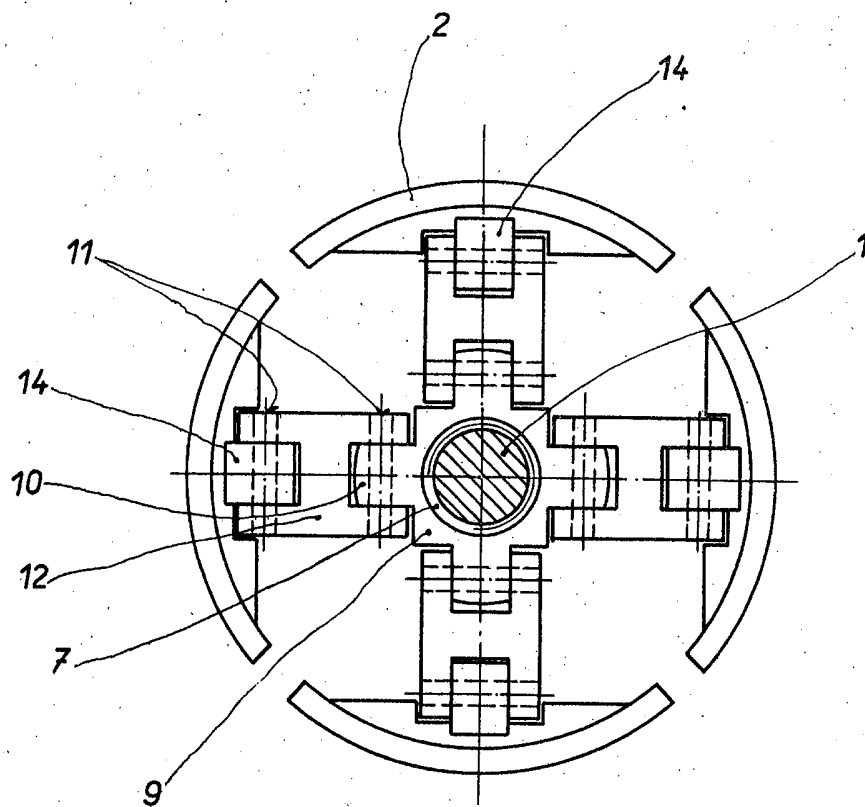
nákoľko sa musí vyvodzovať ťah na navíjaný vodič. Je možné namiesto vymedzovacích púzdier 15 použiť aj obmedzovacie krúžky. Po navínaní cievky sa upevní aspoň jeden rozpínací segment 2 a otáčaním hriadeľa 1 v opačnom smere sa matky 8, 9 od seba vzdialia a tým sa rozpínacie segmenty 2 k sebe navzájom priblížia a cievka je voľná pre stiahnutie z navíjacieho trňa. Je možné taktiež ponechať hriadeľ 1 zabrzdený a pootočením rozpínacích segmentov 2 uvoľniť cievku pre stiahnutie z navíjacieho trňa.

Predmet vynálezu

1. Navíjací trň najmä pre navíjanie cievok elektromagnetických strojov netočivých, pozostávajúci z nosného hriadeľa a aspoň troch rozpínacích segmentov uchytených o nosný hriadeľ, vyznačujúci sa tým, že nosný hriadeľ (1) aspoň na dvoch miestach je opatrený dvojicou závitov (6, 7), z ktorých jeden je pravý závit (6) a druhý je ľavý závit (7) a na dvojice závitov (6, 7) sú naskrutkované dvojice matiek (8, 9) opatrených nosnými okami (10), o ktoré prostredníctvom čapov (11) sú pripevnené s navzájom zbiehajúcimi sa koncami (13) nosné ramená (12) a o zbiehajúce sa konce (13) nosných ramien (12) sú prostredníctvom čapov (11) pripevnené rozpínacie segmenty (2), pričom medzi dvojicami matiek (8, 9) sú umiestnené vymedzovacie púzdra (15).
2. Navíjací trň podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že rozpínacie segmenty (2) sú o navzájom zbiehajúce sa konce (13) nosných ramien (12) pripevnené prostredníctvom mostíkov (14) opatrených nosnými okami (10).



Obr. 1



Obr. 2