



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.07.2001 Patentblatt 2001/27**

(51) Int Cl.7: **H04R 1/08**, G10D 9/00,  
G10H 1/32

(21) Anmeldenummer: **00204777.7**

(22) Anmeldetag: **28.12.2000**

(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: **Schrier, Serge**  
**1018 MS Amsterdam (NL)**

(74) Vertreter: **Wittop Koning, Tom Hugo et al**  
**Exter Polak & Charlouis B.V.,**  
**P.O. Box 3241**  
**2280 GE Rijswijk (NL)**

(30) Priorität: **29.12.1999 NL 1013981**

(71) Anmelder: **Sound Specialties "S & D"**  
**1000 CP Amsterdam (NL)**

(54) **Instrumentenklemme**

(57) Beschrieben wird eine Klemme (8) zum auf einen Trichterrand (3A) eines Blasinstruments (3), insbesondere eines Blechblasinstruments, Aufklemmen eines Mikrophons, oder eines Teils dessen, zumindestens umfassend eine erste Klemmenhälfte mit einer ersten Klemmfläche und eine zweite Klemmenhälfte mit einer zweiten Klemmfläche, und Kupplungsmittel zum Kuppeln der Klemme mit dem Mikrophon oder einem Teil dessen, wobei die erste Klemmfläche im wesentlichen der Krümmung der Innenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt, und daß die zweite Klemmfläche im wesentlichen der Krümmung der Außenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt. Auch wird eine Anordnung der Klemme mit einem, bezüglich Kontaktgeräusch gedämpften, befestigten Mikrophon beschrieben.

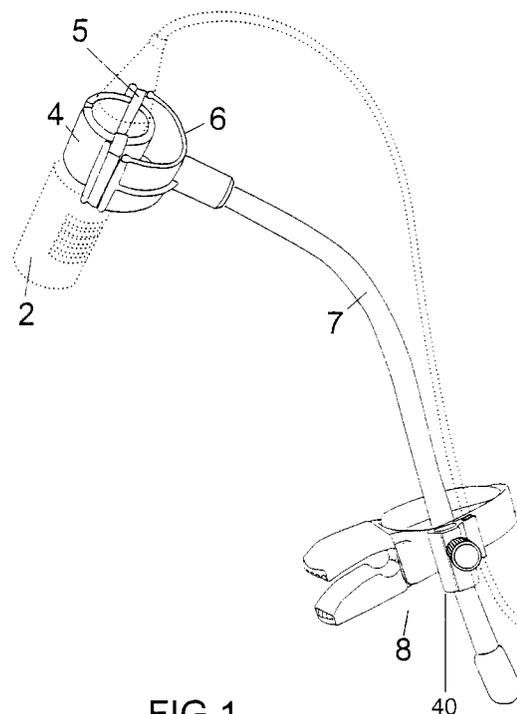


FIG 1

## Beschreibung

**[0001]** Diese Anmeldung bezieht sich auf eine Klemme zum auf einen Trichterrand eines Blasinstruments, insbesondere eines Blechblasinstruments, Aufklemmen eines Mikrophons oder eines Teils dessen, zumindestens umfassend eine erste Klemmenhälfte mit einer ersten Klemmfläche und eine zu der ersten Klemmenhälfte gelenkige zweite Klemmenhälfte mit einer zweiten Klemmfläche, und Kupplungsmittel zum Kuppeln der Klemme mit dem Mikrophon oder einem Teil dessen. Derartige Klemmen sind allgemein bekannt. Diese haben jedoch im wesentlichen gerade verlaufende Klemmflächen, wodurch keine optimale Befestigung des Mikrophons an dem Blasinstrument erhalten wird, und die Chance, das Instrument zu beschädigen groß ist.

**[0002]** Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Klemme des obengenannten Typs zu schaffen, und wird dadurch gekennzeichnet, daß die erste Klemmfläche im wesentlichen der Krümmung der Innenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt, und daß die zweite Klemmfläche im wesentlichen der Krümmung der Außenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt. Es hat sich herausgestellt, daß dem Mikrophon mit einer derartigen Klemme ein optimaler Halt geboten wird, und außerdem die Möglichkeit einer einfachen Bedienung zum Öffnen, bzw. Schließen der Klemme geboten wird.

**[0003]** Zum Erhalten eines optimalen Haltes folgen die Klemmflächen der Krümmung des Trichters, vorzugsweise ab dem Rand des Trichters. Mit "im wesentlichen folgen" wird gemeint, daß die Klemmfläche dieselbe, oder nahezu dieselbe Krümmung wie die Oberfläche der Innen-, bzw. Außenseite des Trichters beschreibt.

**[0004]** Die Krümmung der Klemmflächen wird vorzugsweise von Teilen der Klemme eines im wesentlichen unbiegsamen, oder nichteindrückbaren Materials bestimmt. Die Klemmflächen sind gleichsam "vorgeformt" und besitzen die betreffende Krümmung, auch wenn die Klemme nicht auf dem Trichter befestigt ist.

**[0005]** Die Klemmenhälften sind vorzugsweise unter einer Federspannung in solcher Weise gelenkig miteinander verbunden, daß die Klemmflächen im Ruhestand gegeneinanderdrücken, wobei durch ein Eindringen der Feder die beiden Klemmenhälften voneinander entfernt werden. Weil der Trichterrand der meisten Blechblasinstrumente einen Bördelrand besitzt, umfaßt die zweite Klemmfläche vorzugsweise eine Aussparung zum Aufnehmen eines derartigen Bördelrandes.

**[0006]** Zur optimalen Zusammenwirkung der beiden Klemmflächen mit dem Trichterrand folgen beide Klemmflächen nicht nur der Krümmung des Trichters in axialer Richtung, sondern zugleich in tangentialer Richtung.

**[0007]** Die Erfindung bezieht sich weiter auf eine Anordnung, umfassend ein Blasinstrument, insbesondere ein Blechblasinstrument mit einem Trichter und einem Trichterrand, wobei auf den Trichterrand eine erfindungsgemäße Klemme aufgeklemt ist.

**[0008]** Die Erfindung bezieht sich zugleich auf eine erfindungsgemäße Klemme, welche Klemme mit einem Mikrophon oder einem Teil dessen gekuppelt ist.

**[0009]** Vorzugsweise umfaßt das Teil des Mikrophons einen Tragarm, dessen eine Ende sich zum Kuppeln mit den Kupplungsmitteln der Klemme eignet, welcher Tragarm an dem anderen Ende ein im Querschnitt annähernd U-förmiges, vorzugsweise C-förmiges Trägerteil umfaßt, wobei das Trägerteil unter einem Eingreifen von Dämpfungsmitteln mit einem Mikrophonbefestigungselement zusammenwirkt, welches Mikrophonbefestigungselement einen zylindrischen Teil in dem das Mikrophon befestigt werden kann, umfaßt, wobei die Seitenwand des zylindrischen Teils eine sich über die gesamte Länge des Teils erstreckende Durchschneidung umfaßt. Ein derartiges Mikrophonteil ist an sich aus der US-A-4,514,598 bekannt, aber eignet sich nicht dazu, an einem Trichterrand eines Blasinstruments befestigt zu werden. Es hat sich herausgestellt, daß gerade die Kombination einer derartigen Mikrophonaufhängung mit einer erfindungsgemäßen Klemme eine ausgezeichnete Mikrophonbefestigung garantiert, wobei eine Übertragung von Kontaktgeräusch optimal gedämpft wird, und das Mikrophon auf relativ einfache Weise aus dem Befestigungselement geschoben, bzw. aus diesem entfernt werden kann. Die an dem Mikrophon befestigte Mikrophonschnur kann bei Bedarf über die Durchschneidung des zylindrischen Teils in das Befestigungselement hinein-, bzw. aus dem Befestigungselement herausgeführt werden.

**[0010]** In einer besonderen Ausbildung umfassen die Dämpfungsmittel zwei elastische Ringe und umfaßt der zylindrische Teil in seiner Innenwand zwei in axialer Richtung verlaufende Nuten, wobei jeder der Ringe mit einem der Nuten im zylindrischen Teil und mit einem der Schenkel des U-förmigen Trägerteils unter Vorspannung zusammenwirkt. Durch das Vorhandensein der Nuten in der Innenwand des zylindrischen Teils des Mikrophonbefestigungselements werden die elastischen Ringe optimal an einer Stelle gehalten. Zugleich hat sich herausgestellt, daß in dieser Anordnung Mikrophons sehr schnell ausgetauscht werden können, und auch die gesamte Einheit von Klemme und Mikrophon auf einem anderen Instrument angeordnet werden kann. Dies ist sehr vorteilhaft bei zum Beispiel Live-Konzerten, wo meistens schnell Mikrophon oder Instrument getauscht werden muß. Es hat sich herausgestellt, daß eine optimale Befestigung eines Mikrophons erhalten wird, wenn die Nuten, im Querschnitt des zylindrischen Teils gesehen, in einem Winkel zu der Axiale von maximal 180°, vorzugsweise 110-130°, in dem zylindrischen Teil angeordnet sind. Bei einem Winkel von 180° sind die Nuten am weitesten voneinander entfernt, und wird der zylind-

drische Teil zentriert in dem C-förmigen Trägerteil festgehalten. Wenn der Winkel zwischen den Nuten einen bevorzugten Wert von 120° aufweist, so kann das Mikrofonbefestigungselement aus diesem Grunde dezentriert vom C-förmigen Trägerteil festgehalten werden, wodurch ein größerer freier Abstand zwischen dem Befestigungselement und dem Trägerteil gebildet werden kann, was die Chance einer Bildung von Kontaktgeräusch zwischen Mikrofon und Trägerteil verringert. **[0011]** Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der Zeichnung näher erläutert werden. Dabei zeigt:

- Figur 1 eine Einheit von einer Klemme und einem Mikrofonteil,  
 Figur 2 die in Figur 1 dargestellte Einheit in aufgelösten Einzelteilen,  
 Figur 3 eine an dem Trichterrand eines Saxophons befestigte erfindungsgemäße Einheit,  
 Figur 4 einen axialen Querschnitt verschiedener Trichterränder von Blasinstrumenten, und  
 Figur 5 ein aufgebrochenes Detail zweier Klemmenhälften der erfindungsgemäßen Klemme.

**[0012]** In Figur 1 umfaßt eine Klemme 8 ein röhrenartiges Befestigungsteil 40, in dem ein flexibler Tragarm 7 angeordnet ist. An dem Ende des Tragarms 7, das am weitesten von der Klemme entfernt ist, ist ein C-förmiges Trägerteil 6 befestigt. Innerhalb der Schenkel des C-förmigen Trägerteils ist ein zylindrisches Trägerteil 4 aufgenommen, das über zwei elastische Ringe 5 mit den Enden der Schenkel des C-förmigen Trägerteils 6 befestigt ist. Mit einer gestrichelten Linie ist ein in dem Befestigungselement 4 anzuordnendes Mikrofon 2 dargestellt.

**[0013]** In der auseinandergezogenen Figur 2 ist eine erste Klemmenhälfte 8F dargestellt mit Seitenwand 8I und einem länglichen Teil 8C, der mit Klemmfläche 15, die der Krümmung der Innenseite des Trichters des Blasinstruments folgt, versehen ist. Die Seitenwand 8I ist bei 8G zum Aufnehmen einer zweiten Klemmenhälfte 8E unterbrochen. Die zweite Klemmenhälfte 8E hat einen länglichen Teil 8B mit einer zweiten Klemmfläche 14, die der Krümmung der Außenseite des Trichters des Blasinstruments folgt. Der langgestreckte Teil 8B wird beim Aufbauen der beiden Klemmenhälften zu einer Klemme durch Öffnung 8G der ersten Klemmenhälfte geschoben. Zwischen beiden Klemmenhälften ist eine Feder 10 angeordnet, die beide Klemmenhälften auseinanderbewegt, wodurch beide Klemmflächen 14 und 15 aufeinanderzubewegt werden. Seitenwand 8J der zweiten Klemmenhälfte 8E enthält eine Lippe 28, die bei Befestigung der zweiten Klemmenhälfte 8E in der ersten Klemmenhälfte 8F in eine dazu geeignete Öffnung in der Seitenwand 8I hineingebracht wird und wie ein

Gelenkpunkt wirkt. Über beide herausragende Teile 8C und 8B können Gummimanschetten, jeweils 13 und 12 geschoben werden. Die Klemmflächen 14 und 15 sind in solcher Weise ausgeführt, daß diese der Krümmung der Außen-, bzw. Innenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe der Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgen, wobei der herausragende Teil 8B der zweiten Klemmfläche in der Nähe der Seitenwand 8H eine Aussparung zum Aufnehmen eines an der Außenseite des Trichterrandes vorhandenen Bördelrandes umfaßt, was in Figur 3 besser dargestellt worden ist.

**[0014]** Durch das Zusammendrücken der Klemmenhälften 8E und 8F bei jeweils 8E und 8F werden die Klemmflächen 14, bzw. 15 auseinanderbewegt, wodurch die Klemme von dem Trichter des Instruments entfernt werden kann.

**[0015]** Die Klemme kann durch ein Anziehen einer Schraube 9 an einem Tragarm 7 befestigt werden. Das am nächsten an der Klemme 8 befindliche Ende des Tragarms 7 ist mit einer Kappe 7B geschützt. An dem anderen Ende ist ein C-förmiges Trägerteil 6 angeordnet, das an den Enden seiner Schenkel mit zwei an der Außenseite angeordneten axial verlaufenden Nuten 24 versehen ist, an welchen die elastischen Ringe 5 angeordnet werden können. Diese elastischen Ringe können über die sich über die gesamte Länge des Mikrofonbefestigungselements 4 erstreckende Durchschneidung 4A zu einem Zusammenwirken mit der Innenseite dieses Elements gebracht werden, wozu axial verlaufende Nuten 4B in der Innenwand des Elements 4 angeordnet sind. In dem dargestellten Fall sind drei Nuten in einem Winkel, im Querschnitt des zylindrischen Teils gesehen, zu der Axiale von 120° in dem Element 4 angeordnet worden. Die am nächsten und an beiden Seiten der Durchschneidung 4A liegenden Nuten sind in diesem Fall dazu vorgesehen, mit den elastischen Ringen 5 zusammenzuwirken, welche ihrerseits, wie in Figur 1 dargestellt, unter Spannung mit den Nuten 24 des Trägerteils 6 zusammenwirken.

**[0016]** In Figur 3 ist die erfindungsgemäße Anordnung an einem Blechblasinstrument, in diesem Fall einem Saxophon 3 mit Bördelrand 3A befestigt. Die erste Klemmfläche ist in solcher Weise ausgeführt, daß diese der Krümmung der Innenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes und ab dem Trichterrand, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt, während die zweite Klemmfläche in solcher Weise ausgeführt ist, daß diese im wesentlichen der Krümmung der Außenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes und ab dem Trichterrand, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt. Diese Klemmfläche ist mit einer Aussparung zum Aufnehmen des Bördelrandes 3A, der sich an der Außenseite des Trichterrandes des Saxophons 3 befindet, versehen.

**[0017]** In Figur 4 sind von acht Blasinstrumenten die axialen Querschnitte festgestellt und in den Figuren A-

H dargestellt. Es handelt sich um die nachfolgenden Instrumente:

- A: Sopransaxophon;
- B: Altsaxophon (Seitenfläche des Trichterrandes);
- C: Altsaxophon (Vorderseite des Trichterrandes);
- D: Tenorsaxophon;
- E: Tenorsaxophon;
- F: Tenorsaxophon;
- G: Altsaxophon;
- H: Trompete.

**[0018]** Mit Hilfe von Digitalfotografie und dem Computerprogramm (Photoshop Adobe, USA) sind die Krümmungen der Querschnitte vektoriell festgestellt. Mit Hilfe von vorgenanntem Computerprogramm ist die in Figur 4Y dargestellte optimale Kurve berechnet worden. In dem optimalen Fall folgen die erste Klemmfläche und die zweite Klemmfläche der Krümmung der Innenseite des Trichters, beziehungsweise der Außenseite des Trichters des Blasinstruments vollständig. Es hat sich jedoch bereits als sehr vorteilhaft herausgestellt, wenn die Klemme mit einer ersten und einer zweiten Klemmfläche, die der Krümmung der in Figur 4Y dargestellten durchschnittlichen Krümmung von genannten Instrumenten folgt, ausgeführt wird. Eine derartige Klemme wird zwar nicht vollständig, sondern wohl im wesentlichen der Krümmung des betreffenden Trichterrands folgen, und bereits eine sehr gute und zuverlässige Klemmung bewirken.

**[0019]** In Figur 5 wird der Aufbau beider Klemmenhälften näher erläutert.

**[0020]** Das längliche Klemmenteil 8B der zweiten Klemmenhälfte 8E wird durch die Öffnung 26 (8G in Figur 2) in der Seitenwand der ersten Klemmenhälfte 8F gesteckt. In dem offenen Raum zwischen beiden Klemmenhälften wird Feder 10 angeordnet. Hierzu ist die erste Klemmenhälfte mit einer Ausstülpung 29, auf der die Feder angeordnet werden kann, versehen. Die Seitenwand der zweiten Klemmenhälfte enthält die Wände 36, 37 und 38, die die Feder 10 in dieser Klemmenhälfte fixieren.

**[0021]** Anschließend wird die Rückseite der zweiten Klemmenhälfte 8E in die erste Klemmenhälfte hineingedrückt, einiges in solcher Weise, daß Lippe 28 in Öffnung 27 der ersten Klemmenhälfte einschlappt. Hierzu ist Lippe 28 mit einem schrägen Rand 28A versehen.

**[0022]** Wenn Lippe 28 einmal in Öffnung 27 eingeschnappt ist, sind beide Klemmenhälften gelenkig miteinander verbunden und können nicht mehr ohne weiteres voneinander entfernt werden, indem Lippe 28 mit einer Schulter 28B versehen ist, die durch die Federspannung 10 an dem Oberrand der Öffnung 27 anliegt. Um die Klemmflächen 14 und 15 zu öffnen, das heißt voneinander zu entfernen, kann man die Klemmenhälften entgegen dem Federdruck aufeinanderzudrücken.

**[0023]** Öffnung 40 ist dazu vorgesehen, eine flexible Stütze 7 aufzunehmen. Die erste Klemmenhälfte 8D ist

weiter mit einer Klemmrinne 11 versehen, in der zum Beispiel eine Mikrophonschnur geklemmt werden kann.

## 5 Patentansprüche

1. Klemme (8) zum auf einen Trichterrand (3A) eines Blasinstruments (3), insbesondere eines Blechblasinstruments, Aufklemmen eines Mikrophons (2), oder eines Teils dessen, zumindestens umfassend eine erste Klemmenhälfte (8F) mit einer ersten Klemmfläche (15) und eine zu der ersten Klemmenhälfte gelenkige zweite Klemmenhälfte (8E) mit einer zweiten Klemmfläche (14), und Kupplungsmittel (40) zum Kuppeln der Klemme mit dem Mikrophon oder einem Teil dessen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Klemmfläche im wesentlichen der Krümmung der Innenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt, und daß die zweite Klemmfläche im wesentlichen der Krümmung der Außenseite des Trichters des Blasinstruments in der Nähe des Trichterrandes, in axialer Richtung des Trichters gesehen, folgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Klemmfläche weiter eine Aussparung zum Aufnehmen eines an der Außenseite des Trichterrandes vorhandenen Bördelrandes umfaßt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Klemmfläche und die zweite Klemmfläche ebenfalls der Krümmung der Innen-, beziehungsweise Außenoberfläche des Trichters in der Nähe des Trichterrandes in tangentialer Richtung im wesentlichen vollständig folgen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ersten und zweiten Klemmflächen im wesentlichen der Innenoberfläche, beziehungsweise Außenoberfläche eines Trichters mit einem axialen Querschnitt in der Nähe jenes Trichterrandes, der aus den in den dargestellten Figuren 4a-h ausgewählt wurde, vollständig in axialer Richtung folgen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ersten und zweiten Klemmflächen im wesentlichen der Innenoberfläche, beziehungsweise Außenoberfläche eines Trichters mit einem axialen Querschnitt in der Nähe des in Figur 4y dargestellten Trichterrandes in axialer Richtung vollständig folgen.
6. Anordnung, umfassend ein Blasinstrument, insbesondere ein Blechblasinstrument, mit einem Trich-

ter und einem Trichterrand, wobei auf dem Trichterrand eine Klemme nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5 aufgeklemt ist.

7. Anordnung, umfassend eine Klemme nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, welche Klemme mit einem Mikrofon oder einem Teil dessen gekuppelt ist. 5
8. Einheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Teil des Mikrophons einen Tragarm (7) umfaßt, dessen eine Ende sich zum Kuppeln mit den Kupplungsmitteln der Klemme eignet, welcher Tragarm an dem anderen Ende ein im Querschnitt annähernd U-förmiges, vorzugsweise C-förmiges Trägerteil (6) umfaßt, wobei das Trägerteil, unter Eingreifen von Dämpfungsmitteln (5), mit einem Mikrofonbefestigungselement (4) zusammenwirkt, welches Mikrofonbefestigungselement einen zylindrischen Teil umfaßt, in dem das Mikrofon befestigt werden kann, wobei die Seitenwand des zylindrischen Teils eine sich über die gesamte Länge des Teils erstreckende Durchschneidung (4A) umfaßt. 10  
15  
20  
25
9. Einheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dämpfungsmittel zwei elastische Ringe (5) umfassen, daß der zylindrische Teil in seiner Innenwand zwei in axialer Richtung verlaufende Nuten (4B) umfaßt, daß jeder der Ringe unter Vorspannung mit einem der Nuten in dem zylindrischen Teil und mit einem der Schenkel des U-förmigen Trägerteils zusammenwirkt. 30
10. Einheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nuten, im Querschnitt des zylindrischen Teils gesehen, in einem Winkel zu der Axiale von maximal 180°, vorzugsweise von 110-130°, in dem zylindrischen Teil angeordnet sind. 35  
40
11. Unterstützungseinheit für ein Mikrofon, zumindestens umfassend ein im Querschnitt annähernd U-förmiges, vorzugsweise C-förmiges Trägerteil (6), welches Trägerteil unter Eingreifen von elastischen Ringen (5) mit einem Mikrofonbefestigungselement zusammenwirkt, welches Mikrofonbefestigungselement einen zylindrischen Teil (4) umfaßt, in dem das Mikrofon befestigt werden kann, wobei die Seitenwand des zylindrischen Teils eine sich über die gesamte Länge des Teils erstreckende Durchschneidung (4A) umfaßt, und der zylindrische Teil in seiner Innenwand zwei in axialer Richtung verlaufende Nuten (4B) umfaßt, wobei jeder der Ringe unter Vorspannung mit einem der Nuten in dem zylindrischen Teil und mit einem der Schenkel des U-förmigen Trägerteils zusammenwirkt. 45  
50  
55
12. Unterstützungseinheit nach Anspruch 11, **dadurch**

**gekennzeichnet**, daß die Nuten, im Querschnitt des zylindrischen Teils gesehen, in einem Winkel zu der Axiale von maximal 180°, vorzugsweise von 110-130°, in dem zylindrischen Teil angeordnet sind.

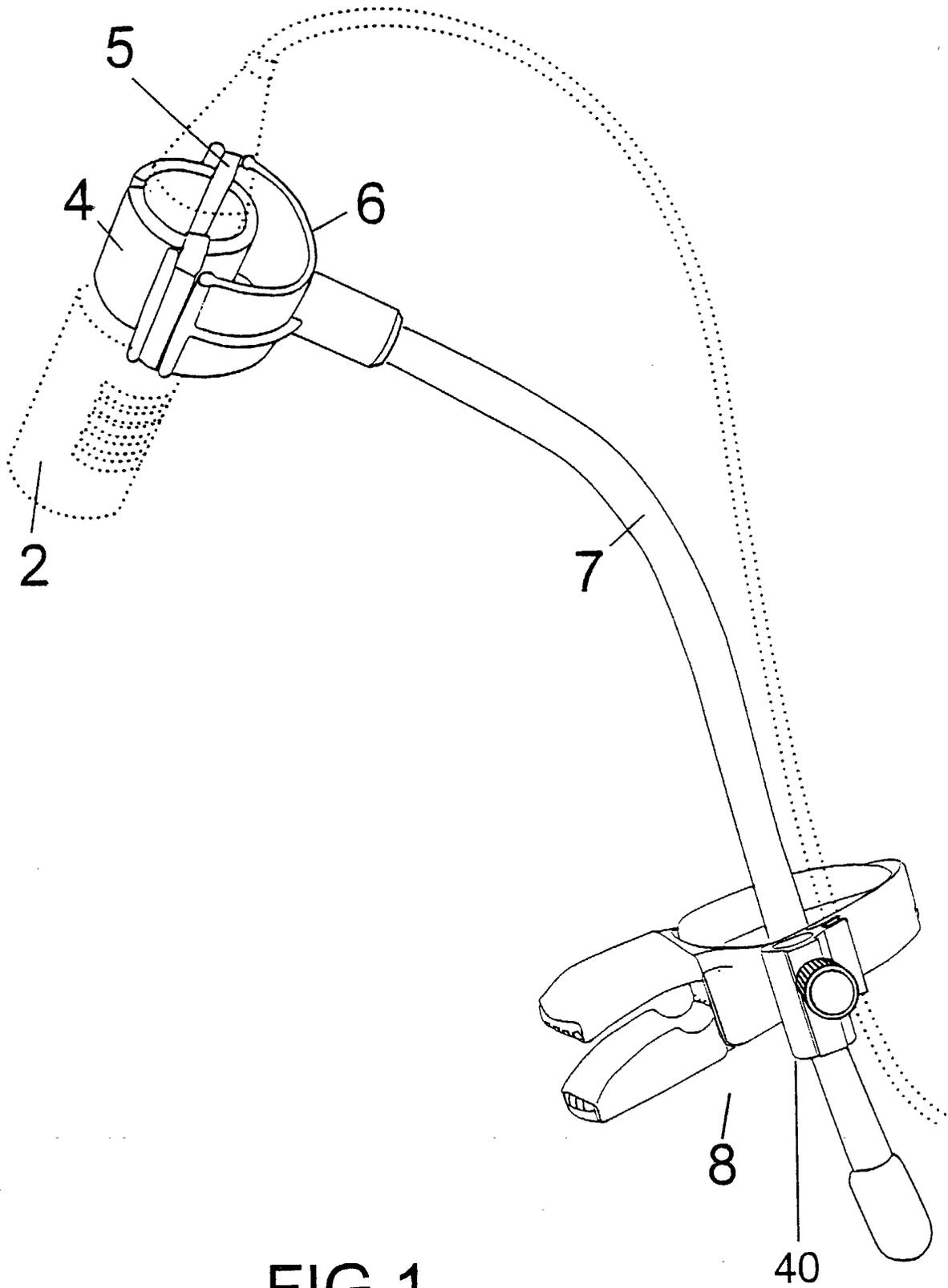


FIG 1

FIG 2

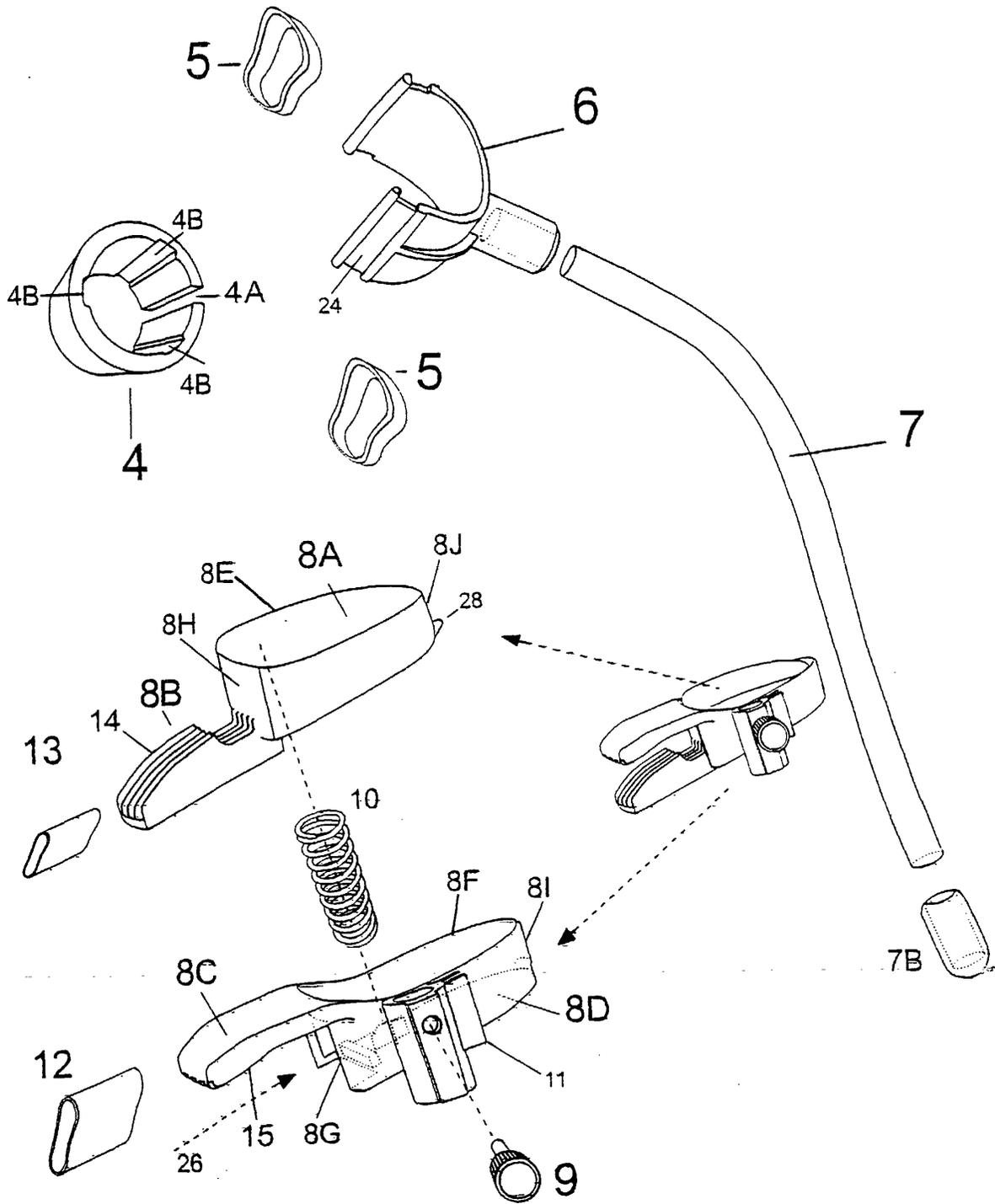


FIG 3

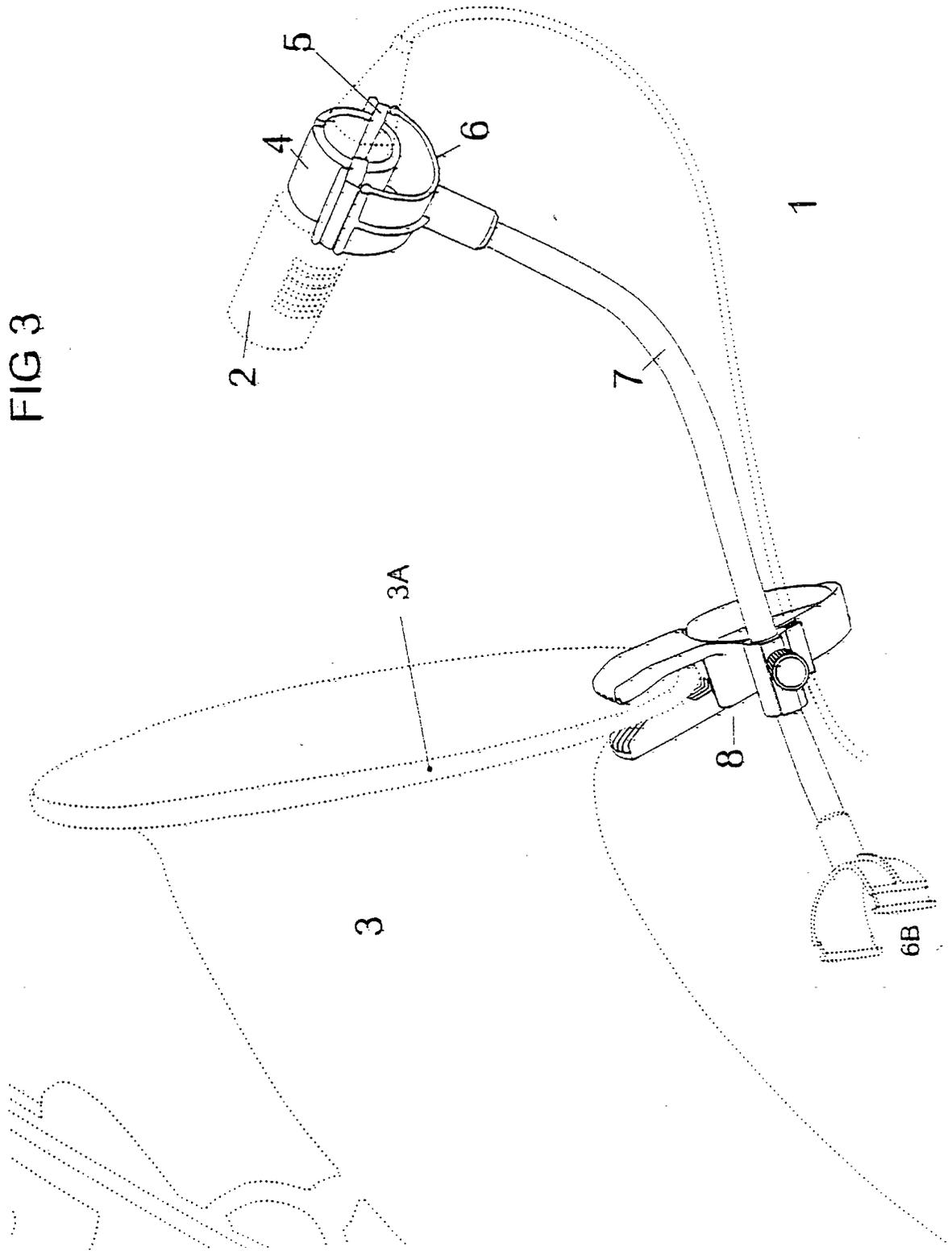


Fig 4

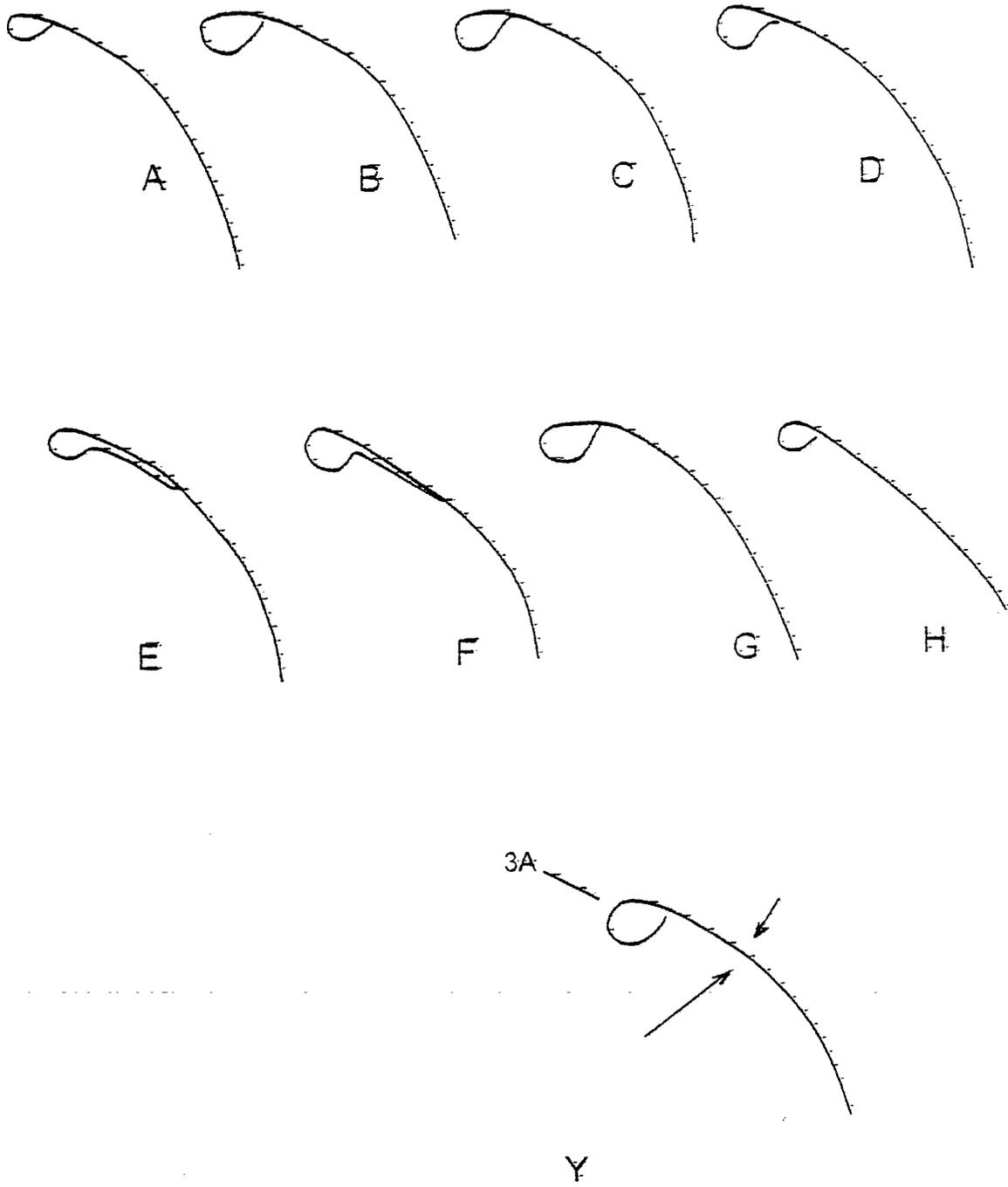


Fig.5

