
RESTAURAREA APARATULUI PIANO MELODICO DIN PATRIMONIUL MUZEULUI ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII „ȘTEFAN PROCOPIU” IAȘI

Ioan CRISTEA*

Teodora-Camelia CRISTOFOR**

Cuvinte cheie: *pian, restaurare, muzeu, instrument muzical.*

Keywords: *piano, restoration, museum, musical instrument.*

Abstract

Acquired by the museum in 1964 from a private person in Galați, the device called Piano Melodico is part of the mechanical musical collection, bringing a lively interest among the public. Originally presumed to be built by the famous manufacturer Giovanni Racca in Bologna, Italy, however, the object in the patrimony of "Ștefan Procopiu" Science and Technique Museum was produced in Germany, under patent, between 1898 - 1901. After some restoration interventions on the mechanical mechanism and the wooden part, the piece partially regained its functional and original appearance.

Scurt istoric

Un tip de aparat răspândit în Europa de la sfârșitul sec. al XIX-lea până la Primul Război Mondial este pianul mecanic, orizontal sau vertical, la origine de proveniență italiană. Giovanni Racca¹, un producător de instrumente muzicale din Bologna, Italia, produce începând cu 1886, un tip de pian mecanic, patentat sub denumirea de *Piano Melodico*, prezentat la Expoziția Internațională de la Bologna în 1889. Noutatea consta în folosirea cartonului perforat, suport de înregistrare - redare a sunetului, care avea avantajul de a fi pliat, în formă de carte concomitent cu creșterea duratei de audiție a unei bucăți muzicale. Succesul acestui aparat a fost rapid, atât datorită eleganței și rafinamentului piesei de mobilier în care era montat mecanismul, cât și a posibilității de a asculta un repertoriu divers transpus pe cartela perforată (muzică simfonică, de operă, de dans, sacră etc.).

Pianul Melodico este un instrument cu coarde, acționat de o manivelă și destinat utilizării în interior sau ocazional la activități desfășurate în aer liber. Coardele sunt lovite de o serie de ciocanele acoperite cu o pâslă specială, condiție necesară pentru îndeplinirea unor cerințe de rezistență și elasticitate și care sunt controlate de un mecanism complicat compus din roți, arbori, arcuri și ciocane. „Memoria” este o cartelă perforată de carton, similară cu cele folosite și la alte instrumente de muzică mecanică realizate în aceeași perioadă. Aranjamentul muzical transpus pe cartelele perforate erau

* Expert - restaurator metale, mecanică fină și orologerie, Complexul Muzeal Național „Moldova” Iași.

** Muzeograf, expert patrimoniu tehnic mobil, Muzeul Științei și Tehnicii „Ștefan Procopiu” Iași.

¹ Născut în 1832 în localitatea Monasterolo di Savigliano, regiunea Cuneo, Italia, G.Racca se mută la Bologna în 1886. După decesul său din 1902, afacerea este preluată de fiul său Giuseppe și continuată până în 1927, când este închisă.

pentru 30, 48 și 73 de note muzicale, fiind destinate aparatelor special construite în funcție de tipul cartelei.

Giovanni Racca și-a construit pianele în două variante, având coardele dimensionate și acordate pentru producerea unei game cromatice temperate² pe o întindere de patru și șase octave³. După lansarea pe piață a instrumentelor sale, Giovanni Racca încheie un contract de licență cu firma germană Wilhelm Otto Spaethe⁴, cu sediul în orașul Gera. La 11 august 1891 Spaethe obține în SUA brevetul de invenție cu nr.457.445 (fig.1) pentru construcția aparatelor sale denumite Piano Melodico. Späthe a construit un model mai mic, o versiune a Piano Melodico cu 30 de note (trei octave), cu denumirea de Pianophon⁵, lansat pe piață în 1889. Pianele construite de Spaethe sub licență erau de obicei de culoare neagră, cu ornamente simple și marcate pe capac cu inscripția „Piano Melodico Patent” (fig. 2 și 3). Împreună cu Hlawatsch, un alt constructor german de instrumente muzicale, Wilhelm Spaethe aduce unele îmbunătățiri componentelor mecanice ale aparatului, astfel încât la Târgul de la Leipzig din 1891, pianofonul a fost piesa de rezistență. După 1890, Späthe a vândut un model antrenat de un motor cu arc. Acest instrument reda muzica de pe cartoanele perforate timp de 12 minute fără a reîncorda arcul. Se pare că pe piață existau mai mulți vânzători care comercializau o gamă bogată de aparate și modele.

În Germania, pianele mecanice fabricate de Racca la Bologna⁶ au avut un mare succes și au fost comercializate prin intermediul firmei Popper&Co⁷. Mii de pianе mecanice, pneumatice sau electrice, diverse modele, operate de cartelă perforată și antrenate de manivelă au fost vândute în ultimii ani ai sec. al XIX-lea și începutul sec. al XX-lea⁸.

² Gina Solomon, *Metodica predării pianului*, Ed. Muzicală, București, 1965, p. 12.

³ F.C. Christian Greinacher, *Piano Melodico - A family of mechanical musical instruments*, The Music Box. An International Journal of Mechanical Music, Vol. 21, No. 3, USA, 2003, p. 14.

⁴ Firmă fondată în 1858 de Wilhelm Spaethe senior pentru producerea pianelor, pianinelor, armonicilor, instrumente de suflat etc. Din 1950 compania s-a specializat în reparația și restaurarea pieselor de mobilier.

⁵ Christian F.C. Greinacher, *op.cit.*, p. 14.

⁶ David Q.Bowers, *Encyclopedia of Automatic Musical Instruments*, The Vestal Press, New York, USA, 1972, p. 584.

⁷ Firmă înființată la Leipzig de Hugo Popper (1857 - 1910) în 1891 pentru fabricarea și distribuirea instrumentelor muzicale mecanice.

⁸ David Q.Bowers, *op.cit.*, p. 360.

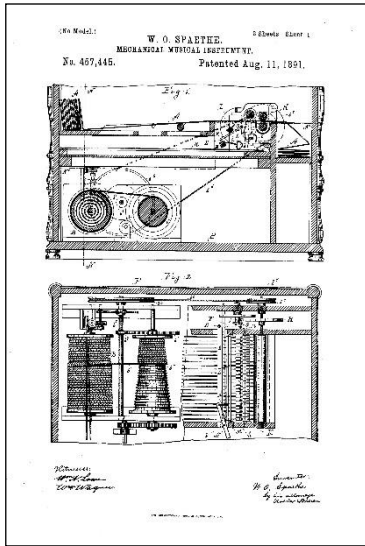


Fig.1. Brevetul de invenție nr. 457.445



Fig.2. Piano Melodico din patrimoniul MST „Șt.Procopiu” Iași Nr.inv. 2376 L= 80cm , l= 40 cm , H= 39 cm



Fig.3. Inscripția denumirii pianului

Componentele mecanice ale aparatului *Piano Melodico* sunt⁹:

- cutia;
- modulul de antrenare pentru transportul de cartelei perforate muzicale și pentru ciocănele;
- bara de urmărire;
- cadrul cu corzi;
- placa de sunet.

Patrimoniul Muzeului Științei și Tehnicii „Ștefan Procopiu” deține un model Piano Melodico, achiziționat în anul 1964 de la Ioanidis Andrei din Galați.

⁹ Christian F.C. Greinacher, *op.cit.*, p. 16.

Restaurare

Procesul de restaurare al obiectului a fost executat în colaborare cu Mircea Gheorghiu, restaurator lemn. După restaurarea părții lemnoase și integrarea cromatică a acesteia, s-a procedat la restaurarea mecanismului muzical, mai precis a pianului și tuturor pieselor care constituie ansamblul în vederea redării sunetului instrumentului. Fără a insista asupra tuturor detaliilor care au necesitat atenție și o muncă minuțioasă pentru a fi aduse în stare de funcționare, o problemă importantă de care s-a ținut cont în cadrul acestui proces a constituit-o faptul că structura de rezistență a piesei, cutia în care este inclus mecanismul, de-a lungul timpului, a fost supusă mai multor influențe ale microclimatului, temperaturii și umidității.



Fig.4. Vedere interioară de ansamblu cu mecanismul pianului

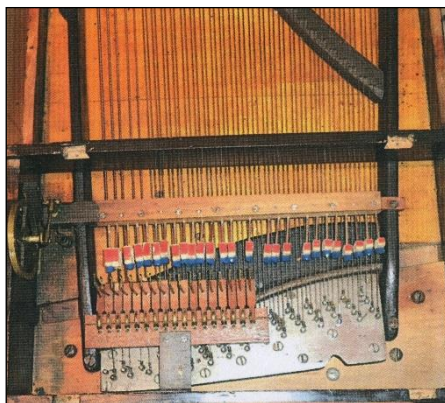


Fig.5. Mecanismul cu placa de prindere a coardelor și cele 30 de ciocănele

În timpul funcționării, un ciocănel lovește o coardă metalică pentru emiterea unei note muzicale. Placa de rezistență (fig. 4 și 5) conține cadrul metalic pe care sunt prinse cele 54 de corzi din oțel, de grosimi diferite. Fiecare coardă este separată, fiind prinsă la un capăt în butonul de acordaj, după care pleacă și este prinsă la capăt într-un pin, fixat solid în placa de rezistență. Pentru acordaj, coarda trebuie să aibă aceeași

grosime de-a lungul ei, altfel, fiind întinsă inegal pe anumite porțiuni, mai mult sau mai puțin, apar oscilații perturbatoare care afectează timbrul. Aparatul conține 30 de ciocănele pentru lovirea corzilor, care sunt prinse de o bară orizontală din lemn. Prin acționarea manivelei, amplasată lateral, la exteriorul cutiei, două roți antrenează prin biela manivelă bara cu ciocănele executând o rotire de 90 de grade. O piesă complexă executată din mai multe subansambluri o reprezintă un dispozitiv cu 30 de cârlige, corespunzătoare celor 30 de ciocănele, fixate pe o tijă fixă și cu posibilitatea rotirii acestora (fig.6). În momentul apăsării pe partea superioară, partea inferioară face o mișcare de rotație și nu mai lasă ciocănelul să lovească coarda care îi corespunde.

Banda de carton perforată este antrenată de un tambur prevăzut cu un cauciuc și de două rulouri cu diametre diferite care au o prindere elastică cu un arc ce permite reglarea presiunii pe carton în timpul antrenării acesteia. Practic, banda perforată conține programarea informației având la bază operarea în sistem binar, unde o perforație reprezintă binarul unu, iar lipsa acesteia binarul zero sau, altfel spus, funcționarea după principiul DA sau NU.

Majoritatea cârligelor erau rupte și uzate (fig.7). Aceste cârlige sunt montate într-un profil din lemn, în formă de U și se rotesc pe un ax metalic, subțire. Fiecare cârlig are rolul de a bloca sau debloca ciocănelul care îi corespunde, asigurând transmiterea informației Da sau Nu.

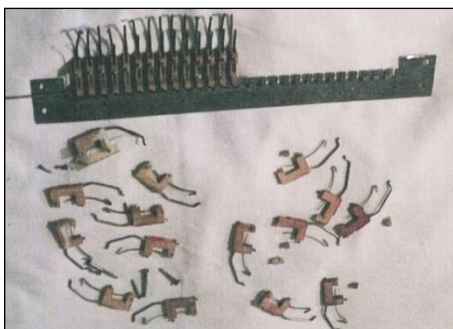


Fig.6. Tija cu cele 30 de cârlige înainte de restaurare

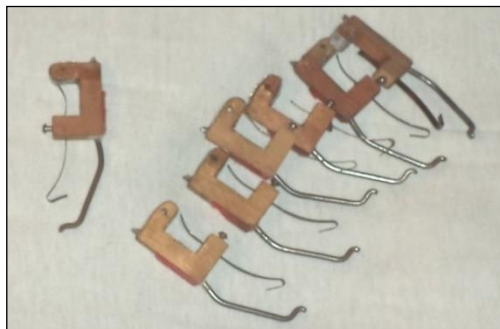


Fig.7. Detaliu cu cârligele deteriorate

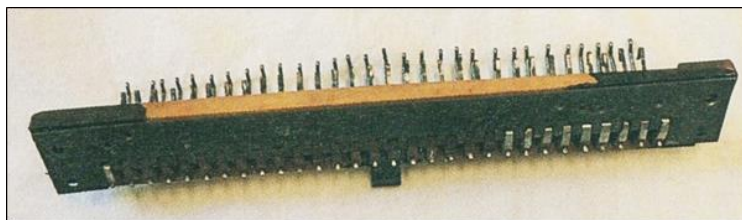


Fig.8. Tija cu cele 30 de cârlige după restaurare



Fig.9. Limitatorul sistemului de ghidare

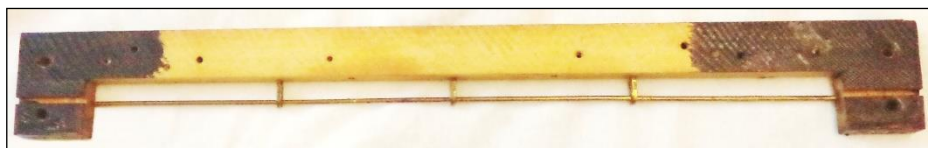


Fig.10. Subansamblu cu sistemul de ghidare al cârligelor

Pentru recompunerea acestor cârlige au fost executate toate lamelele elastice lipsă, din corzi de ceas de buzunar, ținându-se cont de caracteristicile elastice și tensiunile specifice ale materialului (fig.8, 9 și 10). Lemnul a fost consolidat cu adeziv pentru a rezista tensionărilor din timpul funcționării. Tamburii de presiune au fost demontați, arcurile și dispozitivele de presare având o evidentă stare de corodare. Vaselina utilizată era pietrificată ceea ce făcea ansamblul nefuncțional. Piesele au fost degreșate cu neofalină și unse cu vaselină grafitată. În toate celelalte părți ale piesei unde se punea problema de schimbare a poziției a unor elemente componente s-a folosit ulei de întreținere pentru mecanică fină sau vaselină, după caz. Pentru sistemul de angrenare a roților s-a folosit colofoniu pentru reinstalarea unei bune aderențe. Coardele pianului au fost curățate cu neofalină, s-au acordat sau au fost prinse cele care erau libere din butoanele de fixare de pe placa de sunet.



Fig. 11. Reconstituirea integrală a unor ciocănele lipsă

O atenție aparte și minuțioasă a fost acordată reconstituirii integrale a unor ciocănele lipsă (fig.11). S-a procedat la reglarea și prinderea riguroasă a tuturor celor 30 de ciocănele de dispozitivul care asigură acțiunea de lovire. Etapa finală a constat în protecția generală de conservare și punerea piesei în stare de funcționare, restabilindu-i calitatea sonoră și funcțională necesară reintegrării în circuitul expozițional.

BIBLIOGRAFIE

1. Bonhôte, Daniel; Baud, Frédy, *Au tempe des Boîtes musique. Des origines aux orgues de fête foraine*, Ed. Mondo, Lausanne, Suisse, 1972.
2. Bowers, Q. David, *Encyclopedia of Automatic Musical Instruments*, The Vestal Press, New York, USA, 1972.
3. Chiriță, Lenuța, *De la automate muzicale la computere*, în „Buletinul Muzeului Științei și Tehnicii „Ștefan Procopiu”, An IX, Nr.9, Editura Palatul Culturii, Iași, 2015.
4. Greinacher, F.C. Christian, *Piano Melodico - A family of mechanical musical instruments*, The Music Box. An International Journal of Mechanical Music, Vol. 21, No.3, USA, 2003.
5. Solomon, Gina, *Metodica predării pianului*, Ed. Muzicală, București, 1965.
6. Ursescu, Eugenia, *Muzeul Politehnic Iași. Secția înregistrarea și redarea sunetului*, 1985.
7. *** La Galleria Armonica, *Catalogo del Museo degli strumenti musicali di Roma*, Istituto Poligrafico E Zecca dello Stato, Roma, 1994.