



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208056

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 12 78

(21) (PV 9124-78)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 12 82

(51) Int. Cl.³
H 04 N 5/34

(75)

Autor vynálezu

KROUPA VLADIMÍR ing., DAVÍDEK MIROSLAV ing.
a MOCEK VÁCLAV, PRAHA

(54) Cívková souprava ke snímání elektrone

Vynález se týká cívkové soupravy ke snímání elektrone ve snímacích zařízeních pro snímání obrazu v televizní technice a jiných obdobných aplikacích.

Základním dílem těchto zařízení je snímací elektronka s fotoelektricky citlivou vrstvou, na kterou se promítá snímání obrazu. Tato elektronka musí zpravidla být doplněna cívkovou soupravou, která umožňuje vytvoření magnetických polí potřebných k její činnosti. Cívková souprava obvykle obsahuje vychylovací cívky, alespoň jednu zaostřovací cívku a korekční cívky. Vychylovací cívky slouží k vytvoření časově proměnných vychylovacích magnetických polí, jejichž působením vzniká na fotoelektricky citlivé vrstvě televizní snímací rastr. Zaostřovací cívka vytváří stejnosměrné magnetické pole pro zaostření paprsků elektronů a korekční cívky vytvářejí stejnosměrné magnetické pole pro korekci dráhy paprsků elektronů v případě nepřesného umístění elektronové trysky ve snímací elektrone. Tato magnetická pole se v prostoru částečně překrývají, takže mezi jednotlivými cívkami existují induktivní vazby. Tyto vazby spolu s mezizávitovými kapacitami a kapacitami mezi jednotlivými cívkami vytvářejí nežádoucí laděné obvody, ve kterých vznikají tlumené kmity napětí a proudů vyvolané rychlými změnami magnetického pole řádkových vychylovacích cí-

vek. Takto vzniklé nežádoucí složky magnetických polí jsou zpravidla tak malé, že nemají pozorovatelný vliv ani na tvar televizního snímacího rastru, ani na změny zaostření paprsků elektronů po ploše obrazu. Problémem však je pronikání vzniklých tlumených kmitů napětí a proudů na signálovou elektrodu snímací elektrony, kde se přičítají k užitečnému signálu a projevují se jako rušivé složky obrazu, zhoršující čistotu pozadí. U používaných typů cívkových souprav nelze vznik rušivých zámitů odstranit zásahy na přívozech ostřících a korekčních cívek, například paralelním připojením kondenzátorů nebo odporů, protože tyto cívky se v těchto případech chovají jako obvody s rozloženými parametry. Tento problém by sice bylo možno obejít podstatným snížením počtu závitů, to by však vedlo ke značnému zhoršení účinnosti napájecích obvodů, kterými jsou obvykle zapojeny pro stabilizaci proudů. Známá řešení popsaného problému spočívají v konstrukčních úpravách cívkových souprav a snímacích elektronek, snižujících pronikání rušivých složek napětí a proudů na signální elektrodu. Konstrukční úpravy cívkových souprav se týkají tvaru a provedení stínících částí. Konstrukční úpravy snímacích elektronek se týkají uspořádání a provedení přívodů k elektrodám, zejména k elektrodě, která je umístěna nejbližší k signální elektro-

208056

dě. Jsou to například dva souběžné přívody nebo válcový přívod k vyvedené síťce u elektroněk typu vidikon a plumbikon.

Společným nedostatkem známých řešení je to, že nevedou k úplnému nebo alespoň dostatečnému potlačení pronikání rušivých zářivostí.

Uvedený nedostatek známých řešení odstraňuje cívková souprava podle tohoto vynálezu. Podstatou vynálezu je doplnění přídavných vinutí k jednotlivým cívkám, určeným pro vytvoření stejnosměrných magnetických polí a zapojení těchto vinutí nakrátko spojením jejich začátků s jejich konci. Tak se docílí nadkritické tlumení nežádoucích rezonančních obvodů. Odezva těchto obvodů na skok napětí nebo proudu je potom aperiodická s mnohem menší velikostí, takže vzniklé rušení je rovněž mnohem menší a navíc má méně rušivý charakter.

Přídavná vinutí lze například realizovat tak, že se vždy po několika vrstvách vlastního vinutí příslušné cívky navine jedna vrstva přídavného vinutí. Začátky a konce jednotlivých takto vzniklých přídavných vinutí se spolu spojí. Výhodně lze spojit začátky a konce jednotlivých přídavných vinutí jedné cívky do jednoho společného uzlu, což zjednodušuje konstrukční provedení cívky. Přídavná vinutí lze realizovat také tak, že se vinou bifilárně s částmi vlastního vinutí cívky. V tomto případě je výhodou, že vlastní vinutí cívky není přerušováno, takže jednotlivé jeho části není nutno spojovat. Dalším příkladem realizace přídavných vinutí je cívka s odbočkami. V tomto případě jsou přídavná vinutí vytvořena jako části vlastního vinutí cívky vymezená vždy dvěma odbočkami. Každé dvě odbočky, představující začátek a konec přídavné části vinutí, se spolu spojí.

Na obr. 1 je znázorněno zjednodušeně známé

obvyklé prostorové uspořádání cívkové soupravy ke snímání elektronce. Obsahuje řádkové vychylovací cívky 1, snímkové vychylovací cívky 2, zaostřovací cívku 3 pro vytvoření stejnosměrných magnetických polí a korekční cívky 4, 5, 6, 7. Řádkové vychylovací cívky 1 a snímkové vychylovací cívky 2 vytvářejí časově proměnná vychylovací magnetická pole, jejichž působením vzniká na fotoelektricky citlivé vrstvě televizní snímání rastr. Zaostřovací cívka 3 vytváří podélné, stejnosměrné magnetické pole pro zaostření paprsku elektronů. Korekční cívky 4, 5, 6, 7 vytvářejí příčné stejnosměrné magnetické pole, kterým se upravuje dráha elektronového paprsku před jeho vstupem do pole zaostřovací cívky 3.

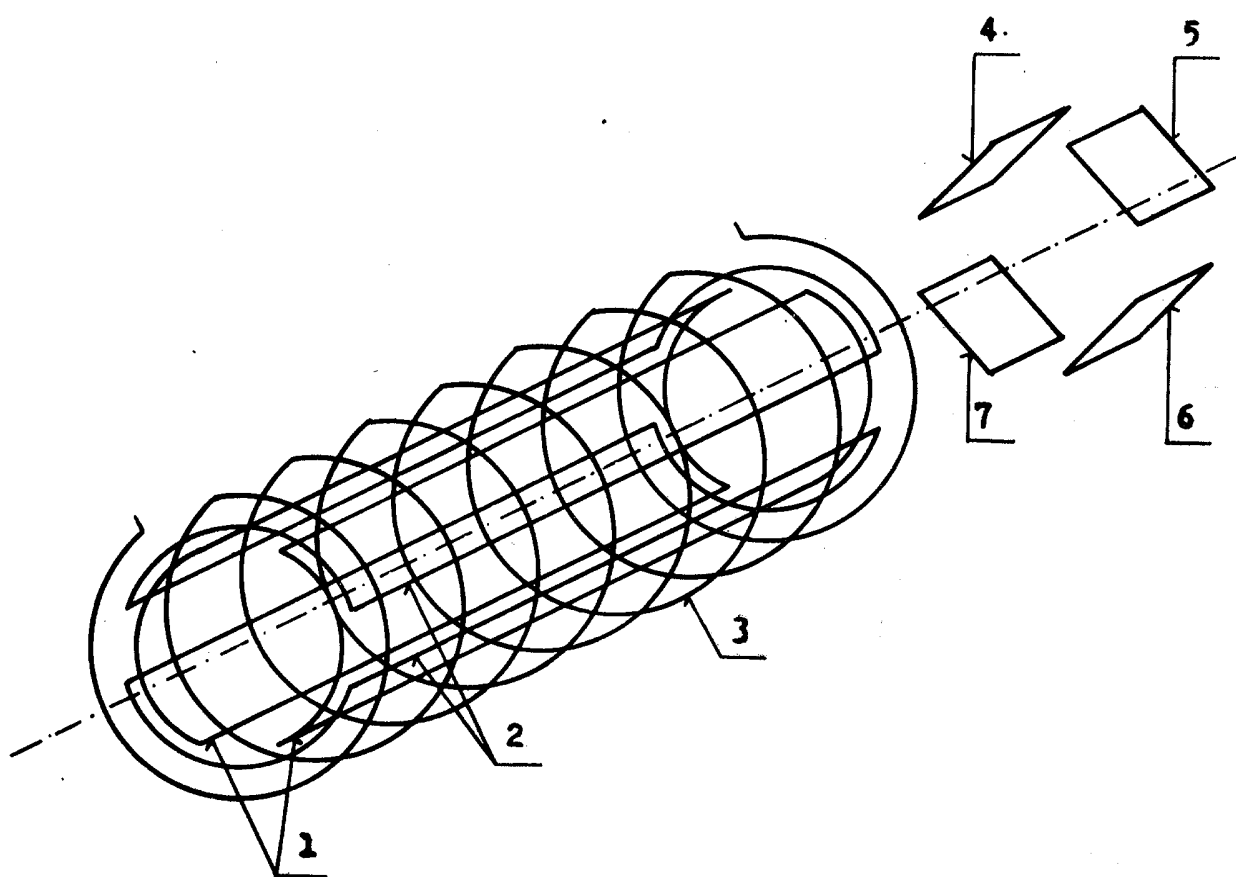
Konkrétní příklad realizace přídavných vinutí u jedné ze čtyř korekčních cívek cívkové soupravy podle tohoto vynálezu je znázorněn na obr. 2 a obr. 3. Na obr. 2 je znázorněn řez jednou ze čtyř korekčních cívek, která obsahuje vlastní vinutí korekční cívky 4 a dále obsahuje čtyři přídavná vinutí 8, 9, 10, 11, z nichž každé má začátek a konec. Na obr. 3 jsou schematicky znázorněny tři varianty zapojení přídavných vinutí jedné ze čtyř korekčních cívek. U provedení na obr. 3a je začátek každého z přídavných vinutí 8, 9, 10, 11 spojen s koncem téhož přídavného vinutí. U provedení na obr. 3b jsou všechny začátky a konce přídavných vinutí 8, 9, 10, 11 spojeny do jednoho společného uzlu. U provedení na obr. 3c jsou přídavná vinutí 8, 9, 10, 11 vytvořena jako části vlastního vinutí cívky a jsou vymezena vždy dvěma odbočkami, které představují začátky a konce těchto přídavných vinutí. Začátek každého z takto vytvořených přídavných vinutí 8, 9, 10, 11 je spojen s koncem téhož přídavného vinutí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

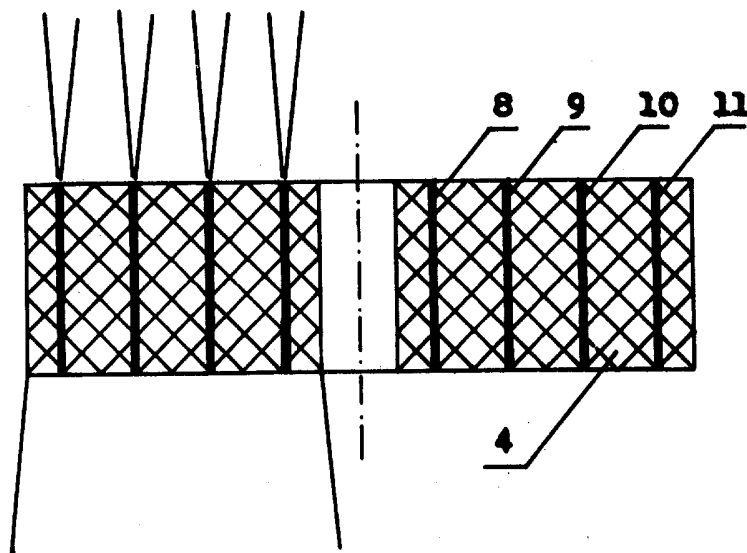
1. Cívková souprava ke snímání elektronce, obsahující vychylovací cívky a alespoň jednu cívku pro vytvoření stejnosměrného magnetického pole, vyznačená tím, že cívka (3, 4, 5, 6, 7), určená pro vytvoření stejnosměrného magnetického pole, opatřena alespoň jedním přídavným vinutím (8, 9, 10, 11), u něhož je buď jeho začátek spojen s jeho koncem, nebo jsou začátky a konce alespoň dvou přídavných vinutí (8, 9, 10, 11) spojeny do jednoho společného uzlu.

3. Cívková souprava ke snímání elektronce podle bodu 1, vyznačená tím, že přídavná vinutí (8, 9, 10, 11) jsou navinuta bifilárně s částmi vlastního vinutí cívky (3, 4, 5, 6, 7).

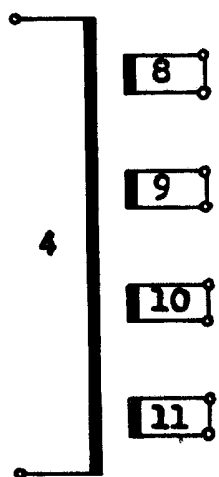
3. Cívková souprava ke snímání elektronce podle bodu 1, vyznačená tím, že přídavná vinutí (8, 9, 10, 11) jsou vytvořena z částí vlastního vinutí cívky (3, 4, 5, 6, 7), přičemž každá část tvořící přídavné vinutí (8, 9, 10, 11), je vymezena dvěma odbočkami cívky, které jsou spolu spojeny.



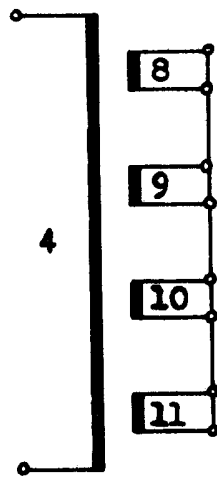
Obr. 1



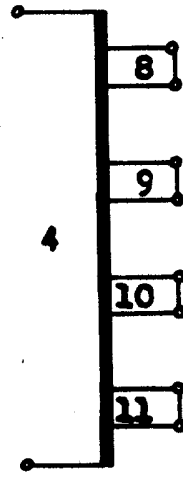
Obr. 2



Obr. 3a



Obr. 3b



Obr. 3c