



MD/EP 3701517 T2 2024.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) MD/EP 3701517 (13) T2

(51) Int. Cl: *G10C 3/166* (2019.01.01)
G10C 3/20 (2006.01.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE EUROPEAN VALIDAT

<p>(21) Numărul de depozit: e 2020 0889</p> <p>(22) Data de depozit: 2018.10.18</p> <p>(96) Numărul cererii și data de depozit a cererii de brevet european: 18815367.0, 2018.10.18</p> <p>(97) Numărul de publicare și data publicării de către OEB a cererii de brevet european: 3701517, 2020.09.02</p> <p>(31) Numărul cererii prioritare: 201700286</p> <p>(32) Data de depozit a cererii prioritare: 2017.10.24</p> <p>(33) Țara cererii prioritare: SI</p>	<p>(49) Data publicării traducerii fasciculului de brevet european validat: BOPI nr. 09/2024, 2024.09.30</p> <p>(80) Data publicării mențiunii acordării de către OEB: EPB nr. 10/2024, 2024.03.06</p> <p>(82) Data publicării solicitării de validare a brevetului european: BOPI nr. 09/2020, 2020.09.30</p>
<p>(71) Solicitanți: MERKOCI Antun, SI; BRACIC Ales, SI</p> <p>(72) Inventatori: MERKOCI Antun, SI; BRACIC Ales, SI</p> <p>(73) Titulari: MERKOCI Antun, SI; BRACIC Ales, SI</p> <p>(74) Mandatar autorizat: ȚURCAN Cristian</p>	

(54) Dispozitiv și metodă de amortizare a tonurilor alicote

(57) Rezumat:

1

Prezenta invenție se referă la un dispozitiv și o metodă de amortizare a tonurilor alicote, care rezolvă problema tehnică a atenuării tonurilor alicote la instrumentele care au un număr mare de corzi (6) montate între două puncte de fixare (7) ale șir, în care un muzician nu atinge corzile (6) cu degetele sau cu un accesoriu de mână. Astfel de instrumente sunt, de exemplu, pianul și pianul vertical. Invenția este configurată tehnic astfel încât șnurul (6) proximal de unul dintre ambele puncte de fixare (7) ale șnurului, prin intermediul dispozitivului de acționare (4), este presat cu materialul de presare (2) care este de

2

preferință un material elastic, în care presarea materialului de presare (2) determină amortizarea tonurilor alicote. Dispozitivul (1) pentru amortizarea tonurilor alicote cuprinde cel puțin materialul de presare (2), cu care se realizează presiunea împotriva corzilor (6) prin intermediul elementului de presare (8), elementul mobil (3) care determină o forță de apăsare, iar actuatorul (4) este legat de legătura (5), cu care se acționează presiunea împotriva corzilor (6), atenuând astfel tonurile alicote.

Revendicări: 9

Figuri: 2

MD/EP 3701517 T2 2024.09.30

Descriere:**(Descrierea se publică în varianta redactată de solicitant)****Domeniul invenției**

5 Tonuri alicote; amortizarea tonurilor alicote; instrumente cu coarde; pian; pian vertical.

Problema tehnică

Instrumentele cu coarde sunt instrumente prevăzute cu mai multe coarde, fiecare dintre ele fiind montată între două puncte de fixare rigide. Unul dintre punctele de fixare rigidă permite strângerea unei coarde, ceea ce permite reglarea fiecărei coarde în mod individual. Numărul de tonuri diferite ale unui instrument depinde de numărul de coarde.

Fiecare coardă are tonul său fundamental precum și tonuri alicote. Tonurile alicote au diverse denumiri, cum ar fi tonuri consoante, tonuri accesorii, tonuri parțiale, tonuri secundare. Tonurile alicote sunt tonuri consoante slab percepute, care sunt produse de tonul fundamental al unei coarde individuale. Tonul fundamental și tonurile alicote formează împreună sunetul unei coarde sau consoanța tonurilor, care este crucială pentru timbrul tonului fundamental. Sunetul fiecărei coarde constă dintr-un ton fundamental și tonuri alicote. Dispozitivul de amortizare a tonurilor alicote modifică timbrul tonului fundamental, oferind astfel un nou registru sonor în raport cu variantele cunoscute de pian și pian verticale, care sunt cunoscute până în prezent. **Stadiul Tehnicii**

Piane și piane verticale disponibile în comerț au un anumit număr de coarde, în care fiecare coardă produce tonul fundamental precum și tonurile alicote. Tonul fundamental și tonurile alicote produc sunetul unei coarde, care este crucial pentru timbrul tonului fundamental.

Stadiul anterior al tehnicii relevant poate să fie găsit, de exemplu, în documentele: cererea de brevet de invenție US 2017/132992, cererea de brevet de invenție US 2004/007116 și brevetul de invenție US 5022302.

Un dispozitiv care să amortizeze tonurile alicote, în cazul pianelor și al pianelor verticale, nu a fost găsit nici în comerț, nici în literatură.

Descrierea noii soluții

Obiectul de protecție al prezentei invenții este un dispozitiv și o metodă de amortizare a tonurilor alicote în conformitate numai cu revendicările independente și în care un muzician nu atinge coardele cu degetele sale sau cu un accesoriu de mână, de preferință pentru amortizarea tonurilor alicote, numai în cazul pianului sau al pianului vertical.

Un sunet în cazul pianului sau al pianului vertical este produs prin atingerea unei clape, care acționează un mecanism de pârghie, folosind un ciocan care atinge o coardă și aceasta vibrează.

Tonul sau sunetul unei coarde este determinat de tonul fundamental și de tonurile alicote, în care tonurile alicote sunt tonuri consoante slab percepute, care sunt produse de tonul fundamental al unei coarde individuale. Consoanța dintre tonul fundamental și tonurile alicote este crucială pentru timbrul tonului fundamental.

Unele instrumente cum ar fi pianul sau pianul vertical posedă mijloace integrate pentru amortizarea completă a tonurilor de coarde (amortizoare), cu ajutorul cărora coardele sunt complet amortizate/devenind fixe și astfel nu se mai aude tonul sau sunetul unei coarde. În cazul pianului sau al pianului vertical, mijlocul (amortizorul) pentru a realiza amortizarea completă a coardelor este dezactivat prin atingerea clapei, în timp ce amortizorul se reactivează (el amortizează coarda) atunci când clapa a fost eliberată.

Deficiențele enumerate mai sus sunt rezolvate folosind dispozitivul definit în revendicarea independentă 1. Exemplele de realizare a prezentei invenții sunt revendicate în revendicările independente.

Dispozitivul, definit conform prezentei invenții, nu amortizează complet tonul, ci amortizează numai tonurile alicote, modificând astfel timbrul tonului fundamental și furnizând un nou registru sonor.

Conform prezentei invenții, presiunea este aplicată, asupra părții inițiale sau finale a părții active a unei coarde, printr-un material de presare, prin intermediul unui dispozitiv de acționare (actuator), în care presiunea aplicată asupra materialului provoacă o modificare a vibrației coardei și, în consecință, provoacă amortizarea tonurilor alicote.

Materialul de presare, de preferință, este un material elastic selectat dintre materialele care se deformează ușor la presare, adică, atunci când acesta este apăsător pe coarde, iar o parte din materialul elastic, care este în contact cu coarda, își adaptează forma sa conform cu forma coardei, ceea ce permite creșterea suprafeței de contact dintre coardă și materialul elastic. Odată ce materialul elastic este eliberat, acesta își revine forma inițială, astfel încât deformarea nu mai este prezentă. În conformitate cu un exemplu de realizare preferat, materialul de presare este realizat din cauciuc siliconic.

Dispozitivul de amortizare a tonurilor alicote cuprinde: cel puțin un material de presare, prin care se aplică o presiune asupra coardelor, cel puțin un element mobil care exercită un efort de împingere prin deplasare, astfel încât materialul de presare să apese asupra coardelor iar elementul mobil acționează cel puțin un element de retur prin deplasarea sa precum și un dispozitiv de acționare (actuator), cu ajutorul căruia elementul mobil este acționat în sensul ca elementul mobil să apese materialul de presare asupra coardelor, amortizând astfel tonurile alicote.

Presarea asupra coardei poate să fie exercitată asupra părții inițială sau finală a părții active a coardei, în care termenul parte activă a coardei se referă la partea din coardă care este montată între două puncte de fixare rigide.

Dispozitivul de acționare (actuatorul) acționează elementul mobil prin intermediul unei legături adecvată și elementul mobil, de asemenea, acționează elementul de retur prin deplasarea acestuia. Funcția elementului de retur este aceea de a readuce elementul mobil în poziția sa inițială odată ce acționarea a fost finalizată, deplasând astfel materialul de presare departe de coardă. În conformitate cu un exemplu de realizare preferat, elementul de retur este configurat sub forma unui arc. Materialul de presare poate să fie fixat direct pe elementul mobil, în exemplul de realizare preferat, totuși, elementul mobil atunci când este acționat sau deplasat apasă pe elementul de presare, pe care este fixat materialul de presare, astfel încât elementul de presare cu materialul de presare apasă asupra coardelor. Elementul de presare este dirijat prin intermediul unor ghidaje, de aceea deplasarea elementului de presare este limitată la o direcție în raport cu coarda. Odată ce dispozitivul de acționare și legătura nu mai sunt active, elementul mobil încetează să mai exercite presiune asupra elementului de presare iar elementul de retur readuce elementul mobil și în mod simultan și elementul de presare cu materialul de presare în poziția sa inițială.

Dispozitivul de acționare acționează cel puțin unul sau mai multe elemente mobile, în care elementele mobile sunt acționate prin intermediul unei legături în conformitate cu moduri cunoscute, de exemplu, prin intermediul unei legături mecanice, cum ar fi un cablu, o sfoară, un cablu de oțel, o bară de oțel sau prin intermediul oricăror alte legături mecanice; prin intermediul unei legături electrice, cum ar fi un conductor electric; prin intermediul unei legături hidraulice, cum ar fi prin intermediul unui conductor hidraulic; prin intermediul unei legături pneumatice, cum ar fi prin intermediul conductorilor pneumatici; sau prin intermediul unei legături wireless (fără fir), în care dispozitivul de acționare (actuatorul) transmite un semnal wireless care declanșează elementele mobile. Elementele mobile pot să fie încorporate în orice mod; sarcina lor este aceea de aplicare a unei presiuni asupra coardelor atunci când sunt acționate/deplasate, în care presiunea asupra coardelor este exercitată prin intermediul materialului de presare. Între materialul de presare și elementele mobile poate să existe un element de presare, de care este fixat materialul de presare, sau materialul de presare este fixat de elementele mobile.

Elementul de presare permite o apăsare simultană asupra mai multor coarde în același timp. Elementul de presare este montat în ghidaje, de aceea deplasarea elementului de presare este limitată la o direcție în raport cu coardele.

Presiunea elementului de presare asupra coardelor este realizată prin deplasarea elementului mobil, în care elementul mobil este deplasat prin intermediul unei legături, care poate să fie o legătură mecanică, hidraulică, pneumatică, electrică, pe scurt în mod mecanic, în mod hidraulic, în mod pneumatic, în mod electric sau în orice alt mod, care nu este limitat la esența prezentei invenții.

Presarea asupra coardelor poate să fie acționată în orice mod, dispozitivul de acționare, de preferință, este realizat sub forma unei pedale de picior, ceea ce nu limitează esența prezentei invenții.

Elementul mobil poate să aibă orice configurație, de preferință, este realizat sub forma:

- unui element mecanic de formă necirculară, de preferință, de formă elipsoidală, iar acționarea/deplasarea este efectuată prin rotirea elementului mecanic în jurul axei sale, în care, datorită formei elementului mecanic non-circulară, punctul de presare al elementului mecanic se modifică, mai precis, se modifică raza care definește distanța de la punctul de rotație al elementului mecanic până la punctul de presare al elementului mecanic,

- elementul mobil poate să fie realizat sub forma unui cilindru hidraulic,
- elementul mobil poate să fie realizat sub forma unui electromagnet,
- elementul mobil poate să fie realizat sub forma unui cilindru pneumatic.

Acționarea progresivă a dispozitivului de acționare permite amortizarea diferitelor grupuri de coarde într-o manieră progresivă, prin acționarea progresivă a dispozitivului pentru amortizarea tonurilor alicote de către grupurile individuale de coarde. Dacă se folosește un dispozitiv de acționare (actuator) realizat sub forma unei pedale de picior, acționarea progresivă a pedalei de picior amortizează, în mod diferit, diferite grupuri de coarde, prin acționarea progresivă a dispozitivului pentru amortizarea tonurilor alicote, de către grupuri individuale de coarde, într-o primă etapă, de exemplu, este acționat dispozitivul de amortizare numai pentru amortizarea tonurilor alicote ale coardelor înalt acordate, în cea de-a doua etapă este acționat dispozitivul pentru amortizarea numai pentru amortizarea tonurilor alicote ale

coardelor jos acordate, iar în cea de-a treia etapă, este acționat dispozitivul de amortizare pentru amortizarea tonurilor alicote ale tuturor coardelor.

Prezenta invenție va fi explicată mai detaliat în cele ce urmează prin intermediul exemplelor de realizare și al desenelor anexate:

5 Figura 1: reprezintă o vedere schematică a dispozitivului pentru amortizarea tonurilor alicote, definit conform unui prim exemplu de realizare, în care Figura prezintă un dispozitiv **1**, un material de presare **2**, un element mobil **3**, un dispozitiv de acționare **4**, o legătură **5**, o coardă **6**, un punct de fixare **7** a coardei, un element de presare **8**, un ghidaj **9**, un element de retur **10**.

10 Figura 2: reprezintă o vedere schematică a dispozitivului pentru amortizarea tonurilor alicote, definit conform cel de-al doilea exemplu de realizare, în care Figura prezintă un dispozitiv **1**, un material de presare **2**, un element mobil **3**, un dispozitiv de acționare **4**, o legătură **5**, o coardă **6**, un punct de fixare **7** a coardei, un element de presare **8**, un ghidaj **9**, un element de retur **10**.

Primul exemplu de realizare este reprezentat schematic în Figura 1.

15 Instrumentul, definit în exemplul de realizare, este un pian sau un pian vertical echipat cu un mijloc de amortizare completă a tonurilor de coarde integrat (amortizoare de coarde), cu care coardele sunt complet amortizate/fixate. Amortizorul este dezactivat prin atingerea unei clape, în timp ce acesta este reactivat (pentru amortizarea coardei) atunci când clapa este eliberată.

20 Dispozitivul **1** pentru amortizarea tonurilor alicote este configurat tehnic astfel încât să se aplice o presiune asupra coardelor **6** la partea inițială sau finală a părții active a coardelor **6**, adică, de exemplu, în punctul de fixare **7** inițial al coardei **6** sau opțional în punctul de fixare **7** final al coardei **6** prin intermediul unui dispozitiv de acționare **4**, care este realizat sub forma unei pedale de picior, în acest exemplu de realizare. Prin apăsarea dispozitivului de acționare **4**, elementul mobil **3** este acționat de legătura **5**, în care elementul mobil **3** presează pe elementul de presare **8** având materialul de presare **2** fixat pe acesta, numitul material de presare fiind realizat din cauciuc siliconic, în acest exemplu de realizare, și apasă sau deplasează elementul de presare **8** spre coardele **6**, în care materialul de presare **2** presează asupra coardelor **6** și amortizează tonurile alicote. Elementul de presare **8** este dirijat prin intermediul ghidajelor **9**. Pe măsură ce elementul de presare **8** este deplasat, elementul mobil **3** acționează elementul de retur **10**, care în acest exemplu de realizare, este realizat sub forma unui arc, care mai precis, este întins. Odată ce dispozitivul de acționare **4** și, prin urmare, legătura **5** nu mai sunt active, arcul revine la forma sa inițială, se comprimă, astfel prin revenire/deplasează elementul mobil **3** în poziția sa inițială, în care elementul de presare **8** și materialul de presare **2** se îndepărtează de pe coardele **6**.

25 Atunci când dispozitivul de acționare **4** este acționat, elementul mobil **3** presează elementul de presare **8**, având materialul de presare **2** fixat pe acesta, asupra coardelor **6**. Presarea asupra coardelor **6** se face pe partea inițială sau finală a părții active a coardei **6**, de exemplu, pe punctul de fixare **7** inițial sau final al coardei **6**.

30 Dispozitivul de acționare **4** determină, prin intermediul legăturii **5**, care este un cablu de oțel, în acest exemplu de realizare, rotirea elementului mobil **3**, care este un element elipsoidal mecanic, în acest exemplu de realizare, deplasarea numitului element mobil apăsând/deplasând elementul de presare **8**, având materialul de presare **2** fixat pe acesta, în direcția spre coardele

35 **6**. Elementul de presare **8** este dirijat prin intermediul ghidajelor **9**. Odată ce dispozitivul de acționare **4** nu mai este activ, elementul de retur **10**, care este realizat sub forma unui arc, în acest exemplu de realizare, readuce elementul mobil **3** și, prin urmare, elementul de presare **8**, în poziția sa inițială, eliberând astfel presiunea exercitată de elementul de presare **2** asupra coardelor **6**.

40 După cum se arată în Figura 1, cele două elemente mobile **3**, care sunt elemente mecanice de formă elipsoidală, sunt fixate în punctele de rotație și fixate pe raza exterioară de legătura **5**, adică de un cablu de oțel. Atunci când dispozitivul de acționare (actuatorul) **4**, de exemplu, o pedală de picior, este apăsată, cablul de oțel este tras, iar elementele mecanice se rotesc în jurul centrului de rotație. Datorită faptului că distanța, dintre centrul de rotație al elementului mecanic și punctul de presare pe elementul de presare **8**, având materialul de presare **2** fixat pe acesta, devine mai mare, elementul de presare **8** se deplasează către coardele

45 **6** și materialul de presare **2** apasă asupra coardelor **6**. Presiunea exercitată de materialul de presare **2** asupra coardelor **6** amortizează tonurile alicote.

Cel de-al doilea exemplu de realizare este reprezentat schematic în Figura 2.

50 Instrumentul, definit conform cu exemplul de realizare, este un pian sau un pian vertical. Dispozitivul **1** pentru amortizarea tonurilor alicote este configurat astfel încât coardele **6** să fie apăstate, pe partea inițială sau finală a părții active a coardelor, sau în punctele de fixare **7** inițiale sau finale ale coardelor **6**, prin intermediul unui dispozitiv de acționare (actuatoarea) **4**, care este realizat sub forma unei pedale de picior, în acest exemplu de realizare, prin intermediul elementului de presare **8** care are materialul de presare **2** fixat pe acesta, material de presare care este fabricat din cauciuc siliconic, în acest

exemplu de realizare, în care presiunea exercitată de materialul de presare **2** determină amortizarea tonurilor alicote.

Dispozitivul **1** pentru amortizarea tonurilor alicote cuprinde materialul de presare **2**, cu care se efectuează presarea asupra coardelor **6**, elementul mobil **3** care exercită forța de presiune și dispozitivul de acționare **4**, care declanșează presarea asupra coardelor **6** este acționat, astfel încât elementul de presare **8**, având materialul de presare **2** fixat pe acesta, apasă pe coardele **6**, amortizând astfel tonurile alicote.

Atunci când dispozitivul de acționare **4** este acționat, elementul mobil **3** presează elementul de presare **8**, având materialul de presare **2** fixat pe acesta, asupra coardelor **6** la începutul sau la finalul părții active a coardelor sau pe punctul de fixare **7** inițial sau final al coardelor **6**.

Dispozitivul de acționare **4** prin intermediul legăturii **5**, care este o legătură hidraulică în acest exemplu de realizare, determină deplasarea elementului mobil **3**, care este realizat sub forma unui cilindru hidraulic în acest exemplu de realizare, astfel încât presiunea este exercitată în cilindrul hidraulic iar pistonul se extinde, în care presiunea este exercitată asupra elementului de presare **8** având materialul de presare **2** fixat pe acesta, determinând astfel deplasarea elementului de presare **8** spre coardele **6**, în care materialul de presare **2** presează asupra coardelor **6** și amortizează tonurile alicote. Elementul de presare **8** este dirijat prin intermediul ghidajelor **9**. Pe măsură ce elementul de presare **8** este deplasat, elementul mobil **3** acționează elementul de retur **10**, care este realizat sub forma unui arc, în acest exemplu de realizare, mai precis, arcul este întins. Odată ce dispozitivul de acționare **4** și, prin urmare, legătura **5** nu mai sunt active, arcul revine la forma sa inițială, se comprimă, astfel prin revenire/deplasează elementul mobil **3** în poziția sa inițială, în care elementul de presare **8** și, în consecință, materialul de presare **2** se deplasează departe de coardele **6**.

După cum se arată în Figura 2, elementele mobile **3**, din exemplu de realizare sunt cilindri hidraulici. Prin atingerea dispozitivului de acționare (actuatoarei) **4** se mărește presiunea în cadrul legăturii hidraulice, aceasta declanșează funcționarea cilindrului hidraulic, care presează pe elementul de presare **8** având materialul de presare **2** fixat pe acesta. Pe măsură ce elementul de presare **8** și, în consecință, materialul de presare **2**, presează asupra coardelor **6**, acesta amortizează tonurile alicote.

Protecția furnizată de prezenta invenție este definită de revendicările care sunt anexate.

(56) Referințe bibliografice citate în raportul de documentare:

- US-A- 1 191 738
- US-A- 5 022 302
- US-A1- 2004 007 116
- US-A1- 2017 132 992

(57) Revendicări:

1. Un dispozitiv de amortizare a tonurilor alicote (**1**) pentru utilizare pentru pian sau pian verticale cu coarde (**6**) montate între două puncte de fixare (**7**), numitul dispozitiv cuprinzând cel puțin un element de presare (**8**) având un material de presare (**2**) fixat pe acesta, cel puțin un element mobil (**3**), cel puțin un element de retur (**10**), o legătură (**5**) și un dispozitiv de acționare (actuator) (**4**), pentru acționarea elementului mobil (**3**) prin intermediul legăturii (**5**), **caracterizat prin aceea că** numitul cel puțin un element de presare (**8**) este sub forma unui corp alungit care se extinde cel puțin peste un grup de coarde (**6**) și transversal în raport cu numitul grup de coarde (**6**), și poziționat deasupra numitului grup de coarde (**6**), în care prin acționarea elementului mobil (**3**), elementul de presare (**8**) și se exercită o presiune a materialului de presare (**2**) asupra numitului grup de coarde (**6**) pe părțile active finale sau inițiale ale numitului grup de coarde (**6**) într-un punct de fixare inițial sau final (**7**), prin care numai tonurile alicote ale numitului grup de coarde (**6**) sunt amortizate și prin care un timbru al unui ton fundamental al fiecărei coarde din numitul grup de coarde (**6**) este modificat și astfel se obține un nou registru sonor, iar prin deplasarea elementului mobil (**3**) elementul de retur (**10**) este acționat în mod simultan, și în care, odată ce acționarea s-a finalizat, de către elementul de retur (**10**), elementul mobil (**3**) și prin urmare elementul de presare (**8**) este readus în poziția sa inițială.

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** materialul de presare (2) este un material elastic selectat dintre materialele care se deformează ușor atunci când sunt apăstate asupra coardelor (6), iar o parte din materialul elastic, care este în contact cu coarda se adaptează în ceea ce privește forma sa la forma coardei (6), cu care suprafața de contact dintre coarda (6) și materialul elastic este mărită și revine la poziția sa inițială odată ce materialul elastic este eliberat.
3. Dispozitiv conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** legătura (5) este o legătură mecanică și este realizată sub formă de cordon, sfoară, cablu de oțel, bară de oțel sau orice altă legătură mecanică.
4. Dispozitiv conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** legătura (5) este realizată sub forma unui conductor hidraulic, a unui conductor pneumatic sau a unui conductor electric.
5. Dispozitiv conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** legătura (5) este o legătură wireless (fără fir), în care dispozitivul de acționare (4) transmite un semnal wireless care declanșează elementele mobile (3).
6. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările de la 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** elementul mobil (3) este realizat sub forma unui element mecanic de formă necirculară, de preferință de formă elipsoidală, iar acționarea este realizată prin rotirea elementului mecanic în jurul axei sale, în care datorită formei necirculare a elementului mecanic se modifică punctul de presare al elementului mecanic, mai precis se modifică raza, care definește distanța de la punctul de rotație al elementului mecanic până la punctul de presare al elementului mecanic.
7. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările de la 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** elementul mobil (3) este realizat sub forma unui cilindru hidraulic sau sub forma unui cilindru pneumatic sau sub forma unui electromagnet.
8. O metodă de amortizare a tonurilor alicote pentru plane sau plane verticale cu coarde (6) care sunt montate între două puncte de fixare (7), în care metoda este executată pe dispozitivul așa cum este definit în revendicările de la 1 la 7, **caracterizată prin aceea că**, prin dispozitivul de acționare (actuator) (4), elementul mobil (3) este acționat prin intermediul legăturii (5), în care elementul mobil (3), în timpul deplasării, apasă pe elementul de presare (8) având materialul de presare (2) fixat pe acesta, determinând astfel deplasarea elementului de presare (8) dirijat prin intermediul ghidajelor (9) într-o direcție către coardele (6), astfel încât materialul de presare (2) să apese pe coardele (6) astfel încât presarea asupra coardelor (6) se face asupra părții active inițială sau finală a coardelor (6), în punctul de fixare (7) inițial sau final al coardelor (6) prin care sunt amortizate numai tonurile alicote ale coardelor (6) și prin care se modifică timbrul tonurilor fundamentale ale coardelor (6) și astfel se obține un nou registru sonor, iar elementul mobil (3), în deplasare, acționează în mod simultan elementul de retur (10), în care, odată ce acționarea a fost finalizată, elementul de retur (10) readuce elementul mobil (3) în poziția sa inițială și la elementul de presare (8) și, prin urmare, materialul de presare (2) se îndepărtează de coarde (6).
9. Metodă conform revendicării 8, **caracterizată prin aceea că** atunci când dispozitivul cuprinde două sau mai multe elemente de presare (8), fiecare extinzându-se peste grupul său individual de coarde (6), prin acționarea progresivă a dispozitivului de acționare (actuatorul) (4), grupurile individuale de coarde (6) sunt amortizate de către dispozitivul (1) fiind pus în funcțiune în mod progresiv.

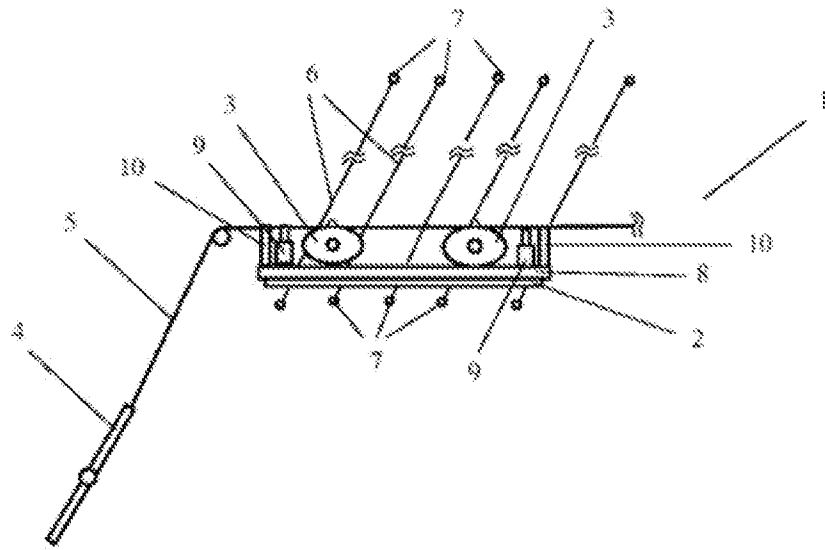


FIGURA 1

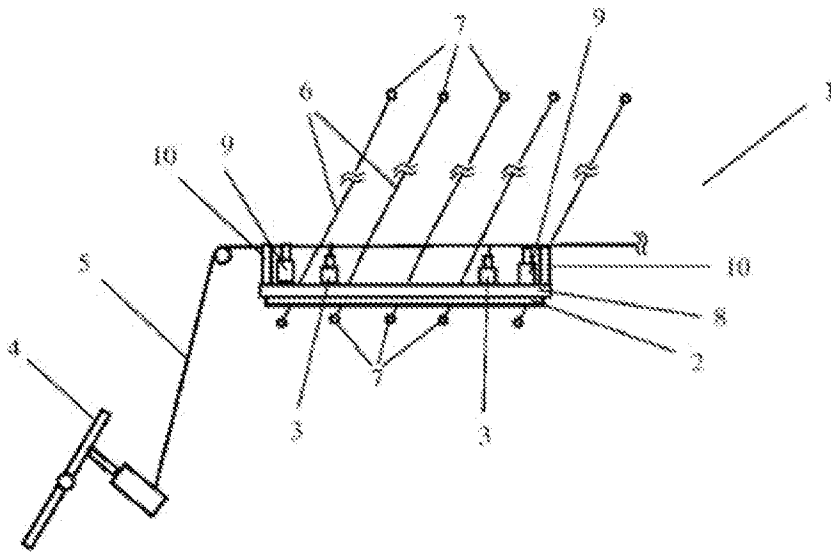


FIGURA 2