

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 454 878 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.03.94**

(51) Int. Cl.⁵: **G10D 13/04**

(21) Anmeldenummer: **90108265.1**

(22) Anmeldetag: **30.04.90**

(54) **Vorrichtung zum Verstellen der Tonhöhe einer Kesselpauke.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen:
BE-A- 495 566
CH-A- 415 257
DE-A- 3 103 656
FR-A- 992 831

(73) Patentinhaber: **Haberling, Bernd**
Schwalbenstrasse 14
D-71711 Steinheim(DE)

(72) Erfinder: **Haberling, Bernd**
Schwalbenstrasse 14
D-71711 Steinheim(DE)

(74) Vertreter: **Bögl, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Hölderlinstrasse 16
D-74395 Mundelsheim (DE)

EP 0 454 878 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Anmeldung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen der Tonhöhe einer Kesselpauke durch Spannen des Trommelfells, dessen Rand mit einer vertikal verstellbaren Scheibe verbunden ist.

Eine solche Vorrichtung ist allgemein bekannt, weil die im Handel erhältlichen Kesselpauken mit solchen Vorrichtungen versehen sind. Bei den bekannten Kesselpauken (siehe CH-B-415 257) ist die Scheibe mittels einer Hebelübersetzung mit einem Pedal verbunden. Die Verstellung der Tonhöhe erfolgt durch Betätigung des Pedals. Da das Verstellen der Tonhöhe mit diesen bekannten Mitteln nicht unerhebliche Kraftanstrengungen erfordert, ist zum Spielen der Kesselpauke auch eine gute physische Kondition erforderlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verstellen der Tonhöhe einer Kesselpauke zu schaffen, bei welcher nicht mehr die bisher erforderlichen physischen Anstrengungen erforderlich sind und mit welcher eine Verstellung auch sehr rasch vorgenommen werden kann. Weitere vorteilhafte Eigenschaften sind die genaue stufenlose Einstellmöglichkeit und die Unveränderlichkeit eines einmal eingestellten Wertes.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mit der Scheibe ein elektrischer Schrittmotor gekuppelt ist.

Mit dieser Lösung kann die Tonhöhe der Kesselpauke ohne Kraftanstrengung und sehr schnell verstellt werden. Diese Lösung eröffnet zudem die Möglichkeit einer Vorprogrammierung der Verstellung, welche zum erforderlichen Zeitpunkt entweder automatisch oder gesteuert vorgenommen wird. Desgleichen ist eine einfache elektrooptische Anzeige des Istzustandes möglich.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Figuren 1 bis 4 näher erläutert. Es zeigen :

- Fig. 1 eine Kesselpauke in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 eine Ausführungsform der neuen Vorrichtung zum Verstellen der Tonhöhe,
- Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2 und
- Fig. 4 eine andere Ausführungsform der neuen Vorrichtung zum Verstellen der Tonhöhe.

Aus Fig. 1 ist der grundsätzliche Aufbau einer Kesselpauke zu erkennen. Die Kesselpauke besitzt zunächst den Kessel 1. Das obere, offene Ende des Kessels 1 ist mit dem straff gespannten Trommelfell 2 bedeckt, welches beispielsweise in einem Ring 3 gespannt gehalten sein kann. Der Ring 3 seinerseits ist über die Spannschrauben 4 mit der Scheibe 5 gekuppelt.

Bei der aus Fig. 2 ersichtlichen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die

Scheibe 5 mit dem Zugstab 6 gekuppelt, welcher vertikal verstellt werden soll. Das wird dadurch erreicht, daß die Rotationbewegung der Abtriebswelle des Schrittmotors 7 auf den Zugstab 6 übertragen wird. Schrittmotor 7 und Scheibe 5 mit Zugstab 6 sind an dem Fußgestell 8 gelagert.

Einzelheiten der Anordnung, mit welcher die Rotationsbewegung des Schrittmotors 7 in die Linearbewegung des Zugstabes 6 umgewandelt wird, ist in Fig. 3 verdeutlicht. Der Zugstab 6 ist an seinem unteren Ende mit der Öffnung 9 versehen. In diese Öffnung 9 ragen das Widerlager 10 und die mit Gewinde versehene Abtriebswelle 11 hinein. Am Boden der Öffnung 9 ist der Keil 12 befestigt und die Abtriebswelle 11 taucht in den zweiten horizontal verstellbaren Keil 13 ein. Wenn nun die Abtriebswelle 11 des Schrittmotors in Rotation versetzt wird, dann wird der Keil 13 nach links oder rechts bewegt, wodurch der Zugstab 6 nach unten oder oben bewegt wird.

Eine andere Ausführungsform der Vorrichtung, mit welcher die Rotationsbewegung des Schrittmotors 7 auf die Scheibe 5 übertragen wird, ist in Fig. 4 verdeutlicht. Die gegen Verdrehen gesicherte Scheibe 5 ist im Zentrum mit einer Gewindemutter versehen. In diese taucht die ebenfalls mit einem Gewinde versehene Abtriebswelle 11 des Schrittmotors 7 ein, welcher am Fußgestell 8 befestigt ist. Wenn der Schrittmotor 7 eingeschaltet wird, dann wird die Drehung der Abtriebswelle 11 direkt in eine Aufwärts- oder Abwärtsbewegung der Scheibe 5 umgewandelt.

Die vorgeschlagene Lösung gestattet nicht nur eine wenig kraftaufwendige und rasche Tonhöhenverstellung bei einer Kesselpauke, sondern sie eröffnet auch einen höheren Bedienungskomfort.

Die einfachste Möglichkeit der Verstellung besteht darin, daß der Schrittmotor mittels eines Fußschalters 15 in der einen oder anderen Drehrichtung so lange betätigt wird, bis die gewünschte TonhöhenEinstellung erreicht ist. Erforderlichenfalls kann die Einstellung auch unterschiedlich schnell erfolgen, d.h. der größere Teil des Verstellbereiches wird rasch überbrückt und die Endeinstellung wird langsamer vorgenommen.

Das ermöglicht auch, ein Glissando zu spielen. Die Anzeige der Tonhöhe kann dabei in bekannter Weise mechanisch erfolgen.

Der Schrittmotor kann aber auch mit einer elektronischen Steuerung versehen sein, welche in der Lage ist, auf Tastendruck die gewünschten Tonhöhenstufen zu speichern. Das Abrufen der gewünschten Tonhöhenstufe kann durch Betätigung eines Fußschalters erfolgen, wobei beispielsweise bei jeder Schalterbetätigung eine Tonhöhenstufe weitergeschaltet wird. Es ist auch denkbar, daß die Einstellung einer gespeicherten Tonhöhenstufe direkt durch Tastendruck ausgelöst wird. Es eröffnet

sich auch die Möglichkeit, die Tonhöhenstufen entsprechend dem zu spielenden Musikstück vorzuwählen und zu speichern. Die Umschaltung auf die nächste erforderliche Tonhöhenstufe kann entweder zeitabhängig automatisch erfolgen oder durch Betätigung eines Fußschalters.

Die Anzeige der eingestellten Tonhöhenstufe kann auch mittels Anzeigelampen oder dergleichen auf einem gut ablesbaren Tableau 16 erfolgen. Die vorstehend beschriebene Verstellvorrichtung gestattet auch eine einfach vorzunehmende Stimmung der Kesselpauke vor und erforderlichenfalls während eines Konzerts.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verstellen der Tonhöhe einer Kesselpauke durch Spannen des Trommelfells, dessen Rand mit einer vertikal verstellbaren Scheibe verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Scheibe (5) ein elektrischer Schrittmotor (7) gekuppelt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (5) im Zentrum mit einer Gewindemutter versehen ist, in welche die mit einem Gewinde versehene Abtriebswelle (11) des Schrittmotors (7) eintaucht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Zentrum der Scheibe (5) ein an seinem unteren Ende mit einer Öffnung (9) versehenen Zugstab (6) verbunden ist, am Boden der Öffnung ein Keil (12) befestigt ist, welcher mit einem zweiten, von der Abtriebswelle (11) des Schrittmotors (7) durchdrungenen Keil (13) zusammenwirkt, wobei der zweite Keil (13) und die Abtriebswelle (11) mit Gewinde versehen sind und sich der zweite Keil an einem Widerlager (10) abstützt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrittmotor mit einer Programmsteuerung versehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Programmsteuerung eine Anzeigevorrichtung aufweist.

Claims

1. An arrangement for adjusting the tone or tone pitch of a kettle-type machine drum by tensioning of the drum head, to whose edge there

is connected a vertically displaceable disc, **characterized** in that an electrical stepper motor (7) is coupled with said disc (5).

2. An arrangement as claimed in claim 1, **characterized** in that said disc (5) is provided in its central region with a threaded nut into which there extends the threaded drive shaft (11) of said electrical stepper motor (7).
3. An arrangement as claimed in claim 1, **characterized** in that to the central region of said disc (5) there is connected a pulling rod (6) with a lower end having an opening (9), that to the bottom of said opening there is connected a wedge (12) for cooperating with a second wedge (13) which is traversed by the said drive shaft (11) of said stepper motor (7), with both said second wedge (13) and said drive shaft (11) being provided with threads, and said second wedge (13) resting against an abutment (10).
4. An arrangement as claimed in claim 1 and one of claims 2 or 3, **characterized** in that said stepper motor is provided with a program control.
5. An arrangement as claimed in claim 4, **characterized** in that said program control comprises an indicating device.

Revendications

1. Dispositif pour changer l'acuité d'une timbale par bander le peau de tambour, le bord de celui est lié avec un disque (5) verticalement ajustable, caractérisé en ce qu'un moteur électrique pas à pas est couplé avec le disque (5).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans le centre du disque (5) est prévu un écrou, qui est pénétré par l'arbre (11) fileté du moteur électrique.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une barre de traction (6) est couplé avec le centre du disque (5), le bout inférieur de celui est muni avec un trou (9) et au fond du trou est fixé un coin (12), qui agit ensemble avec un deuxième coin et qui est pénétré par l'arbre (11) du moteur électrique et selon lequel le deuxième coin (13) et l'arbre du moteur électrique (11) sont prévus d'un écrou et le deuxième coin est étayé à un butée(10).

4. Dispositiv selon la revendication 1 et une des revendications 2 ou 3 ,
caracterisé en ce que le moteur electrique pas à pas est garni avec une commande de programme .

5

5. Dispositiv selon la revendication 4 ,
caracterisé en ce que la commande de programme est muni d'un contrôle du niveau .

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

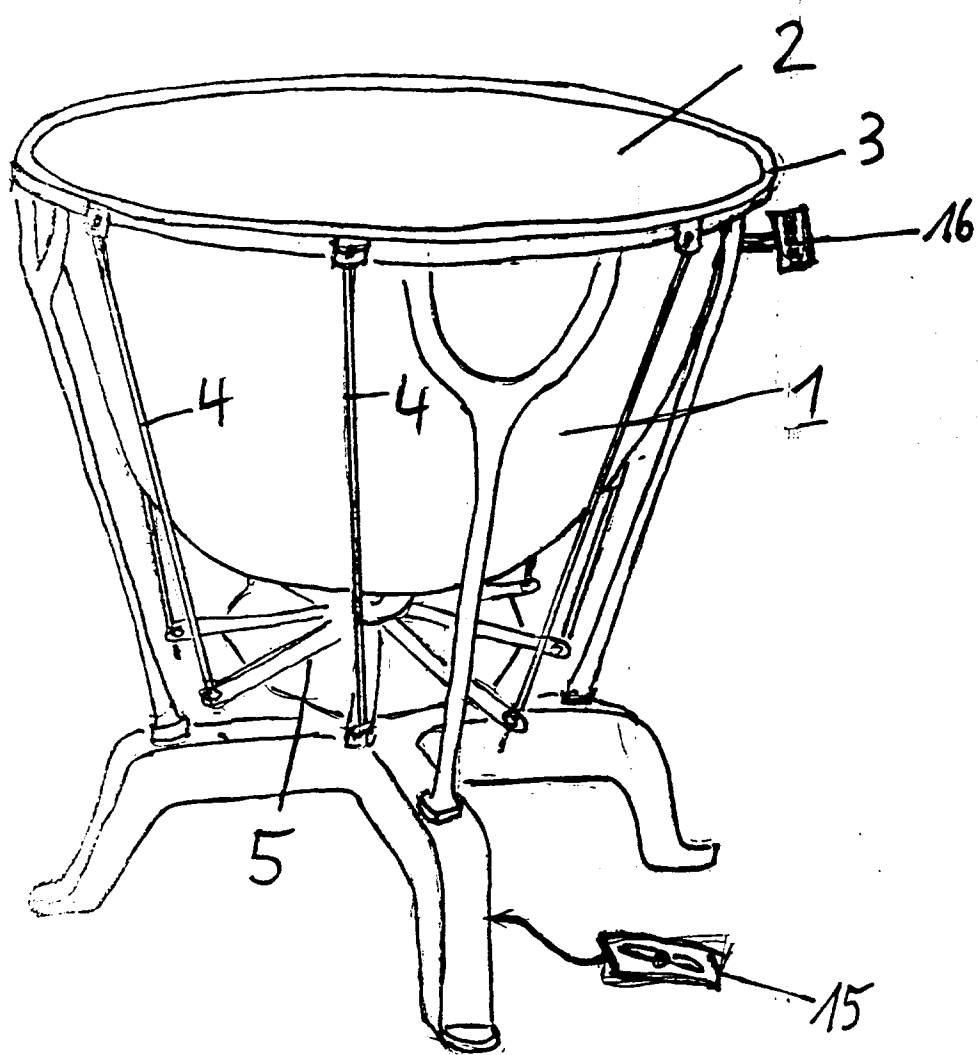


Fig. 1

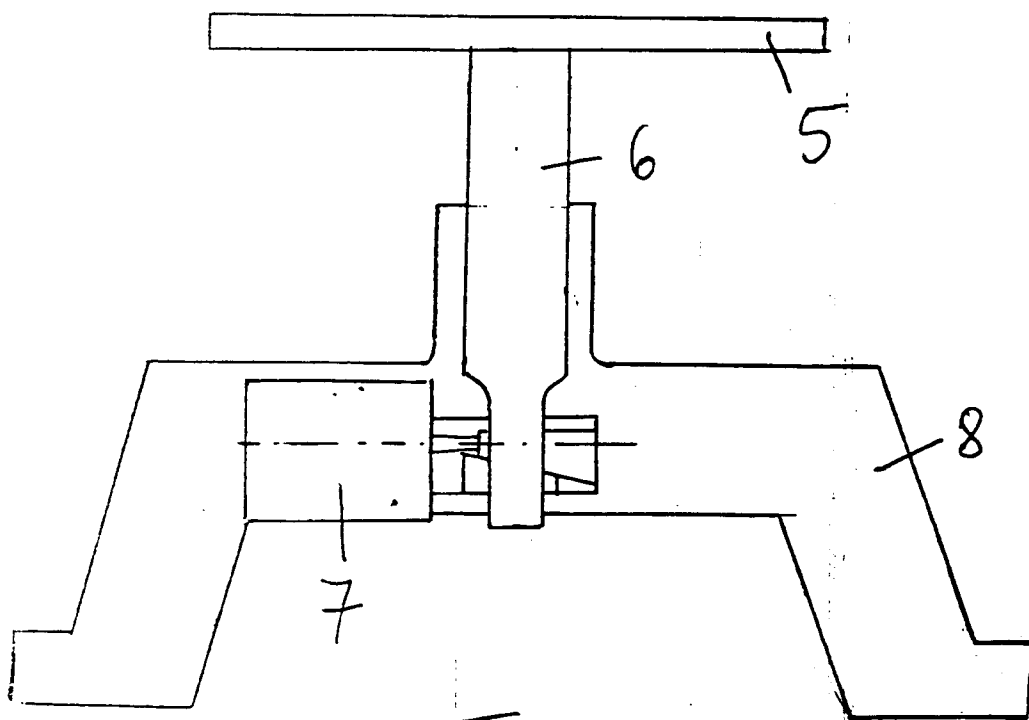


Fig. 2

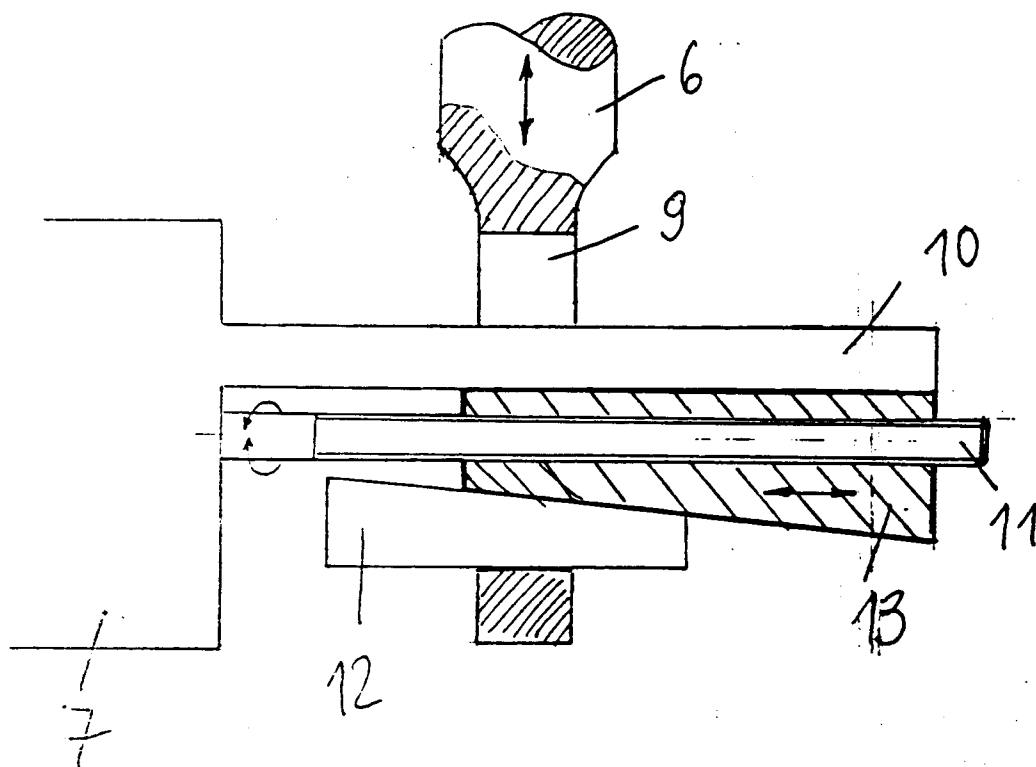


Fig. 3

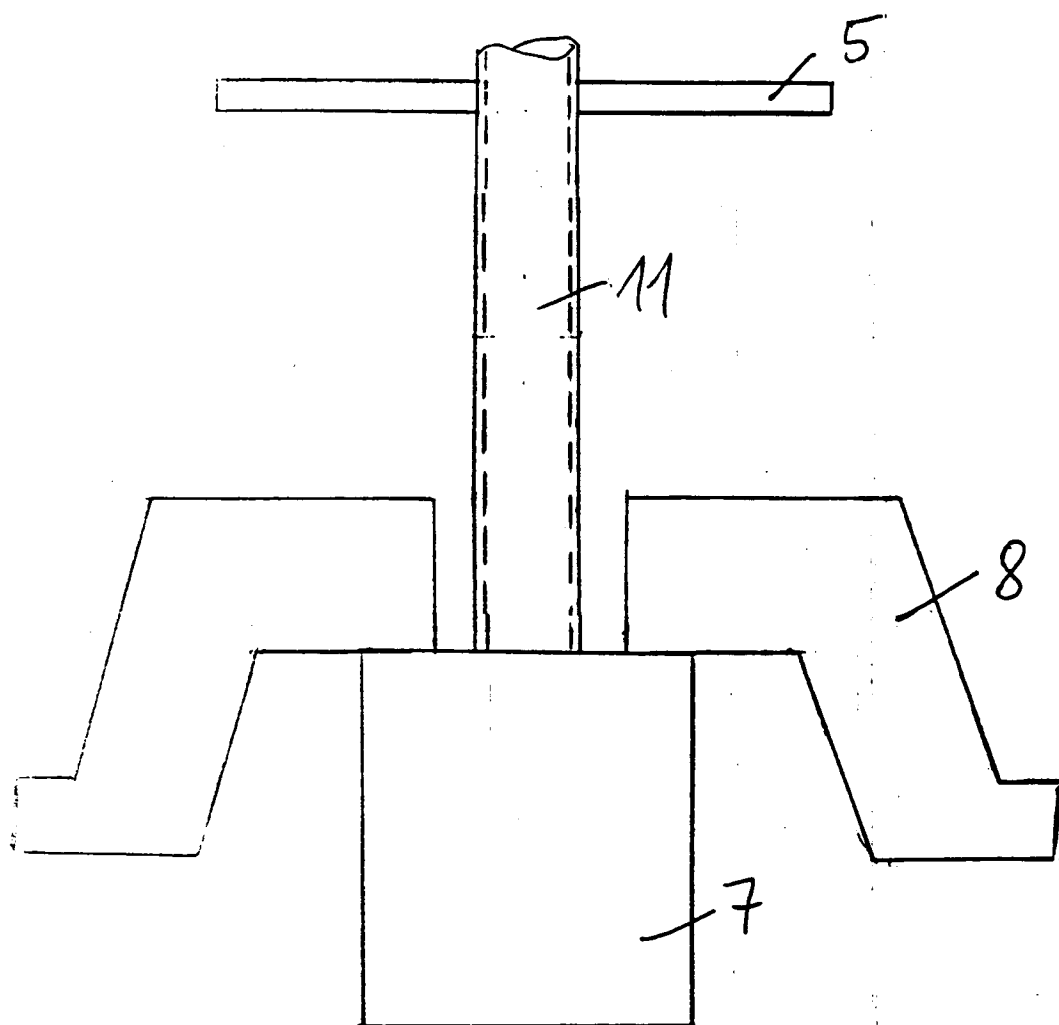


Fig. 4