



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

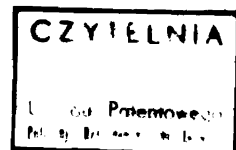
Zgłoszono: 27.11.79 (P. 219974)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.81

Opis patentowy opublikowano: 1985 09 14

Int. Cl.³ B29D 17/00
B32B 27/08
G11B 5/70



Twórcy wynalazku: Albin Dłużniewski, Jan Kubera, Andrzej Wolniewicz

Uprawniony z patentu: Zakłady Włókien Chemicznych
„Chemitex-Stilon”,
Gorzów Wielkopolski (Polska)

Sposób wytwarzania taśmy magnetycznej

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie wytwarzania taśm składających się z elastycznego podłoża i dwóch warstw magnetycznych.

Znane sposoby wytwarzania wielowarstwowych taśm magnetycznych polegają na sklejanii warstw lub nakładaniu kilku warstw lakieru na elastyczne podłoże. Ten ostatni sposób polega na tym, że na już wysuszoną warstwę magnetyczną nakłada się kolejną warstwę, której lakier oparty jest na innych środkach wiążących i innych rozpuszczalnikach i nie rozpuszcza warstwy poprzedniej. Przykłady takich rozwiązań podano w opisie patentowym Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej nr 3 676 214 i opisie patentowym japońskim nr 16 604/78 oraz opisach patentowych RFN nr 2 434 940, 2 538 005 i 2 801 410.

Tak otrzymana taśma o warstwie zewnętrznej od 0,3 μm — (opis patentowy Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej nr 4 091 158), bądź do 3 μm — (opis patentowy japoński nr 16 604/78), posiada ostrą granicę między poszczególnymi warstwami, co odbija się niekorzystnie na parametrach elektroakustycznych. Powstaniu ostrej granicy między warstwami zapobiega wytwarzaniu taśmy według sposobu opisanego w opisie patentowym Wielkiej Brytanii nr 1 504 293, który polega na nakładaniu następnej warstwy na jeszcze płynną warstwę poprzednią. W tym ostatnim przypadku następuje wymieszanie warstw i nie uzyskuje się optymalnych korzyści płynących z nałożenia zewnętrznej warstwy magnetycznej o dużej koercji.

Wadę tę częściowo niweluje sposób podany w opisie patentowym RFN nr 2 507 975. Warstwa zewnętrzna nanoszona jest na warstwę wewnętrzną tylko wstępnie wysuszoną, lub obydwie warstwy nanoszone są równocześnie specjlanie skonstruowanym rozlewnikiem, przy czym lakier stanowiący warstwę wewnętrzną na wyższą lepkość niż lakier stanowiący warstwę zewnętrzną. Warstwy o różnej lepkości stanowią różne środki wiążące, a rozpuszczalnik warstwy zewnętrznej nie rozpuszcza środków wiążących warstwy wewnętrznej. Przy tak prowadzonym procesie wytwarzania taśmy, wysokie częstotliwości rejestrowane są nieco mniej wiernie niż niskie, a taśma wykazuje zauważalną zmienność zniekształceń.

Celem wynalazku było opracowanie taśmy do magnetycznej rejestracji sygnałów umożliwiającej dobrą rejestrację sygnałów, zarówno o niskich jak i wysokich częstotliwościach i nadającej się do odtwarzania na sprzęgnięcie powszechnego użytku.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie sposobu wytwarzania taśmy magnetycznej składającej się z elastycznego podłoża syntetycznego i dwóch warstw magnetycznych zawierających różne nośniki magnetyczne w odpowiednio dobranych roztworach środków wiążących oraz środków uszalchtających, przy czym zewnętrzna warstwa magnetyczna nakładana jest po wysuszeniu wewnętrznej. Warstwę magnetyczną wewnętrzną nakłada się z lakieru składającego się z winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi w ilości 0–8,5% wagowych, poliestrouretanu lub polieterouretanu nierozpuszczalnego w rozpuszczalnikach typu estru kwasu octowego w ilości 1,5–11,5% wagowych, rozpuszczalnika, których są węglowodany cykliczne typu cykloheksanonu lub czterohydrofuranu w ilości 17,5–63,0% wagowych, rozcieńczalnika typu estru kwasu octowego lub chlorowanego węglowodoru nasconego w ilości 11,0–49,5% wagowych, estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu w ilości 0,5–1,98% wagowych, kwasu oleinowego lub jego pochodnych typu glicerydów w ilości 1,5–2,45% wagowych oraz nigrozyny tłuszczowej lub sadzy w ilości 0,1–2,6%.

Na tę warstwę po jej zestaleniu i wysuszeniu nakłada się zewnętrzną warstwę magnetyczną, z lakieru składającego się z kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi w ilości 7,3–11,5% wagowych, magnetycznego dwutlenku chromu w ilości 29,5–39,6% wagowych, ze środka stabilizującego, którym są tlenki pierwiastków IV grupy głównej oraz IV i VI podgrupy układu okresowego w ilości 0,1–2,5% wagowych, rozpuszczalnika typu estru kwasu octowego w ilości 49,5–63,0% wagowych, estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu lub lecytyny w ilości 0,50–1,98% wagowych, kwasu oleinowego lub jego pochodnych typu glicerydów w ilości 1,5–2,45% wagowych, oleju silikonowego, nigrozyny tłuszczowej lub sadzy w ilości 0,1–2,6% wagowych oraz stearynianu metalu w ilości 0,1–2,6%.

Nośnik magnetyczny warstwy wewnętrznej osadzony jest w kompozycji składającej się z dwóch środków wiążących z selektywnym rozpuszczalnikiem, a nośnik magnetyczny warstwy zewnętrznej osadzony jest w jednym ze składników kompozycji wiążącej warstwy wewnętrznej, którego selektywny rozpuszczalnik rozpuszcza tylko jeden ze składników kompozycji wiążącej warstwy wewnętrznej.

Tak wytwarzana taśma magnetyczna umożliwia dobrą rejestrację sygnałów o małych i dużych częstotliwościach drgań, co daje dużą wierność odtwarzania już przy zastosowaniu sprzętu powszechnego użytku. Odpowiednio dobrana kompozycja środków wiążących zmniejsza do minimum ostrą granicę pomiędzy warstwami magnetycznymi a także pozwala regulować grubość warstewki przejściowej, umożliwiając uzyskanie optymalnych własności elektroakustycznych, poprzez znaczne zmniejszenie zakłóceń przy zmianie wysokości rejestrowanych i odtwarzanych sygnałów.

Przykład I. Do młyna perłowego z uprzednio przygotowanym roztworem o składzie 55 g poliestrouretanu i 250 g cykloheksanonu dodaje się 240 g γ — Fe_2O_3 , 16 g kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi, 8 g estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu, 13 g trójoleinianu gliceryny, 2 g nigrozyny tłuszczowej, 105 g octanu etylu. Po 20 godzinach dyspergowania otrzymany lakier filtruje się i nanosi dowolną metodą na podłoże z folii poliestrowej.

Po zestaleniu i skalndrowaniu warstwy otrzymuje się taśmę z jedną warstwą magnetyczną, na której nanosi się drugą warstwę magnetyczną, przygotowaną w następujący sposób: 243 g proszku CrO_2 dysperguje się w młynie perłowym przez 18 godzin w roztworze o składzie 70 g kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi, 13 g trójoleinianu gliceryny, 9 g estru kwasu octowego i oksylovanego alkilofenolu, 2 g Cr_2O_3 , 2 g stearynianu cynku, 240 g octanu etylu, 140 g octanu butylu. Otrzymany roztwór nanosi się na taśmę z jedną warstwą magnetyczną w taki sposób, aby grubość warstwy magnetycznej nie przekraczała 3 μm .

Przykład II. Do młyna perłowego z uprzednio przygotowanym roztworem o składzie 48 g polieterouretanu i 180 g czterohydrofuranu dodaje się 228 g γ — Fe_2O_3 , 30 g kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi, 10 g estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu, 14 g trójoleinianu gliceryny, 4 g sadzy, 165 g dwuchloroetanu. Po 20-godzinym dyspergowaniu, otrzymany lakier filtruje się i nanosi dowolną metodą na podłoże z folii poliestrowej.

Po zestaleniu i kalandrowaniu warstwy otrzymuje się taśmę z jedną warstwą magnetyczną, na którą nanosi się drugą warstwę magnetyczną przygotowaną w następujący sposób: 250 g CrO_2 dysperguje się w młynie perłowym w czasie 18 godzin w roztworze o składzie: 70 g polimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi, 12 g kwasu oleinowego, 9 g estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu, 2 g dwutlenku krzemu, 2 g oleju silikonowego, 2 g stearynianu cynku, 240 g octanu etylu, 140 g octynu butylu. Otrzymany roztwór nanosi się na taśmę z jedną warstwą magnetyczną w taki sposób, aby grubość zewnętrznej warstwy magnetycznej nie przekraczała $3\text{ }\mu\text{m}$.

Przykład III. W roztworze o składzie: 30 kg kopolimeru chlorku winylu, i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi, 48 g poliestrouretanu, 240 kg cykloheksanonu i 160 g octanu butylu, dysperguje się przez 2 godziny 228,0 kg γ — Fe_2O_3 , 10,1 kg estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu, 12,8 kg trójoleinianu gliceryny oraz 2,2 kg nigrozyny tłuszczowej. Otrzymany roztwór przetacza się do układu dwóch młynów perłowych i dwóch zbiorników cyrkulacyjnych i prowadzi się dalsze rozcieranie przez 18 godzin. Lakier po przefiltrowaniu nanosi się dowolną metodą na podłoże z folii poliestrowej.

Po zestaleniu i kalandrowaniu warstwy otrzymuje się taśmę z jedną warstwą magnetyczną, na którą nanosi się drugą warstwę magnetyczną przygotowaną w następujący sposób: w roztworze o składzie 62,0 kg kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi, 160 kg octanu butylu i 219,2 kg octanu etylu, dysperguje się przez 2 godziny 227,5 kg CrO_2 , 9,0 kg estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu, 0,3 kg trójoleinianu gliceryny, 2,8 kg stearynianu cynku. Otrzymany roztwór nanosi się na taśmę z jedną warstwą magnetyczną w taki sposób, aby grubość zewnętrznej warstwy magnetycznej nie przekraczała $3\text{ }\mu\text{m}$.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania taśmy magnetycznej składającej się z elastycznego podłoża syntetycznego i dwóch warstw magnetycznych zawierających różne nośniki magnetyczne z nakładaniem drugiej warstwy po wysuszeniu pierwszej, **znamienny tym**, że magnetyczną warstwę wewnętrzną nakłada się z kompozycji składającej się z kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi w ilości 0–8,5% wagowych, poliestrouretanu lub polieterouretanu nierozpuszczalnego w rozpuszczalnikach typu estru kwasu octowego w ilości 1,5–11,5% wagowych, rozpuszczalnika, którym są węglowodany cykliczne typu cykloheksanonu lub czterohydrofuranu w ilości 17,5–63,0% wagowych, rozcieńczalnika typu estru kwasu octowego lub chlorowanego węglowodoru nasyconego w ilości 11,0–49,5% wagowych, estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu w ilości 0,50–1,98% wagowych, kwasu oleinowego lub jego pochodnych typu glicerydów w ilości 1,50–2,54% wagowych oraz nigrozyny tłuszczowej lub sadzy w ilości 0,10–2,60% wagowych i na warstwę tę po jej zestaleniu i wysuszeniu nakłada się zewnętrzną warstwę magnetyczną, z kompozycji składającej się z kopolimeru chlorku winylu i octanu winylu z częściowo zhydrolizowanymi grupami octanowymi w ilości 7,3–11,5% wagowych, magnetycznego dwutlenku chromu w ilości 29,5–39,6% wagowych, ze środka stabilizującego, którym są tlenki pierwiastków IV grupy głównej oraz IV i VI podgrupy układu okresowego w ilości 0,1–2,5% wagowych, rozpuszczalnika typu estru kwasu octowego w ilości 49,5–63,0% wagowych estru kwasu fosforowego i oksylovanego alkilofenolu lub lecytyny w ilości 0,50–1,98% wagowych, kwasu oleinowego lub jego pochodnych typu glicerydów w ilości 1,50–2,45% wagowych, oleju silikonowego, nigrozyny tłuszczowej lub sadzy w ilości 0,10–2,60% wagowych oraz stearynianu metalu w ilości 0,10–2,60% wagowych.