

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 688 908 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(51) Int Cl.:
G10D 13/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05002086.6

(22) Anmeldetag: 02.02.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: Dyk, Fridolin Dieter
8713 Uerikon (CH)

(74) Vertreter: Troesch Scheidegger Werner AG
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(71) Anmelder: Dyk, Fridolin Dieter
8713 Uerikon (CH)

(54) Anordnung zum Stimmen einer Pauke

(57) Eine Anordnung zum Stimmen einer Pauke weist einen Krafthebel (9, 9') auf, welcher mit dem Paukenkessel (1) derart wirkverbunden ist, dass bei dessen Betätigung der Kessel (1) gegen das Fell (3) treibbar bzw.

von diesem weg bewegbar ist. Für die Kraftübertragung ist mindestens eine Kraftübersetzung und/oder eine Kraftumlenkung zur Kraftverstärkung für das Bewegen des Paukenkessels vorgesehen.

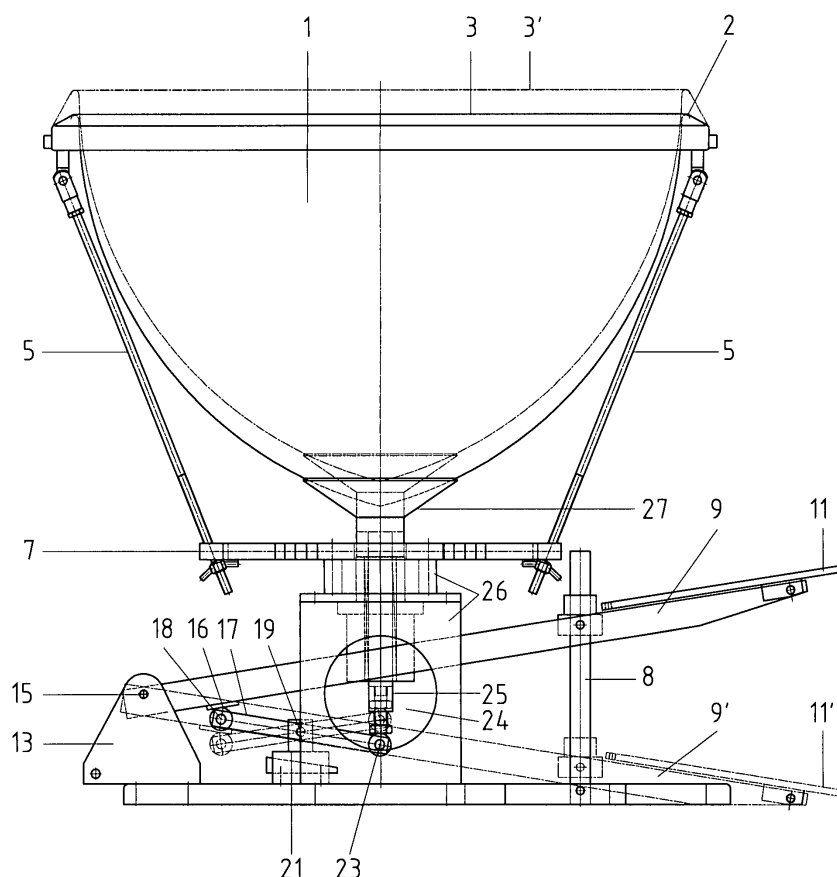


Fig 1

EP 1 688 908 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung ist eine Anordnung zum Stimmen einer Pauke bzw. zum Spannen/Entspannen eines Felles einer Pauke sowie ein Verfahren zum Stimmen einer Pauke.

[0002] Pauken, insbesondere so genannte Kesselpauken, werden gestimmt durch Spannen bzw. Entspannen des Felles, was in der Regel durch peripher am Fellrand angeordnete Zugelemente erfolgt. Dabei wird das Fell über den Paukenrand gezogen bzw. wieder zurückbewegt, um die Tonlage der Pauke einzustellen bzw. zu adjustieren. Die Nachteile des heute üblicherweise zur Anwendung gelangenden Pedal-Systems liegen zum Teil darin, dass beispielsweise der Kessel in einem auf 3 - 6 Streben gesetzten Stützring eingehängt wird. Dadurch geht eine wesentliche Klangsensibilität und Anschlagsqualität des sonst am Rand relativ frei schwingenden Kessels verloren. Beim Umstimmvorgang zur Erlangung eines unter dem Ausgangstones liegenden Tones, muss, bei Verwendung von Naturmembranen (Kalbfell/Ziegenfell), das Fell zunächst etwas mehr entspannt werden, als dies für die angestrebte Zieltonhöhe nötig wäre, da das Fell, bedingt durch die relative Trägheit seiner Elastizität (Dehnen und Zusammenziehen), die Eigenschaft hat, sich bei geringer Spannung relativ langsam wieder zusammenzuziehen. Durch diese Kontraktion steigt die Höhe des eingestellten Tones wieder etwas an. Diese muss dann mit einem sogenannten Feinstimmer justiert, bzw. korrigiert werden. Durch die Reibung über die Schulter des in einem festen Gestell ruhenden Kessels, muss das Fell zusätzlich noch einen gewissen Anteil an Fremdwiderstand überwinden. Um das Zusammenziehen möglichst rasch geschehen zu lassen, geht man deshalb zuerst in eine viel entspanntere Stufe, und dann, quasi von unten an den Zielton heran. Ein relativ umständlicher Vorgang.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt deshalb darin, die Klangeigenschaften des Instrumentes zu optimieren und ein schnelleres und saubereres Umstimmen zu ermöglichen.

[0004] Die Erfindung wird mittels einer Anordnung gemäß dem Wortlaut nach Anspruch 1 bzw. mittels eines Verfahrens gemäß dem Wortlaut nach Anspruch 9 gelöst.

[0005] Vorgeschlagen wird, dass nicht das Fell über den Kesselrand "gezogen" bzw. zurückbewegt wird, sondern der Paukenkessel gegen das Fell getrieben wird bzw. wieder von diesem wegbewegt wird.

[0006] Entsprechend ist vorgesehen, dass am Kesselboden eine Anordnung vorgesehen ist, um die Pauke bzw. den Kessel nach oben gegen das Fell und/oder von diesem weg nach unten zu bewegen.

[0007] Die natürliche Tendenz des Felles zur Kontraktion lässt sich nicht vermeiden. Flieht, bzw. weicht aber der Kessel, bedingt durch beispielsweise eine Pedalbewegung und begünstigt durch das der Schwerkraft folgende Eigengewicht, unter dem Fell weg, wird der

Fremdwiderstand auf ein unbedeutendes Minimum reduziert; der gesuchte Ton kann direkter bestimmt werden und ist schneller rein.

[0008] Systeme mit frei schwingendem Kesselrand und mittig nach oben und unten bewegtem Kessel gibt es. Diese sind vor allem der Drehkessel und das Handkurbel-System. Diese Systeme sind jedoch für die Verwendung in der modernen Paukenliteratur (ab dem 20. Jahrhundert) nicht geeignet. Der Pauker muss bei vielen Spielvarianten während des Schlagens mit beiden Händen, mit den Füßen seine Instrumente umstimmen können. Eine Pedal-Erfindung von Hans Schnellar mit bewegtem Kessel (Wien, 1920), hat sich wegen Schwergängigkeit nicht durchgesetzt.

[0009] Aus diesem Grund wird erfindungsgemäss zusätzlich vorgeschlagen, dass die Bewegung des Kessels mittels eines Hebelorgans wie beispielsweise eines Hebelpedals ausgelöst wird, die Kraftübertragung auf den Kesselboden aber nicht direkt sondern zusätzlich über mindestens ein Gelenk übersetzt erfolgt. Die Kraftübertragung erfolgt beispielsweise über zwei Gelenke derart, dass eine beispielsweise mittig unter dem Kesselboden angeordnete Hubstange den Kessel auf- bzw. abwärts bewegt, wobei die Bewegung bzw. der zurückgelegte Weg des Kessels wesentlich kleiner ist als die Bewegung des Hebelorgans.

[0010] Als Hebelorgan eignet sich beispielsweise ein Fusspedal, und am Kesselboden ist beispielsweise eine trichterartige oder schalenartige Halterung vorgesehen, in welcher der Kesselboden vorzugsweise anliegt und an welchem Trichter bzw. an welcher Schale die Hubstange von unten her an- bzw. eingreift.

[0011] Weiter ist eine Feinjustierung vorgesehen, mittels welcher die oben beschriebene Anordnung zum Stimmen auf eine bestimmte Tonlage "geeicht" werden kann, um beispielsweise beim Auftreten von Temperaturschwankungen, unterschiedlicher Luftfeuchte etc. allfällige Tondifferenzen ausgleichen zu können.

[0012] Weitere bevorzugte Ausführungsvarianten sowohl der Anordnung wie auch des Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen charakterisiert.

[0013] Die Erfindung wird nun anschliessend beispielsweise und unter Bezug auf die beigefügten Figuren näher erläutert.

[0014] Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch von der Seite gesehen eine Pauke und die damit verbundene erfindungsgemässe Anordnung zum Stimmen, und

Fig. 2 schematisch vergrössert dargestellt die erfindungsgemässe Anordnung.

[0015] Figur 1 zeigt schematisch von der Seite gesehen einen Paukenkessel 1 und ein Fell 3, welches mittels seitlicher Halteelemente 5, welche an einer Basisplatte 7 befestigt sind, fest über den Kesselrand 2 gespannt ist. Diese seitlichen Halteelemente 5 können beispielsweise

mittels Schraubgewinden verkürzt bzw. verlängert werden, um das Spannen des Felles 3 auf dem Paukenkessel 1 zu ermöglichen.

[0016] Für das Stimmen des Felles ist nun weiter unterhalb des Paukenkessels 1 eine Anordnung vorgesehen, mittels welcher der Kessel gegen das Fell 3 bewegt bzw. von diesem wegbewegt werden kann. Beim Anheben des Paukenkessels wird das Fell 3 zusätzlich gespannt, was eine Erhöhung des Tones mit sich bringt, während dem beim Absenken des Paukenkessels das Fell etwas entspannt und entsprechend ein tieferer Ton erzeugt wird. Das Anheben des Kessels erfolgt mittels eines Fusshebelpedals 9, endständig aufweisend eine Fussablage 11, wobei der Hebel beispielsweise geführt mittels einer Führung 8, in zwei verschiedenen Positionen dargestellt ist. In Position 9 befindet sich der Paukenkessel im abgesenkten Zustand, während dem in der Position 9' der Kessel 1 in angehobenem Zustand ist, mit entsprechend stärker gespanntem Fell 3. Der Fusshebel 9 ist entgegengesetzt zur Fussauflage 11 in einer Achse 15 an einem Haltekörper 13 gelagert und beim Betätigen des Fusshebels 9 wird die Kraft über eine Gleit- oder Rollfläche 16 und ein Kugellager 18 auf einen weiteren Umlenkhebel bzw. eine Wippe 17 übertragen. Der Umlenkhebel bzw. die Wippe 17 ist um eine Achse 19 an einem Befestigungskörper 21 gelagert und am entgegengesetzten Ende wiederum über ein Kugellager 23 mit einer Hub- bzw. Senkstange 25 in Kontakt, welche in einem Basistragrahmen bzw. Gehäuse 26 mit seitlicher Öffnung 24 in Vertikalrichtung bewegbar gehalten bzw. angeordnet ist. Diese Hub- bzw. Senkstange 25 ist ihrerseits mit einem Trichter bzw. einer Schale 27 verbunden, welcher bzw. welche am Kesselboden 1 an- bzw. eingreift und welche Schale derart ausgebildet ist, dass der Kessel vorzugsweise satt an der inneren Wandung der Schale bzw. des Trichters anliegt.

[0017] Für den Bewegungsvorgang, dass heisst für das Heben bzw. Senken des Kessels, wird auf Figur 2 verwiesen, in welcher die Hub- bzw. Senkanordnung detailliert schematisch dargestellt ist.

[0018] Wiederum ist der Fusshebel 9 in zwei Positionen dargestellt, nämlich in einer angehobenen Stellung mit abgesenktem Paukenkessel (letzterer nicht vollständig dargestellt) und in abgesenkter Position 9', mit angehobenem Paukenkessel mit entsprechend stärker gespanntem Paukenfell. Der Hebel 9 bzw. 9' ist um die Achse 15 im Befestigungskörper 13 gelagert. Über eine Roll- oder Gleitfläche 16 bzw. 16', welche über ein Kugellager 18 bzw. 18' mit dem Umlenkhebel bzw. der Wippe 17 bzw. 17' rollend oder gleitend in Kontakt ist, erfolgt die Kraftübertragung auf die Hub- bzw. Senkstange 25. Der Umlenkhebel bzw. die Wippe 17 bzw. 17' ist seinerseits in einer Achse 19 in einem weiteren Befestigungskörper 21 gelagert bzw. gehalten. Dabei ist die Position des eingezeichneten Umlenkhebels bzw. der Wippe 17 analog der Stellung des Fusshebels 9 und die Position der Wippe 17' entsprechend der Position des Fusshebels 9'. In Übereinstimmung ist auch die Position des Kugellagers

23 bzw. 23' dargestellt, über welches Lager der Umlenkhebel bzw. die Wippe mit der Hub- bzw. Senkstange 25 in Kontakt ist. Schliesslich ist in analoger Art und Weise die Position der Schale bzw. des Trichters 27 bzw. 27' eingezeichnet. Deutlich erkennbar ist nun, dass bei der Position des Fusshebels 9 der Trichter bzw. die Schale 27 abgesenkt ist, währenddem in der Position des Fusshebels 9' die Schale bzw. der Trichter in angehobener Position 27' ist.

[0019] Es versteht sich von selbst, dass zwischen den beiden in Figur 2 dargestellten Positionen des Fusshebels x-beliebige Zwischenpositionen zur Erzeugung einer bestimmten Tonlage möglich sind. Die Bewegung des Fusshebels von der Position 9 zu Position 9' ist stufenlos möglich oder aber gerastert in feinen Zwischenabstufungen, welche sich beispielsweise durch Eingreifen in der Führung 8 ergeben. Weiter ist es auch möglich, eine Skala vorzusehen, mittels welcher die jeweils notwendige Position einstellbar ist, um eine bestimmte Tonlage am Paukenfell zu erzeugen. Weiter ist am Befestigungskörper 21 eine Feinjustierung 22 vorgesehen, mittels welcher die Drehachse 19 des Umlenkhebels bzw. der Wippe 17 bzw. 17' verändert bzw. justiert werden kann. Dies ist dann notwendig, wenn die Grundtonlage der Pauke in Folge von Temperaturschwankungen bzw. unterschiedlicher Luftfeuchte zu adjustieren ist. Diese Ausjustierung erfolgt beispielsweise anlässlich des Einspielens eines Orchesters und kann auch während der Proben und des Konzertes bei Bedarf verändert werden. Es handelt sich hierbei um die Grundeinstellung, also quasi eine "Eichung" der Pauke. Das Nachstellen der Grundeinstellung bzw. das Korrigieren der Tonhöhen muss auch während der Probe oder des Konzertes möglich sein, da gerade dann sich, z.B. durch den Atem vieler Menschen, die Luftfeuchtigkeit stark verändern kann.

[0020] Bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Beispiel einer erfindungsgemässen Anordnung zum Stimmen einer Pauke handelt es sich selbstverständlich nur um ein Beispiel, um den Grundgedanken der vorliegenden Erfindung näher zu erläutern. Wesentlich ist, dass die Kraftübertragung nicht direkt, d.h. ohne Zwischengelenke und/oder Übersetzungen erfolgt, was sich in der Vergangenheit als nicht praktikabel erwiesen hat. Wesentlich ist, dass mindestens eine Umlenkung der Kraft erfolgt bzw. eine Kraftverstärkung bzw. eine Kraftübersetzung, um beim Bewegen des Hebelorganes wie des Fusshebels den Paukenkessel Richtung Fell bzw. vom Fell zu bewegen. Wie diese Übersetzung erfolgt und ob Zwei-, Drei- oder Mehrfachumlenkung der Kraft vorgesehen ist, ist eher von untergeordneter Bedeutung und letztlich auch eine Frage der Anforderungen. Je nachdem wie fein adjustierbar die Tonlage beim Stimmen sein muss, ist entsprechend die Übertragung der Kraft vom Fusspedal auf den Paukenkessel auszugestalten.

[0021] Im Weiteren hat es sich auch gezeigt, dass verschiedene Materialien geeignet sind für die Herstellung der Anordnung wie beispielsweise der Fusspedale, des Hebe- bzw. des Senkzylinders wie auch des Trichters

bzw. der Schale. So eignen sich beispielsweise wassergeschnittener Stahl oder eloxiertes Aluminium für sämtliche Teile mit Ausnahme des Trichters bzw. der Schale, welche vorzugsweise aus Kupfer gefertigt sind. Auch das Aluminium wird, bevor es eloxiert wird, vorzugsweise mit Wasserjet geschnitten. Es hat sich auch gezeigt, dass für einen allfällig unterhalb des Trichters bzw. der Schale angeordneter Sockel, an welchem der Hebel bzw. die Hubstange eingreift, Messing zu bevorzugen ist. Die Hub- bzw. Senkstange ist vorzugsweise aus vergütetem oberflächengehärtetem Stahl gefertigt und läuft vorzugsweise in eine Kugelhüschelagerung. Sämtliche Lager sind bevorzugt wartungsfrei auszubilden, damit keine Hilfsmittel wie beispielsweise Schmieröle und dergleichen notwendig sind.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Stimmen einer Pauke aufweisend einen Krafthebel (9, 9'), welcher mit dem Paukenkessel (1) derart wirkverbunden ist, dass bei dessen Betätigung der Kessel (1) gegen das Fell (3) treibbar bzw. von diesem weg bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Kraftübertragung zum Bewegen des Kessels mindestens eine Kraftübertragung und/oder Kraftumlenkung vorgesehen ist. 20
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krafthebel (9, 9') ein Fusspedalhebel ist. 30
3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Krafthebel (9, 9') und einem für das Bewegen des Kessels vorgesehenen vorzugsweise stangenartigen oder zylinderartigen Hubelement (25) mindestens ein Umlenkhebel oder eine Wippe (17, 17') vorgesehen ist, für die Umlenkung einer am Krafthebel angreifenden Kraft. 35
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenk- bzw. Verbindungshebel (17, 17') vorzugsweise mittig in bzw. an einem Befestigungskörper (21) gelagert ist, welcher zum Adjustieren der Tonlage der Pauke bewegbar ist. 40
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittig in bzw. am Boden des Paukenkessels eine trichter- oder schalenartige Halterung (27) angeordnet ist, welche Schale bzw. welcher Trichter mittels des Krafthebels (9, 9') bewegbar ist, um den Kessel gegen das Fell (3) bzw. vom Fell (3) zu treiben. 45
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stangenartige oder zylinderartige Element (25) zum Bewegen des 50

Kessels mit dem Trichter bzw. der Schale vorzugsweise über einen unterhalb der Schale bzw. des Trichters angeordneten Sockel verbunden ist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der Krafthebel (9, 9') sowie gegebenenfalls weitere Elemente an der Anordnung aus Wasser geschnittenem Stahl oder eloxiertem Aluminium gefertigt sind, wobei auch das Aluminium vor dem Eloxieren vorzugsweise mit Wasserjet geschnitten wird. 55
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale bzw. der Trichter (27) aus Kupfer gefertigt ist.
9. Verfahren zum Stimmen einer Pauke aufweisend einen Krafthebel, welcher mit dem Paukenkessel derart wirkverbunden ist, dass bei dessen Betätigung den Paukenkessel gegen das Fell treibbar bzw. von diesem weg bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch endständiges Betätigen des Krafthebels vorzugsweise im Bereich des anderen Ende des Hebels eine Kraft auf einen weiteren vorzugsweise wippenartigen Verbindungs- bzw. Umlenkhebel übertragen wird, von welchem Umlenk- bzw. Verbindungshebel die Kraft weiter beispielsweise an ein stangenartiges oder zylinderartiges Hubelement übertragen wird, welches Hubelement seinerseits die Kraft auf den Kessel überträgt, vorzugsweise im mittigen Bereich des Paukenkesselbodens.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftübertragung stufenlos oder gerastert erfolgt.

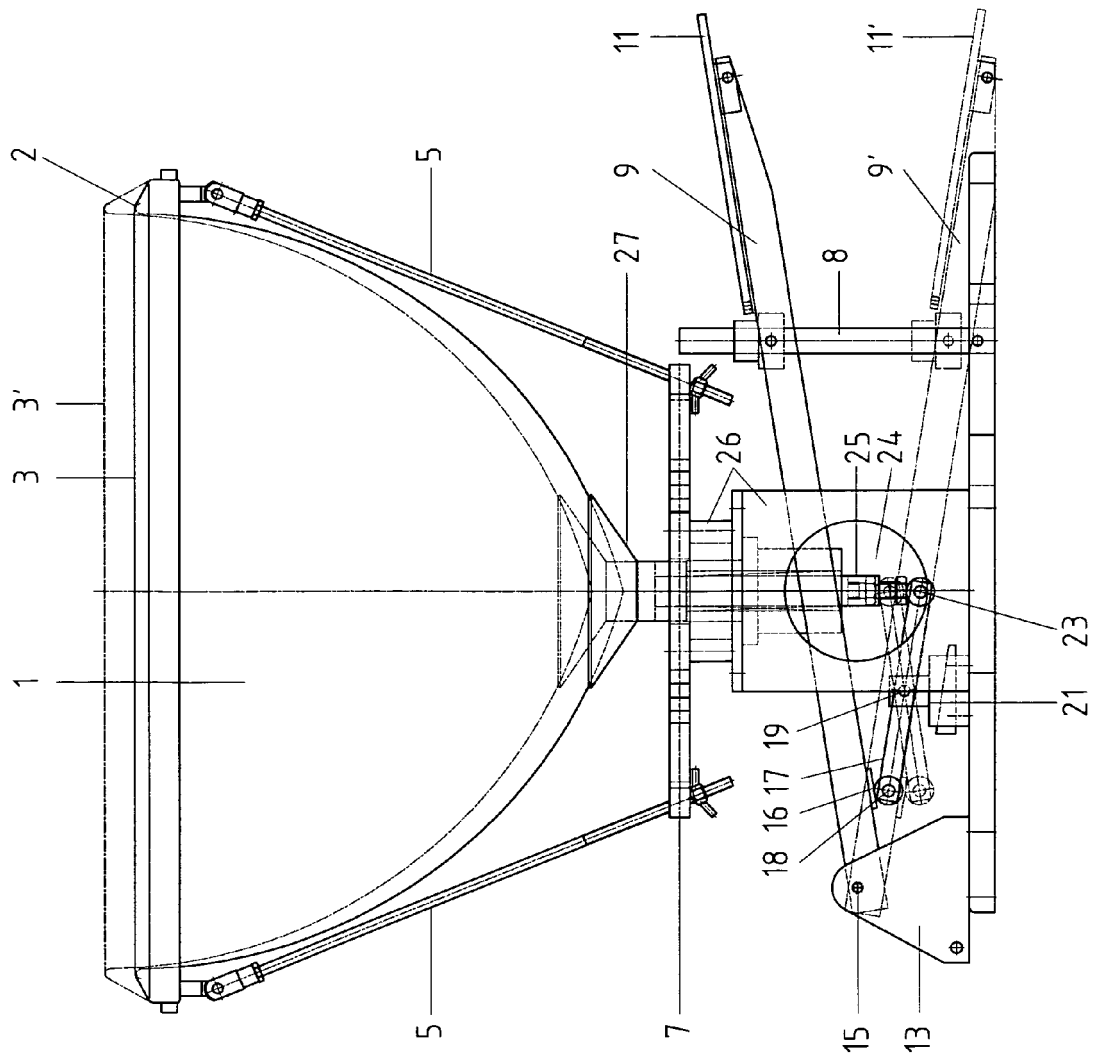


Fig 1

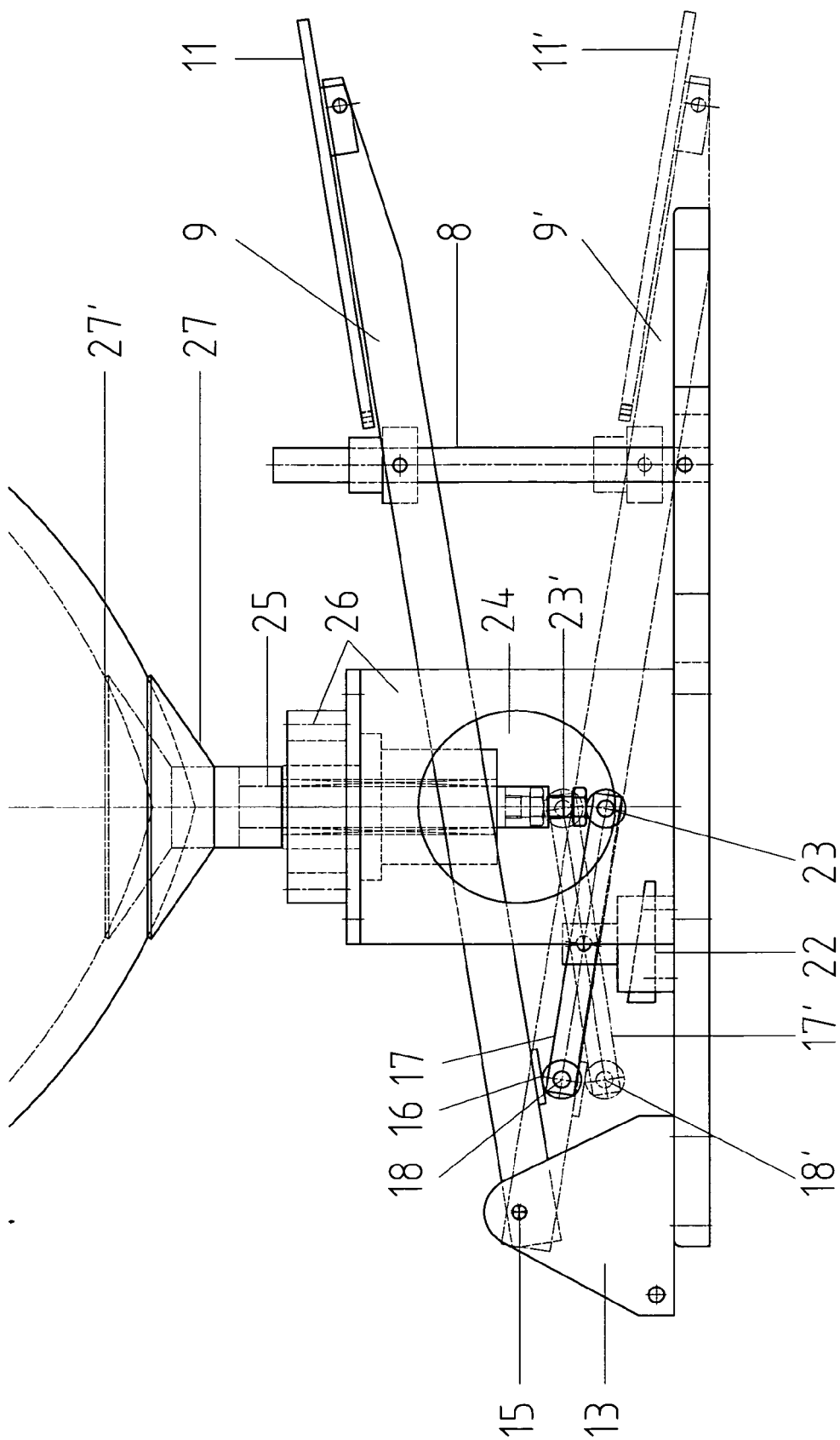


Fig 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 2086

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	DE 30 45 576 A1 (BOSSERT, FREDY) 11. Juni 1981 (1981-06-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Seite 7, Zeile 21 - Zeile 26 * -----	1-3,5,6, 8-10 4,7	G10D13/04
X A	DE 12 66 620 B (OSKAR MURBACH) 18. April 1968 (1968-04-18) * Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 3 * & US 3 279 299 A (MURBACH OSKAR) 18. Oktober 1966 (1966-10-18) -----	1-3,5,6, 8-10 4,7	
X A	US 1 282 406 A (GARDNER C. E.) 22. Oktober 1918 (1918-10-22) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3 * -----	1-3,6, 8-10 4,5,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G10D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2005	Prüfer De Bekker, R
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 2086

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

21-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3045576	A1	11-06-1981	CH	646540 A5	30-11-1984
DE 1266620	B	18-04-1968	KEINE		
US 3279299	A	18-10-1966	CH	415257 A	15-06-1966
US 1282406	A	KEINE			

EPO FORM P0461

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