



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208 581
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 10 09 79
(21) PV 6115-79

(51) Int. Cl.³ H 01 F 17/04

(40) Zverejnené 31 10 80
(45) Vydané 01 12 83

(75)
Autor vynálezu Janiš František, ing., Jurkovič Michal ing., Triebušník Milan ing. a Zajac Milan,
Nová Dubnica

(54) Vyhladzovacia tlmivka s nastaviteľným priebehom indukčnosti

1

Vynález sa týka vyhľadzovacej tlmivky s nastaviteľným priebehom indukčnosti v závislosti na prúde. Tlmivka s touto vlastnosťou je obzvlášť vhodná pre meniče frekvencie s jednosmerným medziobvodom prúdu a riadené usmerňovače.

Na vyhladenie prúdu v jednosmernom medziobvode v riadených usmerňovačoch a striedacoch prúdu sa doteraz najviac používali tlmivky s konštantnou indukčnosťou. Nevýhodou použitia týchto tlmiviek je veľké pomerné zvlnenie v oblasti malých pracovných prúdov. Túto nevýhodu niektorí výrobcovia čiastočne riešili nastavením pracovnej indukcie tlmivky na koleno magnetizačnej charakteristiky.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje vyhľadzovacia tlmivka s nastaviteľným priebehom indukčnosti podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že vo vzduchových medzerách medzi jadrami magnetického obvodu sú vložené pomocné jadrá, ktorých prierez je menší ako prierez jadra magnetického obvodu, pričom na jadrách magnetického obvodu je nasunuté buď vinutie.

Zúžením prierezu pomocných jadier sa dosiahne žiadaný priebeh indukčnosti v závislosti na prúde, čím dochádza k väčšiemu využitiu celkovej magnetickej energie vyhľadzova-

208 581

cej tlmivky.

Na priloženom obr. 1 je znázornená vyhladzovacia tlmivka podľa vynálezu. Na obr. 2 je znázornený príklad nastaveného priebehu indukčnosti vyhladzovacej tlmivky v závislosti na celkovom prúde. Na obr. 3 je odpovedajúci viazaný magnetický tok v závislosti na celkovom prúde.

Medzi jadrami magnetického obvodu 1 /obr. 1/ s prierezom S sú vo vzduchových medzerách vložené pomocné jadrá 2 z magneticky vodivého materiálu s prierezom F, ktorý je menší ako prierez S. Na oboch jadrách magnetického obvodu 1 je nasunuté budiace vinutie 3. Indukčnosť vyhladzovacej tlmivky je daná počtom závitov budiaceho vinutia 3 a celkovým magnetickým odporom obvodu. Pri nezmenenom počte závitov budiaceho vinutia 3 možné meniť indukčnosť zmenou magnetického odporu. Magnetický odpor podľa tohoto vynálezu sa mení presycovaním pomocných jadier 2 so zúženým prierezom F. V oblasti celkového budiaceho prúdu 0 až N.I1 /obr. 2/ majú jadrá magnetického obvodu 1 a 2 malý magnetický odpor, čím sa dosahuje indukčnosť L2 vyhladzovacej tlmivky. V oblasti N.I1 až N.I2 po presýtení pomocných jadier 2 sa zväčší magnetický odpor, čím indukčnosť vyhladzovacej tlmivky klesá na hodnotu L1. Ďalším zvyšovaním prúdu budiaceho vinutia dochádza k presýteniu jadier magnetického obvodu 1, čím indukčnosť vyhladzovacej tlmivky klesá na hodnotu L3. Veľkosť celkového budiaceho prúdu N.I1, pri ktorom sa má meniť indukčnosť, je určená prierezom F pomocných jadier 2 a ich maximálnou indukciou. Veľkosť celkového budiaceho prúdu N.I2 je podobne určená prierezom S jadier magnetického obvodu 1 a ich maximálnou indukciou. V oblasti celkového budiaceho prúdu 0 až N.I1 /obr. 3/ strmo narastá celkový viazaný tok až do hodnoty N.02, pri ktorom dochádza k presýteniu pomocných jadier 2. Zvyšovaním celkového budiaceho prúdu do hodnoty N.I2 stúpa celkový viazaný tok s nižšou strmotou až do hodnoty N.01, pri ktorom dochádza k presýteniu jadier magnetického obvodu 1. Ďalším zvyšovaním celkového budiaceho prúdu nad hodnotu N.I2, celkový viazaný tok N.0 mierne stúpa vplyvom magnetickej vodivosti vzduchu.

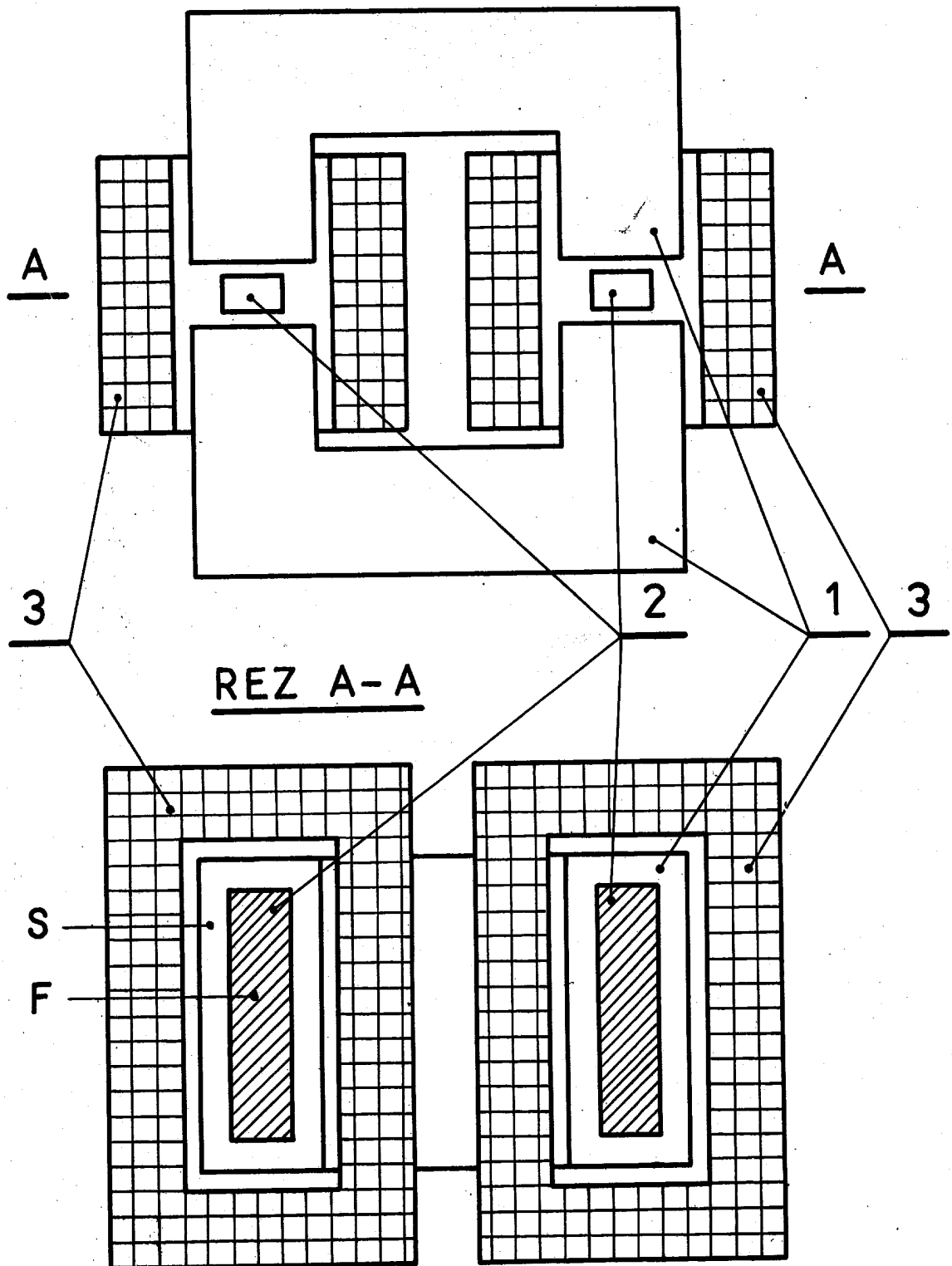
Priebeh indukčnosti možno ovplyvniť použitím pomocných jadier 2 s rôznym prierezom a výškou. Na výrobu jadier magnetického obvodu 1 a pomocných jadier 2 možno na rozdiel od doteraz používaných vyhladzovacích tlmiviek s výhodou použiť materiál s vysokou magnetickou vodivosťou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

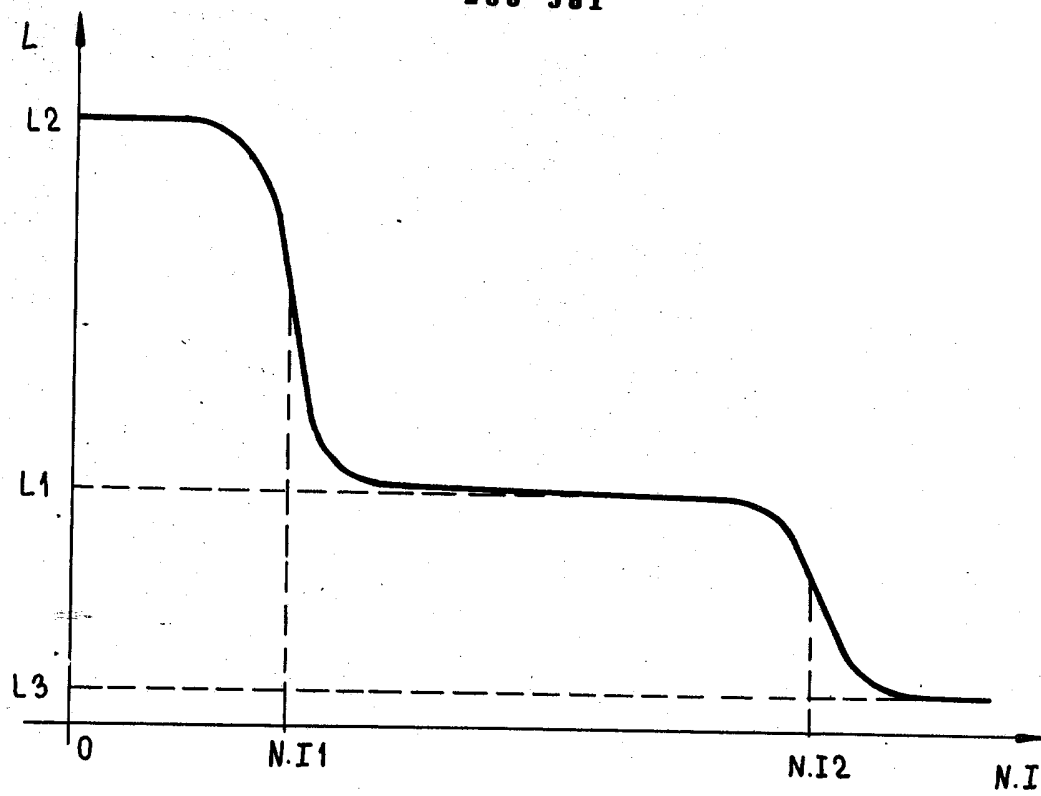
Vyhladzovacia tlmivka s nastaviteľným priebehom indukčnosti vyznačujúca sa tým, že vo vzduchových medzerách medzi jadrami magnetického obvodu /1/ sú vložené pomocné jadrá /2/,

ktorých prierez /F/ je menší ako prierez /S/ jadra magnetického obvodu/1/, pričom na jadrách magnetického obvodu /1/ je nasunuté budiace vinutie /3/.

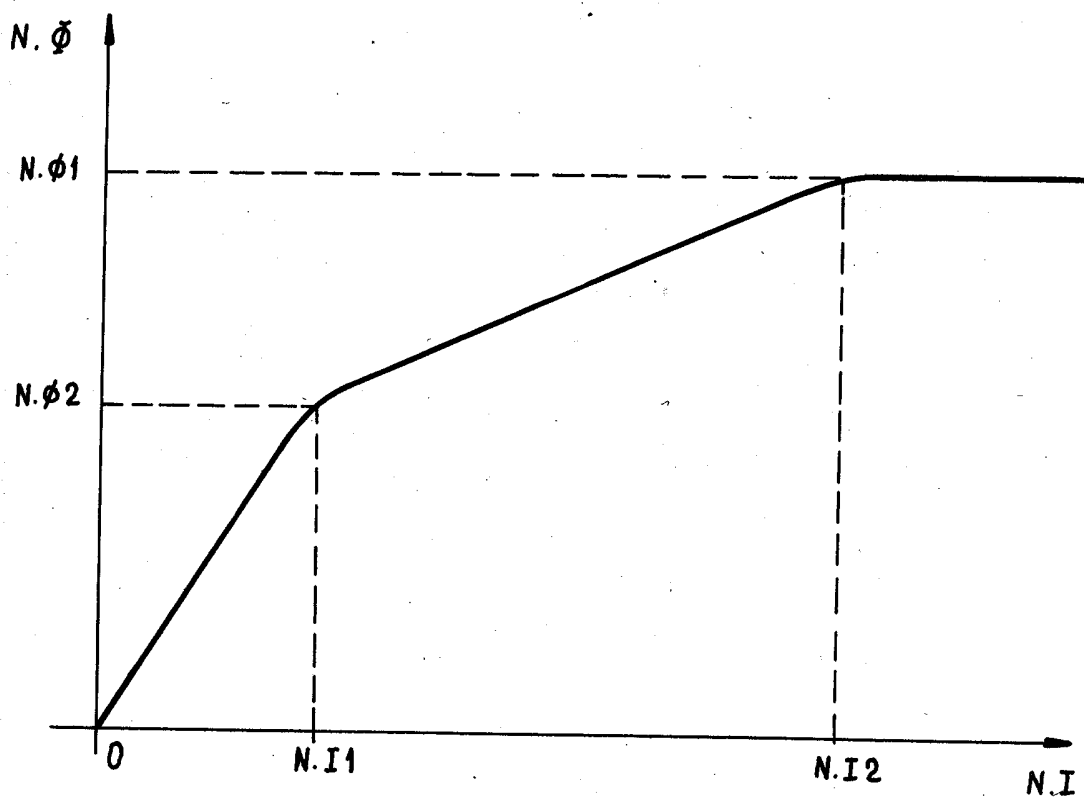
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3