

G. 116 3100

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30279

Kl. 42 g, 7/03

Tefi-Apparatebau Dr. Daniel K.-G., Porz

Aparat do mechanicznego nacinania zapisu dźwiękowego na taśmach dźwiękowych

Zgłoszono 22 lipca 1939

Udzielono 19 grudnia 1941

Pierwszeństwo: 13 sierpnia 1938 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy aparatu do mechanicznego nacinania zapisu dźwiękowego na taśmach dźwiękowych z przyrządem zapisującym, wyposażonym w rylce. Celem wynalazku jest przystosowanie tego rodzaju aparatu do sporządzania wysokowartościowych zapisów dźwiękowych, które nadawałyby się do powielania.

Do sporządzania wysokowartościowych zapisów dźwiękowych na taśmach dźwiękowych do mechanicznego zapisywania dźwięków zaleca się stosowanie aparatów do zapisywania, w których taśma dźwiękowa przylega podczas zapisywania dźwięków do obracającego się cylindra, służącego jako podkład do zapisywania. Taki podkład nie da się jednak ani wytworzyć teoretycznie bez zarzutu, ani osadzić w łożyskach,

ani napędzać, tak iż praktycznie biorąc nie da się uniknąć nieznacznych okresowych drgań zarówno podkładu, jak i prowadzonej po tym podkładzie taśmy dźwiękowej względem przyrządu zapisującego. Okres tych drgań jest zależny od średnicy cylindra i od jego szybkości obrotowej, podczas gdy wielkość amplitudy drgań jest zasadniczo zależna od dokładności, z jaką wykonana jest powierzchnia podkładowa, mająca kołowy przekrój poprzeczny, i z jaką jest ona osadzona w łożyskach.

Drgania okresowe, uwarunkowane niedoskonałością cylindra podkładowego, oddziałują na przyrząd do zapisywania jako całość oraz przy zapisywaniu taśmy dźwiękowej mogą powodować zmiany w głębokości nacinania, obniżające znacznie

dobroć tonów. W celu usunięcia tych wad wynalazek przewiduje, że przyrząd do zapisywania, stanowiący układ zdolny do drgań, posiada drganie własne, którego częstotliwość leży powyżej częstotliwości okresowych uderzeń, wywieranych na przyrząd do zapisywania i uwarunkowanych niedoskonałością podkładu. Przy tym przyrząd do zapisywania jest zaopatrzony korzystnie w znane urządzenie tłumiące.

Jednak taki przyrząd do zapisywania, nieczuły na okresowe drgania podkładu, jest bardzo czuły na drgania o charakterze nagłym o większej amplitudzie, jakie są powodowane np. nieumyślnymi wstrząsami powodowanymi nierównomiernością warstwy do zapisywania taśmy dźwiękowej lub wstrząsami całej aparatury do zapisywania. Te nagłe drgania mogą pobudzić przyrząd do zapisywania jako całość do drgań własnych, tak iż rylce bądź tak głęboko wnika w warstwę woskową, że przy odtwarzaniu dźwięków powstają wahania w natężeniu dźwięków, bądź nawet tak głęboko wchodzi w taśmę dźwiękową, że całkowicie przenika przez warstwę woskową napotykając taśmowy nośnik warstwy woskowej, na której zostaje zniszczony, co łatwo następuje zwłaszcza wówczas, gdy ostrze rylca jest wykonane z szafiru. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że warstwa woskowa jest na ogół bardzo cienka, a jej grubość nie może być dowolnie zwiększona, gdyż inaczej odstawałaby od nośnika.

Aby więc, nie pogarszając zdolności do drgań czułego aparatu do zapisywania, uczynić nieskutecznymi te nagłe drgania o amplitudzie większej, zaopatruje się według wynalazku przyrząd do zapisywania w urządzenie do mechanicznego ograniczania amplitudy jego drgań własnych.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie przykład wykonania aparatu do zapisywania dźwięków według wynalazku.

Taśma 1 do zapisu dźwięków, składająca się z nośnika taśmowego 2 i np. z cien-

kiej warstwy woskowej 3, jest prowadzona po krążku 4, który obraca się z równomierną szybkością oraz przesuwają taśmę do zapisu dźwięków pod rylcem 5 przyrządu 6 do zapisywania. Liczba obrotów krążka 4 na minutę jest stosunkowo mała.

Przyrząd 6 do zapisywania jest osadzony obrotowo na czopie 8 na ramieniu dźwigniowym 7 oraz jest zawieszony na sprężynie 9 odciażającej ten przyrząd. Stopień odciażenia daje się nastawiać śrubą nastawczą 10. Na dolnej stronie ramienia dźwigniowego 7 osadzona jest tarcza 11, która jest zanurzona w zbiorniku 12, napełnionym olejem, oraz która służy do tłumienia drgań przyrządu do zapisywania.

Ramię dźwigniowe 7 jest przedłużone poza czop 8 oraz na swym końcu jest zaopatrzone w śrubę nastawczą 13 położoną na wprost oporka 14.

Sprężyna 9 jest nastawiana śrubą 10 w taki sposób, aby w stanie spoczynku rylce 5 przyrządu 6 do zapisywania wnikał odpowiednio w warstwę woskową taśmy do zapisu dźwięków.

Nieuniknione drgania okresowe, występujące przy obracaniu się krążka 4, są udzielane za pośrednictwem rylca 5 układowi zdolnemu do drgań i utworzonemu z części 6, 7, 9, 13 oraz powodują w tym układzie drgania, które jednak, jeżeli omawianemu układowi do zapisywania według wynalazku nada się drganie własne, którego częstotliwość nie leży poniżej częstotliwości okresowych wstrząsów, wywartych na układ do zapisywania i uwarunkowanych niedoskonałościami krążka 4, np. jego nieokrągłością lub wadliwym osadzeniem w łożyskach, w taki sposób są tłumione tłumikiem olejowym 11, 12, że nie mogą wywrzeć żadnego szkodliwego wpływu na zapisywanie dźwięków.

Co innego zachodzi przy nagle występujących drganiach o większej amplitudzie lub o krytycznej częstotliwości, które są powodowane np. nieumyślnymi wstrząsami

przy napędzaniu aparatu do zapisywania, nierównomiernościami warstwy do zapisywania taśmy dźwiękowej lub wstrząsami całej aparatury do zapisywania. W celu uniknięcia szkodliwych działań tych drgań przewidziany jest oporek 14 ograniczający amplitudę tych drgań układu drgającego 6, 7, 9, 13. Śruba nastawcza 13 jest nastawiona w ten sposób, że jej ostrze normalnie znajduje się w takim odstępnie od oporka 14, iż w stanie spoczynku, a nawet przy drganiach rezonansowych, występujących w układzie drgającym 6, 7, 9, 13 i powodowanych okresowymi drganiami krążka 4, nie styka się z oporkiem. Jeżeli jednak w układzie drgającym, utworzonym z części 6, 7, 9, 13, będą wywołane zewnętrznymi impulsami wstrząsy lub podobne drgania własne, których amplituda przekroczyłaby dopuszczalną głębokość nacięcia rylca, wówczas ostrze śruby nastawczej 13 oprze się o oporek 14 i ograniczy zatem amplitudę drgań, a wskutek tego głębokość nacinania rylca, aż zmniejszy się amplituda tego drgania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do mechanicznego nacinania zapisu dźwiękowego na taśmach dźwięko-

wych, osadzonych na obracającym się cylindrze, tworzącym podkład do zapisywania, z przyrządem do zapisywania zaopatrzonym w rylce, znamienne tym, że przyrząd do zapisywania, tworzący układ zdolny do drgań, posiada drganie własne, którego częstotliwość leży powyżej częstotliwości okresowych uderzeń, wywieranych na przyrząd do zapisywania i uwarunkowanych niedoskonałościami cylindra podkładowego.

2. Aparat według zastrz. 1, znamienne tym, że przyrząd do zapisywania jest zaopatrzony w urządzenie do mechanicznego ograniczania amplitudy jego drgań własnych.

3. Aparat według zastrz. 2, znamienne tym, że w celu mechanicznego ograniczania amplitudy drgania własnego przyrządu do zapisywania w kierunku głębokości nacinania rylca, jest zaopatrzony w dający się nastawiać oporek.

T e f i - A p p a r a t e b a u

Dr. Daniel K.-G.

Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

