

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

276 747

(21) Číslo přihlášky : 1863-89.G
(22) Přihlášeno : 28 03 89
(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 11 06 91
(47) Uděleno : 24 06 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 12 03 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :
H 01 F 37/00

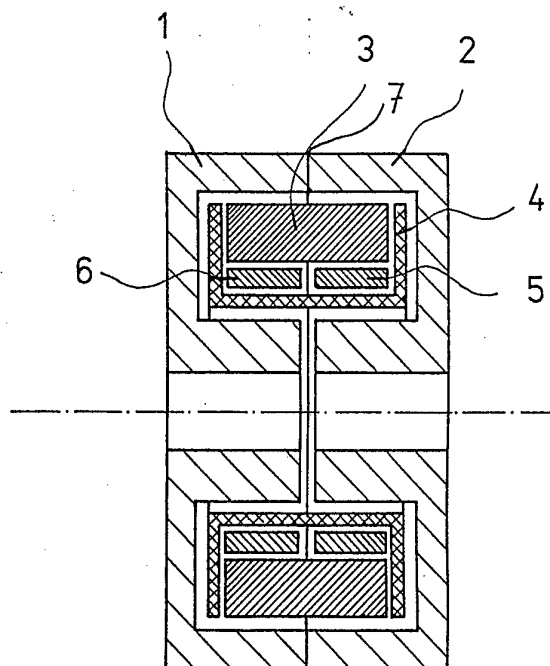
(73) Majitel patentu : ELITRON, s.p., LIBEREC

(72) Původce vynálezu : RICHTER ALEŠ ing., LIBEREC,
LENK VÁCLAV ing., CHRASTAVA,
HAVELKA KAREL, LIBEREC

(54) Název vynálezu : Akumulační tlumivka propustného měniče
se dvěma doplňkovými vinutími

(57) Anotace :

Řešení se týká akumulční tlumivky propustného měniče se dvěma doplňkovými vinutími. Podstata řešení spočívá především v tom, že sestává z feritového hrníčkového jádra (2), v němž je uložena kostříčka (4), na jejímž dně jsou umístěna doplňková vinutí (5,6), navinutá symetricky ke středu (7) feritového hrníčkového jádra (2) pod hlavními vinutími (3), uloženým taktéž v kostříčce (4) akumulční tlumivky (1), a navinutým symetricky vzhledem ke středu (7) feritového hrníčkového jádra (2).



Vynález se týká akumulační tlumivky propustného měniče se dvěma doplňkovými vinutími.

V současné době se používají spínací zdroje prakticky ve všech elektronických zařízeních, od výrobků spotřební elektroniky až po velké investiční celky. Spínací zdroje a měniče se využívají k transformaci stejnosměrných napětí. Nejčastěji používaným zapojením měniče je indukční propustný měnič se společnou diodou, což znamená, že má vstup galvanicky spojen s výstupem. Tento princip měniče dává jednoduché konstrukční řešení, na rozdíl od měničů s transformátorovou vazbou.

Hlavní nevýhodou známých řešení je, že neumožňují vytvoření dalších napěťových hladin. Tuto nevýhodu lze částečně kompenzovat tím, že k hlavnímu vinutí akumulační tlumivky se přidávají další doplňková vinutí, jak je možné vidět u některých předních výrobců zdrojů. Jejich nevýhodou však je, že výkon odebíraný z doplňkových hladin je závislý na výkonu, přeneseném akumulační tlumivkou, a proto lze toto řešení použít jen v případě, že odběr propustného měniče je v přesně daném rozmezí, a součet výkonů doplňkových hladin obnáší maximálně pětinu výkonu propustného měniče.

Výše uvedené nedostatky a nevýhody lze omezit akumulační tlumivkou propustného měniče se dvěma doplňkovými vinutími podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že sestává z feritového hrníčkového jádra, v němž je uložena kostřička, na jejíž dně jsou umístěna dvě doplňková vinutí, navinutá symetricky vzhledem ke středu feritového hrníčkového jádra pod hlavním vinutím, uloženým taktéž v kostřičce akumulační tlumivky, a navinutým symetricky vzhledem ke středu feritového hrníčkového jádra.

Upřesněním vinutí akumulační tlumivky se dvěma doplňkovými vinutími podle navrhovaného řešení se dosáhne vhodného využití magnetického pole uvnitř hrníčkového jádra, to znamená, že se do obou doplňkových vinutí indukuje stejné napětí. Proudové odběry jednotlivých doplňkových hladin se navzájem minimálně ovlivňují a minimálně závisí na odběru proudu z akumulační tlumivky.

Na výkresu je znázorněn řez akumulační tlumivkou.

Akumulační tlumivka 1 je tvořena tak, že doplňková vinutí 5, 6 jsou navinuta vedle sebe na dně kostřičky 4. Doplňková vinutí 5, 6 musí být navzájem symetrická vzhledem ke středu 7 feritového hrníčkového jádra 2. Hlavní vinutí 3 je navinuto přes obě doplňková vinutí 5, 6 a musí být rovněž symetrické vzhledem ke středu 7 feritového hrníčkového jádra 2.

Akumulační tlumivka 1 s doplňkovými vinutími 5, 6 podle navrhovaného řešení je do obvodu propustného měniče zapojena tak, že hlavní vinutí 3 je zařazeno do obvodu na místo vinutí stávající akumulační tlumivky. Střídavý magnetický tok uvnitř feritového hrníčkového jádra 2, který je způsoben spínáním vstupního stejnosměrného napětí do obvodu akumulační tlumivky 1, rekuperační diody a filtračního kondenzátoru, vyvolá indukované střídavé napětí v doplňkových vinutích 5, 6. Tato indukovaná napětí jsou jednoduše usměrněna a filtrována.

Toto řešení je možno využít u propustných měničů s feritovým hrníčkovým jádrem, které jsou spínány konstatním kmitočtem.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Akumulační tlumivka propustného měniče se dvěma doplňkovými vinutími, vyznačující se tím, že sestává z feritového hrníčkového jádra (2), v němž je uložena kostříčka (4), na jejímž dně jsou umístěna dvě doplňková vinutí (5, 6), navinutá symetricky vzhledem ke středu (7) feritového hrníčkového jádra (2) pod hlavním vinutím (3), uloženým v kostříčce (4) a navinutým symetricky vzhledem ke středu (7) feritového hrníčkového jádra (2).

1 výkres

CS 276747 B: 6

