



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 815

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 03 78
(21) PV 1651-78

(51) Int. Cl.³ G 11 B 13/00

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu SEDLÁČEK KAREL ing. Csc., PRAHA

(54) Způsob termomagnetického záznamu signálu

1

Vynález se týká termomagnetického záznamu signálu se současným působením střídavého předmagnetizačního pole.

Termomagnetický záznam je záznam na magnetický nosič při současném působení magnetického a tepelného pole. Přitom nezáleží na tom, které z obou polí je nositelem informace o zaznamenávaném signálu. Princip termomagnetického záznamu spočívá v magnetizaci ohřátého nosiče a stabilizaci jeho magnetického stavu během chladnutí.

Tvar magnetického pole a magnetické vlastnosti záznamového média určují výsledné uspořádání magnetického stavu nosiče. Nejvyššího efektu se dosahuje ohřátím nosiče na Curieovu teplotu, při které se záznamové médium stává paramagnetickým. Jako nosiče jsou pro tento způsob záznamu vhodná magnetika s nízkou Curieovou teplotou. Nejvýznačnějším současným představitelem tohoto druhu nosičů je kysličník chromičitý CrO_2 s Curieovou teplotou 125 °C.

Termomagnetickým záznamem je i záznam, kde nositelem informace o zaznamenávaném signálu je magnetické záznamové pole a kde tepelné pole slouží k ohřátí nosiče na Curieovu teplotu, případně na teplotu vyšší než je Curieova teplota.

Nevýhodou tohoto způsobu je nebezpečí mechanické deformace nosiče, zejména jeho podložky, vlivem nadměrného oteplení. Při použití nosiče s kysličníkem chromičitým CrO_2

jako záznamovým médiem je třeba nosič ohřát na teplotu vyšší nebo rovnou 125°C Curieova teplota. Standardně užívaná podložka z polyesteru se deformuje již při teplotách blízkých 100°C . Snížit deformaci nosiče, případně jí zcela zabránit, lze snížením teploty nosiče.

Avšak termomagnetický záznam signálu, uskutečněný na nosičích s nízkou Curieovou teplotou, např. CrO_2 ($T_C = 125^{\circ}\text{C}$), je při teplotách nižších než je Curieova teplota degradován značným zkreslením. Příčinou zkreslení je nelineární závislost remanentní polarizace záznamového média na záznamovém magnetickém poli.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob termomagnetického záznamu signálu podle vynálezu. Jeho podstatou je, že na nosič pro záznam signálu, ohřátý na teplotu ležící v rozmezí 20°C až Curieova teplota použitého nosiče, působí spolu se záznamovým polem střídavé předmagnetizační pole.

Předmagnetizací záznamového média střídavým magnetickým polem se dosáhne účinného zvýšení linearit termomagnetického záznamového procesu a tím i účinného snížení zkreslení zaznamenávaného signálu. Přitom současně dochází ke zvýšení citlivosti nosiče záznamu.

Velikost potřebného střídavého magnetického pole se mění s magnetickými vlastnostmi záznamového média v závislosti na jeho teplotě. Při pokojové teplotě nabývá hodnot definovaných jako pracovní bod nosiče, při Curieově teplotě klesá k nule.

Dva příklady tohoto způsobu termomagnetického záznamu signálu jsou schematicky uvedeny na obr. 1 a 2.

Na obr. 1 je schéma uspořádání, kde ohřívací zařízení 2, napájené ze zdroje ohřevu 6, je konstrukčně odděleno od zdroje záznamového a střídavého předmagnetizačního pole 3, napájeného záznamovým zesilovačem 4 a zdrojem vysokofrekvenčního proudu 5.

Nosič 1 pro záznam signálu je ohřát na příslušnou teplotu v ohřívacím zařízení 2 před vstupem do oblasti působení záznamového a předmagnetizačního pole, vyvolaného zdrojem 3, kde probíhá samotný záznam signálu.

Příklad, uvedený na obr. 2, předpokládá soustředění záznamového a zejména ohřívacího a předmagnetizačního zařízení v jednom konstrukčním celku. Zdroj předmagnetizačního pole spolu s ohřívacím zařízením, které jsou společně konstrukčně uspořádány v bloku 7, jsou umístěny v záznamovém poli, vytvářeném záznamovým zařízením 8. Napájení záznamového zařízení 8 zajišťuje záznamový zesilovač 9. Zdroj vysokofrekvenčního proudu 11 napájí předmagnetizační obvod a zdroj ohřevu 10 napájí ohřívací zařízení bloku 7.

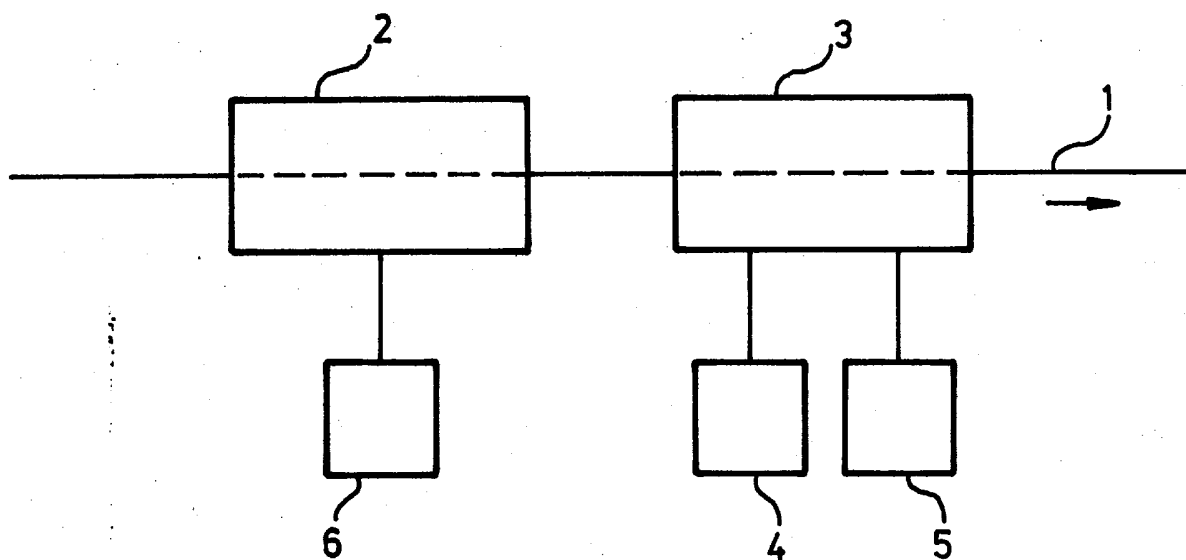
Při průchodu nosiče 1 pro záznam signálu takto uspořádaným zařízením působí na nosič 1, ohřátý v ohřívacím zařízení bloku 7, současně záznamové i předmagnetizační pole.

Při tomto způsobu termomagnetického záznamu signálu nedochází k nežádoucímu poklesu teploty ohřátého nosiče 1 v důsledku jeho vychládání při přechodu z ohřívacího zařízení do záznamové oblasti. Na druhé straně toto uspořádání je konstrukčně složitější než v případě popisovaném podle obr. 1.

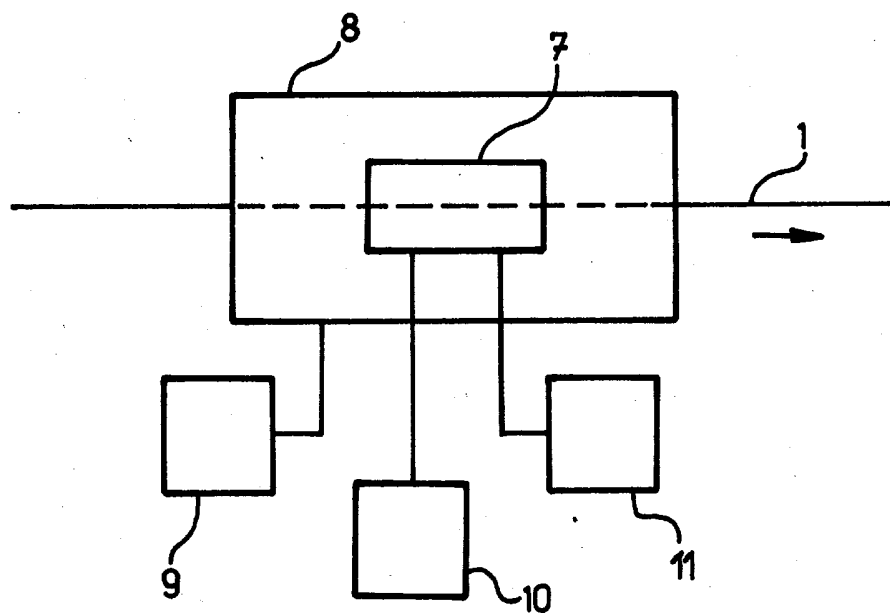
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob termomagnetického záznamu signálu, vyznačený tím, že na nosič pro záznam signálu, ohřátý na teplotu ležící v rozmezí 20 °C až Curieova teplota použitého nosiče, působí spolu se záznamovým polem střídavé předmagnetizační pole.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2