

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 075 812**A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 82108632.9

(51)

Int. Cl.³: **G 10 K 11/02****H 04 R 1/28, G 10 K 9/22**

(22)

Anmeldetag: 18.09.82

(30)

Priorität: 25.09.81 DE 3138257

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.83 Patentblatt 83/14

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: Brunnquell GmbH Fabrik elektrotechnischer
Apparate
Ettinger Strasse 32
D-8070 Ingolstadt(DE)

(72)

Erfinder: Becker, Klaus, Dipl.-Ing.
Kappellenweg 38
D-8602 Strullendorf(DE)

(74)

Vertreter: Tergau, Enno et al,
Patentanwälte Tergau & Pohl Postfach 11 93 47
Hefnersplatz 3
D-8500 Nürnberg 11(DE)

(54)

Elektronischer Gong.

(57)

Um die Klangqualität eines elektronischen Gongs (1), insbesondere eines Türgongs, mit einem elektronischen Klangerzeugungsbaustein und einem diesem zur Klangwiedergabe elektrisch nachgeschalteten Lautsprechersystem (3), das akustisch mit einem eine Röhre (19) enthaltenden Lautsprechergehäuse verbunden ist, mit einfachen Mitteln zu verbessern, enthält das Lautsprechergehäuse mindestens zwei, vorzugsweise zylindrische offene Röhren (19). Dadurch erzeugt die Lautsprechermembran sowohl auf ihrer Vorder- als auch auf ihrer Rückseite zwei schwingende Luftsäulen, wodurch der Wirkungsgrad des Lautsprechers erhöht und die Klangverbesserung erzielt ist.

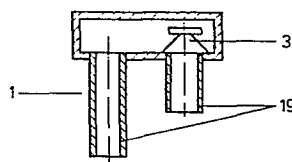


Fig. 1

EP 0 075 812 A1

1

5

10 Brunnquell GmbH Fabrik elektrotechnischer Apparate
 Ettinger Str. 32, D-8070 Ingolstadt

Elektronischer Gong

15

20

25

30

35

Die Erfindung betrifft einen elektronischen Gong, insbesondere einen Türgong mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1. Ein derartiger Gong ist bereits bekannt und besteht im wesentlichen aus einem elektronischen Klangerzeugungsbaustein und einem Lautsprecher zur Klangwiedergabe, der mit dem Ausgang des Klangerzeugungsbausteins verbunden ist. Unter dem Begriff "Klangerzeugungsbaustein" sind hier alle elektronischen Bauteile subsumiert, die zur Erzeugung eines Gongtones oder einer ablaufenden Gongton-Klangfolge oder eines Orgelklanges geeignet und notwendig sind. Im Handel sind IC-Bausteine erhältlich, die - auf Knopfdruck abrufbar - eine ganze Reihe von bekannten Melodien gespeichert haben.

Bei dem vorbekannten elektronischen Gong ist der Lautsprecher in einem röhrenartigen Lautsprechergehäuse angeordnet, welches nur einseitig offen ausgebildet ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen Mitteln die Klangqualität eines elektronischen Gongs zu verbessern. Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

1 Durch die beiden endseitig offenen Gehäuseröhre, die
mit dem Lautsprechergehäuse verbunden sind, erzeugt
die Lautsprechermembran sowohl auf ihrer Vorder- als
auch auf ihrer Rückseite zwei schwingende Luftsäulen,
5 wodurch zunächst der Wirkungsgrad des Lautsprechers
erhöht und somit eine erste Klangverbesserung erzielt
wird. Das Lautsprechersystem kann dabei mit der Vorder-
seite seiner Membran direkt in die eine Röhre hinein-
strahlen. Die akustische Ankopplung der zweiten Röhre
10 an die Rückseite der Lautsprechermembran kann mittel-
bar über ein kastenartiges Gehäuse geschehen, in wel-
chem das Lautsprechersystem montiert ist (siehe Fig.
1).

15 Eine besonders gute Klangverbesserung wird dann er-
reicht, wenn die Baulänge der Röhren so gewählt ist,
daß die Luftsäulen in den Röhren mit einem Ton des
erzeugten Klanges akustisches Resonanzverhalten zei-
gen. Eine weitere Klangverbesserung wird dann er-
20 reicht, wenn die beiden Röhren auf einer gemeinsamen
Achse angeordnet sind. Weiterhin von Vorteil ist dann,
daß der Gong gezielt in z w e i Richtungen abstrahlt.
Wird er nämlich mit horizontalliegender Gehäuseröhre in
der Mitte eines langgestreckten Flures montiert, so
25 ist sichergestellt, daß er auch noch an den weit
entfernten Flurenden deutlich zu hören ist (Anspruch
2).

Durch die Möglichkeit, den Lautsprecher entlang der
30 Längsachse des Gehäuserohres zu verschieben (An-
spruch 3), kann der Gong an die räumlichen Gegebenhei-
ten angepaßt und/oder auf die Frequenz der erzeugten
Gongtöne abgestimmt werden. Handelt es sich um einen
Zweitong-Gong (sogenannter Ding-Dong-Klang), so kann
35 die Bedienungsperson durch probeweises Hin- und Her-
schieben des Lautsprechers im Gehäuserohr die beiden

1 Luftsäulen derart abgleichen, daß eine angenäherte Resonanzverstärkung beider Töne eintritt.

5 Durch die Merkmale des Anspruches 4 ist der Gong nach Endmontage besonders leicht abstimmbar. Die Bedienungsperson braucht dabei nicht in die Röhre eingreifen, sondern lediglich das Gehäuserohr relativ zur Wandmontageplatte verschieben, um den Abstimmeffekt herbeizuführen. Eine besonders stabile und gleichzeitig einfache Art der Lautsprecherbefestigung bzw. Gehäuserohrführung wird durch Anspruch 5 gelehrt.

10 Anspruch 6 geht von dem Gedanken aus, daß in dem Gehäuserohr durch die Lautsprechermembran zwei schwingende Luftsäulen unterschiedlicher Länge erzeugt werden sollen. Um nun den Führungsschlitz nicht allzu lang zu machen, was gegebenenfalls eine Schwächung des Gehäuserohres mit sich bringen würde, ist er erfindungsgemäß bezogen auf die Rohrlängsachse außermittig angeordnet.

15 Eine noch weitere Vereinfachung der Handhabung und des mechanischen Aufbaus bringen die Merkmale der Ansprüche 7 und 8 mit sich.

20 Anspruch 9 geht von dem Gedanken aus, eine klangliche Verbesserung auch bei elektronischen Gongs zu erzielen, die eine Vielzahl von Tönen oder aber eine ganze Melodienfolge spielen können. Werden beispielsweise vier Gehäuseröhren nebeneinander montiert und entsprechend abgeglichen, so bringt dies eine Klangverstärkung einer ganzen Oktave mit sich, wobei gegebenenfalls sogar noch der Obertonbereich von der Klangverstärkung umfaßt wird. Die Ansprüche 10-12 beinhalten eine Reihe von Merkmalen, die einen derartigen elektronischen Gong mit mehreren Röhren leicht handhabbar und mechanisch stabil gestalten. Durch Anspruch 13 bekommt

25 der erfindungsgemäße elektronische Gong eine besonders dekorative Note.

30

35

1 Anspruch 14 gestattet die Verwendung des erfindungsge-
mäßen Gongs auch als Türsprechanlage. Vorzugsweise
sind die elektronischen Verstärkerteile ebenso wie der
Klangerzeugungsbaustein im Auslegerarm und/oder der
5 Wandmontagevorrichtung untergebracht.

Die Erfindung ist anhand mehrerer in den Figuren der
Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher er-
läutert. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung eines
Gongs mit zwei parallel an einem Kasten befe-
stigten Röhren,
Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung eines
15 Gongs mit zwei auf einer gemeinsamen Achse an
einem Kasten angeordneten Röhren,
Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung eines
Gongs mit einem beidseitig offenen Gehäuse-
rohr,
20 Fig. 4 eine perspektivische, teilweise aufgeschnitte-
ne Ansicht eines Drei-Röhren-Gongs und
Fig. 5 einen Schnitt gemäß A-A in Fig. 4.

Der insgesamt mit 1 bezeichnete elektronische Gong
besteht im wesentlichen aus einem lediglich in Fig. 5
25 dargestellten elektronischen Klangerzeugungsbaustein 2
mit elektrisch nachgeschaltetem Lautsprechersystem 3,
das in einem Lautsprechergehäuse angeordnet ist. Bei
dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist
das Lautsprechergehäuse kastenartig ausgebildet und
30 mit zwei Röhren 19 versehen, die entweder parallel
(Fig. 1) von einer Seite des Kastens abstehen oder
koaxial von zwei Kastenseiten abstehen. Dabei weisen
die beiden Gehäuserohre unterschiedliche Längen auf.

35 Das Lautsprechersystem 3 ist derart im Kasten angeord-
net, daß es mit seiner Membranvorderseite direkt in

1 eine der Röhren 19 einstrahlt. Die zweite Röhre ist
akustisch über den Kasten an die Rückseite der Laut-
sprechermembran angekoppelt.

5 Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel bilden
die beiden einzelnen Röhren 19 gemäß Fig. 1 und Fig. 2
ein Gehäuserohr 4, das an seinen beiden Rohrenden 6,7
offen ausgebildet ist. In dem Gehäuserohr 4 ist das
Lautsprechersystem 3 entlang der Längsachse 5 ver-
schiebbar. Bei dem in Fig. 4 und 5 gezeigten Ausfüh-
10 rungsbeispiel sind neben dem Gehäuserohr 4 noch zwei
weitere Gehäuserohre 8,9 angeordnet, wobei das Gehäuse-
rohr 8 kürzer und das Gehäuserohr 9 länger als das
mittlere Gehäuserohr 4 sind.

15 Wie insbesondere in Fig. 5 zu erkennen ist, ist der
Lautsprecher 3 des mittleren Gehäuserohres 4 starr mit
einer Wandmontagevorrichtung 10 verbunden, wobei die
Verbindung mittels eines Auslegerarmes 11 erfolgt, der
20 rechtwinklig von der Wandmontagevorrichtung 10 absteht
und durch einen in Rohrlängsrichtung 5 in der der
Wandmontagevorrichtung 10 zugewandten Rohrwandung 12
verlaufenden Führungsschlitz 13 hindurchgreift. Der
Führungsschlitz 13 ist bezogen auf die Rohrlänge außer-
25 mittig in der Rohrwandung 12 angeordnet, d.h., er
weist unterschiedlichen Abstand zu den Rohrenden 6,7
auf. Am gehäuserohrseitigen Ende 14 des Auslegerarmes
11 ist eine Führungsfläche 15 angeordnet, welche die
Zylindermantelfläche des Gehäuserohres 4 flächig und
30 mit Reibschluß beaufschlagt. Dadurch ist sicherge-
stellt, daß sich das Gehäuserohr gegenüber der Wandmon-
tagevorrichtung 10 nicht verdrehen kann. Durch Querver-
binder 16, die an den der Wandmontageplatte zugewand-
ten Seiten der Gehäuserohre 4,8 und 9 angebracht sind,
35 sind die Gehäuserohre starr miteinander verbunden. Die
Lautsprecher 3 der Gehäuserohre 8 und 9 können unabhän-
gig in ihrem Gehäuserohr verschoben werden.

1 Mittels Haltearmen 17 sind beidseitig der Lautspre-
cher 3 zwei Glühbirnen 18 angeordnet, die die Innenräu-
me der Gehäuserohre 4,8,9 beleuchten.

5

10

15

20

25

30

35

1

5

10

Brunnquell GmbH Fabrik elektrotechnischer Apparate
Ettinger Str. 32, D-8070 Ingolstadt

Ansprüche

15

1. Elektronischer Gong (1), insbesondere Türgong mit
- einem elektronischen Klangerzeugungsbaustein (2) und
 - einem diesem zur Klangwiedergabe elektrisch nachgeschalteten Lautsprechersystem (3), das akustisch mit einer Röhre (19) enthaltenden Lautsprechergehäuse verbunden ist,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- das Lautsprechergehäuse mindestens zwei zylindrische, offene Röhren (19) vorzugsweise unterschiedlicher Länge enthält,
- die Lautsprechermembran als Trennwand zwischen den beiden Klangvolumina angeordnet ist und
 - daß die Luftsäule in mindestens einer Röhre (19) mit mindestens einem Ton des Klangerzeugungsbausteins (2) und/oder des Lautsprechersystems (3) akustisches Resonanzverhalten zeigt (Fig. 1).

20

25

30

35

- 1 2. Elektronischer Gong nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Röhren (19) auf einer gemeinsamen Achse
 angeordnet und mit jeweils einem Ende formschlüssig
5 miteinander verbunden sind, so daß ein beidseitig
 offenes Gehäuserohr (4) entsteht (Fig. 3).
3. Elektronischer Gong nach Anspruch 1 oder 2,
 dadurch gekennzeichnet,
10 daß das Lautsprechersystem (3) innerhalb des Gehäu-
 serohres (4) in Längsrichtung (5) verschiebbar ange-
 ordnet ist.
4. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
15 hergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß das Lautsprechersystem (3) starr mit einer Wand-
 montagevorrichtung (10) verbunden ist und das Gehäu-
 serohr (4) über dem Lautsprecher (3) relativ zur
20 Wandmontagevorrichtung (10) verschiebbar ist.
5. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
 hergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
25 daß das Lautsprechersystem (3) mittels eines Ausle-
 gerarmes (11) mit der Wandmontagevorrichtung (10)
 verbunden ist und der Auslegerarm (11) durch einen
 in Gehäuselängsrichtung (5) verlaufenden Führungs-
 schlitz (13) in der Rohrwandung (12) (durch)greift.
30
6. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
 hergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Führungsschlitz (13) bezogen auf die Rohr-
35 länge außermittig in der Rohrwandung (12) angeord-
 net ist.

- 1 7. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß am gehäuserohrseitigen Ende (14) des Ausleger-
armes (11) eine Führungsfläche (15) angeordnet ist,
5 welche die Zylindermantelfläche des Gehäuserohres
(4) flächig und mit Reibschluß beaufschlagt.
- 10 8. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Klangerzeugungsbaustein (2) in der Wandmon-
tagevorrichtung (10) und/oder im Auslegerarm (11)
angeordnet ist.
- 15 9. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Mehrzahl von vorzugsweise parallelen Gehäu-
serohren (4,8,9) unterschiedlicher Rohrlänge mit je
20 einem verschiebbaren Lautsprechersystem (3) vorgese-
hen ist.
- 25 10. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gehäuserohre (4,8,9) starr miteinander ver-
bunden sind.
- 30 11. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auslegerarm (11) mit dem Lautsprechersy-
stem (3) eines in der Mitte liegenden Gehäuseroh-
res (4) starr verbunden ist und die Mehrzahl von
35 Gehäuserohren (4,8,9) zusammen relativ zur Wand-
montagevorrichtung (10) verschiebbar sind.

1 12. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lautsprechersysteme (3) von nicht mit dem
5 Auslegerarm (11) verbundenen Gehäuserohren (8,9)
voneinander unabhängig verschoben werden können.

13. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß in den Gehäuserohren (4,8,9) Leuchtquellen
(Glühbirnen 18) vorgesehen sind.

14. Elektronischer Gong nach wenigstens einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens eines der verwendeten Lautsprecher-
systeme (3) und/oder ein diesem vorgeschalteter
elektronischer Verstärker Teil einer Sprechanlage,
20 vorzugsweise Türsprechanlage ist.

25

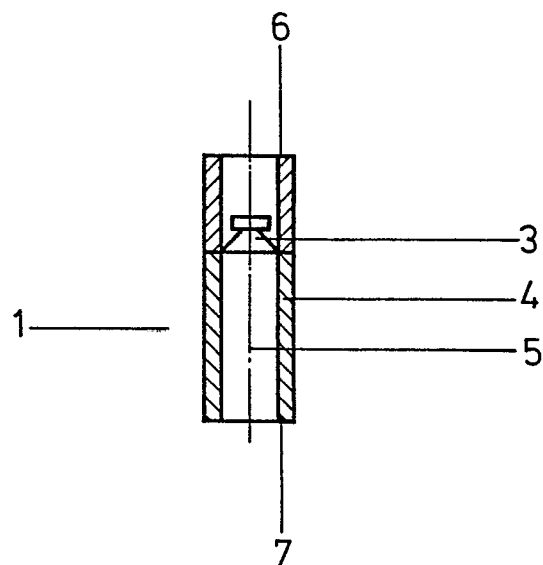
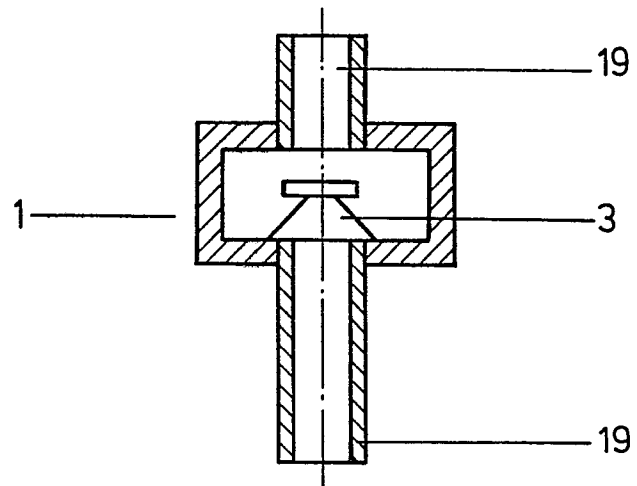
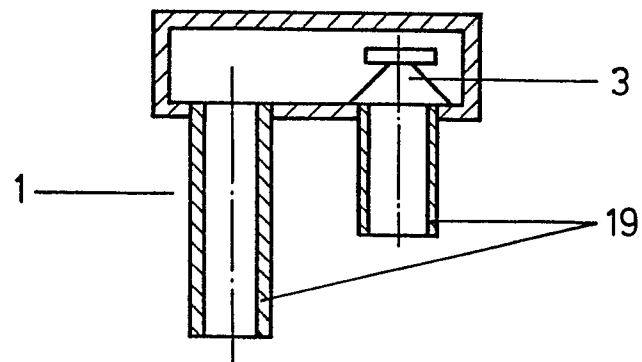
30

35

Brunnquell GmbH Fabrik elektrotechnischer Apparate,
Ettinger Str. 32, D-8070 Ingolstadt

Positionszahlenliste

- 1 Gong
- 2 Klangerzeugungsbaustein
- 3 Lautsprechersystem
- 4 Gehäuserohr
- 5 Längsrichtung
- 6 Rohrende
- 7 Rohrende
- 8 Gehäuserohr
- 9 Gehäuserohr
- 10 Wandmontagevorrichtung
- 11 Auslegerarm
- 12 Rohrwandung
- 13 Führungsschlitz
- 14 Ende
- 15 Führungsfläche
- 16 Querverbinder
- 17 Haltearm
- 18 Glühbirnen
- 19 Röhre



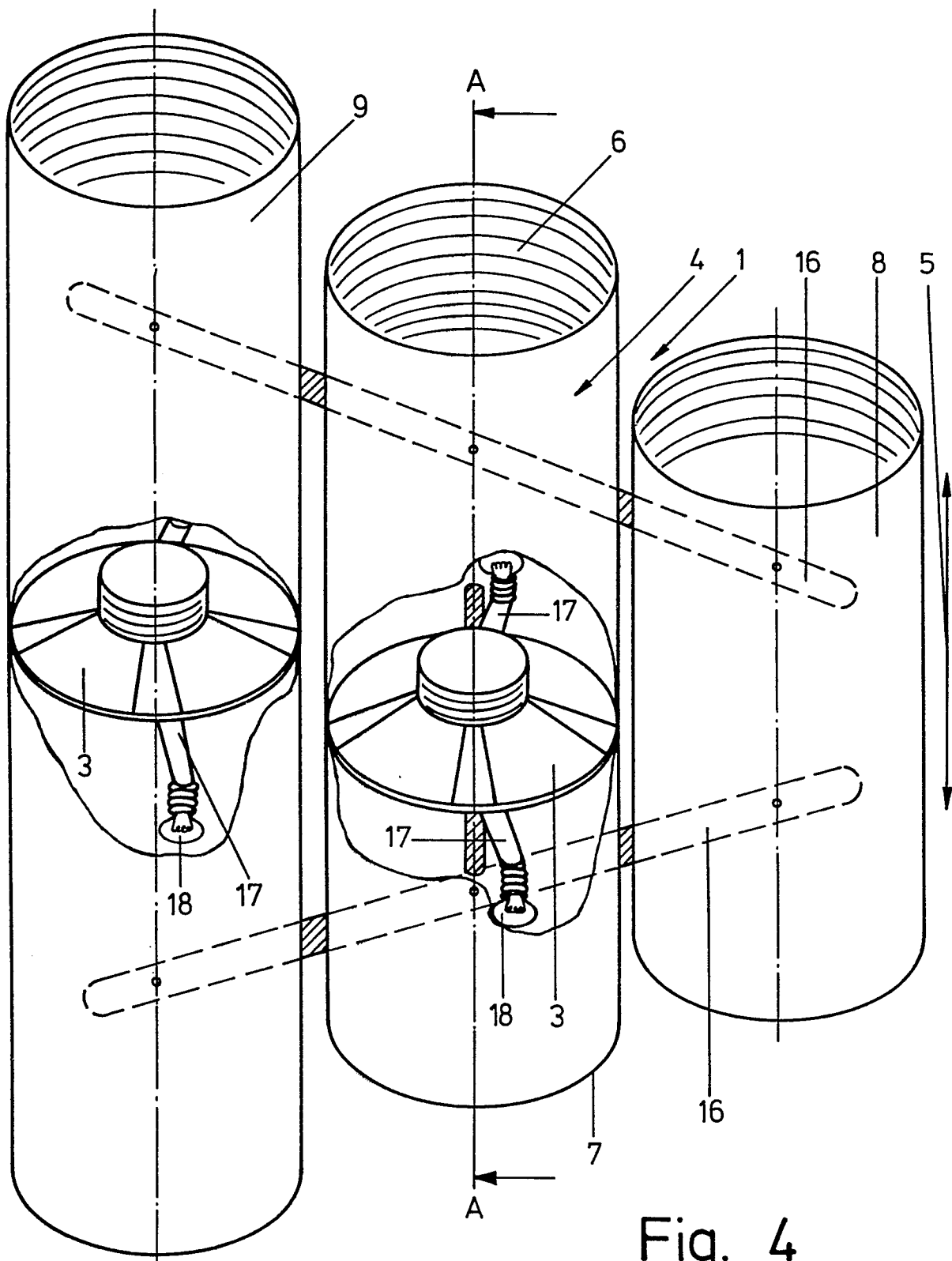


Fig. 4

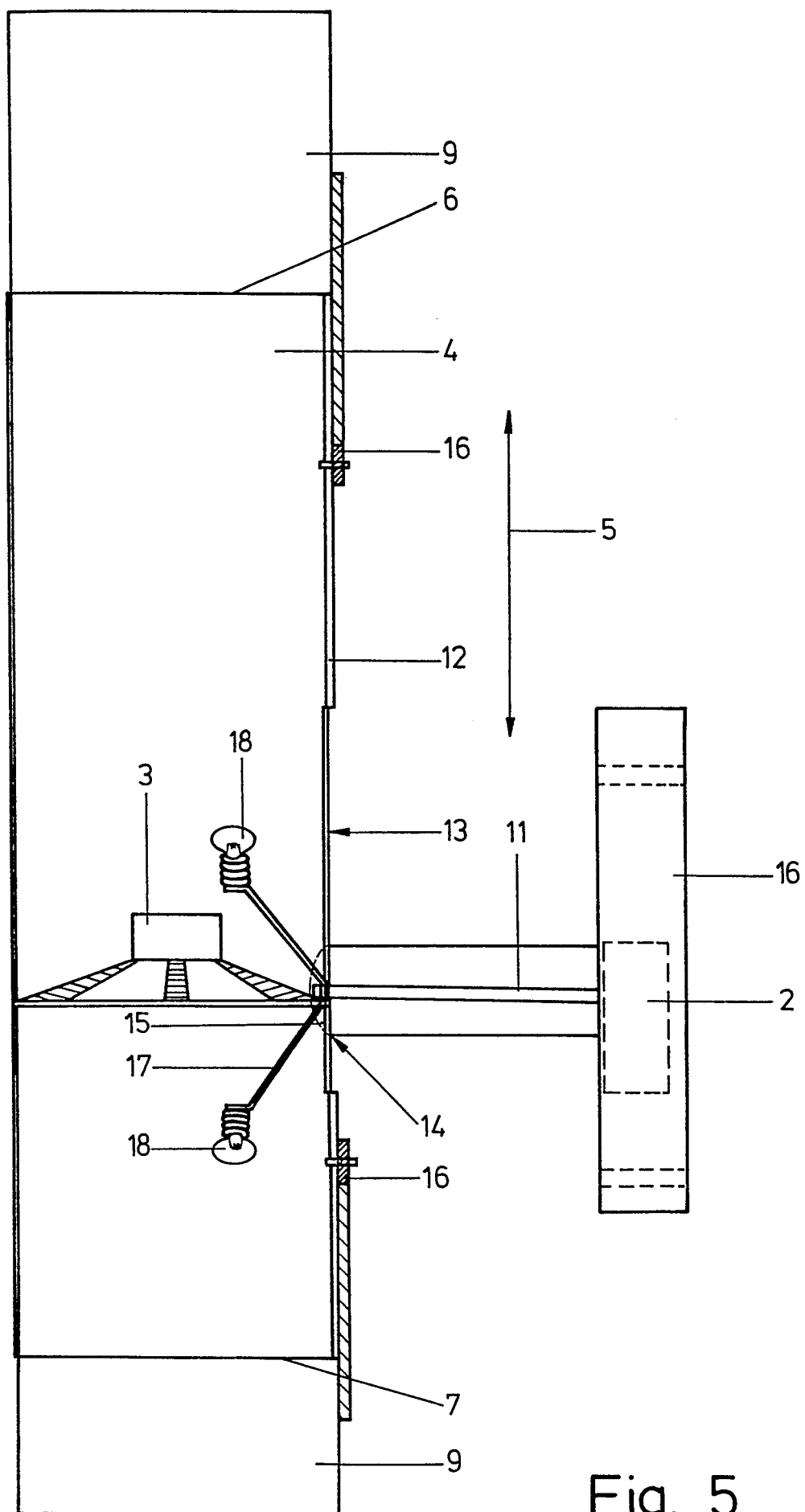


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	--- GB-A- 403 843 (ANDRE D'ALTON) * Seite 2, Zeilen 8-66; Abbildung 1 *	1,9,10	G 10 K 11/02 H 04 R 1/28 G 10 K 9/22
A	--- GB-A- 10 190 (WATKINS)(AD1913) * Seite 2, Zeile 43 - Seite 3, Zeile 6; Abbildung 1 *	1,2	
A	--- US-A-2 514 344 (SLAYMAKER et al.) * Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 36; Abbildung 1 *	3	
A	--- US-A-1 784 596 (HUTCHISON) * Seite 2, Zeilen 22-29; Abbildung 2 *	9,10	
A	--- DE-A-2 346 148 (METEOR METALLWARENFABRIK DR. MANTZ GmbH & CO KG) * Anspruch 1 *	14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) G 10 K G 10 H H 04 R
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-12-1982	Prüfer STUBNER E.B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			