

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑫

N° 79 29885

Se référant : au brevet d'invention n° 79 10923 du 27 avril 1979.

⑤④ Jeu éducatif, notamment pour enfants.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). A 63 F 9/18.

⑫② Date de dépôt..... 5 décembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

⑦① Déposant : COMANO SA, société anonyme, résidant en France.

⑦② Invention de : Louis Roland Schwartz.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Robert Bloch, conseil en brevets d'invention,
39, av. de Friedland, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

La présente demande de certificat d'addition est à rattacher à la demande de brevet principal No 79 10923, déposée le 27 avril 1979.

5 Cette demande de brevet principal décrit un jeu éducatif comprenant un bâti, un premier support monté sur le bâti et sur lequel sont disposées une première série d'informations, au moins un deuxième support sur lequel sont disposées une deuxième série d'informations pouvant être associées respectivement à celles de la première série
10 d'informations, un dispositif de signalisation comportant au moins une série d'éléments de visualisation d'une autre information, disposés sur ledit premier support du bâti, à chaque information de ladite première série d'informations correspondant un des dits éléments de visualisation, des
15 moyens pour mettre en marche le dispositif de signalisation et faire apparaître ladite autre information, d'abord successivement aux dits éléments de visualisation, puis, après une période déterminée, à l'un seulement de ces dits éléments.

20 Dans un premier type de ce jeu, il est prévu une série de moyens associés respectivement aux informations de la dite première série d'informations et agencés pour que l'association de l'information, de ladite première série d'informations correspondant à l'élément de visuali-
25 sation auquel apparaît, après ladite période déterminée, ladite autre information, avec l'information correspondante, de ladite deuxième série d'informations, fasse disparaître cette dite autre information.

Dans un deuxième type de ce jeu, il est prévu en
30 outre une source sonore, qui est disposée dans le bâti et qui est mise en marche à la fin de ladite période déterminée, et une série de moyens associés respectivement aux informations de ladite première série d'informations et agencés pour que l'association de l'information, de ladite
35 première série d'informations correspondant à l'élément de visualisation auquel apparaît, après ladite période déterminée, ladite autre information, avec l'information correspondante, de ladite deuxième série d'informations,

module l'émission de la source sonore.

La présente invention vise à perfectionner encore un tel jeu de manière à offrir une grande variété de règles d'association, qu'il s'agisse d'association de couleurs, de dessins, de modèles, de formes, de volumes ou d'idées, ainsi qu'à éviter toute erreur d'association.

A cet effet, la présente invention concerne un jeu de l'un des deux types définis ci-dessus, caractérisé par le fait que les moyens, associés à la dite première série d'informations et agencés pour faire disparaître la dite autre information ou moduler l'émission de la source sonore, comprennent une carte isolante disposée à l'intérieur du bâti et une série de paires de pastilles conductrices imprimées sur la carte, les paires de pastilles étant branchées en parallèle, associées respectivement aux informations de la première série d'informations et agencées pour que deux pastilles d'une même paire soient court-circuitées lors de l'association de l'information correspondante de ladite première série d'informations avec l'information correspondante de la deuxième série d'informations.

Dans une première forme de réalisation du jeu de l'invention, il est prévu une série de paires de plots conducteurs associés respectivement aux pastilles conductrices, en contact avec elles, par l'une de leurs extrémités, et faisant saillie, par l'autre de leurs extrémités, hors du support sur lequel est disposée la première série d'informations, et une série de cartes portant respectivement les informations de la deuxième série d'informations, chaque carte comportant une couche métallisée recouverte d'un revêtement isolant, à l'exception de deux zones déterminées, par lesquelles elle est destinée à coopérer avec l'une des paires de plots, par leur dite autre extrémité, pour court-circuiter ces plots et donc les pastilles associées.

Dans une deuxième forme de réalisation du jeu de l'invention, les informations de la deuxième série d'informations sont respectivement portées par des supports de différentes formes déterminées, le support sur lequel sont

disposées les informations de la première série d'informations comporte des évidements conformés pour recevoir respectivement les supports des deuxièmes informations, et il est prévu dans le bâti une série de moyens conducteurs associés respectivement aux premières informations et agencés pour, contre l'action de moyens de rappel élastique, et lors de l'engagement d'un de ces supports d'une deuxième information dans l'évidement correspondant du support des premières informations, court-circuiter les pastilles de la

5

10

paire associée à la première information correspondante.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de plusieurs formes de réalisation du jeu de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel:

- la figure 1 représente un schéma électrique du dispositif de signalisation et de sonorisation du jeu de l'invention;

15

- la figure 2 représente une vue en coupe axiale du bâti d'une première forme de réalisation du jeu de l'invention;

20 - la figure 3 représente une vue de dessus de la carte isolante du bâti de la fig. 2;

- la figure 4 représente une vue en coupe axiale de la couronne interne du contacteur de lancement de séquence du jeu de l'invention;

25 - la figure 5 représente une vue de dessus d'une couronne-support de premières informations de volumes, correspondant au bâti de la fig. 2;

- la figure 6 représente une vue de dessus d'une autre couronne-support de premières informations de surfaces, animaux et couleurs, correspondant au bâti de la fig. 2;

30

- la figure 7 représente une vue de dessus d'une première information de volume correspondant à la couronne-support de la fig. 5;

- la figure 8 représente une vue en coupe verticale du volume de la fig. 7;

35

- la figure 9 représente une vue de dessous d'un support de deuxième information correspondant à la couronne-support de la fig. 6;

-4-

- la figure 10 représente une vue en coupe verticale du support de la fig. 9;

- la figure 11 représente une vue de face d'une information d'animal, correspondant au support des fig. 9 et 5 10;

- la figure 12 représente une vue de face d'une information de couleur correspondant au support des fig. 9 et 10;

- la figure 13 représente une vue en coupe axiale du 10 bâti d'une deuxième forme de réalisation du jeu de l'invention, et

- la figure 14 représente une vue de dessus de la carte isolante du bâti de la fig. 13.

Le jeu représenté sur le dessin, dans ses différentes 15 formes de réalisation, comporte un bâti, à l'intérieur duquel est disposé un dispositif de signalisation et de sonorisation qui est commun à toutes les formes de réalisation.

Considérons donc d'abord ce dispositif de signalisation et de sonorisation représenté sur la figure 1.

20 Il comprend une série de diodes électroluminescentes 9, un circuit 20 de commande des diodes 9, un oscillateur 30 de commande du circuit 20, un circuit d'horloge 40, un circuit de tonalité 50 et un circuit de commande de la tonalité 60. Bien entendu, le circuit de signalisation comporte 25 une source d'alimentation, par exemple une batterie, et un interrupteur général de mise en marche, qui sera décrit plus loin.

Le circuit 20 de commande des diodes 9 comporte un 30 compteur électronique 21 comprenant autant de sorties qu'il y a de diodes 9, en l'occurrence huit, et une série de huit amplificateurs de courant 22, composés chacun d'un transistor, branchés respectivement entre les bornes positives des diodes 9 et le compteur 21, pour augmenter l'intensité lumineuse des diodes qui sinon ne serait pas suffisante. Cette 35 intensité lumineuse est en outre contrôlée par une résistance 23 raccordée à toutes les bornes négatives des diodes 9.

Il est prévu de faire clignoter les diodes 9 de façon

aléatoire, grâce à leur raccordement approprié au circuit de commande 20. L'oscillateur de commande 30 comporte deux portes NON - ET, ou "NAND", 31, 32, les deux entrées de la porte 32 étant raccordées à la sortie de la porte 31, et la sortie de la porte 32 étant raccordée à l'entrée du comp-
 5 teur 21. L'oscillateur 30 comporte également une résistance 33, branchée entre la sortie et l'une des entrées 34 de la porte 31, et un condensateur 35, branché entre la sortie de la porte 32 et l'entrée 34 de la porte 31. L'oscil-
 10 lateur 30 fournit les impulsions de commande du compteur 21. La fréquence de ces impulsions est déterminée par les valeurs de la résistance 33 et de la capacité du condensateur 35, la période des impulsions de sortie variant avec la valeur de la résistance 33 et/ou de la capacité du con-
 15 densateur 35.

Une ligne 36 est raccordée à l'autre entrée 37 de la porte 31, pour l'invalidation, ou la mise hors service, de l'oscillateur 30, tant que la tonalité n'est pas mise à zéro, comme cela sera expliqué ci-après.

20 Le circuit d'horloge 40 comporte essentiellement une porte NAND 41, une diode 42, un condensateur 43 à faible fuite, par exemple au tantale, et une résistance 44. La résistance 44 est reliée aux deux bornes d'entrée de la porte 41, dont la sortie est reliée à la borne négative de
 25 la diode 42, le condensateur 43 étant raccordé à la borne positive de la diode 42. Les entrées de la porte 41 sont maintenues à un potentiel nul par la résistance 44. Un contacteur de lancement de séquence 45 est prévu pour, lorsqu'il est actionné, entraîner, par l'intermédiaire
 30 d'une résistance 46, l'entrée de la porte 41 dans son état haut, faisant ainsi basculer la sortie de cette porte dans son état bas. Dans cet état de la porte 41, le condensateur 43 se décharge à travers la diode 42, qui, à son tour, valide le compteur 21 par l'intermédiaire d'une ligne 47.
 35 Tant que le contacteur 45 est actionné, le condensateur 43 reste déchargé et le compteur 21 validé. Lorsque le contacteur 45 est relâché, le condensateur 43 se recharge à travers une résistance 48 branchée au point de raccordement

du condensateur 43 et de la diode 42. Lorsque le potentiel du condensateur 43 atteint approximativement la moitié de la tension d'alimentation, la tension de seuil de la porte 41 est atteinte et le compteur 21 est invalidé. La durée nécessaire pour que le potentiel du condensateur 43 atteigne la moitié de la tension d'alimentation est déterminée par les valeurs de la résistance 48 et de la capacité du condensateur 43.

Le circuit de tonalité 50 comporte deux oscillateurs 51 et 52, alimentant un haut-parleur 53 branché en série avec une résistance 80, par l'intermédiaire d'un amplificateur à un étage 58, en l'occurrence un transistor, attaqué par les oscillateurs 51, 52 par l'intermédiaire d'une résistance 59. L'oscillateur 51 est un oscillateur basse fréquence modulant, par l'intermédiaire d'une résistance 88, l'oscillateur de base 52, de manière à obtenir un son alternatif à deux hauteurs.

L'oscillateur 52 comporte deux portes NAND 84, 85, les entrées de la porte 85 étant réunies à la sortie de la porte 84, une résistance 86 branchée entre la sortie de la porte 84 et l'une de ses entrées 90, et un condensateur 87, branché entre la sortie de la porte 85 et l'entrée 90 de la porte 84, l'oscillateur 51 comportant également deux portes NAND 54, 55, une résistance 56 et un condensateur 57, agencés selon un schéma identique à celui de l'oscillateur 51. Le niveau du son est inversement proportionnel à la valeur de la résistance 80. Ces deux oscillateurs sont mis en service, ou validés, par une ligne 89 reliée à l'autre entrée 91 de la porte 84 et à l'entrée 92 de la porte 54, autre que l'entrée 93 à laquelle sont raccordés la résistance 56 et le condensateur 57.

Le circuit de commande de tonalité 60 comprend deux portes NAND 61, 62, la sortie de la porte 61 étant raccordée à une entrée 63 de la porte 62, une entrée 64 de la porte 61 étant raccordée à la sortie 65 de la porte 62, elle-même raccordée à la ligne d'invalidation 36 de l'oscillateur 30. Le circuit 60 est raccordé au circuit 40 par l'intermédiaire d'une capacité 120 et de trois portes NAND 121, 122, 123.

Une série de contacteurs 100, montés en parallèle, et dont un seul est représenté sur la figure 1, les deux bornes de chacun étant constituées par deux pastilles conductrices 11 et 12 qui seront également décrites plus en détail ci-
5 après, sont prévus pour valider l'oscillateur 30 de commande du compteur 21, invalider les oscillateurs de tonalité 51, 52 et arrêter ainsi l'émission de la tonalité. Quant à l'émission de la tonalité, elle est provoquée par la charge du condensateur 43, au moment où son potentiel atteint la moi-
10 tié de la tension d'alimentation : lorsque la tension de seuil est atteinte, approximativement la demi-valeur de la tension d'alimentation, la sortie de la porte 61 bascule dans son état haut et valide les oscillateurs de tonalité 51,52 par l'intermédiaire de la ligne 89.

15 Ce n'est qu'après l'invalidation des oscillateurs de tonalité 51,52, par l'intermédiaire d'un contacteur 100, que le compteur 21 peut à nouveau fonctionner.

En référence à la figure 2, une première forme de réalisation du jeu de l'invention comporte un bâti de forme
20 générale tronconique 201, à l'intérieur duquel est disposé le circuit de signalisation et de sonorisation de la fig. 1, mais non représenté sur cette figure 2, et pourvu d'une partie supérieure circulaire 202 conformée de façon particulière et de préférence moulée d'une seule pièce avec le
25 bâti, et d'un fond circulaire, non représenté car non caractéristique, réuni au bâti 201 pour le fermer, par exemple par collage ou soudage. Pour des raisons qui apparaîtront plus loin, le bâti, avec sa partie supérieure et son fond, est réalisé de préférence en un matériau non conducteur de
30 l'électricité.

La partie supérieure 202 comporte un orifice central 203 destiné à recevoir l'interrupteur général de mise en marche 204 et le contacteur statique de lancement de sé-
quence 45.

35 Une carte isolante 205 est également disposée à l'intérieur du bâti 201, fixée à la partie supérieure 202 par des entretoises 206.

La partie supérieure 202 est divisée en un nombre dé-

terminé, huit dans l'exemple représenté, de secteurs égaux comportant chacun deux logements de réception 207 et 208, dont l'ouverture de réception est tournée vers l'intérieur du bâti, et qui sont décalés légèrement radialement et angulairement à la surface de la partie supérieure 202. Cette
5 partie supérieure possède deux niveaux 209 et 210, le niveau central 209 étant sensiblement plus élevé que le niveau périphérique 210 par rapport au fond du bâti, niveaux hors desquels font respectivement saillie les logements
10 207 et 208.

Dans chacun des logements 207 est logée l'une des diodes électroluminescentes 9 décrites ci-dessus, et qui est visible à travers une fenêtre 212 ménagée à la partie supérieure du logement 207. Ces huit diodes 9 sont montées
15 sur des pieds 211 fixés sur la carte 205 et raccordées électriquement au circuit de signalisation et de sonorisation de la figure 1 par l'intermédiaire d'un circuit conducteur classique imprimé sur la carte 205.

Dans chacun des logements 208 est logée une bille 213
20 qui est maintenue dans son logement par une lamelle flexible 214 fixée à la paroi intérieure de la partie supérieure 202, par l'une de ses extrémités 215. Outre sa flexibilité, lui permettant d'assurer une fonction de rappel élastique de la bille 213 dans le fond de son logement, la lamelle
25 présente la particularité d'être conductrice, au moins au niveau de son autre extrémité 217.

Un orifice 216 est ménagé à la partie supérieure de chaque logement 208, pour que des moyens décrits ci-après puissent, contre l'action de rappel de la lamelle 214 correspondante, pousser vers le bas la bille 213 qui y est
30 logée et provoquer ainsi la flexion de cette lamelle 214 autour de son extrémité 215, de manière que son autre extrémité 217 vienne en appui sur la surface de la carte 205 tournée vers la partie supérieure 202 du bâti. On notera à
35 cet égard que la longueur de la lamelle 214 et les dimensions de la carte 205 sont liées entre elles.

Outre le circuit conducteur dont il a été question

plus haut, les pastilles conductrices 11 et 12, formant deux à deux les contacteurs 100 déjà abordés plus haut à propos du circuit de signalisation de la figure 1, sont imprimées sur la carte 205. On notera ici encore que les joints de raccordement électriques des diodes 9 au circuit de signalisation, sur le circuit imprimé de la carte 205, illustrés en 218 sur la figure 3, sont légèrement décalés angulairement par rapport aux paires de pastilles 11 et 12.

10 Huit paires 100 de pastilles 11 et 12 sont ainsi imprimées régulièrement le long d'une circonférence à la surface de la carte 205, de manière à être respectivement disposées sous les extrémités 217 des huit lamelles 214.

15 Lors de l'actionnement d'une bille 213, l'extrémité 217 de la lamelle 214 associée vient en appui sur les deux pastilles 11 et 12 de la paire correspondante, pour par conséquent les court-circuiter, et valider ainsi l'oscillateur 30, invalider les oscillateurs de tonalité 51, 52 et moduler, ou de préférence arrêter, l'émission de la tonalité.

20 Le contacteur de lancement de séquence 45 comprend deux couronnes de forme générale cylindrique et coaxiales, l'une 219 externe et l'autre 220 interne, maintenues dans l'orifice 203. Ces couronnes, par exemple obtenues à partir d'une matière plastique, sont métallisées sur toute leur surface et restent isolées l'une de l'autre par un manchon cylindrique externe 221 d'une pièce 222, destinée également à la fixation des couronnes 219 et 220.

30 La couronne 219 est pourvue, dans sa partie inférieure, de deux ergots périphériques 223 diamétralement opposés, et la couronne 220, également à sa partie inférieure, est pourvue de deux ergots centraux 224, toutefois diamétralement opposés par rapport à l'axe de la couronne.

35 Sur ces ergots 223 et 224 sont montés respectivement des ressorts métalliques 225 et 226 destinés, lorsque ces couronnes sont en place, à venir en appui sur des pastilles 227 et 228 imprimées sur la carte 205. Les pastilles 227 et

228, reliées électriquement entre elles deux à deux, forment respectivement les deux bornes 17 et 18 du contacteur de lancement de séquence 45 de la figure 1. Pour actionner ce contacteur, il suffit de court-circuiter ces deux bornes, par exemple en touchant d'un doigt simultanément les deux couronnes 219 et 220, métallisées à cet effet, la liaison électrique s'effectuant à travers les ressorts métalliques 225 et 226.

Comme on le voit sur les figures 2 et 4, la couronne externe 219 est maintenue en place dans l'orifice 203 par la partie supérieure 202 du bâti 201, contre laquelle un épaulement annulaire externe 229 de la couronne 219 est en butée, et par la pièce 222, sous l'épaulement 229, fixée à la partie supérieure 202 du bâti 201, par exemple par des vis, non représentées, s'étendant à travers des orifices 290 percés dans la pièce 222.

La couronne interne 220 est fixée à la pièce d'isolation 222, par exemple par vissage, des ouvertures 230 étant ménagées à cet effet dans un épaulement annulaire interne 231 de la couronne 220.

L'interrupteur général de mise en marche 204 comporte un bouton 232, monté sur un petit manchon cylindrique interne 233 de la pièce 222 et à l'intérieur de la couronne 220, ce bouton comportant un axe 234, par exemple à section rectangulaire, dont l'extrémité 235 s'étend à travers un orifice central de la carte 205, un épaulement étant ménagé à cette extrémité 235 pour venir en appui contre la carte 205.

Monté sur l'axe 234, à proximité de son extrémité 235, se trouve une lamelle conductrice et souple 236, dont les deux extrémités 238 sont en appui sur la carte 205. Deux portions de couronne circulaire conductrice 237 sont imprimées sur la carte 205, le diamètre moyen de cette couronne conductrice correspondant à la distance entre les deux extrémités 238 de la lamelle 236. La mise en marche du jeu s'effectue en court-circuitant ces deux portions imprimées 237 à l'aide de la lamelle 236, c'est-à-dire en faisant tourner le bouton 232, par exemple d'un quart de tour.

Le bouton 232 est maintenu en place, par exemple à l'aide d'un clips, non représenté, monté sur l'extrémité 235 de l'axe 234, sous la carte 205.

5 Au bâti 201, tel qu'il vient d'être décrit, peuvent être associées différentes couronnes-supports sur chacune desquelles sont disposées une première série d'informations.

10 Ces couronnes sont agencées pour être posées sur le bâti 201 et coopérer avec la partie supérieure 202 dont elles peuvent épouser la forme, la fixation de ces couronnes sur le bâti étant obtenue de façon classique, par exemple par clipsage, ou par simple coopération positive de formes.

15 Chacune de ces couronnes est également divisée en huit secteurs identiques, comprenant chacun l'une de ces dites premières informations, et destinés à être associés respectivement avec les huit secteurs de la partie supérieure 202 du bâti, avec leurs logements 207 et 208 respectifs, ou encore avec leurs diodes 9 et leurs billes 213 respectives.

20 La couronne-support 239 de la figure 5 comporte ainsi des informations de volumes. Dans ces huit secteurs sont ménagés, à leur périphérie, respectivement huit évidements 240 à 247, dont les formes correspondent à la projection verticale de huit volumes cylindriques droits différents, comme par exemple un carré 240, correspondant à un cube, un triangle 241, correspondant à un prisme, un cercle 242, correspondant à un cylindre de révolution, etc. Ces huit volumes sont d'ailleurs illustrés sur une portion circulaire interne 248 de la couronne 239, respectivement

30 dans les huit secteurs correspondants de la couronne. Un orifice central 249 est ménagé dans la couronne 239, pour le passage du contacteur de lancement de séquence 45 et de l'interrupteur de mise en marche.

35 Les volumes cylindriques droits 240^o à 247^o, correspondant aux évidements 240 à 247 de la couronne 239, et représentant la deuxième série d'informations, sont des pièces, par exemple moulées, dont la partie inférieure est agencée

pour s'adapter sur les logements 208 de la partie supérieure 202 du bâti 201. Les figures 7 et 8 représentent ainsi un prisme droit 241', comportant une gorge annulaire inférieure 250 de même diamètre extérieur que les logements 208, et ménageant un ergot central 251 adapté pour pénétrer dans l'orifice 216 de ces logements 208. Ce sont ces ergots 252 qui, contre l'action des lamelles 214, poussent les billes 213 pour court-circuiter les pastilles 11 et 12, lorsque l'on introduit ces volumes dans les évidements correspondants de la couronne-support. On notera que les volumes 240' à 247' sont en réalité symétriques par rapport à leur plan médian horizontal.

Ayant maintenant décrit une première forme de réalisation du bâti du jeu de l'invention, avec un premier type de couronne-support de premières informations et la deuxième série d'informations associées, on peut maintenant aborder la règle et le fonctionnement de ce jeu.

Considérons le fonctionnement à partir du moment où l'une des diodes 9 reste allumée, la tonalité étant arrêtée. Un joueur actionne alors le contacteur 45, provoquant la décharge du condensateur 43, la validation du compteur 21 et le lancement de la séquence de clignotement des diodes 9. Dès que le joueur retire son doigt du contacteur 45, le condensateur se recharge et lorsque son potentiel atteint approximativement la moitié de la tension d'alimentation, la tonalité est déclenchée, le compteur 21 est invalidé et une nouvelle diode 9 reste allumée.

A ce moment, les joueurs doivent se précipiter pour choisir celui des volumes 240' à 247', parmi les huit qui se trouvent devant eux, correspondant à l'illustration de la portion circulaire 248 de la couronne 239 associée à la diode 9 allumée. Le premier de ces joueurs qui a saisi le volume convenable l'introduit dans l'évidement correspondant de la couronne 239 et l'ergot 251 de ce volume pousse la bille 213 correspondante, qui à son tour entraîne l'extrémité 217 de la lamelle 214 correspondante en appui sur les deux pastilles 11 et 12 associées qui se trouvent ainsi court-circuitées.

Alors, un contact 100 ayant été actionné, l'émission de la tonalité est arrêtée. Le gagnant de la partie actionne à nouveau le contacteur 45 pour déclencher une nouvelle partie, et ainsi de suite. On notera qu'il est impossible
 5 d'introduire un volume 240' à 247' dans un évidement 240 à 247 ne correspondant pas à ce volume'.

La couronne-support 252 de la figure 6, quant à sa structure générale, est semblable à celle de la figure 5. Toutefois, la portion circulaire interne 248 de la couronne 239 est, dans la couronne 252, remplacée par l'un des
 10 disques d'une pluralité de disques amovibles 253 sur lesquels sont représentées, comme dans la portion 248, respectivement plusieurs séries de premières informations, comme par exemple des surfaces, des animaux ou des couleurs.
 15 En outre, les évidements 260 à 267 de la couronne 252 ne correspondent plus à des volumes particuliers, au sens dans lequel on l'a considéré plus haut, mais seulement à des supports cylindriques droits 260' à 267' agencés pour recevoir respectivement les informations de la deuxième série
 20 d'informations associées à celles de l'un des disques 253. Ces supports de deuxième informations sont des petits cylindres droits de faible hauteur et de sections horizontales particulières et toutes différentes. Les formes des évidements 260 à 267 de la couronne 252 correspondent respecti-
 25 vement aux sections de ces supports.

Ces supports sont des pièces creuses, par exemple moulées, dont la partie inférieure est agencée pour s'adapter sur les logements 208 du bâti 201.

Les figures 9 et 10 représentent ainsi l'un de ces supports 266', à section polygonale et à faces adjacentes
 30 perpendiculaires, qui comporte, à sa partie inférieure, une gorge annulaire 270, de même diamètre extérieur que les logements 208, et ménageant un ergot central 271 adapté pour pénétrer dans l'orifice 216 des logements 208,
 35 tout comme les volumes 240' à 247'. La mise en place des supports 260' à 267' sur la couronne 252 s'effectue de la même manière que celle des volumes 240' à 247' sur la couronne 239, les ergots 271 remplissant la même fonction que

les ergots 251.

On remarquera que ces supports constituent à eux seuls les deuxièmes informations de surfaces évoquées plus haut.

5 En outre, la partie supérieure 272 de ces supports fait fonction de socle pour recevoir une dite deuxième information d'animaux ou de couleurs. A cet effet, ce socle 272 comporte deux orifices 273 et 274.

10 Les informations de couleurs ou d'animaux sont portées par des jetons de couleur 280 et des profilés 281, représentant les animaux en question, montés respectivement sur des bases 282, comportant à leur partie inférieure deux jambes 283, avec, à leur extrémité libre, un épaulement 284 en saillie vers l'extérieur.

15 Suivant qu'on utilise l'un ou l'autre des trois disques 253, on ne prend que les supports 260' à 267' seuls, ou on monte les jetons 280 ou les profilés 281 sur ces supports. A cet effet, les jambes 283 des bases 282 sont introduites dans les orifices 273 et 274 des socles 272 des
20 supports, respectivement, les épaulements 284, situés à une distance de la face inférieure des bases 282 égale à l'épaisseur des socles 272 des supports, bloquant ces jetons ou profilés sur les supports correspondants.

25 La règle du jeu, avec la couronne 252, l'un des trois disques 253, les supports 260' à 267' seuls ou avec les jetons de couleur 280 ou les profilés-animaux 281, est la même qu'avec la couronne 239 et les volumes 240 à 247'.

30 En référence avec la figure 13, une deuxième forme de réalisation du jeu de l'invention comporte un bâti 301, identique au bâti 201, à l'intérieur duquel est disposé le circuit de signalisation et de sonorisation de la figure 1, et pourvu d'une partie supérieure circulaire 302 conformée d'une façon particulière et moulée d'une seule pièce avec le bâti, et d'un fond. Le bâti 301, avec sa partie supérieure et son fond, est réalisé de préférence en un maté-
35 riau non conducteur de l'électricité.

La partie supérieure 302 comporte un orifice central 303 destiné à recevoir l'interrupteur général de mise en

marche 204 et le contacteur de lancement de séquence 45 précédemment décrits.

La partie supérieure 302 est divisée en un nombre déterminé, huit dans l'exemple représenté, de secteurs
5 égaux agencés pour recevoir et coopérer avec des cartes-
supports de deuxièmes informations décrites ci-après. Cha-
que secteur comporte une face plane 304 légèrement incli-
née, s'étendant depuis la périphérie du secteur sur à peu
10 près une demi-longueur du rayon de la partie supérieure
302, et sur laquelle est disposée une première informa-
tion destinée à être associée avec l'information d'une des
cartes-supports. Entre cette face inclinée 304 et l'orifi-
ce 303, la surface 305 des secteurs est horizontale, ou pa-
15 rallèle au fond du bâti. Dans la partie horizontale 305
des secteurs, à proximité de leur face inclinée, est mén-
agée une ouverture 306 pour le logement d'une diode 9 déjà
décrite plus haut, cette ouverture faisant saillie hors de
cette partie horizontale. Dans la face inclinée 304 des
20 secteurs, à proximité de leur face horizontale, sont mén-
agés une pluralité d'orifices 307, cinq dans l'exemple re-
présenté, pour le passage de plots conducteurs 308.

Une carte isolante 309 est également disposée à l'in-
térieur du bâti 301, fixée de la même manière que la carte
205 dans le bâti 201. Les diodes 9 sont montées sur la car-
25 te 309 et raccordées électriquement au circuit de signali-
sation de la figure 1 par un circuit conducteur imprimé
sur la carte 309, de la même manière que dans le bâti 201.

La carte 309 est divisée en huit secteurs comportant
chacun deux pastilles conductrices 11 et 12, imprimées sur
30 cette carte en deux points choisis parmi cinq qui sont il-
lustrés en 310 sur la figure 14. Les secteurs de la carte
correspondent à ceux de la partie supérieure 302 du bâti
301, et les cinq points 310 de chaque secteur de carte
correspondent aux cinq orifices 307 de chaque face incli-
35 née 304 du bâti 301.

La carte 309 comporte ainsi huit paires de pastilles
11 et 12 formant les contacteurs 100, et disposées dans les
secteurs respectifs de huit façons différentes correspon-

dant à huit combinaisons différentes de deux points 310 pris parmi cinq.

Ces paires 100 de pastilles 11 et 12 sont imprimées sensiblement le long d'une circonférence à la surface de la
5 carte 309, tout comme les orifices 307 à la surface de la partie supérieure 302 du bâti 301.

A chaque paire de pastilles 11 et 12 correspond une
10 paire de plots 308 fixés de façon classique sur la carte 309, dont une extrémité 311 est en contact avec l'une des deux pastilles, et dont l'autre extrémité 312, les plots s'étendant verticalement et perpendiculairement à la carte 309, passe à travers l'un des deux orifices 307 correspondants pour faire légèrement saillie hors de l'orifice 307 en question.

15 Le contacteur de lancement de séquence 45 et l'interrupteur général 204 sont montés dans le bâti 301 et coopèrent avec le circuit conducteur imprimé sur la carte 309 de la même manière que dans le bâti 201. A cet égard, la carte 309 porte également quatre pastilles conductrices 227,17 et
20 228,18, ainsi que deux portions de couronne circulaire conductrice 237.

Au bâti 301, tel qu'il vient d'être décrit, peuvent être associées plusieurs séries de différents types de jeux de cartes-supports d'informations, chaque jeu comportant
25 donc huit cartes. Chaque carte, de préférence en matière plastique, comporte une image devant être associée avec l'une des huit images disposées sur les faces inclinées 304 du bâti, la règle étant identique à celle qui a été définie dans la demande de brevet principale évoquée plus haut.

30 Chaque carte présente la particularité de posséder, sous l'image, une face métallisée recouverte d'un revêtement isolant à l'exception de deux zones par lesquelles elle est destinée à coopérer avec les extrémités 312 des deux plots 311 correspondant à l'image de la face 304 avec laquelle doit être associée l'image de la carte considérée.
35

Le fonctionnement de cette deuxième forme de réalisation est pratiquement identique à celui de la forme de réalisation précédente.

Quand une diode 9 reste allumée, les joueurs doivent se précipiter pour choisir la carte, parmi celles qu'ils possèdent dans leur main, correspondant à l'image du secteur à face inclinée du bâti associé à la diode 9 allumée.

- 5 Le premier de ces joueurs qui a procédé à l'association dépose la carte choisie sur la face inclinée du bâti correspondante, de manière que la couche métallisée de la carte vienne en contact avec les extrémités 312 des plots 308 associés et les court-circuite, ce qui court-circuite
- 10 les deux pastilles 11 et 12 du contacteur 100 associé. On remarquera que les différentes combinaisons de deux points pris parmi cinq, avec les structures correspondantes des cartes, interdisent toute mauvaise association.

REVENDICATIONS

1. Jeu éducatif comprenant un bâti, un premier support monté sur le bâti et sur lequel sont disposées une première série d'informations, au moins un deuxième support sur lequel sont disposées une deuxième série d'informations pouvant être associées respectivement à celles de la première série d'informations, un dispositif de signalisation comportant au moins une série d'éléments de visualisation d'une autre information, disposés sur ledit premier support du bâti, à chaque information de ladite première série d'informations correspondant à un des dits éléments de visualisation, des moyens pour mettre en marche le dispositif de signalisation et faire apparaître ladite autre information d'abord successivement aux dits éléments de visualisation, puis, après une période déterminée, à l'un seulement de ces dits éléments, et une série de moyens associés respectivement aux informations de la dite première série d'informations et agencés pour que l'association de l'information, de ladite première série d'informations correspondant à l'élément de visualisation auquel apparaît, après ladite période déterminée, ladite autre information, avec l'information correspondante, de ladite deuxième série d'informations, fasse disparaître cette dite autre information, caractérisé par le fait que les moyens associés à la dite première série d'informations et agencés pour faire disparaître la dite autre information ou moduler l'émission de la source sonore comprennent une carte isolante disposée à l'intérieur du bâti et une série de paires de pastilles conductrices imprimées sur la carte, les paires de pastilles étant branchées en parallèle, associées respectivement aux informations de la première série d'informations, et agencées pour que deux pastilles d'une même paire soient court-circuitées lors de l'association de l'information correspondante de la dite première série d'informations avec l'information correspondante de la deuxième série d'informations.

2. Jeu éducatif comprenant un bâti, un premier support monté sur le bâti et sur lequel sont disposées une première série d'informations, au moins un deuxième support sur lequel sont disposées une deuxième série d'informations pouvant être associées respectivement à celles de la première série d'informations, un dispositif de signalisation comportant au moins une série d'éléments de visualisation d'une autre information, disposés sur ledit premier support du bâti, à chaque information de ladite première série d'informations correspondant à un des dits éléments de visualisation, des moyens pour mettre en marche le dispositif de signalisation et faire apparaître ladite autre information, d'abord successivement aux dits éléments de visualisation, puis, après une période déterminée, à l'un seulement de ces dits éléments, une source sonore disposée dans le bâti et qui est mise en marche à la fin de ladite période déterminée, et une série de moyens associés respectivement aux informations de ladite première série d'informations et agencés pour que l'association de l'information, de ladite première série d'informations correspondant à l'élément de visualisation auquel apparaît, après ladite période déterminée, ladite autre information, avec l'information correspondante, de ladite deuxième série d'informations, module l'émission de la source sonore, caractérisé par le fait que les moyens associés à la dite première série d'informations et agencés pour moduler l'émission de la source sonore comprennent une carte isolante disposée à l'intérieur du bâti et une série de paires de pastilles conductrices imprimées sur la carte, les paires de pastilles étant branchées en parallèle, associées respectivement aux informations de la première série d'informations, et agencées pour que deux pastilles d'une même paire soient court-circuitées lors de l'association de l'information correspondante de la dite première série d'informations avec l'information correspondante de la deuxième série d'informations.

3. Jeu selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel il est prévu une série de paires de plots conducteurs associés respectivement aux pastilles conductrices, en con-

tact avec elles, par l'une de leurs extrémités, et faisant saillie, par l'autre de leurs extrémités, hors du support sur lequel est disposée la première série d'informations, et une série de cartes portant respectivement les informations de la deuxième série d'informations, chaque carte 5 comportant une couche métallisée recouverte d'un revêtement isolant à l'exception de deux zones déterminées, par lesquelles elle est destinée à coopérer avec l'une des paires de plots, par leur dite autre extrémité, pour court-circuiter ces plots et donc les pastilles associées. 10

4. Jeu selon la revendication 3, dans lequel les deux plots d'une des dites paires de plots font saillie hors dudit support respectivement par deux orifices choisis parmi cinq qui sont ménagés dans le dit support.

15 5. Jeu selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel les informations de la deuxième série d'informations sont respectivement portées par des supports de différentes formes déterminées, le support sur lequel sont disposées les informations de la première série d'informations com- 20 porte des évidements conformés pour recevoir respectivement les supports des deuxièmes informations, et il est prévu dans le bâti une série de moyens conducteurs associés respectivement aux premières informations et agencés pour, contre l'action de moyens de rappel élastique, et lors de 25 l'engagement d'un de ces supports d'une deuxième information dans l'évidement correspondant du support des premières informations, court-circuiter les pastilles de la paire associée à la première information correspondante.

30 6. Jeu selon la revendication 5, dans lequel les dits moyens conducteurs agencés pour court-circuiter les dites pastilles comprennent des lamelles dont au moins l'une des extrémités est conductrice.

35 7. Jeu selon la revendication 6, dans lequel les dites lamelles sont flexibles et montées dans le bâti pour que leurs dites extrémités conductrices, sous l'action de billes d'actionnement, puissent venir respectivement en appui sur les paires de pastilles de la dite carte isolante.

8. Jeu selon la revendication 7, dans lequel lesdits supports de deuxièmes informations comportent un ergot agencé pour coopérer avec les dites billes et les pousser pour actionner les dites lamelles.

5 9. Jeu selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel les dits moyens de mise en marche comprennent un contacteur statique de déclenchement de séquence comportant deux couronnes coaxiales métallisées.

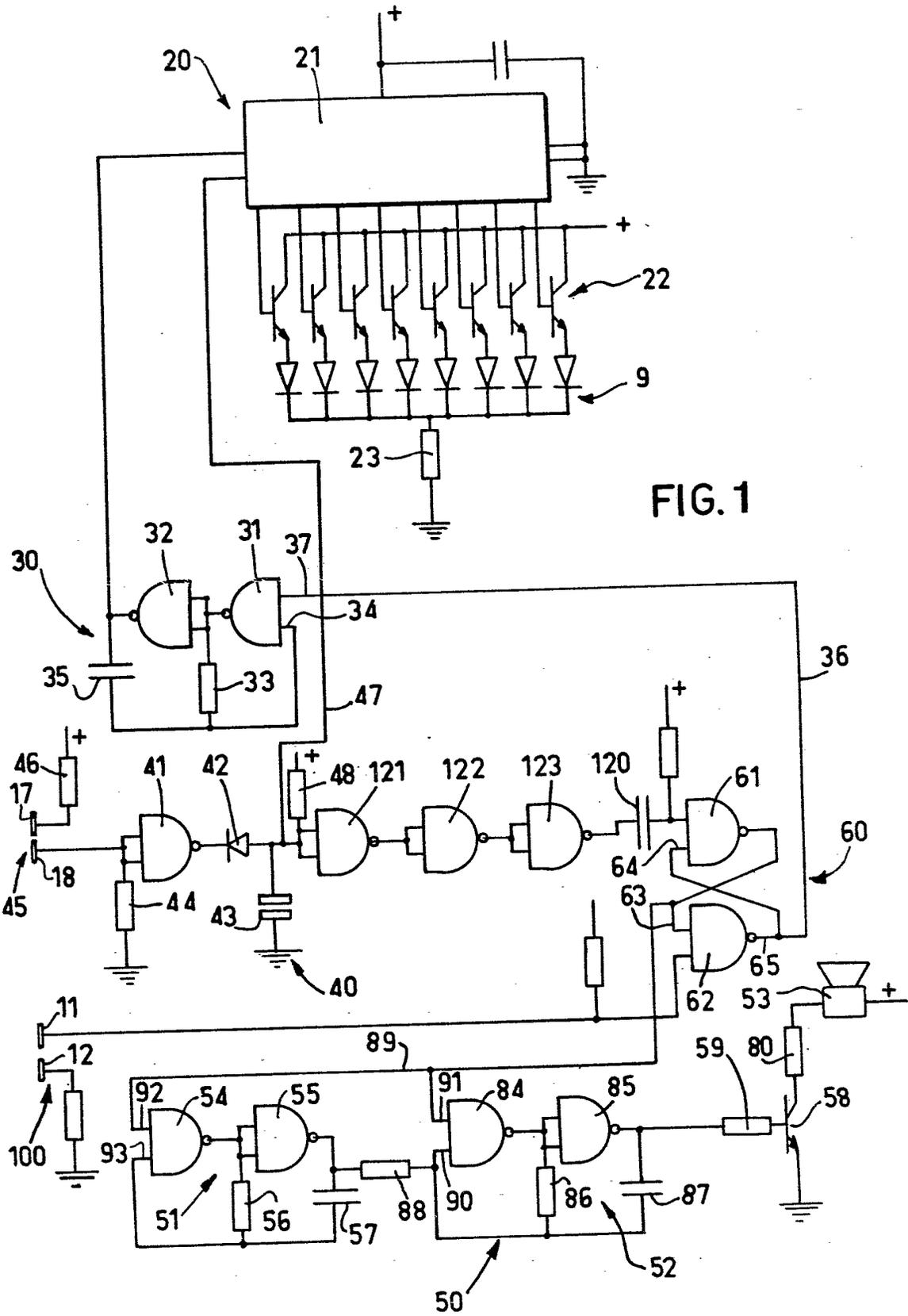


FIG. 1

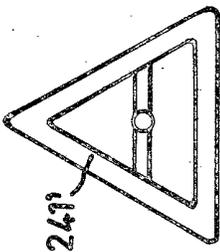
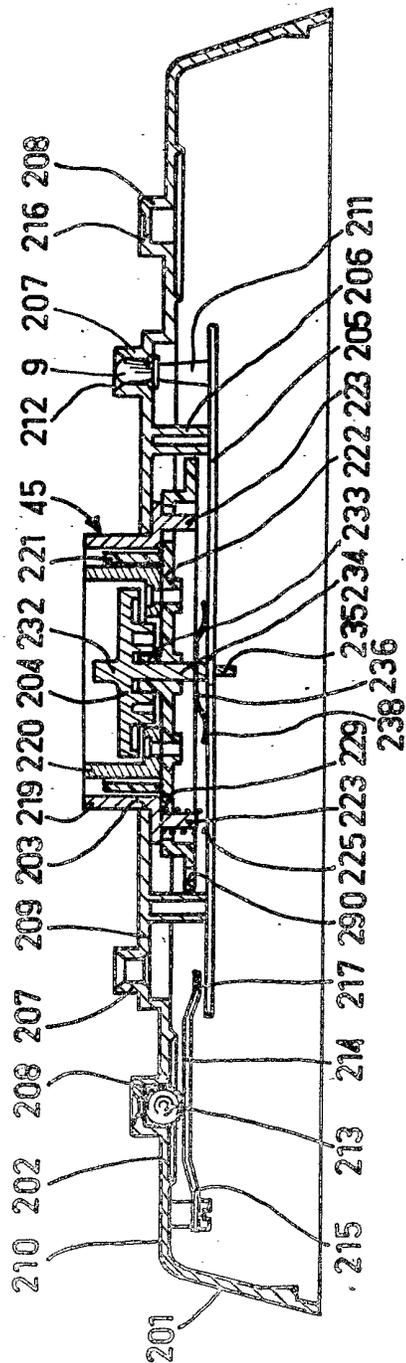


FIG. 7

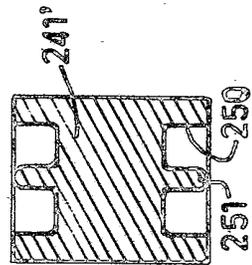


FIG. 8

FIG. 2

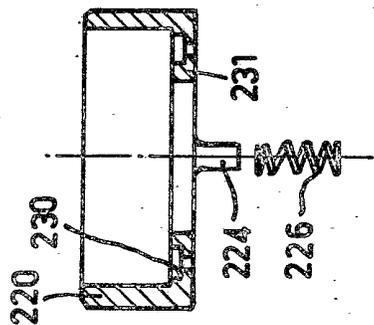


FIG. 4

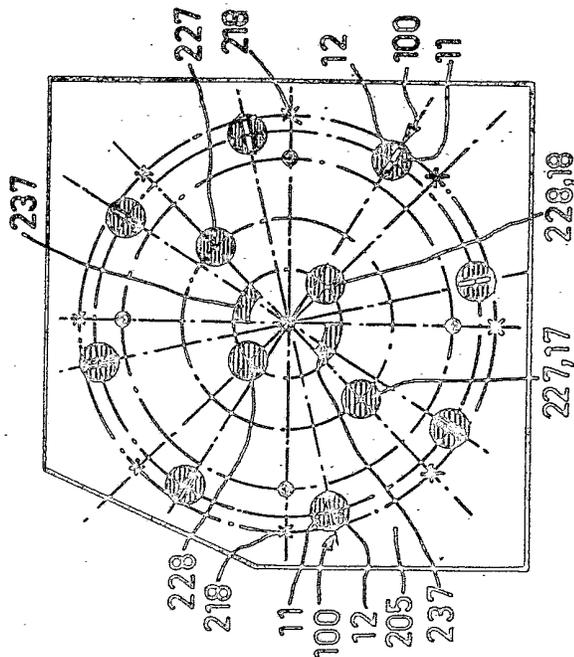


FIG. 3

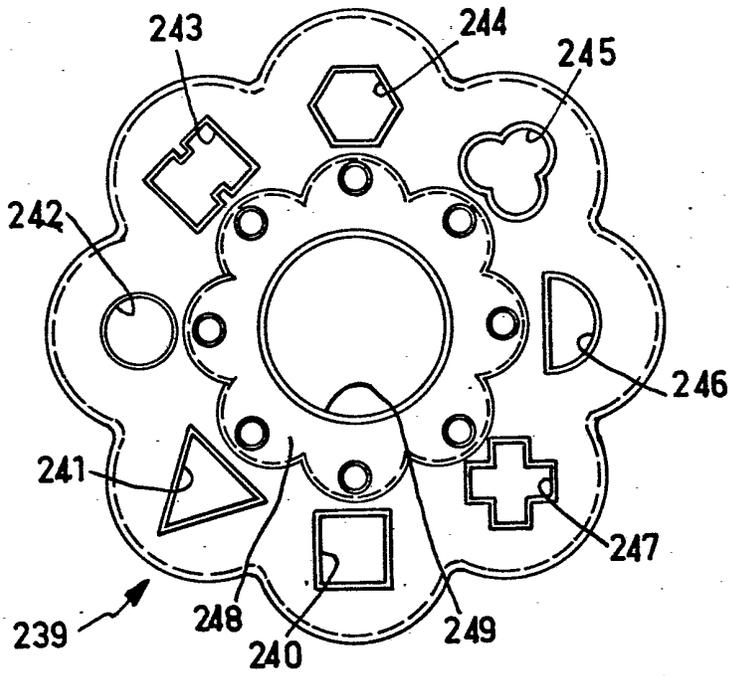


FIG. 5

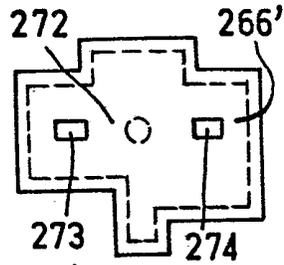


FIG. 9

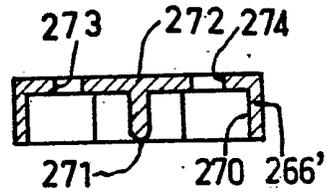


FIG. 10

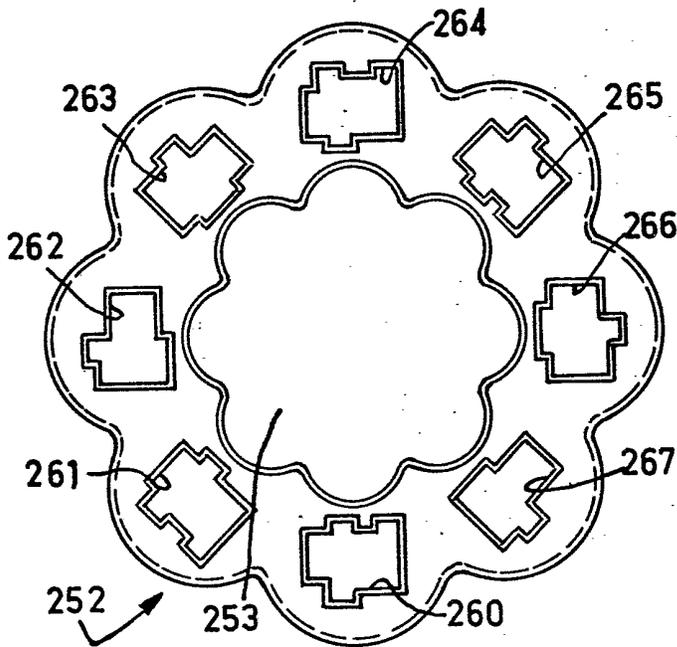


FIG. 6

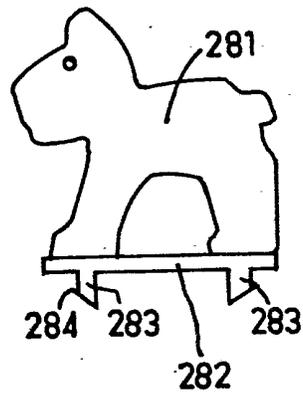


FIG. 11

