

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **87400705.7**

⑤① Int. Cl.4: **G 10 D 9/04**

㉔ Date de dépôt: **31.03.87**

③⑩ Priorité: **02.04.86 FR 8604707**

④③ Date de publication de la demande:
07.10.87 Bulletin 87/41

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦① Demandeur: **Elbaz, Aimé**
50, avenue Jean Jaurès
F-75019 Paris (FR)

⑦② Inventeur: **Elbaz, Aimé**
50, avenue Jean Jaurès
F-75019 Paris (FR)

⑦④ Mandataire: **Sauvage, Renée**
CABINET SAUVAGE 100 bis, avenue de Saint-Mandé
F-75012 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de montage d'un tampon pour clef d'instrument de musique à vent.**

⑤⑦ Dans ce dispositif, le centre du tampon (2) est relié au centre du fond de la cuvette (3) par une articulation sphérique (5,6) prévue pour permettre un mouvement de débattement angulaire universel sans rotation, du tampon (2), de sorte que celui-ci peut prendre une quelconque position d'inclinaison par rapport à la cuvette (3) pour s'appliquer librement et uniformément en tous points de la cheminée (1) qu'il doit fermer, assurant une étanchéité même en cas de déformation de la clef ou du tampon (2). En outre, le montage du tampon (2) par emboîtement élastique permet son remplacement instantané.

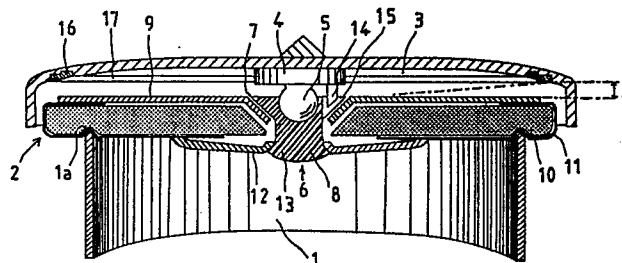


FIG1

Description

Dispositif de montage d'un tampon pour clef d'instrument de musique à vent.

La présente invention concerne de façon générale les instruments de musique à vent du type à clefs, tels que saxophones, clarinettes, bassons, flûtes ou autres, celle-ci étant plus particulièrement relative au réglage des tampons des clefs pour ces instruments.

Les instruments de musique à vent du type précité comportent des cheminées disposées le long de leur corps, la hauteur d'un son émis étant fonction d'une combinaison spécifique associant cheminées ouvertes et fermées. L'ouverture et la fermeture desdites cheminées sont assurées par des tampons logés dans des cuvettes fixées aux extrémités de clefs en laiton articulées sur le corps de l'instrument. Chaque tampon est constitué d'une rondelle de feutre montée sur une semelle cartonnée, toutes deux enveloppées d'une fine peau, tendue par un rivetage effectué au centre du tampon. Pour un meilleur rendement acoustique, les tampons comprennent généralement des rondelles rigides appelées résonateurs et disposées sur la face apparente desdits tampons.

Dans la fabrication traditionnelle, les clefs et les tampons sont montés sur l'instrument, les tampons étant ensuite réglés en position apte à assurer une bonne étanchéité à la fermeture des cheminées. Ce réglage délicat est ordinairement effectué par déformations successives de la clef jusqu'à ce que le tampon vienne parfaitement s'appliquer en tous points du bord de la cheminée correspondante.

Suivant une usure inévitable, certaines clefs subissent une déformation progressive due aux efforts exercés en permanence sur celles-ci par le musicien, tandis que les tampons se mettent plus ou moins à gonfler selon la quantité d'humidité absorbée, l'ensemble des déformations précitées se traduisant par un dérèglement de l'inclinaison des tampons et, donc, par un défaut d'étanchéité à la fermeture des cheminées. En raison du caractère fréquent, précis et fastidieux du réglage de la position d'inclinaison des tampons, l'intervention d'un technicien spécialisé s'avère nécessaire, entraînant pour le musicien des déplacements constituant une perte de temps, une immobilisation de l'instrument et des frais élevés.

Pour remédier à ces inconvénients, il a été proposé par le brevet US-A-1702962 BUESCHER, un dispositif de montage d'un tampon actionné par la clef d'un instrument de musique à vent pour venir obturer une cheminée dudit instrument, ledit dispositif comprenant :

- une cuvette susceptible d'être reliée fonctionnellement à ladite clef,
- un tampon en matériau compressible tel que feutre, fixé sur une semelle rigide,
- un rivet servant de support central audit tampon, et
- une articulation à composants mâle et femelle, reliant le centre du tampon au centre du fond de la cuvette, permettant audit tampon de prendre, grâce à un jeu de débattement angulaire universel, une quelconque position d'inclinaison par rapport à la

cuvette.

Ce dispositif de montage n'a jamais été appliqué dans la pratique car les moyens proposés ne permettent pas d'atteindre le but poursuivi et ce, pour les raisons suivantes :

a) la conception de l'articulation BUESCHER est telle, comme cela est expressément indiqué dans ce brevet, que l'amplitude du débattement angulaire du tampon 6 ne peut être que faible, quelle que soit la distance ménagée entre le fond de la cuvette 1 et la semelle 8 du tampon 6, ceci étant dû, entre autres, au blocage de l'extrémité supérieure de la douille 5 par la naissance de l'organe convexe 3 ;

b) lorsqu'on sait qu'une cheminée a un bord extérieur normalement tranchant, qui laisse une empreinte de profil complémentaire sur le tampon 6, et que l'étanchéité doit se faire au niveau de cette empreinte, il est impératif que le contact entre le tampon et la cheminée se fasse toujours rigoureusement au même endroit. Or, étant donné qu'un tampon n'est en pratique jamais parfaitement centré par rapport à la cheminée qu'il contrôle et que, selon BUESCHER, le tampon tourne librement autour de l'organe convexe 3, il est clair que l'empreinte se décale constamment et qu'il s'ensuit un défaut d'étanchéité.

Au surplus, l'articulation proposée par BUESCHER qui fait intervenir un point de pivotement d'une localisation aléatoire, ainsi qu'une diversité des zones de friction, présente des risques quant aux bruits, sensations tactiles ou accrochages accidentels susceptibles de nuire au bon fonctionnement de l'instrument.

Une autre tentative pour le réglage automatique des tampons est représentée par le brevet US-A-3205752 CARRUTHERS qui propose, lui, un dispositif opérant sans formation d'empreinte, dans lequel la distribution des matériaux compressibles et rigides intervenant dans le bouchage de l'instrument est inversée, ce qui altère le comportement acoustique des chambres que constituent les cheminées une fois fermées par leurs tampons respectifs, et par conséquent, le timbre-même de l'instrument. Ce défaut est en outre aggravé par la constitution élastomère desdits matériaux compressibles.

De plus, le système CARRUTHERS implique une modification de l'instrument lui-même.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de la technique antérieure et, en particulier d'apporter un dispositif de montage des tampons dans les cuvettes :

a) assurant, sans contrainte de frottement ou de flexion, un réglage automatique permanent de la position d'inclinaison des tampons,

b) assurant la conservation de la bonne position du tampon,

c) assurant le maintien en bonne correspondance du bord de cheminée avec son empreinte sur le tampon,

d) permettant l'échange instantané du tampon par l'utilisateur, et

e) s'adaptant facilement sur un instrument déjà existant.

Ces objectifs sont atteints en ce sens que le dispositif selon l'invention comprend des moyens prévus pour empêcher une rotation relative du tampon par rapport à la cuvette.

Ainsi, le bord de la cheminée vient toujours en contact, au même endroit, avec le tampon et il ne se forme qu'une seule et unique empreinte dans celui-ci.

Dans une première forme d'exécution de l'invention, lesdits moyens prévus pour empêcher la rotation du tampon appartiennent à la structure de l'articulation à composants mâle et femelle.

De manière générale, ces moyens comprennent un ergot et une fente, ledit ergot pénétrant dans ladite fente et s'y trouvant partiellement bloqué, l'un quelconque de ces deux moyens appartenant à la structure du composant mâle de l'articulation, tandis que l'autre appartient à la structure du composant femelle de ladite articulation.

Dans une autre forme d'exécution, lesdits moyens prévus pour empêcher la rotation du tampon par rapport à la cuvette appartiennent au tampon et à la cuvette.

De manière générale, ces moyens comprennent un téton et une ouverture, ledit téton pénétrant dans ladite ouverture et s'y trouvant partiellement bloqué, l'un quelconque de ces deux moyens appartenant au tampon, tandis que l'autre appartient à la cuvette.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description ci-après faite, à titre non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en section transversale montrant le montage d'un tampon suivant l'invention, dans une cuvette d'une clef de saxophone, la clef elle-même n'étant pas représentée pour plus de clarté, et

- la figure 2 est une vue en perspective partiellement éclatée d'un dispositif similaire à celui de la figure 1, mais montrant une autre possibilité d'exécution des moyens d'immobilisation du tampon en rotation.

En se référant à la figure 1, la référence 1 désigne une cheminée de l'instrument. Cette cheminée est obturée par un tampon mobile désigné dans son ensemble par la référence 2, monté dans une cuvette 3 elle-même fixée à une extrémité de clef (non représentée) articulée sur le corps de l'instrument et actionnée par le musicien pour ouvrir et fermer la cheminée 1.

Suivant l'invention, une plaque 4 portant en son centre une sphère 5 est soudée au centre du fond de la cuvette 3, de sorte que ladite sphère 5 fait saillie vers l'intérieur de la cuvette 3. De préférence, l'ensemble support-sphère 4,5 est constitué d'un seul tenant obtenu par tournage.

La sphère 5 est emboîtée élastiquement dans un logement en portion de sphère, ménagé dans la tête plate d'un rivet 6 en polyéthylène ou autre matière plastique à faible coefficient de friction.

La tête du rivet 6 présente une surface périphérique tronconique 7 engagée dans une ouverture de forme complémentaire pratiquée dans une semelle plane circulaire 9 en métal de faible épaisseur, sur la face inférieure de laquelle est collée une rondelle de feutre 10 recouverte, comme connu en soi, d'une peau 11.

Le tampon 2, constitué dans son ensemble par la rondelle de feutre 10, la peau 11 et la semelle 9, est maintenu sur la tête du rivet 6 au moyen du résonateur 12 habituel comportant une ouverture centrale engagée sur la tige 8 du rivet 6, ladite tige 8 étant sectionnée au ras du résonateur 12 et fondue à chaud pour former un bourrelet périphérique 13 destiné à retenir le résonateur 12 et le tampon 2 sur la tête du rivet 6.

L'articulation comprenant la sphère 5 et la tête du rivet 6 est telle, que le tampon 2 peut effectuer, librement mais sans jeu superflu, un mouvement de débattement angulaire universel par rapport à la cuvette 3, la distance j ménagée entre le fond de la cuvette 3 et la semelle 9 du tampon 2, déterminant la position d'inclinaison maximale que peut prendre le tampon 2 par rapport au fond de la cuvette 3. Cette inclinaison maximale est représentée en trait mixte sur le dessin.

Suivant une des caractéristiques de l'invention, le tampon 2 est immobilisé en rotation par rapport à la cuvette 3, autour de l'axe de l'articulation 5,6, par un ergot 14 fixé sur la plaque support 4, ledit ergot 14 s'étendant en direction du tampon 2, parallèlement à l'axe de la cuvette 3 et à son voisinage, pour venir pénétrer dans une fente 15 prévue à cet effet dans la tête du rivet 6. Ladite fente 15 est surdimensionnée par rapport à l'ergot 14 pour ne pas gêner les mouvements angulaires du tampon 2. On comprend que l'immobilisation en rotation du tampon 2 empêche tout décalage, par cette voie, de l'empreinte la du bord de cheminée 1.

De manière facultative, pour amortir un choc éventuel de la périphérie de la semelle 9 sur le fond de la cuvette 3, celui-ci comporte au voisinage de sa périphérie une gorge 16 circulaire dans laquelle est logé un jonc élastomère 17, cette gorge 16 se trouvant au droit de la périphérie de la semelle 9.

Suivant une autre forme d'exécution illustrée par la figure 2, le tampon 2 est immobilisé en rotation par un téton 14a intégré à la semelle 9 du tampon et s'étendant radialement depuis la périphérie de celle-ci, ledit téton 14a étant coiffé d'un capuchon silencieux élastomère 14b pour venir opérer à l'intérieur de l'ouverture 15a pratiquée sur la jupe périphérique de la cuvette 3. Ladite ouverture 15a est surdimensionnée par rapport au téton 14a coiffé de son capuchon 14b, pour ne pas gêner les mouvements angulaires du tampon 2.

Cette disposition a pour avantages, par rapport à la forme d'exécution précédente, d'une part, d'être facilement réalisable, d'autre part, de faciliter visuellement et matériellement la mise en place et le démontage du tampon 2, avec toutefois pour inconvénient, une légère modification esthétique de l'instrument.

Quelle que soit la forme d'exécution retenue, on comprend que :

a) si la clef, la cuvette 3 ou le tampon 2 subissent des déformations suivant l'usure normale de l'instrument, le tampon 2 prend de lui-même et conserve la position d'inclinaison voulue par rapport à la cuvette 3 pour s'appliquer librement et uniformément en tous points du bord de la cheminée 1, afin d'assurer dans toutes les conditions une fermeture étanche de celle-ci, étanchéité en outre garantie par les moyens 14,15 ou 14a,15a d'immobilisation en rotation du tampon 2 ;

b) le montage de l'articulation 5,6 par emboîtement élastique permet l'échange instantané du tampon 2 par l'utilisateur-même ;

c) le tampon 2 étant identique aux tampons connus (hormis la semelle) alors que le principe du bouchage des cheminées reste inchangé par rapport à l'art connu, aucune altération des caractéristiques sonores de l'instrument n'est à craindre ;

d) l'esthétique de l'instrument n'est pas modifiée ;

e) le fonctionnement de l'articulation à composants sphériques 5,6 n'engendre aucune sensation tactile spécifique ;

f) un jeu faible entre les organes sphériques 5,6 de cette articulation, garantira une absence totale de bruit spécifique, sans en compromettre la liberté de mouvement ;

g) la très faible modification apportée, sur le plan matériel, à la structure classique de l'instrument entraîne un faible coût d'investissement pour les fabricants ou les utilisateurs.

Revendications

1 - Dispositif de montage d'un tampon actionné par la clef d'un instrument de musique à vent pour venir obturer une cheminée (1) dudit instrument, ledit dispositif comprenant :

- une cuvette (3) susceptible d'être reliée fonctionnellement à ladite clef,
- un tampon (2), en un matériau compressible tel que du feutre, fixé sur une semelle rigide (9),
- un rivet (6) servant de support central audit tampon (2), et

- une articulation à composants mâle et femelle (5,6), reliant le centre du tampon (2) au centre du fond de la cuvette (3), permettant audit tampon (2) de prendre, grâce à un jeu de débattement angulaire universel, une quelconque position d'inclinaison par rapport à la cuvette (3),

caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (14,15 ou 14a,15a) prévus pour empêcher une rotation relative du tampon (2) par rapport à la cuvette (3).

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (14,15) prévus pour empêcher la rotation du tampon (2), appartiennent à la structure de ladite articulation à composants mâle et femelle (5,6).

3 - Dispositif suivant la revendication 1 ou 2,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

caractérisé en ce que lesdits moyens (14,15) comprennent un ergot (14) et une fente (15), ledit ergot (14) pénétrant dans ladite fente (15) et s'y trouvant partiellement bloqué, l'un quelconque de ces moyens appartenant à la structure du composant mâle (5) de l'articulation (5,6), tandis que l'autre appartient à la structure du composant femelle (6) de ladite articulation.

4 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le tampon (2) est immobilisé en rotation par rapport à la cuvette (3), autour de l'axe de l'articulation (5,6), par un ergot (14) fixé sur une plaque support (4), ledit ergot (14) s'étendant en direction du tampon (2), parallèlement à l'axe de la cuvette (3) et à son voisinage, pour venir pénétrer dans une fente (15) prévue à cet effet dans la tête du rivet (6), ladite fente (15) étant surdimensionnée par rapport à l'ergot (14).

5 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (14a,15a) prévus pour empêcher la rotation du tampon (2) appartiennent au tampon (2) et à la cuvette (3).

6 - Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens (14a,15a) comprennent un téton (14a) et une ouverture (15a), ledit téton (14a) pénétrant dans ladite ouverture (15a) et s'y trouvant partiellement bloqué, l'un quelconque de ces deux moyens (14a,15a) appartenant au tampon (2), tandis que l'autre appartient à la cuvette (3).

7 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1, 5 ou 6, caractérisé en ce que le tampon (2) est immobilisé en rotation par un téton (14a) intégré à la semelle (9) du tampon et s'étendant radialement depuis la périphérie de celle-ci, ledit téton (14a) étant coiffé d'un capuchon silencieux élastomère (14b) pour venir opérer à l'intérieur de l'ouverture (15a) pratiquée sur la jupe périphérique de la cuvette (3), ladite ouverture (15a) étant surdimensionnée par rapport au téton (14a) coiffé de son capuchon (14b).

8 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le composant mâle de ladite articulation (5,6) est une sphère (5).

9 - Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la sphère (5) de ladite articulation (5,6) est emboîtée élastiquement dans son logement complémentaire pratiqué dans la tête du rivet (6) qui est en matière plastique à faible coefficient de friction.

10 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel une distance (j) est ménagée entre le fond de la cuvette (3) et la semelle (9) du tampon (2), caractérisé en ce que cette distance (j) détermine la position d'inclinaison maximale que peut prendre le tampon (2) par rapport au fond de la cuvette (3).



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 0705

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A,D	US-A-3 205 752 (CARRUTHERS) * Figure 2 *	1	G 10 D 9/04
A,D	US-A-1 702 962 (BUESCHER) * Figures 2-5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			G 10 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03-07-1987	Examineur ANDERSON A.TH.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			