



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2004/02/10

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2005/08/10

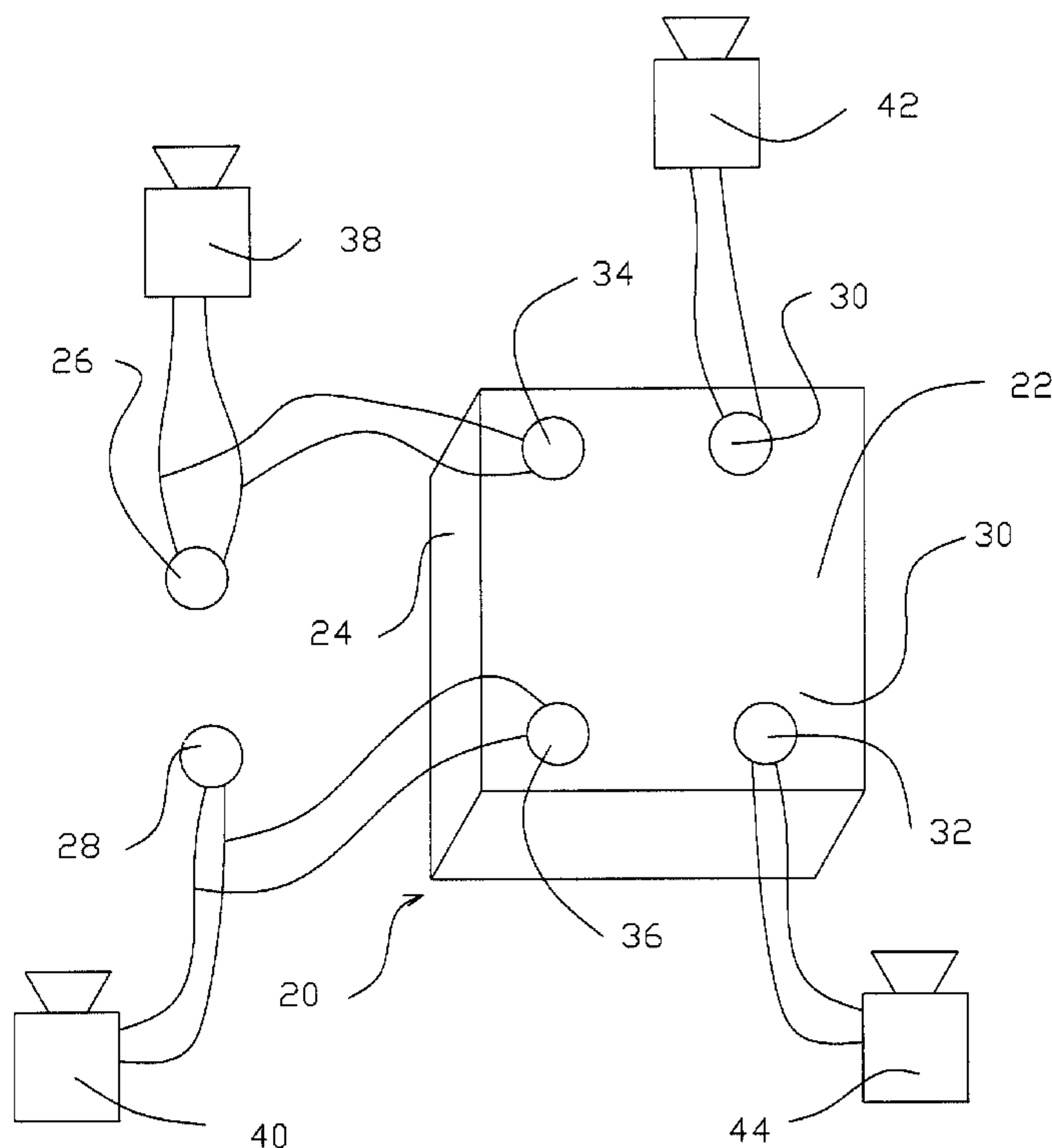
(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ H04S 3/00

(71) Demandeurs/Applicants:
ROY, SIMON, CA;
COTE, RICHARD, CA

(72) Inventeurs/Inventors:
ROY, SIMON, CA;
COTE, RICHARD, CA

(54) Titre : ELIMINATEUR DE SIGNAUX COMMUNS D'UNE SOURCE STEREO

(54) Title: STEREO SOURCE COMMON-MODE SIGNAL ELIMINATOR



(57) **Abrégé/Abstract:**

Afin d'accroître le potentiel de stéréophonie d'une source stéréo ordinaire, un dispositif (20) élimine les signaux communs d'une source stéréo. Le dispositif s'installe en relation avec quatre haut-parleurs dont deux primaires (38,40) et deux secondaires (42,44) et il comprend une entrée stéréo (34,36) et un circuit électrique reliant les deux haut-parleurs secondaires. Les haut-parleurs primaires reproduisent les signaux stéréo non altérés et les haut-parleurs secondaires reproduisent les signaux altérés où le circuit a éliminé les signaux communs aux deux canaux de la source stéréo primaire. Étant donné que toutes les composantes 'mono' du son ont été éliminées aux sorties secondaires, nous obtenons ainsi une source 'purement stéréo'. Un canal supplémentaire (45) peut être rajouté afin de reproduire la composante commune de la source stéréo.

ABRÉGÉ

Afin d'accroître le potentiel de stéréophonie d'une source stéréo ordinaire, un dispositif (20) élimine les signaux communs d'une source stéréo. Le dispositif s'installe en relation avec quatre haut-parleurs dont
5 deux primaires (38,40) et deux secondaires (42,44) et il comprend une entrée stéréo (34,36) et un circuit électrique reliant les deux haut-parleurs secondaires. Les haut-parleurs primaires reproduisent les signaux stéréo non altérés et les haut-parleurs secondaires reproduisent les signaux altérés où le circuit a éliminé les signaux communs aux deux
10 canaux de la source stéréo primaire. Étant donné que toutes les composantes 'mono' du son ont été éliminées aux sorties secondaires, nous obtenons ainsi une source 'purement stéréo'. Un canal supplémentaire (45) peut être rajouté afin de reproduire la composante commune de la source stéréo.

MÉMOIRE DESCRIPTIF

TITRE: ÉLIMINATEUR DE SIGNAUX COMMUNS D'UNE SOURCE STÉRÉO

DOMAINE DE L'INVENTION

5 Cette invention est reliée au domaine du son, particulièrement en ce qui a trait à la manipulation de différents signaux de sources stéréo.

ART ANTÉRIEUR

Les dispositifs existants sont soit des décodeurs de son « surround », soit des dispositifs qui contrôlent trois canaux ou plus dont les canaux arrière
10 sont généralement mono, c'est-à-dire identiques. Notons, entre autres, les brevets suivants :

CA 2308576 un dispositif de décodage en post-amplification utilisant un canal central. De la façon illustrée, un des canaux alimente deux haut-parleurs arrière qui jouent le même signal donc mono.

15 **CA 2330960** un décodeur de son « surround » utilisant un centre avant et un centre arrière.

FR 2308267 un dispositif à quatre canaux qui isole des bandes de fréquences déterminées.

20 **US 5497425** un système qui demande obligatoirement un amplificateur et un canal central.

US 5742691 un système de conversion dont les canaux arrière sont mono.

US 6038324 un système de son « surround » pour l'automobile dont les canaux arrière sont « mono ».

25 **US 6590983** un système qui utilise une paire de filtres pour atténuer des signaux au niveau de la voix humaine.

OBJECTIFS ET AVANTAGES

C'est un objectif général de l'invention de produire un effet sonore

tridimensionnel à partir de toute source de son stéréo.

C'est un objectif particulier de fournir un dispositif permettant, à partir d'une source de son stéréo primaire, conventionnelle ou encodée, de générer une seconde source stéréophonique différente de la première, particulièrement en éliminant les signaux communs de la source de son stéréo primaire afin de produire un son purement stéréo.

Un objectif plus particulier est que le dispositif soit connecté aux signaux primaires gauche et droit et que ce dispositif produise deux nouveaux signaux, ces nouveaux signaux sont produits par la différence instantanée d'amplitude et de fréquence entre les signaux primaires gauche et droit respectivement. Le résultat pour un auditeur étant la perception d'une nouvelle modulation stéréo des signaux primaires, donnant ainsi l'impression d'une troisième dimension sonore.

Un autre objectif est que la différence de fréquence et d'amplitude soit canalisée par des condensateurs polarisés laissant passer une tranche de son à la fois, d'une intensité proportionnelle à la différence de potentiel entre les deux signaux primaires.

DESSINS

Relativement aux dessins qui illustrent une réalisation de l'invention, FIG.1 est une perspective d'un dispositif en utilisation.

FIG.2 est un schéma du circuit préféré.

FIG.3 est un schéma du circuit d'une seconde réalisation de l'invention.

FIG.4 est une illustration d'un exemple des différents signaux.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES DESSINS

Dans la description qui suit et dans les dessins qui l'accompagnent les chiffres semblables renvoient à des parties identiques dans les figures.

La FIG.1 illustre un dispositif **20** comprenant un boîtier doté d'une face

supérieure **22** et d'une face latérale **24**. Sur la face supérieure on voit quatre contacts électriques : l'entrée du signal stéréo primaire gauche **34**, l'entrée du signal stéréo primaire droit **36**, la sortie gauche du signal stéréo modifié **30** et la sortie droite du signal stéréo modifié **32**. Le dispositif est alimenté par une source de signaux stéréo comprenant un signal primaire gauche **26** et un signal primaire droit **28**. Chacun de ces signaux primaires constitue une différence de potentiel entre une borne dite positive et une borne dite négative, ils alimentent tout le système. Le signal primaire gauche alimente à la fois le haut-parleur primaire gauche **38** et l'entrée gauche du dispositif **34**. Le signal primaire droit alimente à la fois le haut-parleur primaire droit **40** et l'entrée droite du dispositif **36**. Un circuit interne qui n'est pas visible dans la FIG. 1 relie les entrées du dispositif aux sorties. Les haut-parleurs secondaires gauche **42** et droit **44** sont reliés aux bornes de sorties gauche **30** et droit **32**, respectivement.

La FIG.2 illustre le circuit préféré **46** de façon simplifiée. Dans l'application préférée, les quatre condensateurs polarisés (**58**, **60**, **64**, **66**) sont intégrés au circuit interne du boîtier illustré à la FIG.1. Ici, les bornes négatives des deux signaux primaires sont illustrées comme une borne négative commune **70**. Nous retrouvons schématiquement les différences de potentiel associées aux signaux primaires gauche et droit stéréo entre la masse commune **70**, et les bornes gauche **68** et droite **72** respectivement. Nous témoignons que les haut-parleurs primaires gauche **38**, et droit **40**, subissent directement ces différences de potentiel gauche et droite respectivement. De plus, la borne positive gauche **68** est reliée à la fois au positif du haut-parleur secondaire gauche de façon directe et au négatif du haut-parleur secondaire droit par l'entremise d'un condensateur polarisé, et vice-versa pour la borne positive droite. Les

bornes négatives des deux haut-parleurs secondaires sont aussi reliées à la masse, chacune par l'entremise d'un condensateur polarisé.

Dans l'application préférée de l'invention, les condensateurs polarisés sont orientés comme la figure l'indique, cependant, il est important de noter que l'invention fonctionnera quand même peu importe l'orientation des condensateurs.

En action, ce circuit est caractérisé par des potentiels locaux instantanés **48,50,52,54,56** caractérisant chacun un emplacement du circuit. Un emplacement attribué comme potentiel **Primaire Gauche d'Alimentation** **PGA 48** connecté au haut-parleur **38**, un potentiel **Primaire Droit d'Alimentation PDA 50** connecté au haut-parleur primaire droit **40**, un potentiel **Secondaire Gauche d'Alimentation SGA 52** connecté au haut parleur secondaire gauche **42**, un potentiel **Secondaire Droit d'Alimentation SDA 54** connecté au haut parleur secondaire droit **44** et un potentiel primaire de masse **56**. Dans la réalisation de la FIG.2 les potentiels sont pris sur les matériaux conducteurs à un emplacement représentatif du circuit, en relation à un potentiel existant, le conducteur **52** étant la suite du conducteur **48** sauf pour la perte à travers le terminal **68**. De même pour les conducteurs **50** et **54**. Les hauts parleurs primaires **38,40** sont réunis à une masse commune **56**; les haut-parleurs secondaires **42,44** sont réunis, respectivement du côté positif, aux haut-parleurs primaires **38,40** et aux bornes **68,72** qui sont réunies entre-elles indirectement à travers des condensateurs de blocage. À cet effet un blocage droite gauche **58** est disposé en parallèle avec le haut parleur secondaire droit **44** pour réduire le signal au haut parleur secondaire gauche **42**. Un blocage gauche droite **60** est disposé en parallèle avec le haut parleur secondaire gauche **42** pour réduire le signal au haut-parleur

secondaire droit **44**. Après chacun des blocages **58** et **60** il y a deux autres condensateurs de blocage **64**, **66**, soit un condensateur **64** qui bloque à 50% du temps les signaux passant par le haut-parleur **44** et qui de cette façon relie à 50% du temps les signaux à la masse commune
5 d'alimentation **70**. Le même processus s'effectue pour le condensateur **66** cependant passant par le haut-parleur **42** alimenté par le conducteur **52**. Les blocages **58** et **60** sont des condensateurs polarisés et dont la direction est semblable l'une par rapport à l'autre, pour à un moment laisser passer les signaux et dans un deuxième temps bloquer ces mêmes
10 signaux. De même pour les condensateurs **64** et **66**. L'utilisation de condensateurs polarisés sert à bloquer en temps voulu les signaux primaires. Explication : quand le signal du conduit **54** en provenance d'une source, soit l'alimentation droite positive **72**, et en direction vers le haut-parleur secondaire droit **44** rencontre le chemin du condensateur de
15 blocage **58** le signal est momentanément bloqué et il passe par l'élément haut-parleur **44** suite à quoi il trouve sur son chemin deux autres blocages **60,64**. À ce moment, le signal est entièrement bloqué. Pendant ce même moment, le signal alimenté par la borne primaire gauche positive **68** peut passer par le haut-parleur **42** et passer simultanément le condensateur **60**
20 vers le haut-parleur **44**. Ce qui passe dans le haut-parleur **42** est bloqué par le condensateur **66** mais trouve un chemin ouvert à travers le condensateur **58** et retourne vers le conducteur **54** dont il diminue ou augmente le potentiel d'une valeur de « X » volts que le haut-parleur **42** va jouer, le même processus s'effectue pour le haut-parleur **44** mais
25 passant par le condensateur **60**. On réalise ainsi l'élimination des sources communes et le passage des signaux différents seulement. Quand la pulse ou polarité change de phase le processus est inversé et c'est le négatif **70**

devenu positif qui alimente les deux haut-parleurs **42,44** passant par les condensateurs **66,64**.

La FIG.3 illustre une réalisation alternative de l'invention. Dans cette réalisation, un haut-parleur additionnel est ajouté au circuit existant. Un
5 conducteur additionnel se situe entre la borne positive du signal gauche **68** et la borne positive du signal droit **72**. Deux condensateurs **65** et **67** sont installés le long de ce conducteur additionnel. Entre les condensateurs, le long du conducteur additionnel, un autre conducteur relie le conducteur additionnel à la masse **70**. Le haut-parleur additionnel
10 est positionné le long de cet autre conducteur avec sa borne positive reliée entre les condensateurs **65** et **67**, tandis que la borne négative est reliée à la masse **70**. Les condensateurs **65, 67** peuvent être orientés de n'importe quelle façon, mais avec la configuration illustrée ils agissent
hors de phase avec les autres condensateurs ce qui a comme résultat de
15 minimiser une baisse d'impédance du circuit et d'éviter ainsi l'altération de la stéréophonie du signal primaire. Un choix judicieux de valeur de capacitance des condensateurs **65,67** permet d'optimiser le système.

L'avantage de l'ajout d'un tel haut-parleur additionnel est la possibilité d'obtenir un canal supplémentaire convenant à un haut-parleur central, le
20 signal ainsi obtenu correspond aux signaux communs des signaux primaires gauche et droit, où la composante différente des signaux est éliminée. Un tel haut-parleur se place généralement très bien entre les deux enceintes principales.

La FIG.4 donne un exemple qui illustre ce qui se produit aux signaux
25 primaires grâce au dispositif. Nous voyons d'abord un exemple de signaux primaires gauche et droit aux FIGS. 4a et 4b respectivement. Chaque signal est présenté comme étant une variation dans le temps de

l'amplitude du potentiel électrique entre la borne positive et négative de chaque signal. Le potentiel correspondant à la masse commune est représenté par la ligne horizontale de chaque figure. Le potentiel croît lorsque le point considéré s'éloigne de cette ligne horizontale, pour donner un potentiel positif vers le haut et négatif vers le bas. Ici, l'écoulement du temps est représenté par la progression le long de la ligne horizontale. Nous voyons que tous ces signaux sont alternatifs : il se produit un temps positif, puis un temps négatif.

Nous voyons que les FIGS. 4a et 4b sont différentes, ce qui peut correspondre, par exemple, à un signal gauche **78** et un signal droit **80** d'une source stéréo. Les FIGS. 4c et 4d représentent les signaux secondaires gauche **82** et droit **84** obtenus, respectivement. La FIG.4e montre une superposition des deux signaux primaires **78,80** de façon à pouvoir analyser les différentes composantes de ces signaux, ils ont des composantes communes **86**, et des composantes différentes **82,84**.

L'action du dispositif permet, comme nous l'avons précédemment cité, d'éliminer les composantes communes de la source stéréo. Nous pouvons donc voir que les FIGS. 4c et 4d représentent les signaux des FIGS. 4a et 4b respectivement où la composante de signal commune **86** est soustraite. Deux nouveaux signaux **82,84** différents l'un de l'autre et des primaires sont obtenus.

La FIG. 4f montre un signal représentant la composante commune **86** aux deux signaux primaires. Ce signal représente donc ce qu'il faut soustraire aux FIGS. 4a et 4b pour obtenir les FIGS. 4c et 4d respectivement. Il représente aussi, comme nous l'avons dans la FIG.3, quel signal nous pouvons obtenir avec l'ajout d'un haut-parleur et de composantes additionnelles au circuit de la FIG.2. Ce signal peut très bien être utilisé

comme signal tertiaire pour une enceinte centrale.

DISCUSSION DES APPLICATIONS PRÉFÉRÉES DE L'INVENTION

Un objectif de la présente invention est que le circuit comprenne idéalement quatre haut-parleurs, dont deux primaires à l'avant (FR et FL) et deux secondaires pouvant être situés soit aux extrêmes gauche et droite à l'avant, soit à l'arrière (RR et RL). Dans l'application préférée, les deux haut-parleurs primaires jouent les signaux stéréos inaltérés; tandis que les deux haut-parleurs secondaires jouent les nouveaux canaux créés par des composantes électriques ou électroniques utilisées dans le circuit. Le circuit est ainsi alimenté uniquement par la source stéréo inaltérée et produit deux nouveaux canaux différents à partir de celle-ci, pour un total de quatre canaux différents. Les haut-parleurs secondaires produisent un signal correspondant aux haut-parleurs primaires mais avec tout signal commun éliminé; le résultat pour un auditeur est la perception d'une nouvelle modulation stéréo des signaux primaires, donnant ainsi l'impression d'une dimension sonore additionnelle.

Les composantes électriques utilisées consistent préférablement en des condensateurs polarisés, laissant passer une tranche de son à la fois, d'une intensité proportionnelle à la différence de potentiel et de fréquence entre les deux signaux primaires, compte tenu de l'amplitude et de la fréquence des signaux. Les condensateurs polarisés permettent d'éliminer les signaux communs des signaux primaires dans les deux signaux secondaires nouvellement produits. Pour les éléments **58** et **60**, il est préférable d'utiliser des condensateurs à valeur élevée pour éliminer le plus possible ce qui est commun dans les deux bandes passantes, tout en respectant une certaine limite afin de ne pas altérer les signaux primaires.

L'utilisation de condensateurs polarisés de valeur de capacitance très élevée rapproche le cas extrême où il n'y a pas de condensateurs du tout et donc un court-circuit. En contraste, l'utilisation de condensateurs de faible capacitance approche le cas extrême où il n'y a pas de contact du tout et donc pas de signal secondaire. On peut donc facilement deviner qu'un choix judicieux de condensateurs est essentiel au fonctionnement optimal de l'invention.

Les avantages par rapport à l'art antérieur sont la possibilité d'apprécier une nouvelle dimension sonore avec un matériel peu coûteux et facile à utiliser, il peut s'installer directement sur à peu près n'importe quel appareil stéréo. Les deux haut-parleurs secondaires peuvent s'installer à une variété d'endroits, ce qui donne au système une plus grande versatilité.

Notre idée est d'utiliser la différence de potentiel entre les signaux de gauche et de droite comme indicateur pour envoyer le signal à des endroits spécifiques. Nous voulons que les canaux arrière gauche et droit jouent lorsque le signal est plus fort du côté gauche ou droit respectivement, de façon à ce que, quand les haut-parleurs secondaires sont installés à l'arrière de chaque côté respectivement, s'il passe un train de gauche à droite, on aura l'impression que ce train passe de l'arrière gauche à l'avant gauche, à l'avant droite puis à l'arrière droite créant ainsi une impression de son tridimensionnel. Nous avons choisi une onde rectifiée avec d'un côté la partie positive de l'onde et de l'autre la partie négative. Pour cela nous avons utilisé des condensateurs polarisés et les avons connectés de façon à inverser leurs orientations entre les bornes positives **68,72** et la borne négative **70** des signaux primaires.

En utilisation courante, le dispositif pourra être distribué sous forme d'un

boîtier comprenant deux paires de connecteurs, soit deux entrées de signal et deux sorties de signal. Les entrées **68,72** s'alimentent à la même source qui alimente les haut-parleurs primaires. Chaque sortie alimente un ou des haut-parleurs secondaires respectivement. Chaque sortie peut alimenter un ou plusieurs haut-parleurs connectés soit en série ou en parallèle par rapport à la sortie.

LES DOMAINES D'UTILISATION

L'invention s'utilise autant en mode passif qu'en mode actif. Dans le mode actif, les canaux se raccorderont aux entrées d'un amplificateur plutôt que directement sur des haut-parleurs.

De plus, il est possible d'utiliser l'invention sur différentes applications telles que : cinéma, spectacle, opéra, automobile, et autres qui utilisent une source stéréo standard ou encodée.

RÉSUMÉ :

Un dispositif convertissant deux signaux de sons primaires gauche et droit d'une entrée stéréo en quatre signaux différents, les quatre signaux identifiés de la façon suivante : un = avant gauche **38**, deux = avant droit **40**, trois = arrière gauche **42**, quatre = arrière droit **44**; les signaux secondaires étant destinés à produire un ou des sons différents des sons primaires, le dispositif comprenant :

- une paire de connexions à gauche **26** et à droite **28** aux haut-parleurs primaires **38,40** gauche et droit,
- une paire de connexions à gauche **30** et à droite **32** aux haut-parleurs secondaires gauche **42** et droit **44**, les connexions à droite **28,32** reliées en un côté positif et les connexions à gauche **26,30** reliées en un second côté positif, les haut-parleurs primaires gauche et droit **38,40** reliés ensemble en un côté négatif par un commun

flottant **56**, les signaux secondaires comprenant des moyens de blocage destinés à bloquer respectivement une partie d'une onde générée par les signaux primaires.

Les signaux un et deux définissent des signaux primaires et les signaux
5 trois et quatre définissent des signaux secondaires nouveaux respectivement correspondants, les signaux nouveaux étant non nul lorsqu'il y a une différence de potentiel positive ou négative entre les signaux primaires correspondant.

Le dispositif permet, à partir d'une source stéréo de signaux primaires
10 comprenant des parties communes, de générer une seconde source stéréophonique différente de la première, le dispositif comprenant des moyens d'éliminer les parties communes de la source stéréo primaire.

Le dispositif peut fonctionner avec une source de son primaire encodée.

Les dispositifs des revendications peuvent être utilisés en mode passif,
15 dans lesquels les signaux de sons primaires sont reliés à des haut-parleurs.

Les dispositifs peuvent être utilisés en mode actif, dans lesquels les signaux de sons primaires sont reliés à des amplificateurs et/ou préamplificateurs.

20 Les moyens de blocage comprennent un circuit parallèle branché sur un conduit **50,54** reliant le **40** au **44**, le circuit parallèle destiné au **42** et comprenant en son centre un blocage DG **58** et semblablement pour un conduit **48,52** comprenant un blocage **60**, le circuit parallèle comprenant de plus une liaison à la masse comprenant un blocage **66** et un blocage
25 **64**, les blocages **58,60** étant non opposés l'un à l'autre et les blocages **66** et **64** étant eux aussi non opposés l'un à l'autre.

Les blocages **58,60,66,64** sont des condensateurs polarisés dans

Les blocages **58,60,66,64** sont des condensateurs polarisés dans l'illustration; c'est cela qui a donné les meilleurs résultats lors de l'expérimentation. Il est important de noter, bien sûr, que d'autres moyens de blocages peuvent être utilisés, comme l'utilisation de diodes ou de transistors au lieu des condensateurs, et que des moyens électriques et/ou électroniques différents et/ou supplémentaires peuvent être utilisés comme équivalent aux moyens utilisés présentement. En conséquence, il est important de comprendre que les moyens utilisés, dans les illustrations et la description des réalisations, constitue seulement une des multiples façons d'arriver aux fins exprimées plus haut consistant essentiellement à la création de deux canaux supplémentaires ayant le potentiel d'accroître la stéréophonie du fait que les signaux communs aux signaux primaires sont éliminés. Les mêmes fins peuvent être atteintes par un circuit différent mais équivalent. La façon illustrée ne fait que démontrer une façon qui s'est avérée simple et efficace d'arriver aux résultats espérés.

Il est bien entendu que le mode de réalisation de la présente invention qui a été décrit ci-dessus, en référence au dessin annexé, a été donné à titre indicatif et nullement limitatif, et que des modifications et adaptations peuvent être apportées sans que l'objet s'écarte pour autant du cadre de la présente invention.

D'autres réalisations sont possibles et limitées seulement par l'étendue des revendications qui suivent:

LÉGENDE

- 20- Éliminateur de signaux comm.
- 22- Face supérieure
- 24- Face latérale
- 5 26- Sortie primaire gauche
- 28- Sortie primaire droite
- 30- Sortie secondaire gauche
- 32- Sortie secondaire droite
- 34- Entrée gauche source stéréo
- 10 36- Entrée droite source stéréo
- 38- Haut-parleur primaire gauche
- 40- Haut-parleur primaire droit
- 42- Haut-parleur sec. gauche
- 44- Haut-parleur secondaire droit
- 15 45- Haut-parleur tertiaire
- 46- Circuit préféré
- 48- Potentiel PGA
- 50- Potentiel PDA
- 52- Potentiel SGA
- 20 54- Potentiel SDA
- 56- Potentiel PM
- 58- Condensateur 4
- 60- Condensateur 1
- 64- Condensateur 2
- 25 65- Condensateur 5
- 66- Condensateur 3
- 67- Condensateur 6

- 68- Alimentation Gauche +
- 70- Masse Commune
- 72- Alimentation Droite +
- 74- Signal gauche secondaire
- 5 76- Signal droit secondaire
- 78- Signal gauche primaire
- 80- Signal droit primaire
- 82- Signal gauche secondaire
- 84- Signal droit secondaire
- 10 86- Signal tertiaire

REVENDICATIONS:

Les réalisations au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définies comme suit:

1. Un dispositif convertissant deux signaux primaires de son, les signaux gauche et droit d'une source stéréo, en plusieurs signaux différents comprenant chacun une borne positive et une borne négative, quatre desdits signaux étant identifiés de la façon suivante : un = primaire gauche (26), deux = primaire droit (28), trois = secondaire gauche (30), quatre = secondaire droit (32); ledit dispositif comprenant :
 - 10 - deux entrées (34,36), une gauche et une droite, raccordées auxdits signaux primaires (26,28), chaque entrée comprenant une borne positive et une borne négative,
 - deux sorties (30,32), une gauche et une droite, chaque sortie comprenant une borne positive et une borne négative, définissant
 - 15 lesdits signaux secondaires,
 - un premier conducteur électrique (52) raccordant ladite borne positive de ladite entrée gauche à ladite borne positive de ladite sortie gauche,
 - un second conducteur électrique (54) raccordant ladite borne positive de ladite entrée droite à ladite borne positive de ladite
 - 20 sortie droite,
 - un troisième conducteur électrique raccordant ladite borne positive de ladite entrée gauche à ladite borne négative de ladite sortie droite et comprenant un premier moyen de blocage (60),
 - 25 - un quatrième conducteur électrique raccordant ladite borne positive de ladite entrée droite à ladite borne négative de ladite sortie gauche et comprenant un second moyen de blocage (58),

- un cinquième conducteur électrique comprenant un troisième moyen de blocage (66) et raccordant ladite borne négative de ladite sortie gauche à ladite borne négative de ladite entrée gauche,
 - un sixième conducteur électrique comprenant un quatrième moyen
- 5 de blocage (64) et raccordant ladite borne négative de ladite sortie droite à ladite borne négative de ladite entrée droite,

lesdits blocages produisant un effet de soustraction des composantes communes auxdits signaux primaires produisant des signaux secondaires où ladite composante commune est éliminée.

10 2. Le dispositif de la revendication 1 dans lequel lesdits signaux un et deux définissent des signaux primaires et dans lequel lesdits signaux trois et quatre définissent des signaux secondaires nouveaux respectivement correspondants, l'un desdits signaux nouveaux étant non nul lorsqu'il y a

15 une différence de potentiel positive ou négative entre lesdits signaux primaires.

3. Un dispositif permettant, à partir d'une source de son stéréo primaire comprenant des parties communes, de générer une seconde source stéréo différente de la première où lesdites parties communes sont éliminées; ce qui permet d'accroître la stéréophonie lorsque les signaux activent des

20 haut-parleurs et que des haut-parleurs secondaires sont ajoutées à des haut-parleurs primaires.

4. Le dispositif de la revendication 1 ou 3 dans lequel la source de son stéréo primaire est une source encodée.

5. Les dispositifs des revendications 1 à 4 utilisé en mode passif, dans

25 lesquels lesdits signaux de son primaires et secondaires sont reliés à des haut-parleurs.

6. Les dispositifs des revendications 1 à 4 utilisé en mode actif, dans

lesquels lesdits signaux de son primaires sont reliés à des amplificateurs et/ou des pré-amplificateurs

7. Le dispositif de la revendication 1 comprenant de plus un signal tertiaire et :

- 5 - un septième conducteur électrique comprenant un cinquième blocage et raccordant ladite borne positive dudit signal primaire gauche à ladite borne positive dudit signal tertiaire,
- un huitième conducteur électrique comprenant un sixième blocage et raccordant ladite borne positive dudit signal primaire droit à
- 10 ladite borne positive dudit signal tertiaire,
- un neuvième conducteur électrique reliant ladite borne négative dudit signal tertiaire à une borne négative d'un signal primaire,

lesdits blocages produisant un signal tertiaire correspondant à ladite composante commune auxdits signaux primaires gauche et droit.

15 8. Le dispositif de la revendication 1 ou 7 dans lequel lesdits blocages sont des condensateurs polarisés, des diodes, des transistors, et/ou un autre moyen de blocage directionnel.

9. Un dispositif convertissant deux signaux primaires, un signal gauche et un signal droit d'une source de signaux stéréo, en deux signaux

20 secondaires différents l'un de l'autre; lesdits signaux secondaires étant identifiés de la façon suivante : trois = secondaire gauche (42), quatre = secondaire droit (44); lesdits signaux secondaires correspondant auxdits signaux primaires mais où les composantes communes desdits signaux primaires ont été éliminés; chacun desdits signaux comprenant une borne

25 négative et une borne positive; ledit dispositif comprenant :

- un moyen de conduction électrique A (52) reliant ladite borne positive dudit signal primaire gauche à ladite borne positive dudit

signal secondaire gauche,

- un moyen de conduction électrique B (54) reliant ladite borne positive dudit signal primaire droit à ladite borne positive dudit signal secondaire droit,
- 5 - un moyen de conduction électrique C comprenant un condensateur polarisé (60) et reliant ladite borne positive dudit signal primaire gauche à ladite borne négative dudit signal secondaire droit,
- un moyen de conduction électrique D comprenant un condensateur polarisé (58) et reliant ladite borne positive dudit signal primaire
10 droit à ladite borne négative dudit signal secondaire gauche,
- un moyen de conduction électrique E comprenant un condensateur polarisé (66) et reliant ladite borne négative dudit signal secondaire gauche à ladite borne négative dudit signal primaire gauche,
- un moyen de conduction électrique F comprenant un condensateur
15 polarisé (64) et reliant ladite borne négative dudit signal secondaire droit à ladite borne négative dudit signal primaire droit;

de façon à ce que la différence de potentiel entre lesdites bornes positives des deux signaux primaires influence l'amplitude des deux dits signaux secondaires, ledit dispositif créant des signaux secondaires nuls quand
20 ladite différence de potentiel est nulle.

10. Le dispositif de la revendication 9 comprenant de plus deux haut-parleurs secondaires, un gauche et un droit, et où lesdits signaux secondaires gauche et droit alimentent les deux dits haut-parleurs secondaires gauche et droit, respectivement, au moyen de conducteurs
25 électriques.

11. Le dispositif de la revendication 9 comprenant de plus deux haut-parleurs primaires, un gauche et un droit, et où lesdits signaux primaires

gauche et droit alimentent de plus les deux dits haut-parleurs primaires gauche et droit, respectivement, au moyen de conducteurs électriques.

12. Le dispositif des revendications 9 à 11 comprenant de plus un boîtier, ledit boîtier comprenant deux entrées et deux sorties, chaque entrée ou
5 sortie comprenant une borne positive et une borne négative, lesdites entrées dudit boîtier correspondant auxdits signaux primaires, lesdites sorties dudit boîtier correspondant auxdits signaux secondaires et lesdits moyens de conduction se situant à l'intérieur dudit boîtier.

13. Le dispositif de la revendication 9 convertissant de plus les deux dits
10 signaux primaires, en un signal tertiaire identifié par le chiffre cinq et comprenant aussi une borne positive et une borne négative; ledit signal tertiaire correspondant aux composantes communes auxdits signaux primaires et où les autres composantes ont été éliminés; ledit dispositif comprenant de plus :

- 15 - un moyen de conduction électrique G comprenant un condensateur polarisé et reliant ladite borne positive dudit signal tertiaire à ladite borne positive dudit signal primaire gauche,
- un moyen de conduction électrique H comprenant un condensateur polarisé et reliant ladite borne positive dudit signal tertiaire à ladite
20 borne positive dudit signal primaire droit,
- un moyen de conduction électrique K reliant ladite borne négative dudit signal tertiaire auxdites bornes négatives desdits signaux primaires.

de façon à ce que ladite différence de potentiel influence l'amplitude
25 dudit signal tertiaire, ledit dispositif créant un signal tertiaire identique auxdits signaux primaires lorsque ladite différence de potentiel est nulle.

14. Le dispositif de la revendication 13 comprenant de plus un haut-

parleur tertiaire, et où ledit signal tertiaire alimente ledit haut-parleur tertiaire au moyen de conducteurs électriques.

15. Le dispositif des revendications 9 et 13 où un ou plusieurs desdits condensateurs polarisés sont remplacés par au moins une diode, un
5 transistor ou un autre moyen de blocage directionnel électrique.



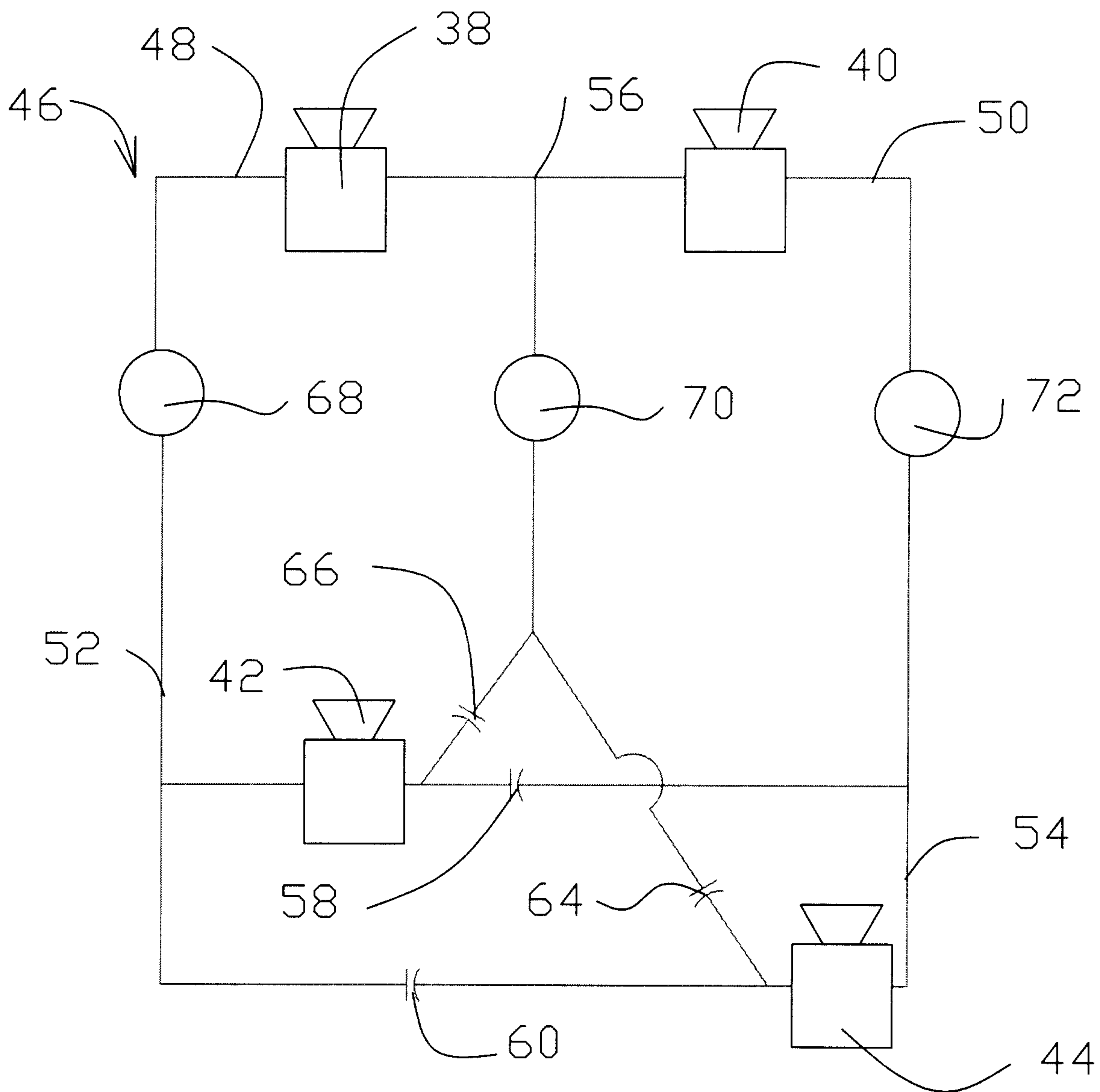


FIG.2

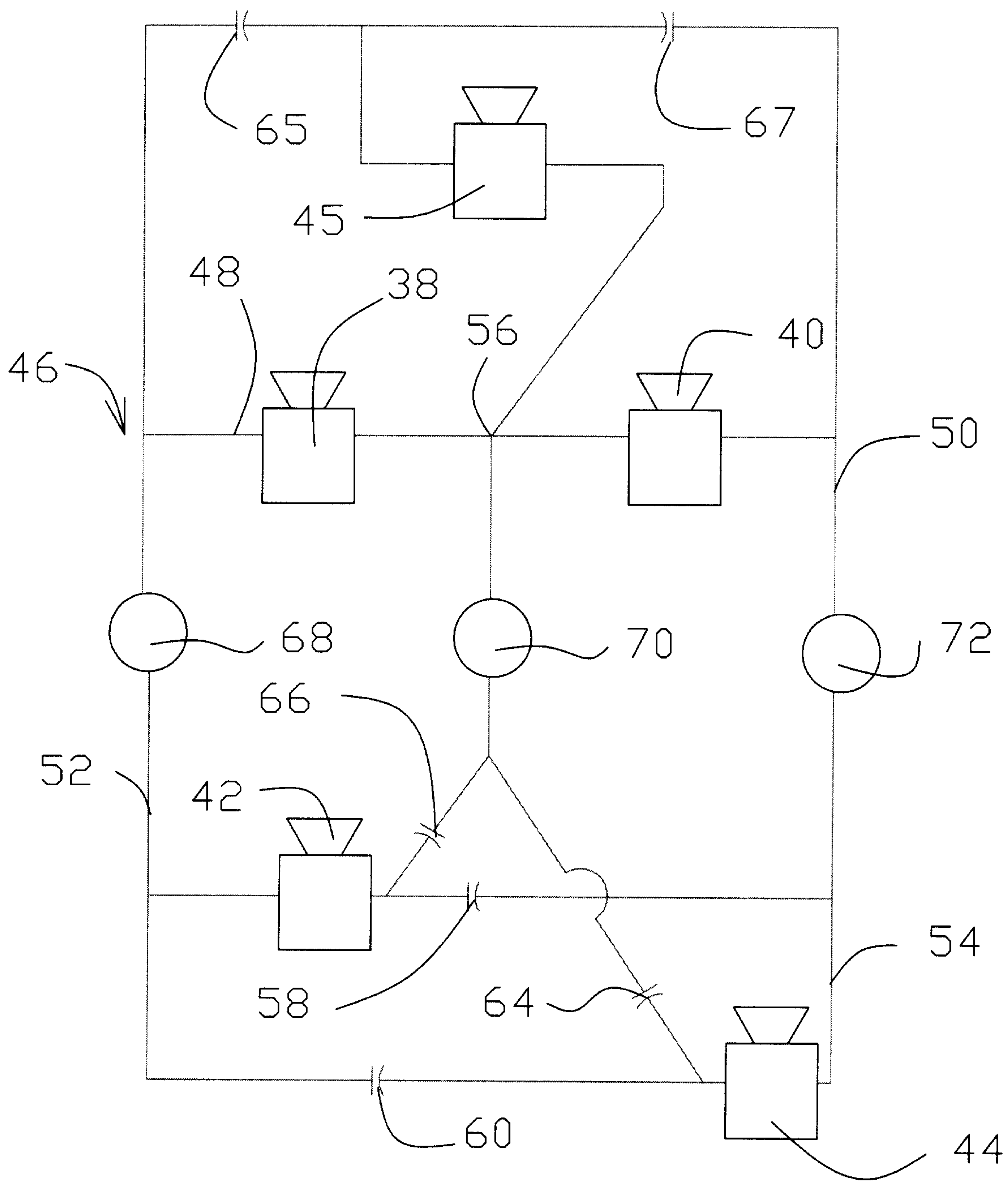


FIG. 3

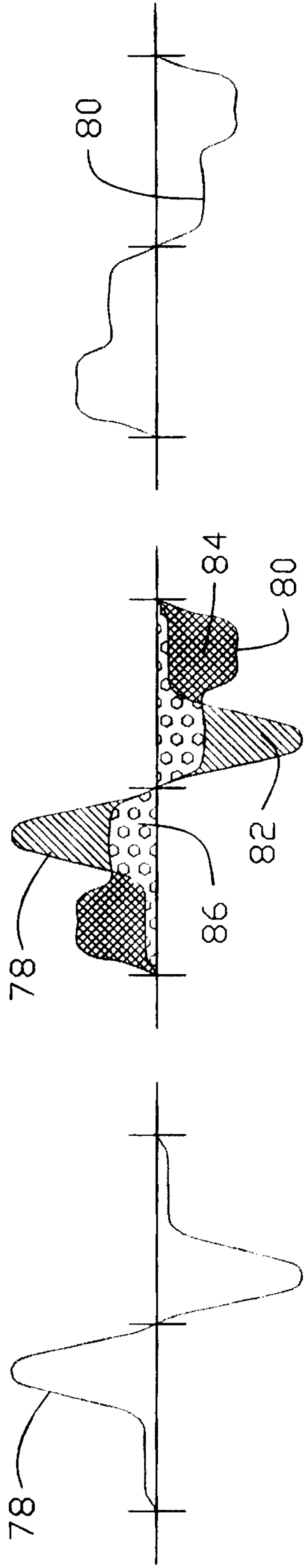


FIG. 4a

FIG. 4e

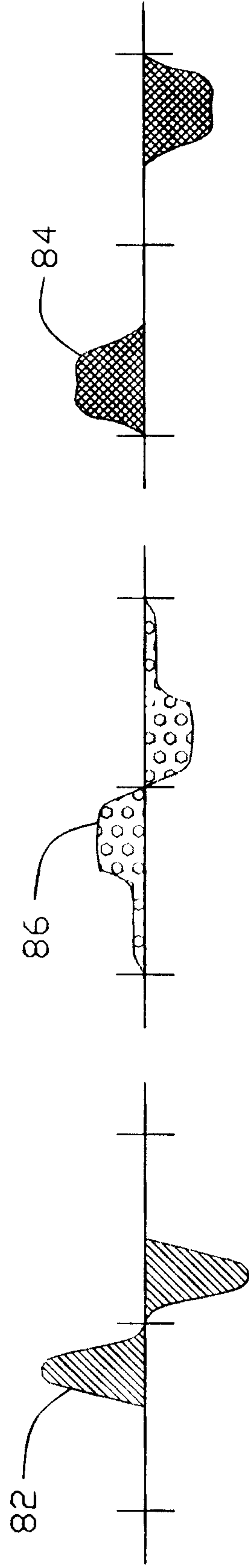


FIG. 4b

FIG. 4c

FIG. 4f

FIG. 4d

