

6 kwietnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



G10d, 3/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1151.

Kl. 51 c 14.

Theodor Schmidt,
Berlin (Niemcy).

Aparat do grania na instrumentach podobnych do gitary.

Zgłoszono: 8 marca 1921 r.

Udzielono: 3 grudnia 1924 r.

Dla ułatwienia grania na lutniach, gitarach i t. p. instrumentach muzycznych, jako też dla umożliwienia wygrywania pewnych akordów, nie dających się ręką wogóle uchwycić, znane są urządzenia klawiszowe, które przez naciśnięcie klawisza przyciskają należycie wszystkie struny potrzebne do wygrywania pewnego akordu. Te aparaty są jednak albo zbyt duże, lub też, umożliwiając wygranie tylko niewielu akordów, nie spełniają swego zadania.

Nowość polega na takim ukształtowaniu aparatu, że można go jako wydłużoną skrzynkę włożyć zgóry na szyjkę lutni, a ponieważ klawisze znajdują się u góry, więc palec ręki grającego nie potrzebuje zmieniać zwykłego położenia w czasie gry na takich instrumentach. Osiąga się to w ten sposób, że wzdłuż strun leżą przyrządy suwakowe, które mogą być ukształtowane jako suwaki, dźwignie lub równoległoboki dźwigniowe, z których każdy

w swych obydwóch końcowych położeniach naciska dwa różne punkty odnośnej struny lub w razie potrzeby wprowadza w ruch dźwignie, naciskające struny. Przez to cały aparat staje się płaski, daje się umieścić w każdym miejscu szyjki lutni i umożliwia oprócz tego nie tylko, jak to ma miejsce przy dotychczasowych aparatach, znane naciskanie dwóch lub trzech, ale nawet i czterech miejsc każdej struny to znaczy wygrywanie o wiele doskonalszych akordów.

Szczególną korzyść osiąga się dalej, gdy oprócz przyrządów suwakowych wyzyska się też obustronne dźwignie klawiszowe, służące do ich uruchomienia, nadając im kształt dźwigni wahających się około jakiegoś środkowego położenia spoczynku, i obejmujących palec np. zapomocą rozwidlenia tak, że mogą być bez trudności poruszane w jednym lub drugim kierunku. Oprócz dalszego uproszczenia konstrukcji (gdzie w tym wypadku potrzeba o po-

łową mniej dźwigni niżby było potrzeba klawiszy) staje się i gra o tyle łatwiejsza, że zasadniczy akord tonacji i przynależną septimę można grać bez zmiany dźwigni. Najprostszym pieśniom można akompanjować wprost przez przechylenie tam i napowrót jednej jedynej dźwigni, a dopiero dla przejść do innych tonacji trzeba użyć innych dźwigni. Przytem można dźwignię, bez trudności uporządkować według następstwa tonacji, a więc np. H, E, A, D, G, C, F; w drugim szeregu można wtedy zestawić odpowiednie tonacje molowe, więc np. cis, fis, i t. d. Przez to osiąga się dokładnie jednakowe położenie dźwigni klawiszowych dla gry w każdej dowolnej tonacji, wchodzącej w zakres aparatu.

Dalsze, zasadniczo ważne wykonanie polega na tem, że cały aparat zaopatrzony jest w urządzenie do przesuwania, które umożliwia przesuwanie go na strunach zapomocą znanego krążka o jedną lub w razie potrzeby o kilka nut. Z podaną klawiaturą można wygrać wszystkie istniejące dwadzieścia cztery tony, przyczem zawsze daje się uchwycić wszystkie struny, posługując się w razie potrzeby mechanizmem przesuwowym aparatu, uruchamianym podczas gry zapomocą wielkiego palca ręki.

Ważne dla wynalazku są jeszcze szczegóły mechanizmu ruchu, a w szczególności umieszczenia wałków dźwigni klawiszowych, leżących wpoprzek do przyrządów suwakowych, przez co umożliwiają w szczególnie łatwy sposób i bez względu na ich kierunek obrotu wykonanie przesunięcia przyrządów suwakowych w jednym lub w drugim kierunku, bo w każdym miejscu, tak powyżej, jak też poniżej wałków dźwigni klawiszowych, znajdują się części suwakowe, umożliwiające zaczepienie sił, wprawiających je w ruch. Zazębione części wałków dźwigni klawiszowych, służące do przenoszenia ruchu, mogą być na nich osadzone np. zapomocą czworograniastych otworów i tak szeregowane, że z każdym wałem dźwigni klawiszowych sprzęga się dowolne suwaki. Szczególnie korzystne

jest także to urządzenie z tego względu, że dla sprzęgania ze sobą części nie używa się zębanych wałków dźwigni klawiszowych, lecz raczej suwaków. Suwaki posiadają wtedy odpowiednie zęby, natomiast wałki dźwigni klawiszowych mogą przebiegać wpoprzek przez poszczególne suwaki, jako proste skrzydła lub krzyże skrzydłowe wskutek czego ich wyrób jest bardzo prosty.

Wynalazek niniejszy przedstawiony jest na rysunku, gdzie

fig. 1 jest przekrojem podłużnym aparatu po nałożeniu na szyjkę gitary,

fig. 2 jest szczegółem dźwigni klawiszowej wraz z jego wałkiem i przytrzymywaniem tegoż w pozycji środkowej,

fig. 3 jest przekrojem poprzecznym w górnej części szyjki gitary,

fig. 4 jest przekrojem poprzecznym w dolnej części szyjki gitary,

fig. 5 jest widokiem z boku na górną część szyjki gitary,

fig. 6 jest częściowym przekrojem podłużnym innej formy suwaków i wałków dźwigni klawiszowych w rozmaitych kombinacjach ruchu.

W skrzynce aparatu 1, zamykanej przykrywą 2, ułożone są na dwóch poprzecznych dźwigarkach 6 ze szczelinowemi prowadnicami pary suwaków 4, 5, z których każda przeznaczona jest dla pojedynczej struny. Każdy suwak 4 posiada zwrócone ku suwakowi 5 występy 16, 17 które służą do poruszania dźwigni 10, 11, przyciskających struny, natomiast każdy suwak 5 posiada występy 18, 19, służące do uruchamiania dźwigni 12, 13. Dźwignie do przyciskania strun leżą w porządku 10, 12, 13, 11 tuż za progami a, b, c, d szyjki gitary. Każda dźwignia jest zaopatrzona w cienką sprężynę drucianą 31 i sprężyny te przylegają do poprzecznych sworzni 32, które przechodzą wpoprzek przez całą skrzynkę 1; w ten sposób dźwignie 13 są zawsze podniesione i cofają przytem suwaki 4, 5 zawsze do ich środkowego położenia.

Do sprzęgania w odpowiednich kierunkach suwaków, potrzebnych dla poszczególnych akordów, przeprowadzone są wpoprzek przez wykroje suwaków 4, 5 wałki dźwigni klawiszowych 33, które są wszystkie jednakowe i każdy z nich dźwiga po jednej dźwigni klawiszowej 34, 35. Dźwignie te są tak rozmieszczone w dwóch szeregach, że każdy wałek dźwigni klawiszowych 33 dźwiga naprzemiennie jedną dźwignię klawiszową 34 w jednym szeregu, a następny dźwignię klawiszową 35 w drugim szeregu. Przez to osiąga się dla dźwigni dość dużo wolnej przestrzeni, co umożliwia jej przechylenie w jedną i drugą stronę, bo szereg 34 obejmuje np. tonacje durowe, a szereg 35 molowe. Poszczególne dźwignie klawiszowe 34, 35 mają u góry kształt widelcowaty tak, że palcem, włożonym w te widelki, można wygodnie odchyłać dźwignię w prawo i w lewo, ażeby móc wygrywać u zmianę akordu zasadniczy i septymowy.

Szczegóły sprzęgła są następujące. Wałki dźwigni klawiszowych 33 są zaopatrzone w cztery zęby lub skrzydełka, przebiegające jednostajnie przez całą szerokość aparatu. Do poruszania suwaków 4, 5 służą umieszczone na nich cztery rozmaite grupy występów 36, 37, 38, 39, które znajdują się w tych miejscach, gdzie muszą być obecne dla odnośnych akordów. Tak np. występ 36, przy przechyleniu w lewo dźwigni klawiszowej powoduje ruch suwaka w lewo, przy przechyleniu w prawo ruch suwaka w prawo. Grupa występów 37 powoduje przy każdym ruchu dźwigni klawiszowej zawsze przesunięcie suwaka w prawo. Występ 38 powoduje przy przechyleniu dźwigni klawiszowej w lewo ruch suwaka w prawo, a przy przechyleniu w prawo, ruch suwaka w lewo. Grupa występów 39 powoduje przy obydwóch przechyleniach dźwigni klawiszowej ruch suwaka w lewo. We wszystkich wypadkach przechylenie dźwigni klawiszowej obejmuje kąt 15°, przycem skok suwaka wynosi od 3 do 4 mm. Wskutek obranej formy zęba, poszczególne wałki dźwigni klawiszowych nie biorą udziału w pracy w czasie ru-

chu suwaka, dzięki czemu nie przeszkadzają sobie wzajemnie.

Osadzenie dźwigni klawiszowych 34, 35 uwidocznione jest na fig. 2, gdzie piasty 40 obejmują wały 33 w ich kształcie skrzydełkowym. Na końcach wałów 33 umieszczone są czopy łożyskowe 41, które są spłaszczone przez odcięcie ich górnej połowy i do tych płaskich części przylegają sprężyny 42, które przy pomocy uszek 43 są przymocowane sworzniami lub śrubkami do skrzynki aparatu i leżą na wszystkich wałkach dźwigni klawiszowych, utrzymując je w ten sposób w ich pionowym położeniu środkowym.

Do podparcia aparatu na dolnym końcu służą dwie nóżki 44, ukształtowane jako podłużnie nastawialne śruby, które swojemi główkami 45 przechodzą przez podłużne szpary w blaszanych wkładkach 46 szyjki gitary. Podłużne szpary posiadają na jednym końcu kołowe rozszerzenie i są tak długie, że dźwignie do przyciskania strun 10 do 13 mogą być przesunięte o jeden próg, t. zn., że pierwsza dźwignia 10 zaczepia tak jak przedstawiono o próg *a*, lub także o próg *b*. Na drugim końcu skrzynki 1, 2 jest podparta walcem lub krążkiem 47, który jest osadzony łatwo obracalnie i może się staczać od głowy gitary aż tuż przed pierwszy próg. Sprężyny napinające 48 przyciskają silnie skrzynkę wraz z krążkiem, dzięki czemu krążek w swym położeniu tuż przy progu *a* nastraja cały instrument o pół tonu wyżej. Ponieważ przytem przesuwają się cały mechanizm dźwigniowy, więc i poszczególne akordy są podwyższone o pół tonu tak, że wszystkie tonacje, nie dające się wygrać w jednej pozycji, można wygrać w drugiej.

Do przesuwania krążka służy para dźwigni 49, 50. Dźwignia 50 porusza dźwignię chwytową 51, którą można uchwycić wielkim palcem lub dłonią w celu uskutecznienia przesunięcia. Dźwignie 49, 50 wchodzi na wał krążka 47 lub na inny odpowiedni czop skrzynki 1, 2 szczelinami 52, dzięki czemu nie przeszkadzają przytłaczaniu skrzynki przez sprężyny 48. Do zatrzymywania dźwigni 49, 50

służą dalej zapory 54, umieszczone na podstawie łożyskowej 53. W celu dokładnego pociągania dźwigni 49, 50 aż do ich końcowych położeń punkty zaporowe 55 są umieszczone poniżej środków obrotu dźwigni 56. W razie potrzeby mogą być zawieszone jeszcze podobne sprężyny bezpośrednio na dźwigniach 49, 50 lub sprężyny 48 mogą być zawieszone, jak przedstawiono nie bezpośrednio na czopie 57 skrzynki, lecz na suwakach 58, które poruszają się zapomocą czopów skrzynkowych 57. Wskutek tego siła sprężyn przenosi się zawsze jeszcze jako siła naciskająca, na krążek 47, równocześnie zapomocą czopa przewodniczego 59, ściągając ją w ten sposób mocno do położenia końcowego.

Nieco odmienną formę takiego urządzenia przedstawia fig. 6, a zasadnicza różnica polega na tem, że w celu osiągnięcia bardziej płaskiego i lżejszego aparatu suwaki 4, 5 są zwężone. Do ich uruchamiania zapomocą wałków dźwigni klawiszowych 33, posiadają te suwaki 4, 5 boczne nasadki 60, które umieszczone są naprzeciw każdego wału w jednakowy sposób. Za te nasadki chwytają tu poszczególne części zębate 61, ustawione względem siebie pod kątem prostym i uszeregowane pojedynczo pomiędzy suwakami 4, 5 na wałach klawiszowych 33, mających przekrój czworoboczny. Jak widać z czterech położeń według fig. 5, osiąga się też przez prosty wybór jednego z tych położeń dokładnie te same możliwości sprzęgania wałów dźwigni klawiszowych z suwakami, jak objaśniono powyżej omawiając nasadkę 36, 37, 38, 39. Tutaj więc poszczególne suwaki 4, 5 nie różnią się pomiędzy sobą, a wybór sprzęgnięć, potrzebnych dla akordów osiąga się jedynie zapomocą różnorodnego nasadzenia zębatach części 61, również nieróżniących się pomiędzy sobą.

Sposób działania aparatu jest następujący.

Przy przełożeniu dźwigni klawiszowej 34 w prawo przesuwają się nad wałkami dźwigni klawiszowej 33, pod działaniem odpowiednich występów 36, 37, 38, 39, odpowiednie grupy suwaków 4, 5 częściowo w lewo, częściowo

w prawo tak, że zapomocą dźwigni do naciskania strun 10, 11, 12, 13 przyciskają odpowiednie punkty strun, przygotowując je do odegrania akordu. Przy odwrotnem przełożeniu dźwigni klawiszowej 34 odbywa się w ten sam sposób nastawienie akordu septimowego, należącego do pierwszego akordu. Przy przełożeniu sąsiedniej dźwigni odbywa się w ten sam sposób nastawienie sąsiednich tonacji, np. od C-dur z jednej strony ku F-dur i z drugiej strony ku G-dur. Przy przejściu na sąsiednie dźwignie klawiszowe 35 drugiego szeregu odbywa się w ten sam sposób nastawienie dla przynależnej tonacji molowej, np. A-moll dla C-dur, i to mianowicie również z akordem zasadniczym i septimą i z odpowiednim porządkiem następstwa ku sąsiednim molowym tonacjom.

Do wygrania tonacji, opierających się na nieuwzględnionych tu półtonach, przesuwają się cały aparat zapomocą dźwigni 51 o jeden próg wyżej. Można to skutecznie nawet podczas gry, chociaż będzie to potrzebne nadzwyczaj rzadko. Czystość dźwięku nie cierpi na tem, gdyż odstępów poszczególnych progów w obrębie aparatu tak mało się od siebie różnią, że dźwignie do przyciskania strun mogą wszędzie dobrze pracować.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do grania na instrumentach podobnych do gitary z ujęciem akordów przez klawisze, tem znamieny, że dla uruchomienia dźwigni, naciskających struny, umieszczone są przy każdej strunie przyrządy suwakowe, które przez wyzyskanie ich obydwóch położeń końcowych umożliwiają naciskanie każdych dwóch dźwigni do strun w rozmaitych punktach.

2. Aparat według zastrz. 1, tem znamieny, że po dwa przyrządy suwakowe należą do każdej struny i stosownie do tego mogą być naciskane cztery progi.

3. Aparat według zastrz. 1 lub 2, tem znamieny, że przyrządy suwakowe ukształto-

wane są jako przebiegające wzdłuż struny drażki suwakowe, które, zatrzymując swe środkowe położenie zapomocą sprężyn, zaczepiają z jednej strony o każde dwie dźwignie przyciskowe, a z drugiej strony same mogą być uruchamiane zapomocą klawiszy w jednym lub drugim kierunku.

4. Aparat według zastrz. 1, 2 lub 3, tem znamienny, że oprócz przyrządów suwakowych, przebiegających wzdłuż strun, także dźwignie klawiszowe są wyzyskane dla dwustronnego ruchu, bo wystają swobodnie ze skrzynki aparatu i są np. rozwidlone aby można w nich umieścić palec.

5. Aparat według zastrz. 4, tem znamienny, że dwustronny ruch dźwigni klawiszowych wyzyskano do wygrywania akordu zasadniczego i przynależnego septimowego zapomocą jednej i tej samej dźwigni.

6. Aparat według zastrz. 4 lub 3, tem znamienny, że dźwignie klawiszowe ukształtowane są jako dźwignie przechylne, które wahają się około osi, leżących wpoprzek do kierunku strun i poruszających przytem części zębate, które zaczepiają o przyrządy suwakowe.

7. Aparat według zastrz. 6, tem znamienny, że wały dźwigni klawiszowych przechodzą wpoprzek przez wykroje suwaków, dzięki czemu mogą je według wyboru zaczepiać zębami, skierowanemi do góry lub na dół i przez to

niezależnie od kierunku obrotu powodować obydwie ruchy podłużne suwaków.

8. Aparat według zastrz. 7, tem znamienny, że części zębate, np. w wykonaniu każdy z dwoma stojącemi względem siebie w przybliżeniu pod kątem prostym zębami, są uszeregowane na czworograniastych lub podobnie ukształtowanych wałach dźwigni klawiszowych w żądanych ugrupowaniach, podczas gdy suwaki mogą się nie różnić między sobą.

9. Aparat według zastrz. 7, tem znamienny, że części zębate o wszędzie jednakowym przekroju poprzecznym dwuskrzydłowej lub czteroskrzydłowej formy, same tworzą wałki klawiszowe, podczas gdy suwaki są zaopatrzone w nasadki sprzęgłowe potrzebne do sprzęgania.

10. Aparat według zastrz. 1, 2, 3, 4 lub 5, tem znamienny, że cały aparat zaopatrzony jest na krawędzi poprzecznej w krążek lub krawędź i daje się przesunąć wzdłuż, dzięki czemu można też wygrywać tonacje, przesunięte o jeden próg, a więc wyższe o pół tonu.

11. Aparat według zastrz. 10, tem znamienny, że do przesunięcia aparatu wzdłuż służy przechylna dźwignia, osadzona na szyjce instrumentu, a chwytająca podłużną szczelną skrzynkę aparatu, który do górnej powierzchni szyjki instrumentu przyciskają sprężyny.

Theodor Schmidt.

Zastępca: M. Kryżan,
rzecznik patentowy.

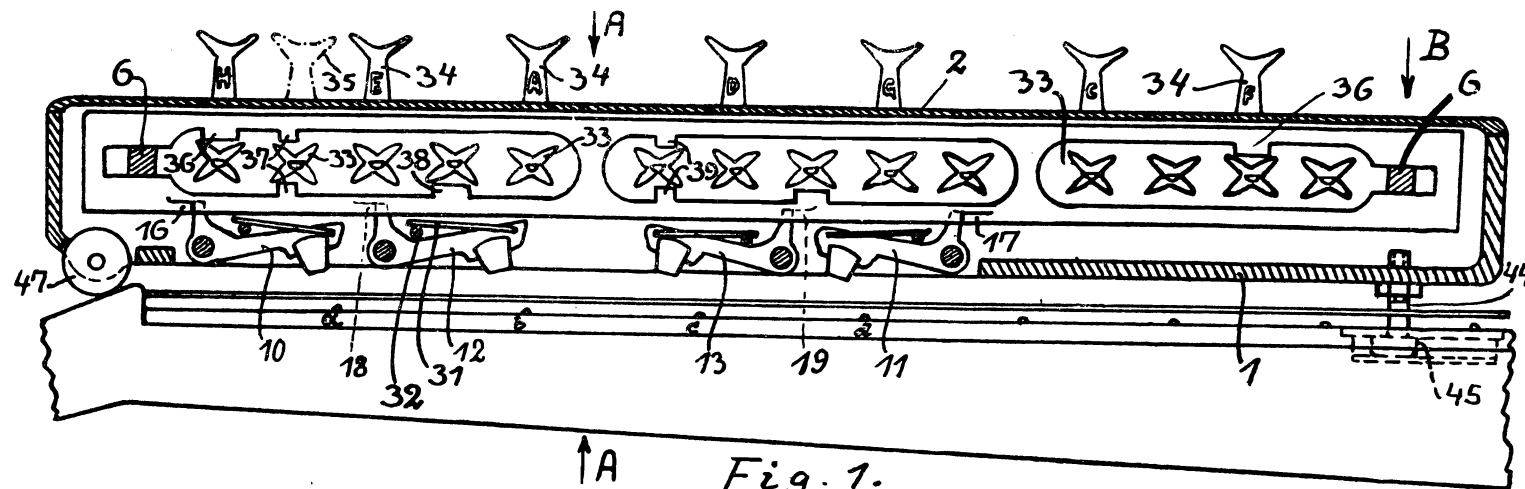


Fig. 1.

Fig. 3. A-A.

Fig. 4. B-B.

Fig. 5.

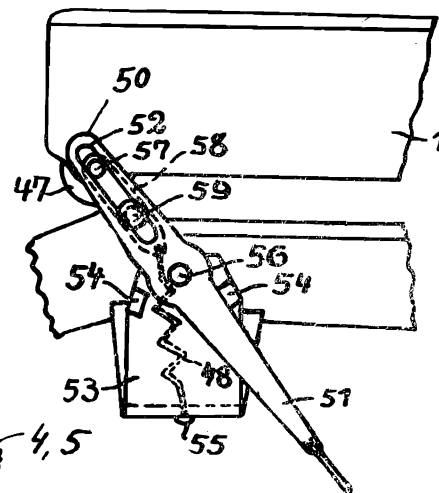
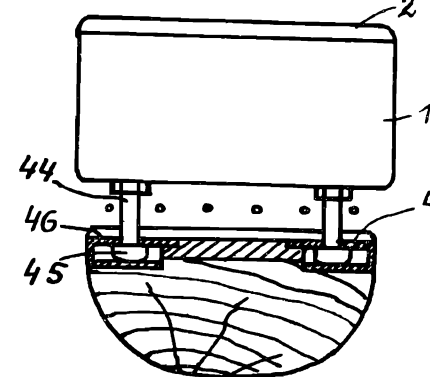
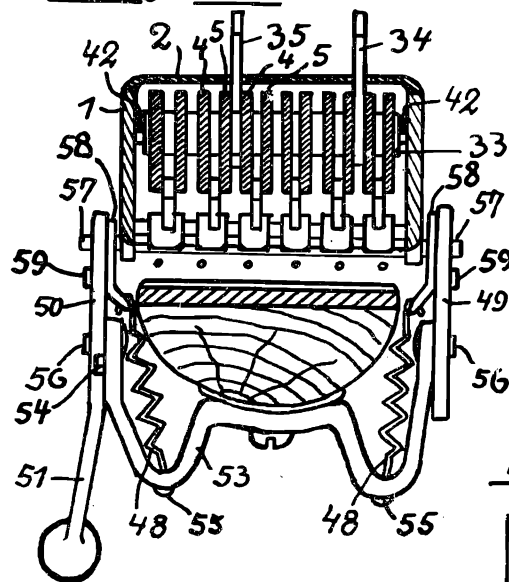
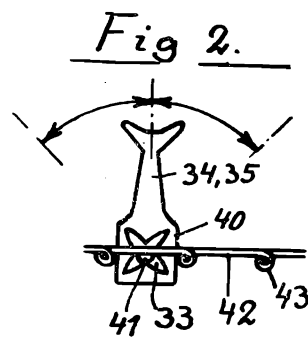


Fig. 6.

