



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245824
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 D 9/10
//G 01 D 5/12

(22) Přihlášeno 19 02 85
(21) (PV 1148-85)

(40) Zveřejněno 16 01 86

(45) Vydáno 15 12 87

(75)

Autor vynálezu POKORNÝ RUDOLF ing., BOSKOVICE

(54) Zapisovací ústrojí s lineárním motorem

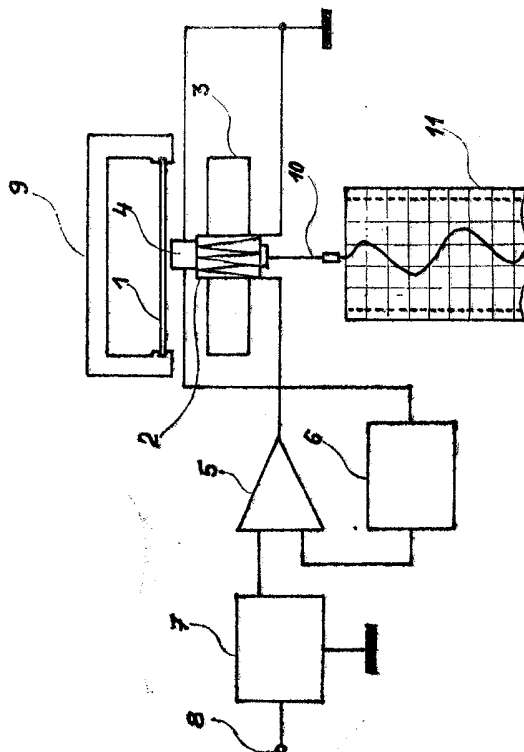
1

Uspořádání se týká zapisovacího ústrojí s lineárním motorem a lineárně pohyblivou cívkou.

Podstatou je, že jeho snímací ústrojí je tvořeno elektromagnetickým snímačem, který je přes číslicově analogový převodník spojen s referenčním vstupem komparačního zesilovače, a plošným zdrojem magnetických impulsů, uspořádaným rovnoběžně s dráhou pohybu lineárně pohyblivé cívky lineárního motoru.

Uspořádání je s výhodou možno využít při konstrukci zapisovačů.

2



Vynález se týká zapisovačů ústrojí s lineárním motorem, tvořeného snímacím ústrojím, s pohyblivou částí snímacího ústrojí spojeným lineárním motorem s lineárně pohyblivou cívkou, zapojenou svým prvním vývodem na výstup komparačního zesilovače a svým druhým vývodem na zem.

Zapisovací ústrojí podle dosavadního stavu techniky bývají vybaveny snímacím ústrojím, tvořeným potenciometrem připojeným ke zdroji referenčního napětí, jehož jezdec je mechanicky pevně spojen s lineárně pohyblivou cívkou lineárního motoru, zatímco elektricky je spojen s referenčním vstupem komparačního zesilovače. Komparační zesilovač srovnává měřené napětí, přiváděné k němu zpravidla přes vstupní dělič, s napětím jezdce potenciometru. Rozdíl těchto dvou napětí po zesílení pohání lineární motor, jehož lineárně pohyblivá cívka pohybuje jezdce potenciometru. Lineární motor se zastaví až tehdy, až se vyrovnají napětí na obou vstupech komparačního zesilovače. Nevýhodou dosavadního stavu je třecí kontakt jezdce potenciometru, který je zdrojem poruch a zkracuje životnost zařízení. Jinou nevýhodou je nutnost pracného dostavování linearitu odporové dráhy potenciometru, značný mechanický odpor vůči pohybu jezdce potenciometru a z toho vyplývající omezená rychlost zápisu.

Jsou známa i zapisovací ústrojí vybavená induktivními či kapacitními bezkontaktními snímači polohy, nahrazujícími potenciometr, u nichž je takto odstraněn třecí kontakt a z jeho použití vyplývající nevýhody.

Nevýhodou těchto řešení však je značná výrobní náročnost a vysoká cena zařízení, používajících kapacitní nebo induktivní bezkontaktní snímače.

Uvedené nevýhody současného stavu do značné míry odstraňuje zapisovací ústrojí, tvořené snímacím ústrojím, s pohyblivou částí snímacího ústrojí spojeným lineárním motorem s lineárně pohyblivou cívkou, zapojenou svým prvním vývodem na výstup komparačního zesilovače a svým druhým vývodem na zem, podle vynálezu, jehož podstatou je, že snímací ústrojí je tvořeno elektromagnetickým snímačem, který je pevně spojen s lineárně pohyblivou cívkou lineárního motoru a dále přes číslicově analogový převodník je spojen s referenčním vstupem kompenzačního zesilovače a plošným zdrojem magnetických impulsů, uspořádaným rovnoběžně s dráhou pohybu lineárně pohyblivé cívkou lineárního motoru, přičemž plošný zdroj je ukotven v kostře zapisovacího ústrojí.

Výhody zapisovacího ústrojí podle vynálezu spočívají zejména ve vyšší životnosti a bezporuchovém provozu snímacího ústrojí, možnosti dosažení vyšší rychlosti zápisu, výrobní nenáročnosti a relativně nízké ceně celého zařízení.

Na obrázku znázorněné zapisovací ústrojí

je opatřeno bezkontaktním snímačem, tvořeným plošným zdrojem 1 magnetických impulsů, což může být v příkladném provedení impulsně zmagnetovaný pásek, uložený rovnoběžně s dráhou pohybu lineárně pohyblivé cívkou 2 lineárního motoru 3 a elektromagnetickým snímačem 4, což je s výhodou dvoustopá magnetofonová hlava, pevně spojená s lineárně pohyblivou cívkou 2 tak, aby se nedotýkala magnetofonového páska. Lineárně pohyblivá cívka 2 lineárního motoru 3 je svými vývody zapojena mezi výstup komparačního zesilovače 5 a zem. Elektromagnetický snímač 4 je spojen přes číslicově analogový převodník 6 s referenčním vstupem komparačního zesilovače 5, jehož vstup normalizovaného napětí je přes vstupní dělič 7 spojen se vstupní svorkou 8 měřeného napětí. Mechanicky je plošný zdroj 1 magnetických impulsů pevně spojen s kostrou 2 zapisovacího ústrojí. K pohyblivé části snímacího ústrojí je pak známým způsobem připevněno písátko 10, které je v kontaktu se záznamovým médiem 11.

V činnosti se mezi vstupní svorku 8 a neznázorněnou zemní svorkou přikládá měřené napětí, které po úpravě vstupním dělichem 7 přichází na vstup normalizovaného napětí komparačního zesilovače 5. Rozdíl napětí, přicházejících na referenční vstup a vstup normalizovaného napětí komparačního zesilovače 5 je tímto komparačním zesilovačem 5 zesílen a pohání lineární motor 3, který pohybuje lineárně pohyblivou cívkou 2 s elektromagnetickým snímačem 4 podél plošného zdroje 1 magnetických impulsů.

Elektromagnetický snímač 4 při pohybu snímá magnetické impulsy, které se v číslicově analogovém převodníku 6 přemění na analogové napětí, přiváděné na referenční vstup komparačního zesilovače 5. Impulsně zmagnetovaný magnetofonový pásek, tvořící plošný zdroj 1 magnetických impulsů, je s výhodou alespoň dvoustopý, přičemž jedna stopa se používá při pohybu elektromagnetického snímače 4 ve směru narůstání napětí, kdy se elektrické impulsy k obsahu paměti číslicově analogového převodníku 6 přičítají, zatímco druhá stopa se používá při pohybu elektromagnetického snímače 4 ve směru snižování napětí, kdy se impulsy z elektromagnetického snímače 4 od obsahu paměti číslicově analogového převodníku 6 odečítají. Pohybem elektromagnetického snímače 4 podél plošného zdroje 1 magnetických impulsů tak dochází k vyrovnávání napětí na referenčním vstupu a vstupu normalizovaného napětí komparačního zesilovače 5. Nestačí-li na vyrovnání těchto napětí rozsah plošného zdroje 1 magnetických impulsů, je třeba známým způsobem upravit napětí na vstupu normalizovaného napětí komparačního zesilovače 5 vstupním dělichem 7. Jakmile dojde k vyrovnání obou

napětí, lineární motor 3 se zastaví. Pohyb lineárně pohyblivé cívky 2 lineárního motoru 3 je přitom pisátkem 10 spojitě zaznamenáván na záznamové médium 11.

Vynález je s výhodou možno využít při konstrukci zapisovacích přístrojů.

PŘEDMET VYNÁLEZU

Zapisovací ústrojí s lineárním motorem, tvořené snímacím ústrojím, s pohyblivou částí snímacího ústrojí spojeným lineárním motorem s lineárně pohyblivou cívkou, zapojenou svým prvním vývodem na výstup komparačního zesilovače a svým druhým vývodem na zem, vyznačující se tím, že snímací ústrojí je tvořeno elektromagnetickým snímačem (4), který je pevně spojen s li-

neárně pohyblivou cívkou (2) lineárního motoru (3) a dále přes číslicově analogový převodník (6) je spojen s referenčním vstupem kompenzačního zesilovače (5) a plošným zdrojem (1) magnetických impulsů, uspořádaným rovnoběžně s dráhou pohybu lineárně pohyblivé cívky (2) lineárního motoru, přičemž plošný zdroj (1) je ukotven v kostře (9) zapisovacího ústrojí.

1 list výkresů

