

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025634
Data Deposito	07/10/2021
Data Pubblicazione	07/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	10	D	3	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	10	D	1	02

Titolo

Dispositivo risuonatore per strumenti ad arco.
--

Dispositivo risuonatore per strumenti ad arco.

La presente invenzione riguarda un dispositivo risuonatore per strumenti ad arco.

Campo dell'invenzione

Più dettagliatamente, l'invenzione concerne un dispositivo del tipo detto, studiato e realizzato in particolare per l'amplificazione del suono emesso da strumenti musicali ad arco, ma che può essere usato per qualsiasi circostanza in cui occorra amplificare il suono emesso da uno strumento musicale acustico.

Nel seguito la descrizione sarà rivolta a dispositivi risuonatori per strumenti ad arco, in particolare per violoncelli, ma è ben evidente come la stessa non debba essere considerata limitata a questo impiego specifico.

Tecnica nota

Com'è ben noto, i risuonatori consentono di aumentare l'intensità di onde sonore emesse da uno strumento ad arco, come ad esempio un violino, una viola, un violoncello o un contrabbasso.

Gli strumenti ad arco comprendono solitamente un corpo, comprendente al proprio interno una cassa armonica di risonanza, una o più corde ad esso agganciate in due punti, uno superiore, ossia la nota cassetta dei pirolì, ed uno inferiore, ossia la cordiera; le corde sono anche supportate da un ponticello.

Le corde, preventivamente accordate secondo frequenze universalmente stabilite, producono suoni contraddistinti da rispettive vibrazioni e lunghezze d'onda.

Negli strumenti ad arco, il suono viene prodotto attraverso lo strofinamento dei crini di un arco sulle corde o pizzicando le corde stesse. Le vibrazioni generate sulle corde vengono trasmesse lungo le stesse corde e, attraverso il ponticello e la cordiera, giungono alla cassa armonica di risonanza del corpo dello strumento, che le fa risuonare. Un'altra porzione delle vibrazioni viene dissipata tramite il corpo stesso.

Un primo svantaggio degli strumenti noti è che alcune componenti, quali ad esempio la cordiera, dissipano o smorzano parte delle vibrazioni generate sulle corde, attenuando l'intensità del suono emesso dallo strumento stesso, o addirittura modificando o bloccando alcune caratteristiche timbriche e sonore.

Alcuni di questi strumenti, quali ad esempio violoncelli e contrabbassi, comprendono un puntale, che supporta il corpo dello strumento e viene appoggiato a terra.

Uno svantaggio di questi strumenti è l'ulteriore dissipazione dell'energia delle vibrazioni tramite il puntale, che viene assorbita dal pavimento.

Scopo dell'invenzione

Pertanto, scopo della presente invenzione è fornire un dispositivo risuonatore per strumenti ad arco che minimizzi la dissipazione di energia delle vibrazioni.

Oggetto dell'invenzione

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione un dispositivo risuonatore accoppiabile a strumenti ad arco, del tipo comprendente un corpo, avente un'estremità superiore e un'estremità inferiore nella quale è disposto un puntale, fra le quali sono tese una o più corde, detto dispositivo risuonatore comprende una struttura cava allungata fra una prima e una seconda estremità, avente una dimensione predominante, compresa fra dette prima e seconda estremità, che è una funzione della lunghezza d'onda del suono emesso da dette una o più corde.

Ancora secondo l'invenzione, detta funzione è espressa dalla seguente formula:

$$L = m \frac{\lambda}{4}$$

dove m è un numero naturale.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detto dispositivo risuonatore comprende almeno un primo lato aperto, disposto in corrispondenza di detta prima estremità o di detta seconda estremità.

Sempre secondo l'invenzione, struttura cava allungata ha una forma parallelepipedica, cilindrica, conica, troncoconica o prismatica a base poligonale.

Ulteriormente secondo l'invenzione, su detta struttura cava allungata sono ricavati uno o più canali passanti per alloggiare e bloccare dette una o più corde.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta struttura cava allungata comprende una pluralità di lati, di cui un primo lato disposto in corrispondenza di detta prima estremità e un secondo lato disposto in

corrispondenza di detta seconda estremità sono aperti.

Ancora secondo l'invenzione, su detta struttura cava allungata è ricavato un alloggiamento per l'appoggio di detto puntale, in modo da poter essere disposto tra detti strumenti ad arco ed il suolo.

Infine secondo l'invenzione, detto dispositivo è fatto di legno o metallo o fibra di carbonio o fibra di vetro.

Breve descrizione delle figure

La presente invenzione verrà ora descritta a titolo illustrativo ma non limitativo, secondo le sue preferite forme di realizzazione, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 mostra una vista assonometrica di un dispositivo risuonatore per strumenti ad arco, oggetto della presente invenzione, in una prima forma di realizzazione;

la figura 2a mostra una vista frontale di uno strumento musicale comprendente il dispositivo risuonatore per strumenti ad arco mostrato in figura 1;

la figura 2b mostra una vista laterale dello strumento musicale mostrato in figura 2a;

la figura 3 mostra una vista assonometrica del dispositivo risuonatore per strumenti ad arco, oggetto della presente invenzione, in una seconda forma di realizzazione; e

le figure 4a-4d mostrano delle conformazioni che può assumere il dispositivo risuonatore mostrato in figura 1 e in figura 3.

Descrizione dettagliata

Nelle varie figure le parti simili verranno indicate con gli stessi riferimenti numerici.

Facendo riferimento alla figura 1, è possibile osservare un dispositivo risuonatore 1 per strumenti ad arco, come violoncello, violino, viola piccola e viola da gamba, oggetto della presente invenzione, in una prima forma di realizzazione.

Il dispositivo risuonatore 1 ha una struttura allungata cava 10 che comprende una prima 11 e una seconda 12 estremità ed ha una dimensione predominante L, compresa fra dette prima 11 e seconda 12 estremità.

Dette prima 11 e una seconda 12 estremità sono entrambe aperte.

Su detta struttura cava allungata 10 sono ricavati uno o più canali passanti 13. I canali passanti 13 permettono di alloggiare e bloccare una o più corde di detti strumenti ad arco, come meglio descritto in seguito.

Su detta struttura allungata cava 10 è inoltre ricavata un'apertura 14 per il passaggio di un elemento di fissaggio, per fissare il dispositivo di amplificazione 1 a detto strumento musicale, in particolare al puntale.

Detta lunghezza L dipende dalla lunghezza d'onda λ della nota che si intende amplificare maggiormente.

In particolare, data la velocità di propagazione v del suono in un mezzo, come ad esempio l'aria, la lunghezza d'onda λ di una nota è pari alla velocità di propagazione moltiplicata per il periodo di oscillazione ω della nota stessa: $\lambda = v \omega = v/f$

dove f è la frequenza di oscillazione della nota.

Per ottenere una condizione di risonanza, che amplifichi l'intensità del suono emesso, occorre che la lunghezza L sia un multiplo di un quarto della lunghezza d'onda λ :

$$L = m \frac{\lambda}{4}$$

dove m è un numero naturale.

Facendo riferimento alle figure 2a e 2b, in detta prima forma di realizzazione, è possibile osservare il dispositivo risuonatore 1, accoppiato ad uno strumento musicale V . In particolare, detto dispositivo risuonatore 1 è accoppiato alle corde dello strumento musicale V tramite detti uno o più canali passanti 13 e al puntale dello strumento musicale V tramite detta apertura 14.

Detto dispositivo risuonatore 1 è anche denominato risuonatore a cordiera e viene accoppiato allo strumento V al posto della cordiera.

Il funzionamento del dispositivo risuonatore 1, nella prima forma di realizzazione sopra descritta, si svolge nel modo seguente.

Quando un utilizzatore intende aumentare l'intensità di un suono emesso da uno strumento musicale V , accoppia il dispositivo risuonatore 1 allo strumento musicale V stesso, come sopra descritto.

Mentre l'utilizzatore suona delle note sulle corde dello strumento musicale, le vibrazioni generate dalle corde si trasmettono al dispositivo risuonatore 1.

Le vibrazioni la cui lunghezza d'onda λ soddisfa la condizione di risonanza vengono amplificate dal

dispositivo risuonatore 1, che quindi ne aumenta l'intensità e le emette nell'aria.

Facendo ora riferimento alla figura 3, è possibile osservare il dispositivo risuonatore 1', in una seconda forma di realizzazione.

Detto dispositivo risuonatore 1' è anche denominato risuonatore a pavimento e viene disposto tra lo strumento V ed il pavimento.

In tal caso, il dispositivo risuonatore 1' differisce dalla prima forma di realizzazione per il fatto di comprendere un alloggiamento 15, ricavato su detta struttura cava allungata 10. Il dispositivo risuonatore 1' è disposto al suolo, per supportare lo strumento musicale V; in particolare, l'alloggiamento 15 consente l'appoggio del puntale di detto strumento musicale V.

Il funzionamento di detto dispositivo risuonatore 1', nella seconda forma di realizzazione sopra descritta, si svolge nel modo seguente.

Quando un utilizzatore intende aumentare l'intensità di un suono emesso da uno strumento musicale V, appoggia il puntale dello strumento musicale V stesso al dispositivo risuonatore 1'. In particolare, l'utilizzatore appoggia il puntale nell'alloggiamento 15.

Mentre l'utilizzatore suona delle note sulle corde dello strumento musicale V, le vibrazioni generate dalle corde si trasmettono al dispositivo risuonatore 1' tramite il puntale.

Le vibrazioni la cui lunghezza d'onda λ soddisfa la

condizione di risonanza vengono amplificate dal dispositivo risuonatore 1', che quindi ne aumenta l'intensità e le emette nell'aria.

Facendo ora riferimento alla figura 4, è possibile osservare alcune possibili conformazioni che il dispositivo risuonatore 1, 1' secondo la prima e la seconda forma di realizzazione può assumere. In particolare, detta struttura cava allungata 10 può avere una forma parallelepipedica, cilindrica, conica, troncoconica o prismatica a base poligonale.

Senza uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione, la struttura cava allungata 10 può altresì avere altre forme.

Il dispositivo risuonatore 1, 1', secondo la prima e la seconda forma di realizzazione, può essere realizzato in vari materiali, come ad esempio legno, metallo, fibra di carbonio o fibra di vetro. In particolare, il dispositivo risuonatore 1, 1' può essere realizzato in pernambuco, acero europeo, acero americano, abete rosso, abete bianco, pioppo o paulonia; alternativamente, il dispositivo risuonatore 1, 1' può essere realizzato in alluminio o leghe metalliche.

Vantaggi

Un vantaggio della presente invenzione è la possibilità di disporre di un dispositivo risuonatore per strumenti ad arco che minimizzi la dissipazione di energia delle vibrazioni e che amplifichi il suono emesso dagli strumenti ad arco.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo le sue forme

preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti del ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

Dispositivo risuonatore per strumenti ad arco.

1. Dispositivo risuonatore (1, 1') accoppiabile a strumenti ad arco (V), del tipo comprendente un corpo, avente un'estremità superiore e un'estremità inferiore nella quale è disposto un puntale, fra le quali sono tese una o più corde, detto dispositivo risuonatore (1, 1') comprende una struttura cava allungata (10) fra una prima (11) e una seconda (12) estremità, avente una dimensione predominante (L), compresa fra dette prima (11) e seconda (12) estremità, che è una funzione della lunghezza d'onda (λ) del suono emesso da dette una o più corde.

2. Dispositivo risuonatore (1, 1') secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta funzione è espressa dalla seguente formula:

$$L = m \frac{\lambda}{4}$$

dove m è un numero naturale.

3. Dispositivo risuonatore (1, 1') secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un primo lato aperto, disposto in corrispondenza di detta prima estremità (11) o di detta seconda estremità (12).

4. Dispositivo risuonatore (1, 1') secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura cava

allungata (10) ha una forma parallelepipedica, cilindrica, conica, troncoconica o prismatica a base poligonale.

5. Dispositivo risuonatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che su detta struttura cava allungata (10) sono ricavati uno o più canali passanti per alloggiare e bloccare dette una o più corde.

6. Dispositivo risuonatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura cava allungata (10) comprende una pluralità di lati, di cui un primo lato disposto in corrispondenza di detta prima estremità (11) e un secondo lato disposto in corrispondenza di detta seconda estremità (12) sono aperti.

7. Dispositivo risuonatore (1') secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-4, caratterizzato dal fatto che su detta struttura cava allungata (10) è ricavato un alloggiamento (15) per l'appoggio di detto puntale, in modo da poter essere disposto tra detti strumenti ad arco (V) ed il suolo.

8. Dispositivo risuonatore (1, 1') secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere fatto di legno o metallo o fibra di carbonio o fibra di vetro.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

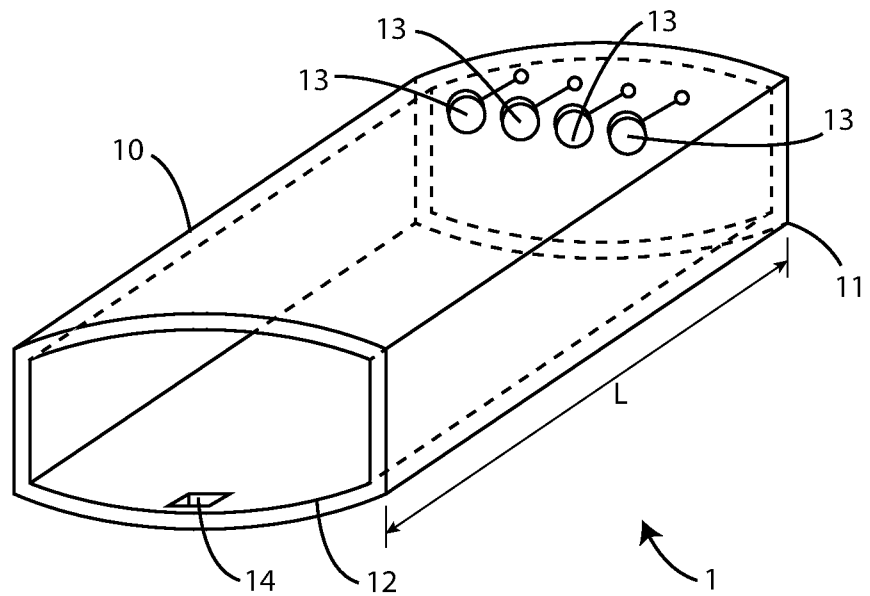


Fig. 1

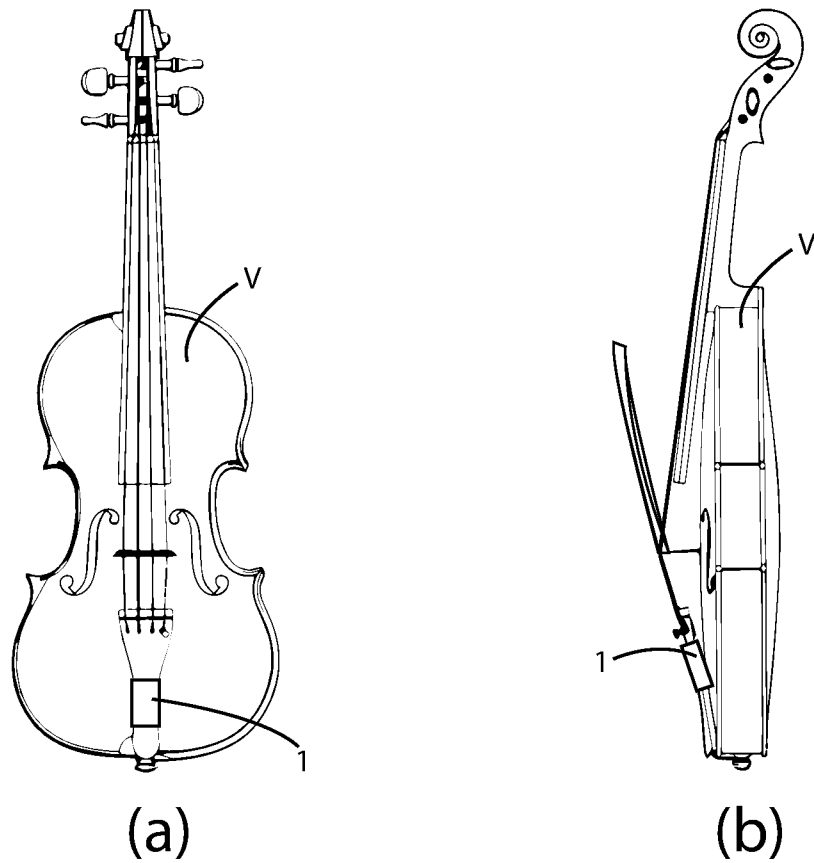


Fig. 2

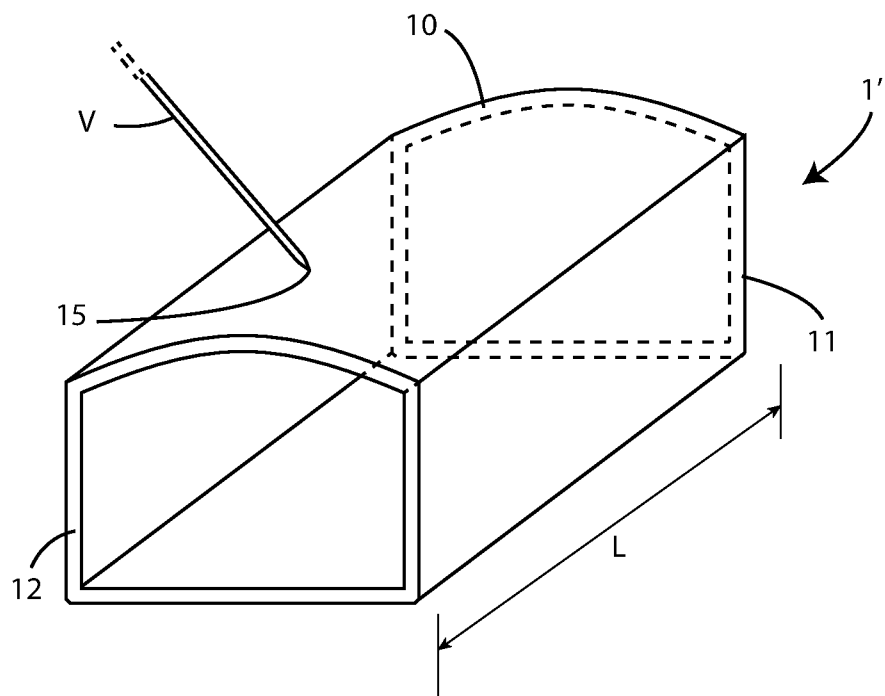


Fig. 3

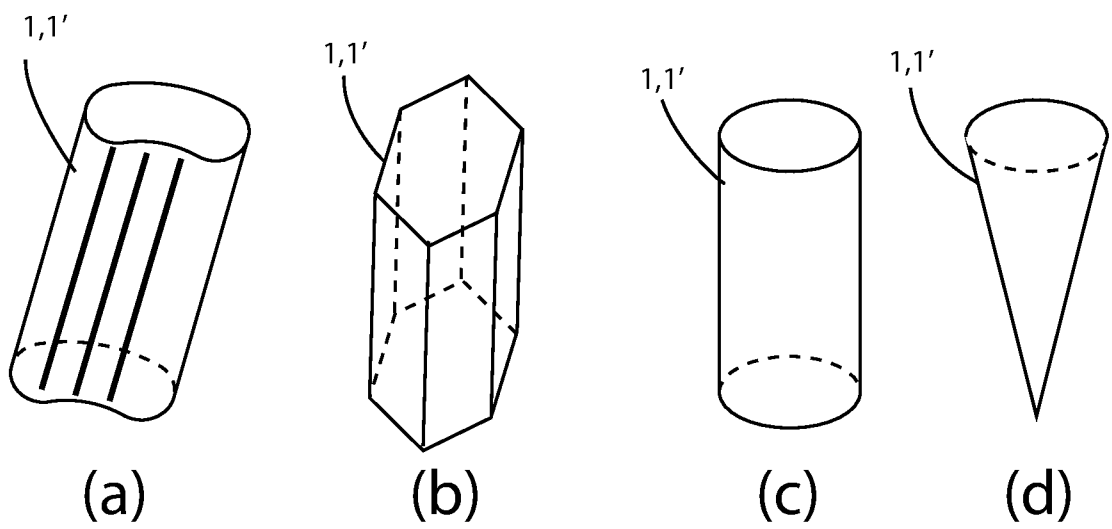


Fig. 4