

# SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

176571

Bejelentés napja: 1978. VII. 28.

(ME—2188)

Közzététel napja: 1980. VIII. 28.

Megjelent: 1981. IX. 30.

Nemzetközi osztályozás:

G 11 B 5/12

Feltalálók:

Cziráki Sándor, nyugdíjas,  
Hegy Mihály, okl. mérnök,  
Zártos Alajos, okl. mérnök,  
Budapest

Szabadalmas:

Mechanikai Laboratórium  
Híradástechnikai Kísérleti Vállalat,  
Budapest

## Mágnesfej elektromágneses jelátalakítóhoz, előnyösen mágnesszalagos jelerőgztítőhöz

1

A találmány tárgya olyan mágnesfej, mely azonos forrásimpedanciára és mágneses fluxusra vonatkoztatva nagyobb jelfeszültség nyerését teszi lehetővé az ismert mágnesfejekhez képest, ami lényegesen javítja az elektromágneses jelátalakító jel/zaj viszonyát.

A találmány minden olyan esetben előnyösen alkalmazható, amikor információt elektromágneses átalakításnak kell alávetni, célszerű alkalmazási helye a mágnesszalagos jelerőgztítő, illetve jelkiolvasó készülék. Találmányunkat ezért e készüléknél való alkalmazás kapcsán ismertetjük anélkül, hogy ezzel erre az alkalmazásra korlátozódnánk.

Ismeretes, hogy mágneses jelerőgztítők műszaki jellemzőit nagymértékben meghatározzák a hangszedőfej tulajdonságai. Az egyik lényeges jellemző a jel/zaj viszony. Adott hangrőgztítő lejátszócsatornájának jel/zaj viszonyát alapvetően két úton lehet megjavítani:

- az erősítő zajának csökkentésével
- a hasznos jel növelésével.

Találmányunk alapja az a felismerés, hogy a mágnesszalagos hangrőgztítőknél világszerte alkalmazott, alapvetően azonos geometriájú hangszedőfejek érzékenységét az alak kismértékű módosításával jelentősen lehet növelni anélkül, hogy a geometriai módosításból folyóan fellépő egyéb eltérések gyakorlati szempontból megváltoztatnák a működési jellemzőket.

Találmányunkat közvetlenül ábrák kapcsán ismertetjük.

Az 1. ábra a technika állása szerinti geometriával ki-

2

alakított mágnesfejet mutat, a 2. ábra a találmány szerinti geometriájú mágnesfejet.

Az 1. ábrán látható, hogy a mágnesfej járma általánosan úgy jellemezhető, hogy annak van 1 talprész, az 1 talprész két végére csatlakozó egy-egy — az 1 talprészre merőleges — egymással párhuzamos 2 szára és a párhuzamos 2 szárazra egy-egy — a mágnesfej felező 3 síkja felé tartó — ferde 4 szár csatlakozik. A ferde 4 száraz keresztmetszetei a felező 3 sík irányában folytonosan szűkülnek. A ferde 4 száraznak a párhuzamos 2 szárazhoz csatlakozó síkban vett A3 keresztmetszete megegyezik a párhuzamos 2 száraz A2 keresztmetszetével, míg a ferde 4 száraznak a felező 3 síknál egymással szemben álló végeinél az A4 keresztmetszet az előbbinek csak töredéke:

$$A4 \ll A3 \left( pl. \frac{A3}{A4} \sim 10-30 \right).$$

Ezek a végek nem mágnesezhető közeggel (üveg, bronz stb.) kitöltött 5 részt fognak közre és együttesen alkotják az úgynevezett 6 fejtükröt. A párhuzamos 2 szárazon egy-egy induktív 7 tekercs van elrendezve. A talprész A1 keresztmetszete is megegyezik a párhuzamos 2 száraz A2 keresztmetszetével.

A 2. ábrán látható, hogy a párhuzamos 2 száraz keresztmetszete a hossz tengely mentén nem állandó. A hossz tengely mentén a párhuzamos 2 szár három részre bontható, melyek közül az első és a harmadik rész az 1 talprészhez, illetve a ferde 4 szárhoz csatlakozó rész és ezek keresztmetszete továbbra is a változatlan

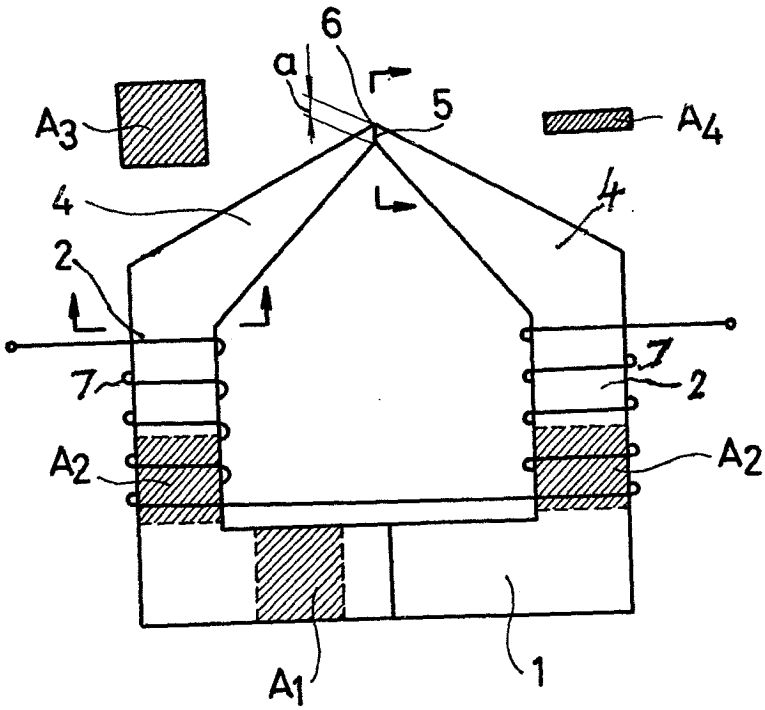
A2 keresztmetszet. A párhuzamos 2 szár középső része, a tekercstartó szakasz, ennél kisebb keresztmetszetű, célszerűen a tekercstartó szakasz A5 keresztmetszete a két szárvég végén levő A2 keresztmetszetnek mindössze fele vagy akár egy harmada.

Mindkét ábrán bejelöltük az ún. „a” résmélységet. Ismeretes, hogy a mágnesfej érzékenysége növelhető az „a” résmélység csökkentésével. Az „a” résmélység azonban meghatározza a mágnesfej élettartamát is. Ha a mágnesszalag teljesen lekoptatja a 6 fejtükröt, akkor az 5 rész (általában 1—10  $\mu$ -nyi) szélessége hirtelen ugrás-szerűen megnő és az ún. magásátvitel a megengedett érték alá csökken. Az ilyen mágnesfej már használhatatlan. Ha viszont a találmány szerint megváltoztatjuk a párhuzamos 2 szárak alakját, akkor az élettartam csökkenése nélkül nyerhetjük az érzékenység jelentős megnövekedését. A párhuzamos 2 szár előnyös kiviteli alakjánál a hosszmetset egy stilizált I-idom, melynek talpánál és tető részénél az A2 keresztmetszet megegyezik az ahhoz csatlakozó A1, illetve A3 keresztmetszetekkel, míg a stilizált I szára, a tekercstartó szakasz A5 keresztmetszete ezeknek csak töredéke. Kétségtelen, hogy a tekercstartó szakaszban megnő a mágneses ellenállás. A teljes járom eredő mágneses ellenállását ez azonban nem befolyásolja annyira, hogy viszont ennek folytán lényegesen csökkenjen az érzékenység, eredőben tehát az érzékenység növekedését érjük el, mert viszont az ún. fejimpedancia — az induktivitás csökkenése révén — pl. a felére csökken, ami azonos forrásimpedanciára vonatkoztatva 3 dB érzékenységnövelést eredményez.

### Szabadalmi igénypontok

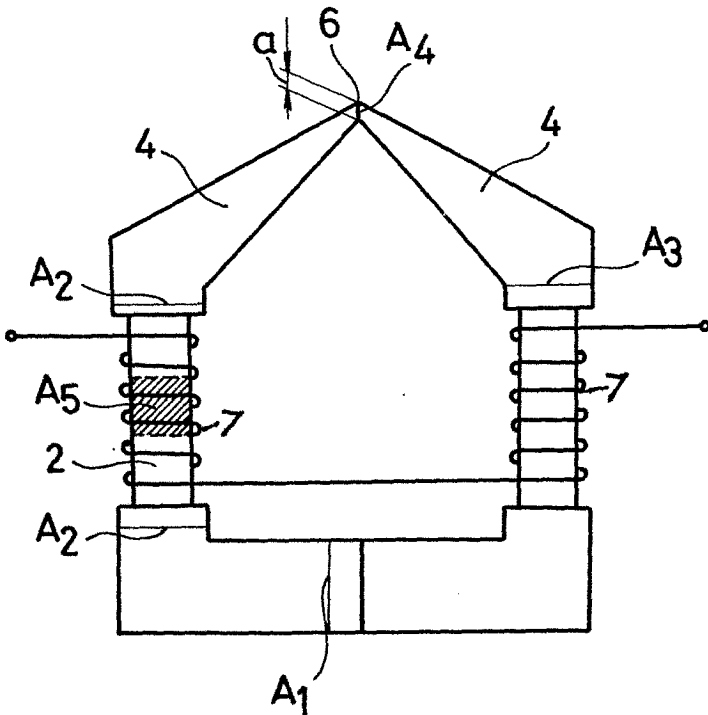
1. Mágnesfej elektromágneses jelátalakítóhoz, előnyösen mágnesszalagos jelrögzítőhöz, olyan járommal, melynél talprész két végére egy-egy — a talprészre merőleges — egymással párhuzamos szár csatlakozik és a párhuzamos szárakra egy-egy — a mágnesfej felező síkja felé tartó — ferde szár csatlakozik, mely ferde szárak keresztmetszete a felező sík irányában folytonosan szűkül és mely ferde szárak végei a felező síknál — nem mágnesezhető közeggel kitöltött — rést fognak közre és együttesen fejtükröt alkotnak, míg a párhuzamos száron egy-egy induktív tekercs van elrendezve, azzal jellemezve, hogy a párhuzamos szárokban (2) tekercstartó szakasz van kialakítva, melynek keresztmetszete (A5) a párhuzamos szár (2) két végének — egymással megegyező — keresztmetszeténél (A2) kisebb.
2. Az 1. igénypont szerinti mágnesfej kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a két keresztmetszet (A5, illetve A2) hányadosa:  $A5/A2=1/2$ .
3. Az 1. igénypont szerinti mágnesfej kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a két keresztmetszet (A5, illetve A2) hányadosa:  $A5/A2=1/3$ .
4. Az 1—3. igénypontok bármelyike szerinti mágnesfej kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a talprész (1) keresztmetszete (A1) megegyezik a párhuzamos szárak (2) végeinek keresztmetszetével (A2), azaz  $A1=A2$ .
5. Az 1—4. igénypontok bármelyike szerinti mágnesfej kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a párhuzamos szár (2) hosszmetsete-stilizált I-idom, mely I-idom szár-része a tekercstartó-szakasz.

1 rajz, 2 ábra



1. ábra

176571  
 Nemzetközi osztályozás:  
 G 11 B 5/12



2. ábra