

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 677 979 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(51) Int Cl.7: **H04R 5/02**, H04R 1/34

(21) Anmeldenummer: **95105642.3**

(22) Anmeldetag: **13.04.1995**

(54) **Lautsprecherbox**

Loudspeaker enclosure

Enceinte acoustique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **13.04.1994 DE 9406006 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.1995 Patentblatt 1995/42

(73) Patentinhaber: **Baur, Albert**
86845 Grossaitingen (DE)

(72) Erfinder: **Baur, Albert**
86845 Grossaitingen (DE)

(74) Vertreter: **Fiener, Josef**
Patentanw. J. Fiener et col.,
P.O. Box 12 49
87712 Mindelheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-90/07103 DE-A- 2 041 906
DE-A- 4 233 496 US-A- 3 384 719
US-A- 4 270 023 US-A- 4 501 934
US-A- 4 507 816

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 17, Nr. 388**
(C-1086) 21 Juli 1993 & JP-A-05 068 621
(MATSUSHITA) 23 März 1993

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).

EP 0 677 979 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lautsprecherbox in Säulenbauweise mit wenigstens einem Lautsprechersystem, insbesondere einem Dreiwege-Lautsprechersystem, das von einem säulenförmigen Gehäuse umgeben ist.

[0002] Derartige Lautsprecherboxen sind zum Beispiel aus der WO-A-9007103, der DE-A-2041906 oder der US-A-4270023 bekannt und werden insbesondere für Hifi-Stereo-Anwendungen im Audio-Bereich, jedoch auch im Zusammenhang mit der möglichst klanggetreuen Wiedergabe von TV- oder Videotönen gebraucht. Hierbei werden die Lautsprecherboxen im allgemeinen in eine Schrankwand eingestellt oder an den Zimmerwänden aufgehängt. Die Montage ist hierbei jedoch relativ aufwendig, da Bohrungen angebracht werden müssen, um eine sichere Halterung der teilweise relativ schweren Lautsprecherboxen sicherzustellen.

[0003] Darüberhinaus werden Lautsprecherboxen auch häufig frei im Raum aufgestellt, wobei jedoch die erforderlichen Lautsprecherkabel störend wirken und sogar zu einer Stolperfalle werden können.

[0004] Gemäß der US-A-4507816 ist es bekannt, Lautsprecher in im Bettkasten eines Wasserbettes angeordneten Gehäusen zu verwenden.

[0005] Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Lautsprecherbox in Säulenbauweise zu schaffen, mit der innerhalb eines Möbelsystems bei verbesserter Klangabstrahlung eine einfache Montage, ein geringer Bauaufwand und eine kompakte Bauweise erreicht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Lautsprecherbox gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Durch die Ausbildung des Gehäuses der Lautsprecherbox als tragende Säule, an der sich Möbelteile seitlich anschließen und daran befestigt sind, ergibt sich ein Doppelnutzen der Lautsprecherbox, nämlich einmal eine günstige Platzierung im Eckbereich von Möbelteilen, so daß eine hervorragende Klangqualität erreicht wird. Zudem dient das Gehäuse der Lautsprecherbox zugleich als Eckverbinder für die Möbelteile, so daß keine gesonderten Eckpfosten für die Möbel erforderlich sind. Vielmehr dient das Gehäuse der Lautsprecherbox zur Verankerung der seitlichen Möbelteile und zu deren Abstützung als Stützfuß oder Pfosten. Dabei ist die Anwendung derartiger Lautsprecherboxen als Liegemöbel-Eckpfosten oder als Sitzmöbel-Eckpfosten bevorzugt, da hierdurch eine besonders intensive und klangtreue Beschallung der darauf liegenden oder sitzenden Person in Stereo-Wiedergabe möglich ist. Insbesondere in der Ausführung als Bettpfosten oder als Sessel- bzw. Sofa-Eckpfosten läßt sich hierdurch ein hochwertiger Stereo-Effekt oder Quadrophon Doppel-Stereo-(Quasi-Quadro)Effekt erreichen. Zudem kann die Oberseite der Lautsprecherbox, insbesondere in der nach oben ragenden Ausführung der Hochtöner in der

Richtung verstellt werden, so daß auch Richtungsvariationen in der Klangabstrahlung einfach realisiert werden können. Neben dieser Ausführung als Eckpfosten können die säulenartigen Lautsprecherboxen auch als Schrank-Eckpfosten, bevorzugt an Regalwänden oder auch als Abschlußpfosten eines Treppengeländers, einer Bartheke oder einer Garderobe dienen.

[0008] Das Gehäuse der Lautsprecherbox ist bevorzugt als Rundsäule ausgebildet, wobei die Ummantelung als Lochblech ausgebildet ist, so daß die Möbelteile mittels einfacher, in das Lochblech eingreifender Einhakverbindungen oder von dem Innenraum der Rundsäule her verschraubten Schraubverbindungen auf einfache und stabile Weise gesichert werden können. Zudem ergibt sich hier ein äußerst dekoratives Aussehen der somit erstellten Möbel mit integrierten Lautsprecherboxen.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher erläutert und beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivdarstellung mehrerer Lautsprecherboxen in Säulenbauweise in der Anwendung als Bett-Eckpfosten; und

Fig. 2 eine Ausführung der Lautsprecherboxen in Säulenbauweise in der Anwendung als Sofa-Eckpfosten, wobei eine Säule zur Verdeutlichung in Schnittdarstellung gezeigt ist.

[0011] In Fig. 1 sind vier säulenförmige Lautsprecherboxen 1 dargestellt, die als Eckpfosten eines Bettes dienen. Die jeweilige Lautsprecherbox 1 ist hierbei von einem Gehäuse 2 umgeben, das bevorzugt als Rundsäule 10 ausgebildet ist. An dem Gehäuse 2 sind jeweils seitlich anschließende Möbelteile 3, hier die Wangen 3a des Bettes befestigt. Auf die Befestigungsmöglichkeit wird weiter unten im Zusammenhang mit Fig. 2 näher eingegangen werden. In dem Gehäuse 2 ist jeweils ein Innenraum 4 (vgl. Fig. 2, rechte Hälfte) ausgebildet, in dem ein Lautsprechersystem 5 angeordnet ist. Das Lautsprechersystem 5 ist bevorzugt als Dreiwege-Lautsprechersystem mit einem Hochtöner 5a, einem Mitteltöner 5b und einem Tieftöner 5c ausgebildet. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist dieses Dreiwege-Lautsprechersystem in einer Art Patrone ausgebildet und in das Gehäuse 2 von der oberen Stirnseite des Gehäuses 2 eingesteckt. Das Lautsprechersystem 5 weist darüberhinaus noch die üblichen Bauteile, wie eine Frequenzweiche 5d und entsprechende Kabelzuführungen auf.

[0012] An der Oberseite der Rundsäule 10 ist der Hochtöner oder Hochtön-Lautsprecher 5a durch eine kugel- oder kuppelförmige Abdeckung 6 abgedeckt, so daß sich zum einen ein glattflächiger Abschluß für die säulenförmige Lautsprecherbox 1 ergibt und zum anderen Verletzungen beim Anstoßen an die Lautsprecher-

box 1 durch die abgerundete Gestaltung weitgehend ausgeschlossen sind. Zudem bietet diese erhöhte, freistehende Anordnung der Hochtöner 5a die Möglichkeit, daß die Lautsprecherbox 1 rundherum abstrahlt, wie dies in Fig. 1 durch die eingezeichneten, in der Perspektive als Ellipsen erscheinenden Kreise angedeutet ist. Hierdurch ergibt sich eine optimale Beschallung einer in dem Bett liegenden oder sitzenden Person. Zudem können in das Gehäuse 2 der jeweiligen Lautsprecherbox 1 auch Leuchten 14 integriert sein, so daß neben dem Musikhören gelesen werden kann. Darüberhinaus kann an einer ähnlich ausgebildeten, zentralen Säule 10' ein in Strichlinien dargestellter Bildschirm 15 für den Fernseh- oder Videobetrieb angeordnet sein. Der Ton hierzu wird zur möglichst hochwertigen Übertragung und Beschallung durch die als Bett-Eckpfosten ausgebildeten Lautsprecherboxen 1 in HiFi-Stereo-Qualität übertragen.

[0013] In Fig. 2 ist die Anwendung der Lautsprecherbox 1 in Säulenbauweise als Sofa-Eckpfosten dargestellt. Wie aus der linken, unteren Hälfte ersichtlich ist, ist hierbei das Gehäuse 2 bevorzugt als Lochblech 11, bevorzugt aus Chrom-Nickel-Stahl ausgebildet, so daß sich die erforderliche Tragfestigkeit des Gehäuses 2 ergibt. Das Lochblech 11 stützt sich hierbei auf einen unteren Sockel 8 ab, wobei bevorzugt zwischen dem Lochblech 11 und dem Sockel 8 eine Schallöffnung 9 für den unten angeordneten Tiefton-Lautsprecher 5c ausgebildet ist. In der rechten Bildhälfte ist eine Schnittdarstellung durch das Gehäuse 2 der Lautsprecherbox 1 gezeigt, wobei zudem die erhöhte Anordnung des Hochtöners 5a und des Mitteltöners 5b gezeigt ist. Diese beiden Hochtöner- und Mitteltöner-Lautsprecher 5a, 5b sind bevorzugt auf einen Doppel-Kegel-Reflektor 7 gerichtet, so daß sich ein weitgehend kreis- bzw. kugelförmiger Schallaustritt mit weichem Klang ergibt.

[0014] Die hier seitlich anschließenden Möbelteile 3, nämlich ein Rücklehnenteil 3b und ein Sitzflächenteil 3c sind hierbei direkt an das Lochblech 11 des Gehäuses 2 angeschlossen. Im Falle des Rücklehnenteils 3b erfolgt dies durch eine Schraubverbindung 13, wobei von dem Innenraum 4 des Gehäuses 2 aus Schrauben durch die Bohrungen bzw. Ausstanzungen des Lochbleches 11 gesteckt werden können und somit eine sichere Befestigung des Möbelteils 3, hier des Rücklehnenteils 3b erreicht wird. Als Alternative zu der Schraubverbindung 13 können auch Einhakverbindungen 12 vorgesehen sein, wobei die mit dem Möbelteil, hier dem Sitzflächenteil 3c verbundenen Haken in die Bohrungen bzw. Ausstanzungen des Lochbleches 11 eingreifen. Hierdurch wird eine besonders einfache und schnelle Montage erzielt, die sich beispielsweise auch für Anbau-Regalwände mit säulenförmigen Eckpfosten als Lautsprecherboxen 1 anwenden läßt. Hierbei können dann Regalplatten als Möbelteile 3 in dem Lochblech 11 der Rundsäule 10 eingehängt werden. Ebenso kann das Gehäuse 2 auch als Sechseck- oder Achtecksäule ausgebildet sein. Zudem ergibt sich durch die patronenför-

mige Ausbildung des Lautsprechersystems 5 eine ebenso einfache Montage bei der Erstellung oder ggfs. bei einer Reparatur der Lautsprecherbox 1, da dieses auf einfache Weise nach oben aus dem Gehäuse 2 herausgezogen werden kann, ohne die Tragfunktion der Säule zu beeinflussen. Dieses Montagesystem läßt sich in vorteilhafter Weise neben dem Innenausbau im Wohnbereich auch für die Montage von Gastronomie-möbeln, z. B. Barthecken, Diskothekenmöbel und dgl. anwenden.

Patentansprüche

1. Lautsprecherbox in Säulenbauweise mit wenigstens einem Lautsprechersystem (5), insbesondere einem Dreizeig-Lautsprechersystem, das von einem säulenförmigen Gehäuse (2) umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) der Lautsprecherbox (1) als tragende Säule ausgebildet ist, an deren seitenwand sich seitlich anschließende Möbelteile (3) befestigt sind, wobei das Oberteil der Säule gegenüber der Möbelteil-Oberkante erhöht und freistehend angeordnet ist.
2. Lautsprecherbox nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) als Liegemöbel-Eckpfosten ausgebildet ist.
3. Lautsprecherbox nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) als Schrank-Eckpfosten ausgebildet ist.
4. Lautsprecherbox nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) als Sitzmöbel-Ecksäule ausgebildet ist.
5. Lautsprecherbox nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) als Abschlußpfosten eines Treppengeländers ausgebildet ist.
6. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) einen als Resonanzkörper ausgebildeten, röhrenförmigen Innenraum (4) aufweist.
7. Lautsprecherbox nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Innenraum (4) das Lautsprechersystem (5) von einer Stirnseite des Gehäuses (2) her eingesteckt ist.

8. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
an der Oberseite des Gehäuses (2) ein Rundum-Hochton-Lautsprecher (5a) angeordnet ist.

5

9. Lautsprecherbox nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Hochton-Lautsprecher (5a) eine kugelförmige Abdeckung (6) aufweist.

10

10. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Lautsprechersystem (5) einen Tiefton-Lautsprecher (5c) im unteren Bereich des Gehäuses (2) aufweist und wenigstens eine Schallöffnung (9) in dem Gehäuse (2) vorgesehen ist.

15

11. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Gehäuse (2) als Rundsäule (10) ausgebildet ist.

20

25

12. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Gehäuse (2) als Vielecksäule ausgebildet ist.

30

13. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Gehäuse (2) durch ein an einem Sockel (8) befestigtes Lochblech (11) gebildet ist.

35

14. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Möbelteile (3) mittels Einhakverbindungen (12) an dem Gehäuse (2) befestigt sind.

40

15. Lautsprecherbox nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Möbelteile (3) mittels Schraubverbindungen (13) an dem Gehäuse (2) befestigt sind.

45

Claims

50

1. A loudspeaker enclosure having a column-type construction comprising at least one loudspeaker system (5), in particular a three-way loudspeaker system, which is surrounded by a column-type cabinet (2),
characterized in that
the cabinet (2) of the loudspeaker enclosure (1) is

55

formed as a supporting column, to the side wall of which there are fixed laterally joining pieces of furniture (3), wherein the upper part of the column is located in an elevated and exposed position with respect to the upper edge of the piece of furniture.

2. The loudspeaker enclosure of claim 1,
characterized in that
the cabinet (2) is designed as a corner post of a piece of furniture to repose on.

3. The loudspeaker enclosure of claim 1,
characterized in that
the cabinet (2) is designed as a corner post of a cupboard.

4. The loudspeaker enclosure of claim 1,
characterized in that
the cabinet (2) is designed as a corner column of a piece of furniture to sit on.

5. The loudspeaker enclosure of claim 1,
characterized in that
the cabinet (2) is designed as a final post of banisters.

6. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 5,
characterized in that
the cabinet (2) includes a tubular interior (4) designed as a sound box.

7. The loudspeaker enclosure of claim 6,
characterized in that
the loudspeaker system (5) is inserted into the interior (4) from a front end of the cabinet (2).

8. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 7,
characterized in that
an omnidirectional tweeter (5a) is positioned on the top surface of the cabinet (2).

9. The loudspeaker enclosure of claim 8,
characterized in that
the tweeter (5a) comprises a spherical cover (6).

10. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 9,
characterized in that
the loudspeaker system (5) includes a woofer (5c) in the lower portion of the cabinet (2) and that at least one sound aperture (9) is provided in the cabinet (2).

11. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 10,
characterized in that
the cabinet (2) is designed as a cylinder (10).

12. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 10,
characterized in that

the cabinet (2) is designed as a polygonal column.

13. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 12, **characterized in that** the cabinet (2) is formed of a perforated plate (11) which is fixed onto a pedestal (8). 5
14. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 13, **characterized in that** the pieces of furniture (3) are fastened to the cabinet (2) by means of hook-in linkages (12). 10
15. The loudspeaker enclosure of any of claims 1 to 13, **characterized in that** the pieces of furniture (3) are fastened to the cabinet (2) by means of bolted connections (13). 15

Revendications

1. Enceinte acoustique à structure en colonnes avec au moins un système d'enceinte acoustique (5), notamment un système d'enceinte acoustique à trois voies, entouré d'un boîtier (2) en forme de colonne, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) de l'enceinte acoustique (1) est formé comme une colonne porteuse, sur la paroi latérale de laquelle sont fixés des éléments de mobilier (3) adjacents, la partie supérieure de la colonne étant surélevée par rapport à l'arête supérieure de l'élément de mobilier et étant placée sur pied. 20
2. Enceinte acoustique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé comme le montant d'angle d'un lit. 25
3. Enceinte acoustique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé comme le montant d'angle d'une armoire. 30
4. Enceinte acoustique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé comme la colonne d'angle d'un siège. 40
5. Enceinte acoustique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé comme le montant de fermeture d'une rampe. 45
6. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) présente un espace intérieur (4) en forme de tuyau et formé comme un corps de résonance. 50
7. Enceinte acoustique selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** dans l'espace intérieur (4), le système d'enceinte acoustique (5) est emboîté depuis un côté frontal du boîtier (2). 55

8. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'un** haut-parleur aigu entièrement rond (5a) est placé sur le côté supérieur du boîtier (2).

9. Enceinte acoustique selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le haut-parleur aigu (5a) présente un cache (6) de forme sphérique.

10. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le système d'enceinte acoustique (5) présente un haut-parleur grave (5c) dans la partie inférieure du boîtier (2) et qu'au moins une embouchure du récepteur (9) est prévue dans le boîtier (2).

11. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé comme une colonne ronde (10).

12. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé comme une colonne de forme polygonale.

13. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** le boîtier (2) est formé par une tôle perforée (11) fixée sur un socle (8). 25

14. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** les éléments de mobilier (3) sont fixés sur le boîtier (2) au moyen d'attaches à accrocher (12). 30

15. Enceinte acoustique selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** les éléments de mobilier (3) sont fixés sur le boîtier (2) par assemblage à vis (13). 35

40

45

50

55

