

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32339

Kl. 42 g, 16/01.

Schallband-Syndikat A.-G., Berlin

B2901 17100

Taśma matrycowa względnie patrycowa, zaopatrzona w mechaniczne pismo dźwiękowe, sposób wytwarzania jej przez osadzanie galwanoplastyczne i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 15 maja 1941

Udzielono 6 listopada 1943

Pierwszeństwo: 22 maja 1940 (Niemcy)

Znane jest wytwarzanie matryc względnie patryc taśm dźwiękowych na drodze galwanoplastycznej. W tym celu proponowano zaopatrywać oryginalną taśmę dźwiękową, np. taśmę woskową, zaopatrzoną w napisy dźwiękowe, w powierzchnię przewodzącą i umieszczać ją następnie w kąpeli galwanicznej, w której po stronie zapisu na taśmie wytwarza się osad miedzi, który po oddzieleniu oryginalnej taśmy dźwiękowej stanowi matrycę.

Ten sposób wytwarzania matryc ma tę wadę, że zabiera dużo czasu i jest kosztowny, a zwłaszcza wówczas, gdy chodzi o wytwarzanie szerokich matryc taśm dźwiękowych z wieloma śladami dźwiękowymi, le-

żącymi obok siebie, które wymaga stosunkowo bardzo wiele czasu, dopóki matryca nie osiągnie w kąpeli galwanicznej konieczną grubość.

Dalszymi wadami sposobu opisanego jest to, że wskutek niezbędnie wymaganego doprowadzania prądu do przewodzących powierzchni oryginalnej taśmy dźwiękowej matryca, wytworzona galwanicznie, wypada zawsze węższa od tej powierzchni, a brzegi matrycy nie są gładkie, tak iż matryca musi być obcięta wzdłuż obu brzegów. Wskutek tego jeszcze bardziej zostaje zmniejszona i tak już mała szerokość matrycy. W kąpeli galwanicznej powinno się wytwarzać matrycę znacznie

szerszą od taśmy. Do tego dochodzi jeszcze i to, że dźwiękowe matryce taśmowe, wytworzone galwanicznie z miedzi, są zbyt miękkie do wytwarzania większych serii taśm dźwiękowych za pomocą zabiegu prasowania lub wytłaczania oraz że na ogół niechętnie skutecznia się wytłaczanie matrycą oryginalną, gdyż gdyby matryca ta została uszkodzona lub stała się niezdatna do użytku, wówczas nie można byłoby już użyć zdjęcia oryginalnego. Wskutek tego też trzeba z matrycy oryginalnej wytworzyć najpierw patrycę, a z niej znów wytworzyć jedną lub wiele matryc prasowanych lub wytłaczanych, odpornych na nacisk. Wytwarzanie patrycy odbywa się w kąpieli galwanicznej, przy czym matryca oryginalna służy jako katoda. Ma to ten skutek, że z powyższych względów patryca staje się jeszcze węższa niż matryca oryginalna, znacznie już zmniejszona w swej szerokości. Ta sama wada występuje przy wytwarzaniu matrycy prasowanej lub wytłaczanej z patrycy. Aby przy normalnej szerokości taśmy odtwarzanego filmu dźwiękowego otrzymać odpowiednią matrycę prasowaną, trzeba przeto wytworzyć matrycę oryginalną, posiadającą prawie $1\frac{1}{2}$ raza większą szerokość od matrycy prasowanej.

Celem wynalazku jest usunięcie tej i innych wad sposobu znanego. Osiąga się to w pierwszym rzędzie dzięki temu, że w kąpieli galwanicznej wytwarza się taśmę patrycową o szerokości przewyższającej szerokość pęku śladów dźwiękowych tylko w nieznacznym stopniu, i o grubości wynoszącej tylko ułamek wymaganej grubości, uzyskaną zaś w ten sposób taśmę — w razie konieczności po obróbce jej brzegów — nasadza się na niezapisaną, szerszą taśmę metalową, której części brzegowe posiadają pożądaną grubość matrycy względnie patrycy oraz która w swej części środkowej wykazuje wydrążenie, od-

powiadające przekrojowi poprzecznemu taśmy, wytworzonej galwanoplastycznie.

Przy tym stosuje się sposób, znany przy wytwarzaniu płyt dźwiękowych, to jest bardzo cienką, mierzącą dziesiątą część milimetra, tarczową matrycę do prasowania lub wytłaczania przylutowuje się do grubej płyty metalowej, a to w celu uchronienia matrycy zarówno przed oddziaływaniem materiału zastosowanego na płytę, jak również przed lekkomyślnym obchodzeniem się z nią przez robotnika.

Sposób przeprowadza się korzystnie tak, że taśmę matrycową względnie patrycową wytwarza się w kąpieli galwanicznej aż do połowy pożądaney grubości i o szerokości przekraczającej tylko nieznacznie szerokość pęku śladów dźwiękowych; uzyskaną w ten sposób taśmę zamocowuje się na środkowej części szerszej niezapisanej taśmy metalowej o jednakowej grubości, której swobodne części brzegowe są wywiniete, aż do zetknięcia się ich brzegów z brzegami taśmy zapisanej.

W celu wytwarzania matryc do prasowania lub wytłaczania, służących do wytwarzania bardzo dużych serii taśm dźwiękowych, wynalazek przewiduje, że oryginalną matrycę nakłada się na taśmę poszerzającą opisanego rodzaju, stronę z pismem uzyskanej w ten sposób taśmy złożonej zaopatruje się w warstwę tlenkową, po czym w kąpieli galwanicznej wytwarza się patrycę, odpowiadającą szerokości całej taśmy, którą — w razie konieczności po obróbce jej brzegów — znów nakłada się na taśmę poszerzającą, uzyskaną w ten sposób taśmę zestawioną zaopatruje się w warstwę tlenkową i wreszcie z zestawionej taśmy patrycowej wytwarza się w kąpieli galwanicznej grubą, poniklowaną i pochromowaną matrycę do prasowania względnie wytłaczania.

Wąska, pokryta pismem taśma matrycowa względnie patrycowa, posmarowana po stronie zaopatrzonej w pismo smarem

ochronnym, zapobiegającym rozlewaniu się śladów, a z jej tylnej strony — pastą lutowniczą, jest doprowadzana w sposób ciągły do równomiernie poruszającej się nagrzanej taśmy poszerzającej, przy czym obie taśmy zostają ściśnięte razem w ich miejscu styku. Do przeprowadzania tego zabiegu znajduje zastosowanie najlepiej urządzenie, które jest zaopatrzone w przyrząd do ciągłego wywijania części brzegowych równomiernie poruszającej się niezapisanej taśmy, w przyrząd do równomiernego doprowadzania i wkładania zapisanej wąskiej taśmy matrycowej względnie patrycowej we wgłębienie, utworzone między wywiniętymi częściami brzegowymi taśmy niezapisanej, w urządzenie grzejne, umieszczone między przyrządem do wywijania i miejscem doprowadzania zapisanej taśmy oraz służące do nagrzewania taśmy niezapisanej, oraz w przyrząd ściskający, umieszczony poza miejscem doprowadzania i ściskający obie złączone ze sobą taśmy. Przy tym urządzenie do doprowadzania taśmy zapisanej może posiadać narzędzia do nakładania pasty ochronnej na stronę taśmy z pismem oraz narzędzia do nakładania pasty lutowniczej na tylną stronę taśmy. Przyrząd ściskający, umieszczony poza miejscem doprowadzania taśmy zapisanej, składa się (korzystnie) z poszczególnych krążków pozostających pod naciskiem sprężyny.

Z rysunku wynika sposób według wynalazku, przy czym podano schematycznie przyrząd opisanego rodzaju.

Fig. 1 podaje w widoku z góry i w przekroju kawałek zapisanej oryginalnej taśmy dźwiękowej, fig. 2 — w widoku z góry i w przekroju oryginalną matrycę wytworzoną z taśmy dźwiękowej według fig. 1, po zdjęciu z oryginalnej taśmy dźwiękowej, a fig. 3 — również w widoku z góry i w przekroju odpowiednio przyciętą matrycę oryginalną. Fig. 4 podaje w widoku z góry i w przekroju kawałek taśmy

poszerzającej, a fig. 5 — w widoku i w przekroju taśmę poszerzającą według fig. 4 z nasadzoną matrycą oryginalną według fig. 3. Fig. 6 uwidocznia urządzenie do nasadzania matrycy oryginalnej na taśmę poszerzającą i urządzenie do wytwarzania tej taśmy.

Oryginalna taśma dźwiękowa składa się np. z taśmy nitrocelulozowej 1 i z leżącej na niej warstwy woskowej 2, w której nacięte są rowki dźwiękowe 3. Po zapisaniu taśmę poddaje się grafitowaniu oraz w podobny sposób zaopatruje się jej stronę z pismem w powłokę przewodzącą. Potem taśmę umieszcza się w kąpeli galwanicznej oraz przewodzącą powłokę jej strony z pismem łączy się przewodząco ze źródłem prądowym kąpeli. Do tego celu służą zaznaczone narzędzia zaciskowe 4, chwytające brzeg przewodzącej warstwy powierzchniowej.

Osad miedziany, wytworzony następnie w kąpeli galwanicznej, tworzy matrycę między narzędziami zakleszczającymi 4 na pokrytej grafitem powierzchni oryginalnej taśmy dźwiękowej, przy czym strąca się osad dopóty aż grubość matrycy osiągnie połowę grubości uważanej za konieczną. Potem matrycę ściąga się z oryginalnej taśmy dźwiękowej; posiada ona wówczas kształt przedstawiony na fig. 2 jest oznaczony cyfrą 5. Jej brzegi 6 są nierówne; ślady dźwiękowe, które w oryginalnej taśmie dźwiękowej posiadały kształt rowków 3, są utworzone w postaci żeber 7.

Brzegi matrycy 5, która, jak powiedziano, posiada tylko połowę grubości wymaganej, przycina się. Na fig. 3 uwidoczniono matrycę z brzegami gładkimi.

Jak wynika z fig. 1—3, matryca straciła już znacznie na szerokości w stosunku do szerokości warstwy woskowej oryginalnej taśmy dźwiękowej. Wskutek przebiegu galwanizowania, jak również wskutek obróbki jej brzegów stała się ona znacznie węższa niż warstwa woskowa 2 war-

stwy nośnej 1 oryginalnej taśmy dźwiękowej. Jeżeli z matrycy według fig. 3 byłaby wytworzona patryca na drodze galwanicznej, a z niej znów matryca, wówczas szerokość tej matrycy byłaby jeszcze mniejsza w porównaniu z szerokością matrycy oryginalnej według fig. 3.

W celu wyrównania straty szerokości wynalazek przewiduje zastosowanie taśmy poszerzającej. Kawałek takiej taśmy jest przedstawiony na fig. 4. Stanowi go gładka taśma miedziana 8, której części brzegowe 9 są wywinięte. Taśma 8 posiada taką samą grubość, jak matryca 5 według fig. 3, a zatem w swej części środkowej wykazuje połowę grubości, a w swych częściach brzegowych — pełną grubość wytwarzanej taśmy matrycowej.

Matryca 5 zostaje teraz włożona swą stroną z pismem dźwiękowym na zewnątrz w wydrążenie, utworzone przez wywiniecie brzegów 9 taśmy poszerzającej 8, a swą tylną stroną zostaje przylutowana do dna wydrążenia. Przedstawiono to na fig. 5. Przez połączenie jednolite utworzona zostaje taśma matrycowa, która posiada pożądaną grubość i znacznie większą szerokość niż taśma matrycowa 5, wytworzona na drodze galwanoplastycznej. Tylko część całej matrycy musi być wytworzona na drodze galwanicznej.

Zestawiona matryca według fig. 5 zostaje następnie zaopatrzona na swej stronie z pismem w warstwę tlenkową, np. przez posrebrzenie tej strony i przez następujące potem utlenienie warstwy srebra w kąpeli, będącej roztworem jodu i bromu w alkoholu. Matryca zostaje następnie ponownie umieszczona w kąpeli galwanicznej, a z niej zostaje wytworzona patryca, która po obcięciu jej brzegów jest również węższa od matrycy. W celu wyrównania tej straty szerokości patrycę nasadza się w opisany wyżej sposób na taśmę poszerzającą według fig. 4 i zlutowuje się ją z tą taśmą. Tak poszerzoną patrycę całkowitą

zaopatruje się znów na jej powierzchni z pismem w warstwę tlenkową oraz zanurza się ją w kąpeli galwanicznej, w której wytwarza się z niej matrycę. Posiada ona wówczas taką szerokość, że może znaleźć zastosowanie przy odciskaniu taśm dźwiękowych. Matrycę do tłoczenia wytwarza się bądź o pełnej grubości w kąpeli galwanicznej, bądź tylko o ułamku tej grubości, a w wielu przypadkach zostaje ona zamocowana na taśmie o grubości odpowiadającej brakującej grubości matrycy. Matryca do tłoczenia zostaje wreszcie poddana poniklowaniu i pochromowaniu, po czym jest gotowa do użytku.

Nakładanie matrycy oryginalnej względnie patrycy na taśmę powiększającą oraz zlutowywanie ze sobą obydwóch tych taśm uskutecznia się korzystnie w urządzeniu przedstawionym schematycznie na fig. 6. Urządzenie to posiada bęben 10, na którym nawinięta jest taśma poszerzająca 8 z wywiniętymi brzegami; przekrój poprzeczny tej taśmy jest oznaczony liczbą 11. Para krążków 12 doprowadza taśmę do przyrządu 13 do wywijania, w którym wywijane są części brzegowe 9 taśmy. Po opuszczeniu tego przyrządu taśma posiada przekrój poprzeczny 14, który jest zgodny z przekrojem według fig. 4. Taśma poszerzająca przechodzi następnie między krążkami 15, za którymi jest ogrzewana dowolnym urządzeniem 16.

Taśma matrycowa 5 jest nawijana w miejscu 17 na bęben oraz po krążkach 18, 19 i 20 biegnie do miejsca wlotowego pary krążków 21, 22, między którymi przebiega również taśma poszerzająca 8. Liczba 23 oznacza urządzenie zaopatrujące stronę z pismem taśmy matrycowej w warstwę, zapobiegającą rozpływaniu się śladów dźwiękowych pod działaniem ciepła, koniecznego do zlutowywania taśm 5 i 8. Warstwa jest rozpuszczalna w wodzie oraz zostaje ponownie zmyta po zlutowaniu obydwóch taśm. Liczba 24 oznacza urzą-

dzenie, smarujące pastą lutowniczą tylną stronę taśmy matrycowej. Taśma matrycowa jest układana przy pomocy krążków 21, 22 w wydrążeniu taśmy poszerzającej, z tyłu zaś za krążkami 21, 22 nad i pod obydwiema taśmami 5, 8 umieszczone są poszczególne krążki 25, pozostające pod naciskiem sprężyny i dociskające do nagrzaną taśmę poszerzającą taśmę matrycową, zaopatrzoną na swej tylnej stronie w pastę lutowniczą. Po przejściu przez układ krążków 25 taśmy 5 i 8 zostają silnie związane ze sobą. Przekrój poprzeczny związanego układu taśmowego jest oznaczony liczbą 26.

Urządzenie, przedstawione na fig. 6, jest zastosowane w ten sposób do nakładania i łączenia taśmy patrycowej z taśmą poszerzającą.

Wynalazek nie jest ograniczony do osadzania na taśmie poszerzającej galwanicznie wytworzonej taśmy matrycowej względnie patrycowej o połowie grubości wytwarzanej matrycy względnie patrycy; taśma poszerzająca wykazuje w swej części środkowej tę samą grubość co i galwanicznie wytworzona taśma matrycowa względnie patrycowa; taśma matrycowa względnie patrycowa może być wytwarzana na drodze galwanicznej również i o grubości wynoszącej ułamek wymaganej grubości całkowitej oraz taśma ta może być osadzona na taśmie poszerzającej, której części brzegowe wykazują żadaną całkowitą grubość matrycy względnie patrycy oraz która w swej części środkowej posiada wydrążenie, którego głębokość jest równa grubości taśmy matrycowej względnie patrycowej, wytworzonej galwanicznie.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Taśma matrycowa względnie patrycowa, zaopatrzona w mechaniczne pismo dźwiękowe, znamieną tym, że składa się z dwóch taśm, połączonych ze sobą np.

przez lutowanie, z których jedna jest taśmą, zaopatrzoną w ślady dźwiękowe i wytworzoną na drodze galwanoplastycznej, a druga — niezapisaną taśmą metalową.

2. Taśma matrycowa względnie patrycowa według zastrz. 1, znamieną tym, że taśma, wytworzona galwanoplastycznie, leży w wydrążeniu niezapisanej taśmy metalowej.

3. Taśma matrycowa względnie patrycowa według zastrz. 1, 2, znamieną tym, że taśma, zaopatrzona w wydrążenie, jest szeroką, płaską taśmą o wywiniętych częściach brzegowych.

4. Sposób wytwarzania taśmy matrycowej względnie patrycowej według zastrz. 1—3, przez osadzanie galwanoplastyczne, znamieny tym, że taśmę matrycową względnie patrycową wytwarza się w kąpieli galwanicznej i nadaje jej szerokość, nieznacznie tylko przekraczającą szerokość wiązki śladów dźwiękowych, i tylko ułamek wymaganej grubości, a uzyskaną w ten sposób taśmę — w razie koniecznym po obróbce jej brzegów — nasadza się na niezapisaną szerszą taśmę metalową, której części brzegowe posiadają pożądaną grubość matrycy względnie patrycy oraz która wykazuje w swej części środkowej wydrążenie, odpowiadające przekrojowi poprzecznemu taśmy wytworzonej galwanoplastycznie.

5. Sposób według zastrz. 4, znamieny tym, że taśmę matrycową względnie patrycową wytwarza się w kąpieli galwanicznej aż do połowy koniecznej grubości ścianki i o szerokości, nieznacznie tylko przekraczającej szerokość wiązki śladów dźwiękowych, uzyskaną zaś w ten sposób taśmę zamocowuje się na środkowej części szerszej niezapisanej taśmy metalowej o jednakowej grubości, której wolne części brzegowe są wywinięte aż do styku ich krawędzi z krawędziami taśmy zapisanej.

6. Sposób wytwarzania taśm matrycowych do tłoczenia seryjnych taśm dźwię-

kowych z mechanicznie dającym się od-
tworzać pismem dźwiękowym przy pomo-
cy taśm matrycowych, wytworzonych spo-
sobem według zastrz. 4, 5, znamieny tym,
że oryginalną taśmę matrycową nasadza
się na taśmę poszerzającą, a stronę z pis-
mem uzyskanej w ten sposób zestawionej
taśmy zaopatruje się w warstwę tlenkową,
po czym w kąpeli galwanicznej wytwarza
się patrycę o szerokości odpowiadającej
szerokości całkowitej taśmy, patrycę tę —
w koniecznym przypadku po obróbce jej
brzegów — nasadza się ponownie na taś-
mę poszerzającą, uzyskaną w ten sposób
złożoną taśmę zaopatruje się w warstwę
tlenkową i wreszcie z zestawionej taśmy
patrycowej wytwarza się w kąpeli galwa-
nicznej grubą poniklowaną i pochromowa-
ną matrycę do prasowania względnie tłó-
czenia.

7. Sposób według zastrz. 4—6, zna-
mieny tym, że wąską zapisaną taśmę ma-
trycową względnie patrycową doprowadza
się przy jednoczesnym smarowaniu jej
strony z pismem pastą ochronną, zapobie-
gającą rozlewaniu się tego pisma, a jej tyl-
nej strony — pastą lutowniczą, do równo-
miennie poruszającej się nagrzanej taśmy
poszerzającej i obie taśmy ściska się ze so-
bą w miejscu styku tych taśm.

8. Urządzenie do wykonywania sposobu
według zastrz. 7, znamienne tym, że po-

siada przyrząd do ciągłego wywijania czę-
ści brzegowych równomiernie poruszającej
się taśmy niezapisanej, przyrząd do rów-
nomiernego doprowadzania i układania za-
pisanej wąskiej taśmy matrycowej względ-
nie patrycowej w wydrążenie, utworzone
między wywiniętymi częściami brzegowymi
taśmy niezapisanej, urządzenie grzejne,
umieszczone między przyrządem do wywi-
jania a miejscem doprowadzania taśmy za-
pisanej i służące do nagrzewania tej taś-
my, oraz przyrząd ściskający, umieszczo-
ny za miejscem doprowadzania i służący
do łączenia ze sobą taśm.

9. Urządzenie według zastrz. 8, zna-
mienne tym, że przyrząd do doprowadza-
nia taśmy zapisanej jest zaopatrzony w
przyrząd do nakładania pasty ochronnej
na stronę z pismem taśmy oraz w przy-
rząd do nakładania pasty lutowniczej na
tylną stronę taśmy.

10. Urządzenie według zastrz. 8, zna-
mienne tym, że przyrząd do ściskania,
umieszczony za miejscem doprowadzania
taśmy zapisanej, składa się z poszczegól-
nych krążków pozostających pod naciskiem
sprężyny.

S c h a l l b a n d - S y n d i k a t A.-G.
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

