



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
21.09.94 Patentblatt 94/38

⑤① Int. Cl.⁵ : **H04R 1/02, H04R 1/20**

②① Anmeldenummer : **90910119.8**

②② Anmeldetag : **10.07.90**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP90/01123

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 91/01074 24.01.91 Gazette 91/03

⑤④ **LAUTSPRECHERBOX.**

③⑩ Priorität : **13.07.89 DE 3923126**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.04.92 Patentblatt 92/18

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
21.09.94 Patentblatt 94/38

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 340 435
WO-A-85/01176
DE-A- 2 441 950
DE-A- 3 721 886

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
US-A- 3 500 953
Patent Abstracts of Japan, Band 11, Nr. 110,
E496, Zusammenfassung von JP 61-258600,
publ. 1986-11-15 MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

⑦③ Patentinhaber : **STARK, Henric**
Dörrenberg 13
D-42899 Remscheid (DE)

⑦② Erfinder : **KRANEFELD, Werner**
Kleine Klotzbahn 35
D-5600 Wuppertal 1 (DE)

⑦④ Vertreter : **Sparing - Röhl - Henseler**
Patentanwälte
Postfach 14 04 43
D-40074 Düsseldorf (DE)

EP 0 482 030 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 Erfindung betrifft eine Lautsprecherbox. Lautsprecherboxen bestehen üblicherweise aus einem oft regelmäßig, manchmal unregelmäßig geformten Gehäuse, an bzw. auf dem im allgemeinen zwei, drei oder auch mehr Lautsprecher angeordnet sind.

US-A-3,500,953 offenbart eine Lautsprecherbox in Form eines oben und unten offenen, zylindrischen oder kugelförmigen Gehäuses. Nahe der unteren Öffnung ist ein vertikal abwärts strahlender Tiefton-Lautsprecher angebracht, und nahe der oberen Öffnung ist ein vertikal aufwärts abstrahlender Hochtון-Lautsprecher angebracht, über welchem sich ein verstellbarer, kugelschalenförmiger Reflektor befindet.

DE-A-3 721 886 offenbart eine Lautsprecherbox in Form eines vier- oder fünfseitigen Pyramidenstumpfes, auf dessen Wandungen die Lautsprecher senkrecht zu deren Ebene Abstrahlend angeordnet sind.

DE-A-2 441 950 offenbart ein Lautsprecherboxengehäuse aus durchscheinendem Material.

Aufgabe der Erfindung ist es, einerseits eine akustisch hochwertige Lautsprecherbox zu schaffen, der man andererseits aber nicht ihre eigentliche Funktion ansehen kann, indem sie als dekorativer Beleuchtungskörper wirkt.

Ausgehend von einer Lautsprecherbox in Form eines oben und unten offenen Gehäuses, einem nahe der unteren Öffnung angeordneten, vertikal abwärts strahlenden Tiefton-Lautsprecher und mindestens einem, nahe der oberen Öffnung angeordneten vertikal aufwärts strahlenden Mittel-/Hochtוןlautsprecher wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Gehäuse die Form eines Pyramidenstumpfes mit Wandungen aus lichtdurchlässigem Kunststoff aufweist und daß im Gehäuseinnenraum eine Lichtquelle angeordnet ist.

Vorzugsweise ist das Gehäuse mit Federbeinen versehen, die es von einer Standfläche akustisch entkoppeln.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Lautsprecherbox nach der Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen weitgehend schematisch dargestellt und wird nachstehend im einzelnen beschrieben.

Fig. 1 zeigt die Box in Seitenansicht;

Fig. 2 zeigt in Seitenansicht die Anordnung des Tiefton-Lautsprechers;

Fig. 3 zeigt einen Teilschnitt nach Linie 3-3 in Fig. 1;

Fig. 4 zeigt den Aufbau eines Boxenfußes.

Man erkennt in Fig. 1 das Boxengehäuse in Form eines dreiseitigen, regelmäßigen Pyramidenstumpfes mit Wandungen 10 aus lichtdurchlässigem Kunststoff. In den Eckbereichen, wo jeweils zwei Wandungen aneinandergrenzen, ist jeweils ein rohrförmiger Träger 12 vorgesehen, ebenfalls aus lichtdurchlässigem oder transparentem Material. Wie Fig. 3 erkennen läßt, ist jeder Träger mit den anstoßenden Kanten der Wandungen 10 verklebt bzw. vergossen, und ein in die Fräsungen der Wandungen eingeschobenes, transparentes Kunststoffprofil verbindet die beiden Wandungen formschlüssig. Der Hohlraum zwischen dem Profil 14, den Wandungen 10 und dem Träger 12 ist mit transparentem Material vergossen, so daß eine akustisch optimale, gleichwohl stabile Konstruktion realisiert wird.

Dicht unter der oberen horizontalen Endkante 16 der Wandungen 10 ist, im Gehäuseinneren, auf einem Rahmen 18 ein Hochtון-Lautsprecher 20 und unter ihm ein Mittelton-Lautsprecher 22 befestigt; unter beiden befindet sich eine Dämmschicht 24 aus Polyesterwolle oder dergleichen.

Die Träger 12 reichen über die Kanten 16 hinaus und tragen einen kugelschalenförmigen Reflektor 28, der dafür sorgt, daß die von den Lautsprechern 20 und 22 abgestrahlten Schallwellen umgelenkt und ringsum gleichförmig verteilt werden. Die optimale Lautsprecherabstimmung gelingt bei diesem Prinzip durch aktive Ansteuerung der Lautsprecher 20 und 22.

Dicht oberhalb der unteren horizontalen Kante 30 der Wandungen ist eine dreieckige Bodenplatte 32 eingefügt, die über einem mittigen, runden Ausschnitt 34 einen Tiefton-Lautsprecher trägt, welcher nach unten hin abstrahlt. Unter ihm ist, bündig mit den Gehäuseinnenkanten eine dreieckige Hartschaumplatte 38 elastisch verklebt; beispielsweise mit einer Schaumstoffsicke; die, so angebracht, als Passivmembrane dient und die Membranfläche um einen erheblichen Teil vergrößert. Man erkennt, daß aufgrund des völlig zentralsymmetrischen Aufbaus eine entsprechend völlig gleichförmige Abstrahlcharakteristik resultieren muß.

Es ist, bevorzugt zwischen der oberen und der unteren Lautsprechergruppe, eine Lichtquelle angeordnet, beispielsweise eine UV-Lichtöhre, wobei die Bodenplatte als Abstützung dienen kann. Da solche Lichtquellen an sich bekannt sind, wurde in der Zeichnung auf die Darstellung verzichtet. Es ist allerdings erwähnenswert, daß auf diese Weise die Farbe der Lautsprecherbox mit geringem Aufwand, beispielsweise durch Einschieben verschiedenfarbiger bunter, fluoreszierender Stäbe, beliebig verändert werden kann.

Auf der Bodenplatte ist ferner eine Frequenzweiche untergebracht, die die Endstufen für die aktive Hoch-Mitteltonereinheit enthält und ansteuert und das Tieftonsystem unmittelbar mit dem Audiosignal versorgt.

Wie in Fig. 4 ersichtlich, sind die Träger 12 rohrförmig und am oberen Ende geschlossen. In diese Träger

werden runde Kunststoffstäbe 42 eingeschoben, die sich am oberen Ende auf einer Spiralfeder 44 abstützen, die am oberen, geschlossenen Ende des Trägers befestigt ist. Durch die richtige Abstimmung der Feder auf das Gewicht des Gehäuses ist die Lautsprecherbox so frei federnd aufgehängt und perfekt akustisch von der Standfläche entkoppelt. Es versteht sich, daß anstelle der Schraubenfeder auch ein Schaumstoffblock oder ein anderes Federelement verwendet werden kann.

Patentansprüche

1. Lautsprecherbox in Form eines oben und unten offenen Gehäuses, einem nahe der unteren Öffnung angeordneten, vertikal abwärts strahlenden Tiefton-Lautsprecher und mindestens einem, nahe der oberen Öffnungen angeordneten vertikal aufwärts abstrahlenden Mittel-/Hochtonlautsprecher (20, 22), dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse die Form eines Pyramidenstumpfes mit Wandungen (10) aus lichtdurchlässigem Kunststoff aufweist und daß im Gehäuseinnenraum eine Lichtquelle angeordnet ist.
2. Lautsprecherbox nach Anspruch 1 in Form eines dreiseitigen Pyramidenstumpfes.
3. Lautsprecherbox nach Anspruch 1 oder 2 mit mindestens einem Schallreflektor (28) zum Umlenken der von den Lautsprechern erzeugten Schallwellen.
4. Lautsprecherbox nach Anspruch 3 mit einem oberhalb des Mittel-/Hochtonlautsprechers angeordneten kugel- oder kugelschalenförmigen Reflektor (28).
5. Lautsprecherbox nach Anspruch 3 oder 4 mit einer unterhalb des senkrecht nach unten abstrahlenden Tiefton-Lautsprechers horizontal angeordneten, auf Lautsprechersystem und Gehäuseboden (32) abgestimmten Passivmembran (38).
6. Lautsprecherbox nach einem der vorangehenden Ansprüche mit Federbeinen (42, 44).

Claims

1. Loudspeaker cabinet in the form of a housing open at the top and the bottom, a bass loudspeaker radiating vertically downwards and arranged near the lower opening, and at least one middle range/treble loudspeaker (20, 22) radiating vertically upwards and arranged near the upper openings, characterised in that the housing is in the shape of a truncated pyramid with walls (10) of translucent plastics material, and that a light source is arranged in the inside of the housing.
2. Loudspeaker cabinet according to Claim 1 in the shape of a three-sided truncated pyramid.
3. Loudspeaker cabinet according to Claim 1 or 2 with at least one sound reflector (28) to divert the sound waves produced by the loudspeakers.
4. Loudspeaker cabinet according to Claim 3 with a spherical, or spherical shell shaped reflector (28) arranged above the middle range/treble loudspeaker.
5. Loudspeaker cabinet according to Claim 3 or 4 with a passive diaphragm (38) matched to the loudspeaker system and housing base (32) and arranged horizontally beneath the bass loudspeaker radiating vertically downwards.
6. Loudspeaker cabinet according to one of the preceding Claims with sprung legs (42, 44).

Revendications

1. Enceinte acoustique en forme de boîte ouverte en haut et en bas, un haut-parleur grave rayonnant verticalement vers le bas étant disposé à proximité de l'ouverture inférieure et au moins un haut-parleur médium-aigu (20, 22) rayonnant verticalement vers le haut étant disposé à proximité de l'ouverture supérieure, caractérisée en ce que la boîte présente la forme d'une pyramide tronquée avec des parois (10)

de matières synthétiques translucides et en ce qu'une source lumineuse est disposée dans l'espace intérieur de la boîte.

2. Enceinte acoustique selon la revendication 1 en forme de pyramide tronquée à trois côtés.
- 5 3. Enceinte acoustique selon la revendication 1 ou 2 munie d'au moins un réflecteur acoustique (28) pour dévier les ondes sonores rayonnées par les haut-parleurs.
- 10 4. Enceinte acoustique selon la revendication 3 munie d'un réflecteur sphérique ou en calotte (28) disposé au-dessus du haut-parleur médium/aigu.
5. Enceinte acoustique selon la revendication 3 ou 4 munie d'une membrane passive (38) adaptée au système acoustique et au fond de la boîte (32), horizontalement disposée au-dessous du haut-parleur grave rayonnant vers le bas.
- 15 6. Enceinte acoustique selon l'une des revendications précédentes munie de pieds formant jambes d'appui à ressort.

20

25

30

35

40

45

50

55

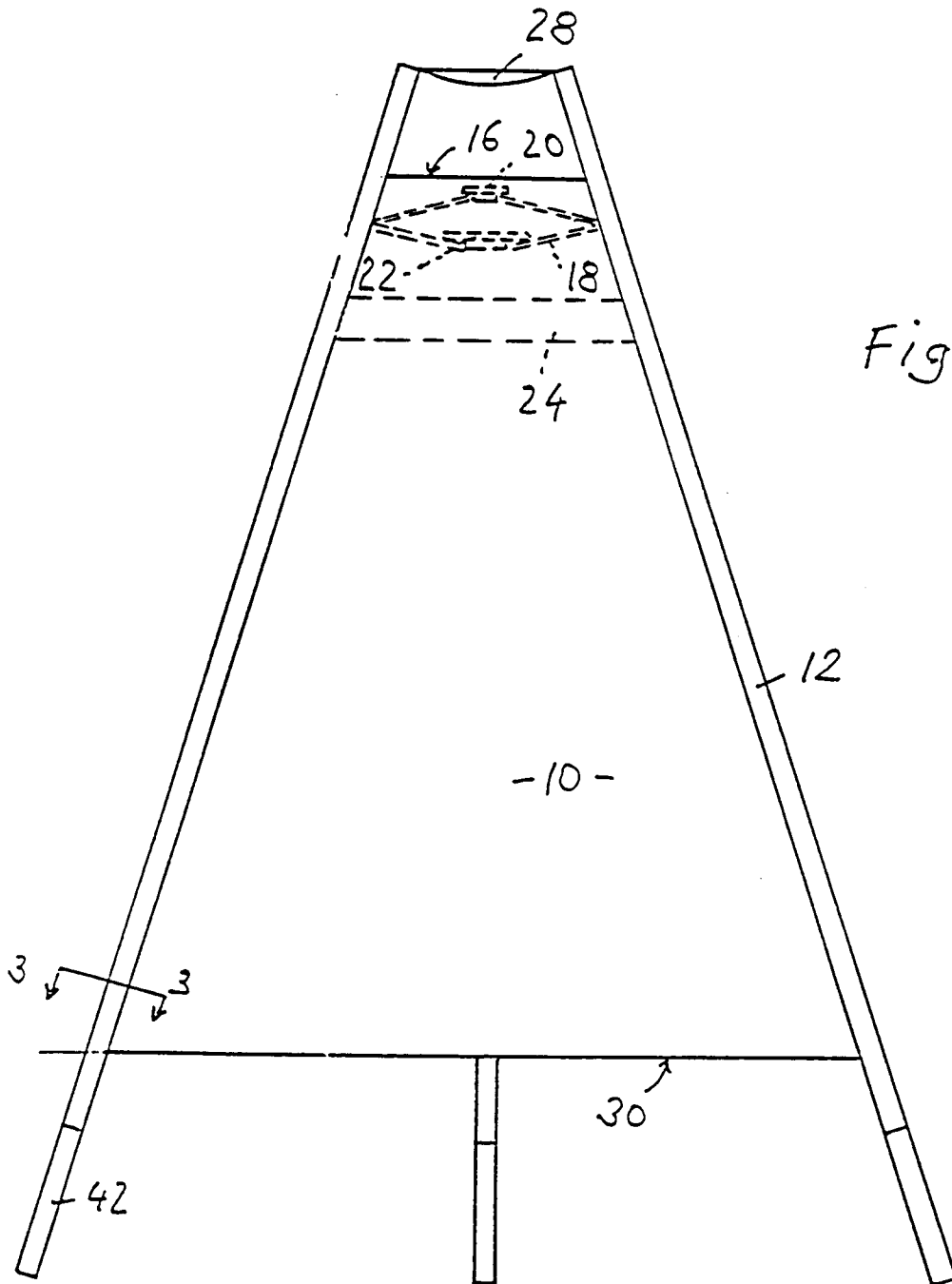


Fig. 1

Fig. 2

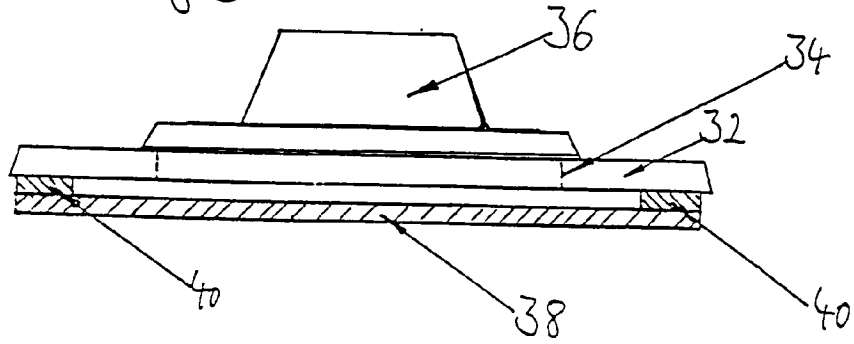


Fig. 4

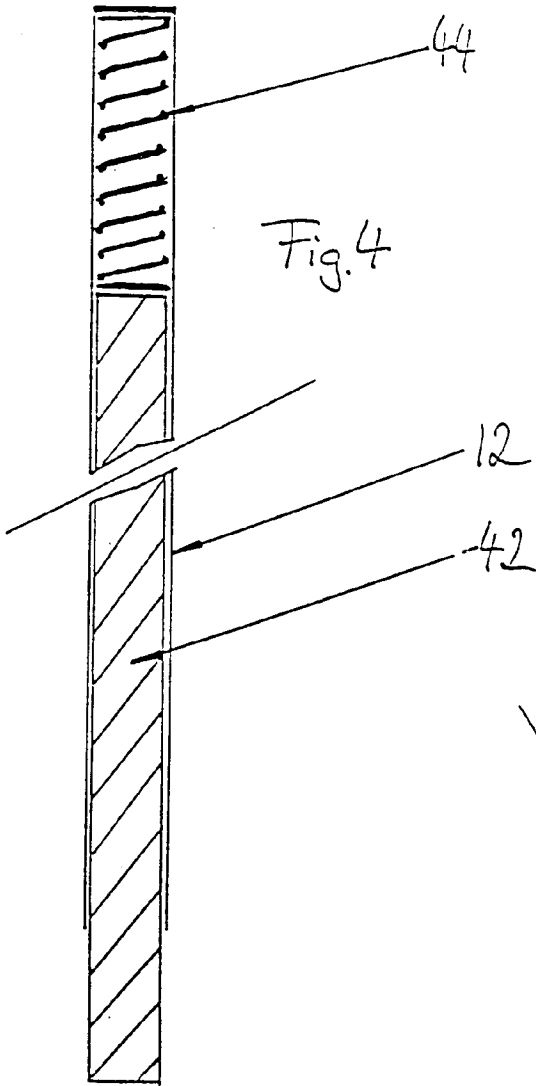


Fig. 3

