

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 237 146 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.09.2002 Patentblatt 2002/36

(51) Int Cl.7: G10D 13/00

(21) Anmeldenummer: 02004448.3

(22) Anmeldetag: 27.02.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Menzel, Karl-Heinz
57319 Bad Berleburg (DE)
• Sassmannshausen, Werner
57319 Bad Berleburg (DE)

(30) Priorität: 01.03.2001 DE 10109945

(74) Vertreter: Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Hemmerich, Valentin, Gihse,
Grosse,
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

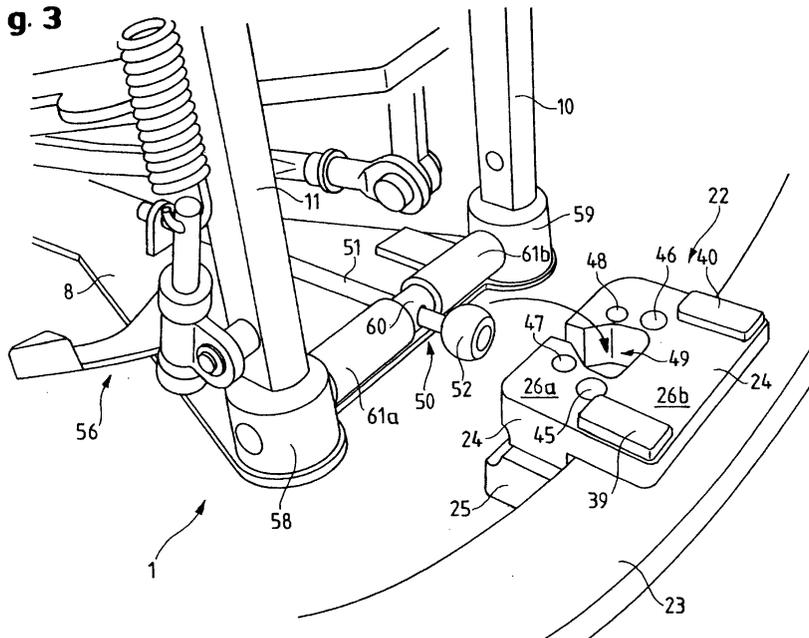
(71) Anmelder: SONOR JOHS. LINK GmbH
D-57319 Bad Berleburg (DE)

(54) Spannklaue zur Befestigung einer Fußmaschine an einer Bass-Drum

(57) Die Erfindung betrifft eine Spannklaue zur Verbindung einer Fußmaschine (1) für Perkussions-Instrumente mit einem Abschnitt eines kreisförmigen Spannreifens (23) eines Perkussions-Instrumentes, insbesondere einer Bass-Drum (9), sowie eine entsprechende Fußmaschine. Die Spannklaue, die eine Klammer (26) mit einem ersten Teil (24), einem zweiten Teil (25) sowie Mitteln zum Verspannen und Entspannen des ersten (24) und zweiten Teils (25) gegeneinander umfaßt, ist so ausgebildet, daß der erste Teil (24), der an die Innen-

seite des Spannreifens (23) angreift, gegenüber dem zweiten Teil (25), der an die Außenseite des Spannreifens (23) angreift, nach innen versetzt angeordnete Berührungspunkte zum Aufliegen auf dem Spannreifen aufweist. Mittels dieser Anordnung wird eine Spannklaue geschaffen, die bei der Montage und in der Klammerstellung den Spannreifen, der häufig aus empfindlichen Hölzern besteht, nicht beschädigt. Zudem wird eine Fußmaschine vorgeschlagen, die mit der Spannklaue verbunden wird.

Fig. 3



EP 1 237 146 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spannklaue zur Verbindung einer Fußmaschine für Perkussions-Instrumente mit einem Abschnitt eines kreisförmigen Spannreifens eines Perkussions-Instrumentes, insbesondere einer Bass-Drum. Des weiteren betrifft die Erfindung eine entsprechende Fußmaschine.

[0002] Derartige Fußmaschinen dienen dazu, das Fußspiel eines Schlagzeugers schnell und präzise auf das Schlaginstrument, beispielsweise eine Bass-Drum, mittels eines über ein Pedal der Fußmaschine betätigten Schlegels zu übertragen. Hierbei wird die Fußmaschine üblicherweise mit einem Haken oder einer Klammer, der bzw. die fest mit der Fußmaschine verbunden ist, an dem Spannreifen der Bass-Drum befestigt. Solche Klammern bestehen aus einem oberen und unteren Klammerteil, die an den Spannreifen montiert werden. Bei jedem Abbau oder Aufbau der Bass-Drum muß diese Verbindung zwischen Fußmaschine und Spannreifen gelöst bzw. wieder festgeklemmt werden.

[0003] Die Spannreifen von Perkussions-Instrumenten, insbesondere von Bass-Drums, werden immer seltener aus Metall zugunsten von edlen, aber auch empfindlichen Hölzern hergestellt. Hierbei ergibt sich zwar der Vorteil eines wertvolleren Instrumentes, insbesondere was das ästhetische Empfinden betrifft, und eines besseren Klanges. Von Nachteil ist aber, daß gerade diese edlen Hölzer sehr bei der Montage der Klammern und durch die festgeklemmte Klammer bei einer Bewegung oder einem Abrutschen, beispielsweise bei einer Schrägstellung der Bass-Drum, leiden. Nicht selten sind Riefen, Kratzer oder sonstige Beschädigungen die Folge, die einerseits den ästhetischen Gesamteindruck stören, andererseits aber auch zu einer instabilen Bass-Drum-Anbindung führen.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Spannklaue einer Fußmaschine für Perkussions-Instrumente bereitzustellen, die eine einfache und gut handzuhabende Verbindung zu dem Spannreifen eines Perkussions-Instrumentes schafft, ohne den - auch aus empfindlichen Hölzern bestehenden - Spannreifen sowohl bei der Montage als auch vor allem in der Klammerstellung zu beschädigen.

[0005] Diese Aufgabe wird mittels der Spannklaue mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Eine mit einer solchen Spannklaue lösbar verbindbare Fußmaschine wird durch die Merkmale des Anspruchs 10 charakterisiert. Vorteilhafte Weiterentwicklungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß bei einer Spannklaue mit einer Klammer, die einen ersten Teil, einen zweiten Teil sowie Mittel zum Verspannen und Entspannen des ersten und zweiten Teils gegeneinander aufweist, der erste Teil, d.h. das Oberteil bei einer Montage an einem unteren Abschnitt der Bass-Drum, gegenüber dem zweiten Teil bzw. Unterteil nach innen versetzt angeordnete Berührungspunkte zum

Aufliegen auf dem Spannreifen aufweist. Diese versetzte Anordnung der Berührungspunkte bzw. der Klammerteile bewirkt, daß trotz der Ansatzpunkte auf der gekrümmten Innen- bzw. Außenseite des Spannreifens die Angriffskraft der Klammer über die Berührungspunkte axial wirkt. Es wird somit eine spannungs- und verwindungsfreie und folglich für das Holz des Spannreifens schonende Festklemmung der Spannklaue erreicht.

[0007] Vorzugsweise ist der erste Teil bzw. das Oberteil der Klammer gegenüber dem zweiten Teil bzw. dem Unterteil der Klammer in seiner geometrischen Ausdehnung längs des Spannreifens kleiner ausgebildet, um den Versatz der Berührungspunkte zu erreichen. Die Berührungspunkte sind als elastische Kontaktelemente ausgebildet, die sich im Verspannungszustand automatisch dem jeweiligen Krümmungsradius von Außen- und Innenumfang der Bass-Drum anpassen. Die Kontaktelemente bestehen vorzugsweise aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff und wirken einem Verschleiß des Spannreifens entgegen.

[0008] Nach der Erfindung wird die Spannklaue unabhängig von der Fußmaschine auf dem Spannreifen festgeklemmt und anschließend mit der Fußmaschine verbunden. In diesem festgeklemmten Zustand kann die Spannklaue selbst bei einem Abbau bzw. Aufbau der Bass-Drum verbleiben und muß nur noch selten von dem Spannreifen entfernt werden. Ein gegenseitiges Verspannen und Entspannen bzw. Festklemmen des ersten Teils bzw. Oberteils und des zweiten Teils bzw. Unterteils der Klammer der Spannklaue wird vorzugsweise mittels Schraubverbindungen erreicht. Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind vorzugsweise vier Stellschrauben vorgesehen und zwar zwei für die Grobeinstellung und zwei für die Feinjustierung, die insbesondere gewährleisten, daß die Klammer parallel zum Spannreifen angezogen wird. Zudem wird eine Justierung der Spannklaue auch bei unterschiedlich ausgebildeten Spannreifen möglich, beispielsweise, wenn diese unterschiedlich dick sind. Zudem kann ein ggf. vorhandener Verzug im Spannreifen ausgeglichen werden.

[0009] Um eine einfache und leicht handzuhabende lösbare Verbindung der an den Spannreifen montierten Spannklaue mit der Fußmaschine zu erreichen, weist der von dem Spannreifen wegweisende Teil der Klammer eine Ausnehmung auf, mit der ein Eingriffsmittel, das an der Fußmaschine angeordnet ist, in Eingriff kommt. Durch einen Schnellverschluß wird die so mit der Fußmaschine verbundene Spannklaue an der Fußmaschine verspannt.

[0010] Hierfür geeignete Eingriffsmittel an der Fußmaschine umfassen eine Schubstange, deren zu dem Spannreifen des Perkussions-Instrumentes weisender Kopf beispielsweise kugelartig ausgeformt ist. Die Schubstange wird mittels einer Hebelmechanik in Richtung Spannreifen und zurück verstellt und die Spannklaue an der Fußmaschine befestigt.

[0011] Nach einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Fußmaschine zwischen Säulenfüßen des Lagersockels eine Kontaktstange auf, die sich zwischen den beiden Säulenfüßen erstreckt. Die Spannklau selbst weist an ihren zu der Fußmaschine weisenden Stirnseiten des Ober- und des Unterteils der Klammer eine nach innen bzw. konkav gewölbte Ausnehmung auf, die in etwa dem Umfang der Kontaktstange angepaßt ist. Bei dem Schnellverschluß kommt die Spannklau mit ihrer ausgewölbten Stirnseite an der Kontaktstange zur Auflage, was den vorteilhaften Effekt aufweist, daß die an der Bass-Drum montierte Spannklau innerhalb eines bestimmten Winkels um die Kontaktstange herum schwenkbar ist und somit ggf. eine Schrägstellung der Bass-Drum spannungsfrei aufgefangen werden kann. Auf diese Weise werden Verspannungen der Spannklau am Spannreifen vermieden und einer Verletzung der Hölzer entgegengewirkt.

[0012] Bevorzugt sind die gewölbten Stirnseiten der Spannklau mit Längsriefen versehen. Die Kontaktstange bzw. -achse der Fußmaschine ist mit einem Gummimantel umhüllt. Beide Merkmale verstärken die oben beschriebene vorteilhafte Greif- und Verschwenkfunktion.

[0013] Zur Verbindung der Fußmaschine mit einer Bass-Drum wird in einem ersten Schritt die unabhängige Spannklau an dem Spannreifen der Bass-Drum montiert. In einem zweiten Schritt wird das kugelförmig ausgebildete Ende der Schubstange in die entsprechend ausgeformte Ausnehmung der Spannklau eingelegt. Hierbei legt sich die Spannklau mit ihrer gewölbten Stirnseite an die Kontaktstange der Fußmaschine an. Mittels des Schnellverschlusses bzw. eines Hebelmechanismus wird die Schubstange von der Spannklau weg bewegt und auf diese Weise die Spannklau gegenüber der Fußmaschine verspannt.

[0014] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in der die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen der Erfindung näher erläutert werden. Dabei sind neben den oben aufgeführten Kombinationen von Merkmalen auch Merkmale alleine oder in anderen Kombinationen erfindungswesentlich. Es zeigen:

Fig. 1 einen Überblick über eine Fußmaschine für Perkussions-Musikinstrumente, die mittels einer Spannklau an dem Spannreifen einer Bass-Drum befestigt ist;

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Spannklau in Klammerstellung auf einem Spannreifen, von der Bass-Drum gesehen;

Fig. 3 einen Ausschnitt einer Fußmaschine nach Fig. 1 mit einer Spannklau in Klammerstellung auf einem Spannreifen während eines ersten Schritts des Befestigungsvorgangs;

Fig. 4 einen Ausschnitt einer Fußmaschine nach Fig. 1 mit einer Spannklau während eines zweiten Schritts des Befestigungsvorgangs;

5 Fig. 5 einen Ausschnitt einer Fußmaschine nach Fig. 1 mit einer Spannklau während eines dritten Schritts des Befestigungsvorgangs.

[0015] Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform einer Fußmaschine 1 für Perkussions-Musikinstrumente handelt es sich um eine Doppel-Fußmaschine mit zwei Schlegeln 2, 3, die über ein zweigeteiltes Fußpedal 4 mit zwei unterschiedlichen Betätigungsmechanismen 5, 6 bedient werden. Die Grundkonstruktion oder Ständerkonstruktion 7 der Fußmaschine 1 besteht aus einer Bodenplatte 8, an der an ihrem zu der Bass-Drum 9 hinweisenden Ende 8a zwei sich nach oben etwa rechtwinklig erstreckende Lagersäulen 10, 11 angeordnet sind. Während der rechte Schlegel 2 über den zur Bass-Drum hinweisenden Pedalteil 4a und über diesen mit einem verstärkten Kunststoffband 12a zusammenwirkenden Pleuel 12b, das über eine Buchse auf einer ersten Welle 13 angeordnet ist, bedient wird, wird der linke Schlegel 3 über den hinteren Pedalteil 4b mittels eines Stangentriebs 14, der eine zweite Welle 15 in eine Drehbewegung versetzt, bedient. Auf beiden unabhängig arbeitenden Wellen 13, 15 sind über Buchsen Klemmköpfe 16, 17 angeordnet, in denen jeweils der Schlegel 2, 3 über das untere Ende eines Schaftes 18, 19 gehalten wird, wobei an dessen oberen Ende das Schlagpolster 20, 21 angeordnet ist. Eine solche Fußmaschine 1 wird über eine Spannklau 22 an dem kreisförmigen Spannreifen 23 der Bass-Drum 9 (hier nur teilweise dargestellt) befestigt.

[0016] Die hier gezeigte spezielle Ausführungsform der Fußmaschine dient nur als Beispiel; erfindungsgemäß kommen grundsätzlich alle bekannten Fußmaschinen, zum Beispiel Einzel- oder Doppel-Fußmaschinen mit oder ohne Ableitmechanik für ein beabstandet angeordnetes Fußpedal, in Frage, die die erfindungsgemäßen Eingriffsmittel sowie den Schnellverschluß aufweisen.

[0017] Eine Detailansicht einer Spannklau in Klammerstellung an dem Spannreifen 23 zeigt Fig. 2. Die Spannklau 22 besteht aus einem ersten plattenförmigen Teil 24, hier das Oberteil, und einem zweiten plattenförmigen Teil 25, hier das Unterteil, die zusammen eine Klammer 26 bilden. Das Oberteil ist kürzer als das Unterteil, gesehen längs des Spannreifens, ausgebildet. An der Unterseite 27 des Oberteils und an der Oberseite 28 des Unterteils sind jeweils zwei Kontaktelemente 29, 30 sowie 31, 32 angebracht. Die Kontaktelemente bestehen aus Gummi oder einem entsprechenden gummielastischen Kunststoff. Diese Kontaktelemente oder Gummipads mit gewölbter Oberfläche 33, 34 sowie 35, 36 verformen sich elastisch bei einem Verspannungszustand und passen sich an den Krümmungsradius des Innen- bzw. Außenumfangs 37, 38 des Spannreifens 23

an. Weitere Kontaktelemente 39, 40 sowie 41 und 42 sind auf der Oberseite 43 des Oberteils und auf der Unterseite 44 des Unterteils angebracht, um das Ober- wie das Unterteil von beiden Seiten benutzen zu können. Zudem stabilisieren die Kontaktelemente 41, 42 bzw.

die unteren Gummipads die Spannklau am Boden.
[0018] Zum Einstellen der Klammerstellung werden das erste Teil 24 bzw. Oberteil und das zweite Teil 25 bzw. Unterteil so an dem Spannreifen 23 angeordnet, daß sie diesen klammerartig umgreifen. Anschließend werden sie mittels Stellschrauben 45, 46 sowie 47, 48 verspannt. Bei der gezeigten Ausführungsform sind zwei Stellschrauben 45, 46 für die Grobjustierung sowie zwei Stellschrauben 47, 48 für die Feinjustierung vorgesehen (vgl. Fig. 3). Es wird insbesondere in Fig. 2 deutlich, daß aufgrund der versetzten Berührungspunkte der Gummipads eine spannungsfreie Klammerstellung der Spannklau erreicht wird.

[0019] Für eine lösbare Verbindung mit der Fußmaschine 1 weist die Klammer 26 der Spannklau 22 eine Ausnehmung 49 auf, in die Eingriffsmittel 50 der Fußmaschine, hier eine Stange 51 mit einem kugelförmig ausgeformten Kopf 52, in Eingriff kommen. Dabei ist die Ausbildung des Stangenkopfes 52 nicht auf eine Kugelform beschränkt; jede andere Form, die die Funktion mit einer entsprechend geformten Ausnehmung 49 der Spannklau 22 erfüllt, ist ebenfalls von der Erfindung umfaßt.

[0020] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Ausnehmung 49 durch das Oberteil und teilweise durch das Unterteil. Die jeweiligen Stirnseiten 53, 54 des Ober- und Unterteils sind so bearbeitet, daß sich insgesamt über die gesamte Höhe der Spannklau 22 eine konkave Wölbung bzw. Ausnehmung 55 ergibt (vgl. hier insbesondere die Fig. 4). Die Klammer 26 der Spannklau 22 unterteilt sich in den an den Spannreifen 23 festgeklemmten Bereich 26b sowie den von dem Spannreifen wegweisenden Bereich 26a.

[0021] Zur Befestigung mit einer so ausgebildeten Spannklau 22 weist die Fußmaschine neben den Eingriffsmitteln 50 einen Schnellverschluß 56 auf. Der Schnellverschluß besteht im wesentlichen aus einer Rückstellmechanik für die Stange 51, auf die weiter unten eingegangen wird.

[0022] Die Fußmaschine ist mit einer Kontaktstange 60 bzw. -achse versehen, die sich zwischen den Säulen 10, 11 bzw. den Säulenfüßen 58, 59 der Fußmaschine erstreckt. Die Kontaktstange 60 selbst ist mit einem Mantel 61a,b aus Gummi oder einem entsprechenden gummielastischen Material umgeben. Die Kontaktstange 60 weist mittig eine Durchlaßöffnung 62 bzw. eine Bohrung für die Schubstange 51 auf, wobei an dieser Stelle der Mantel 61a,b unterbrochen ist (vgl. Fig. 5).

[0023] Die Rückstellmechanik des Schnellverschlusses 56 umfaßt die zusätzlich mittig (63) sowie an ihrem von der Spannklau wegweisenden Ende 64 verschiebbar geführte Schubstange. Hierzu sind aus der Boden-

platte 8 herausspringende Führungen 65, 66 in Form von Laschen mit entsprechenden Bohrungen vorgesehen. Mittels eines um einen Fixierpunkt verschwenkbaren Hebels 67 wird die Schubstange 51 über eine an dem Hebel 67 befestigte Exzentrerscheibe 68 längs der Bodenplatte 8 verschoben.

[0024] Bei der Montage wird die Schubstange 51 mit ihrem kugelförmigen Ende 52 bei gelöstem Schnellverschluß in die entsprechende Ausnehmung 49 der Spannklau 22 von oben eingelegt (siehe Pfeil in Fig. 3). Hierdurch kommt die Spannklau 22 mit ihren gewölbten Stirnseiten 53, 54 zur Anlage an die Kontaktstange 60 der Fußmaschine. Diese Position zeigt Fig. 4. Durch Verschwenken des Hebels 67 und somit Betätigen des Schnellverschlusses 56 wird die Schubstange 51 und damit der Kopf 52 zurückbewegt und die Spannklau 22 gegenüber der Fußmaschine 1 bzw. der Kontaktstange 60 verspannt. Aufgrund der an den Umfang der ummantelten Kontaktstange 60 angepaßten Auswölbung 55 der Stirnseiten 53, 54 des Ober- und Unterteils kann die Spannklau 22 in einem bestimmten Winkel um diese Stange schwenken 60 bzw. an der Stange 60 abrollen, so daß Schrägstellungen der Bass-Drum 9 abgefangen werden können.

Patentansprüche

1. Spannklau zur Verbindung einer Fußmaschine (1) für Perkussions-Instrumente mit einem Abschnitt eines kreisförmigen Spannreifens (23) eines Perkussions-Instrumentes, insbesondere einer Bass-Drum (9), mit einer Klammer (26), die einen ersten Teil (24), einen zweiten Teil (25) sowie Mittel zum Verspannen und Entspannen des ersten (24) und zweiten Teils (25) gegeneinander aufweist, wobei der erste Teil (24), der an die Innenseite des Spannreifens (23) angreift, gegenüber dem zweiten Teil (25), der an die Außenseite des Spannreifens (23) angreift, nach innen versetzt angeordnete Berührungspunkte zum Aufliegen auf dem Spannreifen aufweist.
2. Spannklau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Teil (24) gegenüber dem zweiten Teil (25) in seiner geometrischen Ausdehnung längs des Spannreifens kleiner ausgebildet ist.
3. Spannklau nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Berührungspunkte als Kontaktelemente (29-32) aus einem dem Innen- bzw. Außenumfang des Spannreifens (23) im Verspannungszustand anpaßbaren Material bestehen.
4. Spannklau nach Anspruch 3,

- dadurch gekennzeichnet,**
daß die Kontaktelemente (29-32) aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff bestehen.
5. Spannklaue nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 5
gekennzeichnet durch
Mittel zum lösbaren Verbinden der auf dem Spannreifen (23) montierten Klammer (26) mit der Fußmaschine.
6. Spannklaue nach Anspruch 5, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß der von dem Spannreifen (23) wegweisende Klammerteil eine Ausnehmung (49) aufweist, mit der ein Eingriffsmittel (50), das an der Fußmaschine (1) angeordnet ist, in Eingriff kommt. 15
7. Spannklaue nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mittel zum gegenseitigen Verspannen und Entspannen des ersten und zweiten Teils der Klammer Schraubverbindungen (45-48) umfassen.
8. Spannklaue nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die zur Fußmaschine weisenden Stirnseiten (53, 54) des ersten (24) und des zweiten Teils (25) der Klammer (26) eine konkav gewölbte Ausnehmung (55) aufweisen.
9. Spannklaue nach einem der Ansprüche 1 bis 8, 30
gekennzeichnet durch ,
ein plattenförmiges Oberteil als erstes Teil (24) mit zwei Kontaktelementen (29, 30) auf dessen an den Spannreifen (23) zur Auflage kommenden Unterseite (27),
ein plattenförmiges Unterteil als zweiten Teil (25) mit zwei Kontaktelementen (31, 32) auf dessen an den Spannreifen (23) zur Auflage kommenden Oberseite (28), 35
wobei die Ausnehmung (49) in dem von dem Spannreifen wegweisenden Klammerebereich (26a) entsprechend einem kugelartigen Ende einer Schubstange (51) von Eingriffsmitteln (50) der Fußmaschine (1) geformt ist, und dieses kugelartige Ende der Schubstange (51) zur lösbaren Verbindung in diese Ausnehmung (49) gelegt wird, 40
sowie mindestens zwei Schraubverbindungen (45-48), um das Oberteil gegenüber dem Unterteil in der Klammerstellung zu verspannen und zu justieren. 45
10. Fußmaschine zur Befestigung an einem Spannreifen eines Perkussions-Instrumentes mittels einer Spannklaue nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend 50
einen Lagersockel, an dem mindestens ein Schlegel (2,3) verschwenkbar gehalten wird, der mittels 55
- eines durch ein Pedal (4) bedienbaren Betätigungsmechanismus (5, 6) bewegbar ist,
gekennzeichnet durch
Eingriffsmittel (50) für die Spannklaue (22), die an dem Spannreifen (23) lösbar montierbar ist, sowie einen Schnellverschluß (56) zum Verspannen der Eingriffsmittel (50) gegenüber der Spannklaue (22).
11. Fußmaschine nach Anspruch 10, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß die Eingriffsmittel (50) eine Schubstange (51) umfassen, deren zu dem Spannreifen (23) des Perkussions-Instrumentes weisender Kopf (52) kugelartig ausgeformt ist 15
und **daß** der Schnellverschluß (56) eine Hebelmechanik umfaßt, um die Schubstange in Richtung Spannreifen und zurück zu verstellen.
12. Fußmaschine nach Anspruch 10 oder 11, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen Säulenfüßen (58, 59) des Lagersockels eine Kontaktstange (60) montiert ist, die sich zwischen den beiden Säulenfüßen (58, 59) erstreckt, und an die die konkav gewölbte Ausnehmung (55) der Spannklaue beim Verspannvorgang gezogen wird und an der die Spannklaue (22) in einem bestimmten Winkel verschwenkbar ist. 25
13. Fußmaschine nach Anspruch 12, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktstange (60) mit einem Mantel (61a, 61b) aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff umgeben ist.
14. Fußmaschine nach einem der Ansprüche 10 bis 13, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schubstange (51) sich längs einer Bodenplatte (8) der Fußmaschine erstreckt und verschiebbar an der Bodenplatte (8) in mindestens einer Führung (65, 66) montiert ist sowie sich mit ihrem zu der Spannklaue hinweisenden Ende durch eine entsprechende Öffnung (62) in der Kontaktstange (60) erstreckt, 40
und **daß** die Schubstange (51) über eine an diese angreifende Exzentrerscheibe (68), die mit einem Betätigungshebel (67) verbunden ist, über ein Verschwenken des Betätigungshebels (67) längs ihres Verschiebeweges verfahrbar ist, um den Schnellverschluß der Spannklaue (22) zu erreichen. 45
15. Fußmaschine nach einem der Ansprüche 10 bis 14 mit einer Spannklaue nach einem der Ansprüche 1 bis 9. 50

Fig. 1

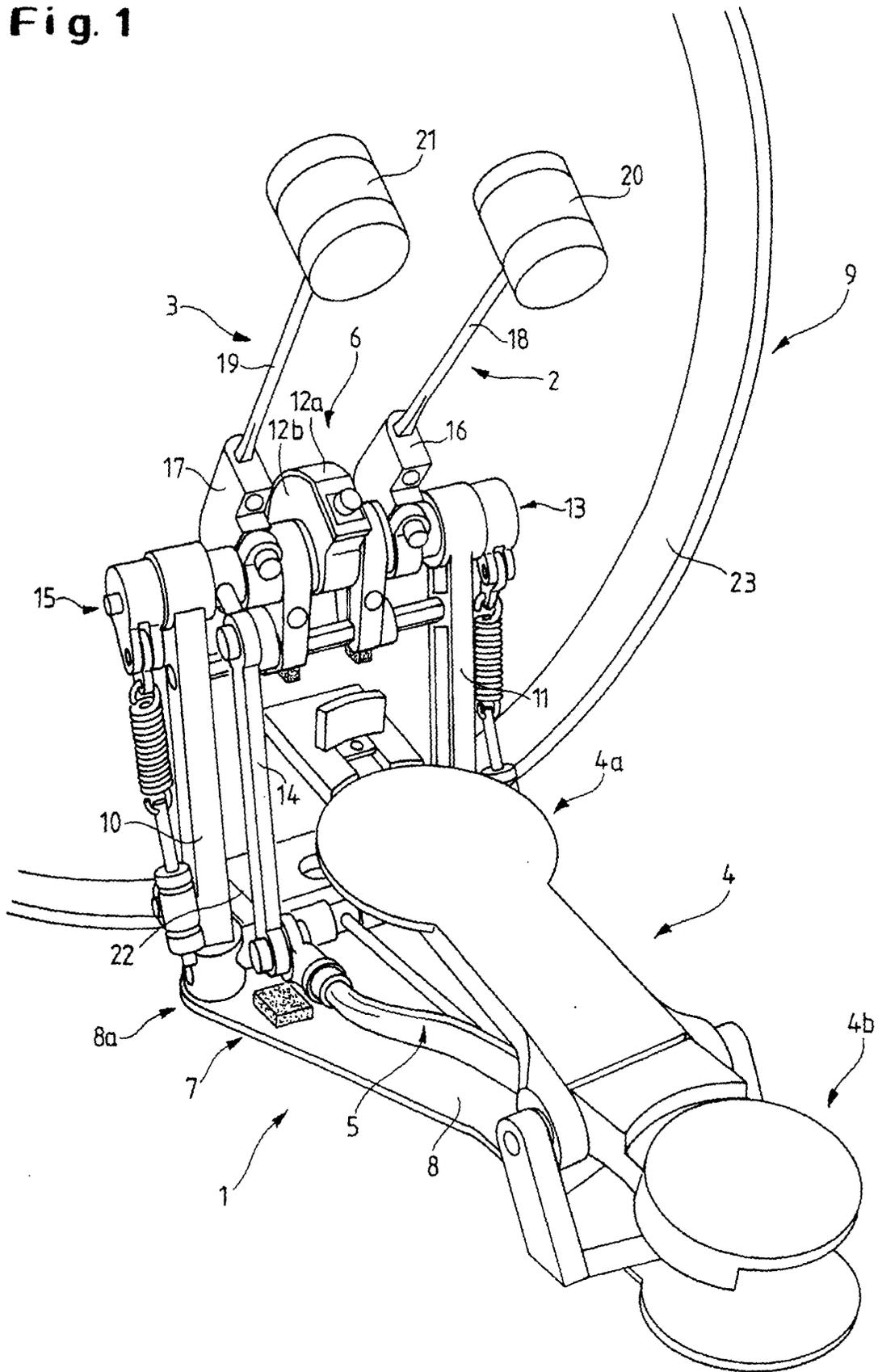
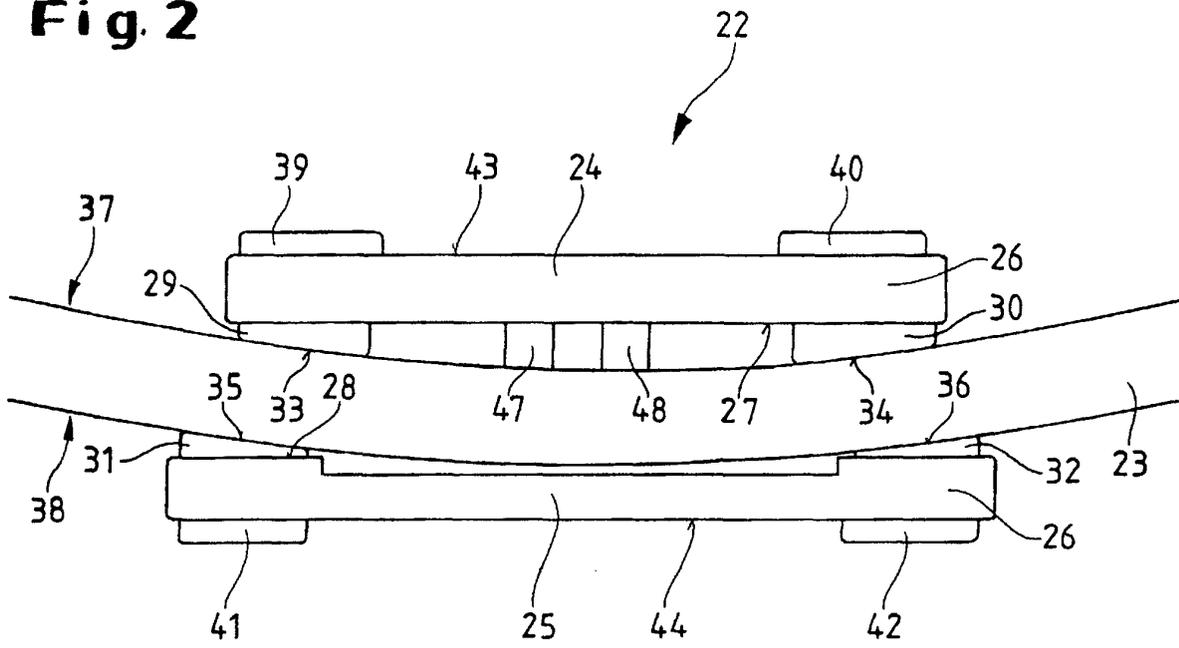


Fig. 2



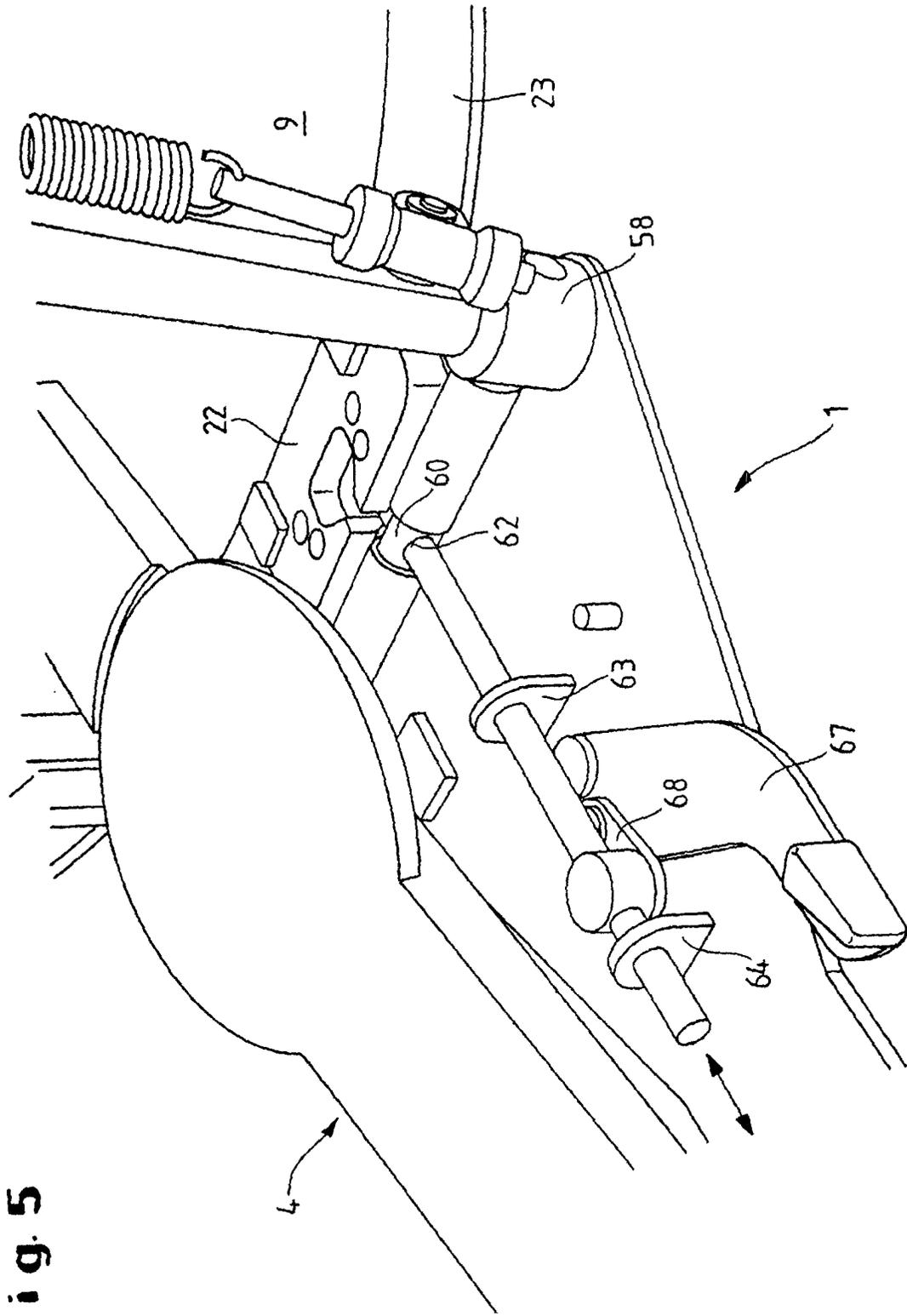


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 4448

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	US 6 166 312 A (BROWN JOHN ET AL) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) * Spalte 6, Zeile 12 - Zeile 34; Abbildungen 3,10 *	1,2,5,7, 10,15 6,9	G10D13/00
X	US 2 446 508 A (CROWELL MILTON E) 3. August 1948 (1948-08-03) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 24; Abbildungen 1,2 *	1-4	
X	DE 40 20 794 A (BETHKE HARALD) 17. Januar 1991 (1991-01-17) * Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 26; Abbildungen 1,14 *	1,3,4	
A	US 6 011 208 A (HOSHINO YOSHIHIRO) 4. Januar 2000 (2000-01-04) * Spalte 5, Zeile 48 - Zeile 58; Abbildungen 3,7 *	1	
A	US 3 426 640 A (SLINGERLAND HENRY H JR) 11. Februar 1969 (1969-02-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 *	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	WO 97 06526 A (JENSEN PETER LUNDHOLM) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 24; Abbildungen 3-5 *	5	G10D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2002	Prüfer Anderson, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 4448

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6166312	A	26-12-2000	AU 5401198 A WO 9825258 A2 GB 2334368 A ,B	29-06-1998 11-06-1998 18-08-1999
US 2446508	A	03-08-1948	KEINE	
DE 4020794	A	17-01-1991	DD 285656 A5 DE 4020794 A1	19-12-1990 17-01-1991
US 6011208	A	04-01-2000	KEINE	
US 3426640	A	11-02-1969	KEINE	
WO 9706526	A	20-02-1997	DK 87495 A AU 6514496 A WO 9706526 A1	04-02-1997 05-03-1997 20-02-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82