

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 80 16834

⑤④

Dispositif émetteur-récepteur.

⑤①

Classification internationale (Int. Cl. ³). H 04 B 1/40.

②②

Date de dépôt..... 30 juillet 1980.

③③

③②

③①

Priorité revendiquée :

④①

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 5-2-1982.

⑦①

Déposant : GENTIL Alain, résidant en France.

⑦②

Invention de : Alain Gentil.

⑦③

Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④

Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne un dispositif émetteur-répteur.

On connaît de multiples dispositifs émetteurs-récepteurs et, en particulier, des combinés émetteurs-récepteurs portatifs, permettant des communications à courte distance, par exemple sur un chantier, entre deux équipes, etc. ou encore à des fins militaires. Dans ces combinés émetteurs-récepteurs, il ne peut y avoir émission et réception simultanées, aussi l'un des participants à la conversation, fait son exposé puis attend la réponse de l'autre et ainsi de suite. Il y a ainsi une alternance d'émission entre les deux dispositifs émetteurs-récepteurs. Cette façon de procéder n'est pas très pratique car les deux utilisateurs sont obligés de commander le passage en réception ou en émission de leur combiné émetteur-récepteur en agissant sur un bouton de commande. Il faut ainsi une intervention manuelle permanente. Par ailleurs, sauf exception, il n'existe aucune priorité si bien que l'un des participants peut couper la réception de façon anticipée, sans attendre le signal de fin d'émission de l'autre participant entraînant la perte d'une partie du message. De plus, il y a perte de temps car le chevauchement des émissions-réceptions des deux participants nécessite souvent la reprise de la conversation.

Enfin, de tels combinés ne sont pas très pratiques car ces dispositifs ne laissent pas à leurs utilisateurs l'usage des mains libres.

La présente invention a pour but de créer un dispositif émetteur-récepteur susceptible d'être commandé sans nécessiter en permanence l'intervention manuelle de chaque utilisateur pour passer de l'émission à la réception ou inversement.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif émetteur-récepteur comportant une partie émission et une partie réception, la partie émission se composant d'un micro attaquant un amplificateur relié à une antenne et la partie réception se composant d'une antenne reliée par l'intermédiaire d'un amplificateur à un haut-parleur, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il est muni d'une porte commandée assurant la liaison entre l'amplificateur de la partie réception et l'antenne et une porte commandée assurant la liaison entre l'antenne et l'amplificateur de la partie réception, chacune des portes étant commandée à partir d'un circuit de détection de présence

d'un signal qui, lorsqu'il reçoit un signal du circuit de réception ou du circuit d'émission, rend conductrice la porte correspondant au type de signal pour bloquer le fonctionnement du dispositif émetteur-récepteur sur l'émission ou la réception aussi longtemps que dure l'émission ou la réception.

Le verrouillage du fonctionnement du dispositif émetteur-récepteur sur le premier mode de fonctionnement (c'est-à-dire la réception ou l'émission, suivant qu'il reçoit d'abord le signal sur l'antenne ou sur le micro, simplifie considérablement l'utilisation de ces dispositifs tout en améliorant de façon non négligeable la qualité des signaux transmis, c'est-à-dire la compréhension du message transmis. Ce verrouillage ne présente aucune contrainte, ni ne constitue un blocage limitant le fonctionnement de l'appareil. En effet dès que l'une des utilisations de l'appareil est arrêtée, après un certain temps de retard fixé au choix (constante de temps) l'appareil peut reprendre son fonctionnement indifféremment pour l'émission ou pour la réception, toujours suivant que le premier signal qui passe dans l'appareil est un signal de réception ou un signal d'émission.

Cet appareil peut se monter avantageusement sous la forme d'un combiné composé d'écouteurs et d'un micro. Suivant un autre cas préférentiel, comme cet appareil convient particulièrement pour la communication entre le personnel d'un chantier, il est avantageux d'intégrer un tel appareil dans le casque de protection, pour en simplifier l'utilisation.

La présente invention sera décrite plus en détails à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma de principe du dispositif émetteur-récepteur selon l'invention ;

- la figure 2 est un schéma de réalisation d'une partie d'un dispositif émetteur-récepteur selon l'invention

Suivant la figure 1, la partie émission se compose d'un micro 1 recevant des signaux sonores B et attaquant un amplificateur 2 relié par l'intermédiaire d'une porte 4 à une antenne 32 fonctionnant à l'émission E.

La partie réception se compose également de l'antenne 32 recevant les signaux R pour les transmettre par l'intermédiaire de la porte 14 à un amplificateur 12 qui les amplifie pour commander un haut-parleur 11 émettant les signaux

sonores S.

Selon l'invention, le premier circuit soit d'émission, soit de réception, qui est mis en oeuvre, fonctionne en priorité. Aussi longtemps que ce premier circuit fonctionne
5 (à l'émission ou à la réception), l'autre circuit ne peut fonctionner. Cette commande prioritaire est assurée par l'intermédiaire des portes 4, 14 et du comparateur 30 recevant les signaux des amplificateurs 2, 12 par l'intermédiaire éventuellement d'un circuit de conversion ou de mise en forme
10 3, 13.

A titre d'exemple, si à l'instant initial, l'antenne 32 ne reçoit pas de signal extérieur R, mais que l'on envoie un signal sonore B sur le micro 1, ce signal est amplifié par l'amplificateur 2 pour attaquer, d'une part, la porte 4
15 et, d'autre part, le comparateur 30 par l'intermédiaire du convertisseur 3. Le comparateur 30 fournit à ce moment un signal S1 commandant l'ouverture de la porte 4 et un signal S2 commandant la fermeture de la porte 14. Le signal de l'amplificateur 3 peut ainsi attaquer l'antenne 32 et l'éventuel
20 signal R reçu à ce moment par l'antenne 32 ne peut attaquer l'amplificateur 12 de la partie de réception puisque la porte 14 est ouverte.

Dès que l'envoi des signaux sonores B s'arrête, les portes 4 et 14 reviennent à leur état initial, c'est-à-dire
25 que la porte 4 est fermée et la porte 14 est ouverte. Le signal R de l'antenne 32 peut alors passer par la porte 14 et attaquer l'amplificateur 12 qui fournit un signal à la fois au haut-parleur 11 émettant un signal sonore S et un signal au convertisseur 13 qui attaque le comparateur 30. Le comparateur
30 30 envoie alors un signal S2 maintenant la porte 14 à l'état ouvert et un signal S2 fermant la porte 4.

Si à ce moment l'utilisateur émet un signal sonore T vers le micro 1, ce signal amplifié par l'amplificateur 2 ne peut traverser la porte 4 qui est fermée. Ce signal n'est
35 pas émis par l'antenne 32.

La figure 2 montre un schéma de réalisation d'une partie du dispositif émetteur-récepteur selon l'invention.

Ce schéma correspond à un mode de réalisation particulier du schéma général de la figure 1.

40 L'amplificateur 2 est constitué par deux

transistors T1, T2 dont les différentes résistances de polarisation ne sont pas décrites en détail.

La sortie vers l'émetteur peut se faire soit en M1 soit en M2, suivant la nature du micro 1 qui est utilisé et
5 la nécessité qu'il y a d'amplifier ou non les signaux.

A la sortie du transistor T2, le signal amplifié attaque un convertisseur constitué par les diodes D1, D2 qui forment un doubleur de tension. Le signal de sortie du doubleur de tension attaque le comparateur constitué par le transistor
10 T3 dont la base est reliée au curseur de la résistance variable RV1.

La partie réception du dispositif selon l'invention n'est représentée que de façon schématique à la figure 2. En effet, elle est limitée à la partie branchée en parallèle sur
15 le haut-parleur 11 ; le signal amplifié par l'amplificateur T6 attaque un convertisseur formé par les diodes D3, D4 qui sont montées en doubleur de tension. Ce second montage, c'est-à-dire correspondant à la partie de réception est polarisé en sens inverse de la partie du montage correspondant à l'émission.

20 En sortie du doubleur de tension se trouve une résistance variable RV2, branchée en série sur la résistance variable RV1 en sortie du doubleur de tension du circuit d'émission.

Les tensions appliquées aux résistances RV1 et RV2
25 sont de sens opposé.

Les résistances RV1 et RV2 sont réglables pour régler le seuil de déclenchement du transistor T3.

La sortie du transistor T3 attaque un amplificateur formé par les transistors T4, T5 commandant un transistor de
30 puissance T7 qui, lorsqu'il est conducteur, alimente la bobine RT du relais non représenté.

Ce relais commande le passage du dispositif à l'émission ou à la réception. Le relais coupe en même temps l'alimentation du récepteur lorsque l'émetteur fonctionne ;
35 inversement ce relais rétablit l'alimentation du récepteur lorsque l'émetteur est au repos. Ce moyen constitue une sécurité de fonctionnement importante. Les interrupteurs du circuit de l'émetteur et de celui du récepteur portent les références INV₁ et INV₂.

REVENDICATIONS

1) Dispositif émetteur-récepteur comportant un circuit d'amplification, une antenne, un micro d'émission et un haut-parleur, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte une
5 porte (14) commandée assurant la liaison entre l'amplificateur (12) de la partie réception et l'antenne (32) ainsi qu'une porte (4) commandée assurant la liaison entre l'antenne (32) et l'amplificateur (2) de la partie réception, chacune des
10 portes (4, 14) étant commandée à partir d'un circuit de détection (30, 3, 13) de présence d'un signal d'émission, ou de réception, qui rend conductrice la porte (4, 14) correspondant au type de signal appliqué pour bloquer le fonctionnement du dispositif émetteur-récepteur sur le mode de fonctionnement (émission ou réception) correspondant à ce type de signal, aussi
15 longtemps que dure ce signal.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les portes (4, 14) restent bloquées sur un mode de fonctionnement, même après la fin du signal ayant commandé ce mode de fonctionnement, pendant un temps déterminé.

20 3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le circuit de détection (30, 3, 13) de la présence d'un signal est constitué par une dérivation reliée à la sortie de l'amplificateur (2) de la partie émission passant par un convertisseur (3) relié à un
25 comparateur (30), ainsi que par une dérivation prise à la sortie de l'amplificateur (12) de réception, passant par un circuit de conversion (13) également relié au comparateur (30), le comparateur (30) ayant deux sorties de commande reliées respectivement à chacune des portes (4, 14).

30 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le circuit de conversion (3, 13) est constitué par un doubleur de tension (D1, D2 ; D3, D4) fournissant une tension lissée dérivée du signal fourni par l'amplificateur d'émission (2) ou de réception (12) pour
35 attaquer (RV1, RV2) la base d'un transistor (T3) constituant le comparateur (30) et les portes (4, 14) sont constituées par un relais (RT).

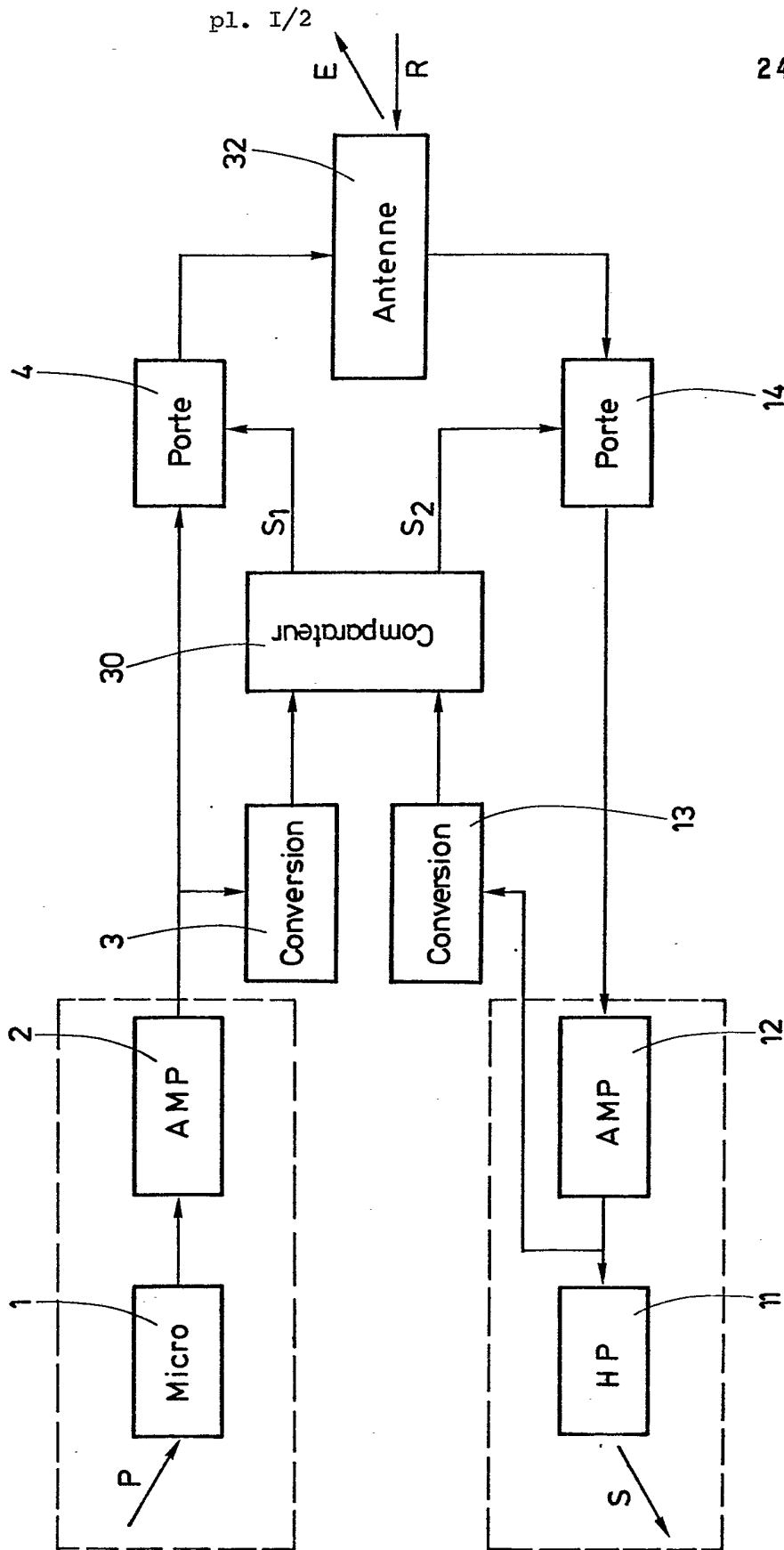


Fig.1

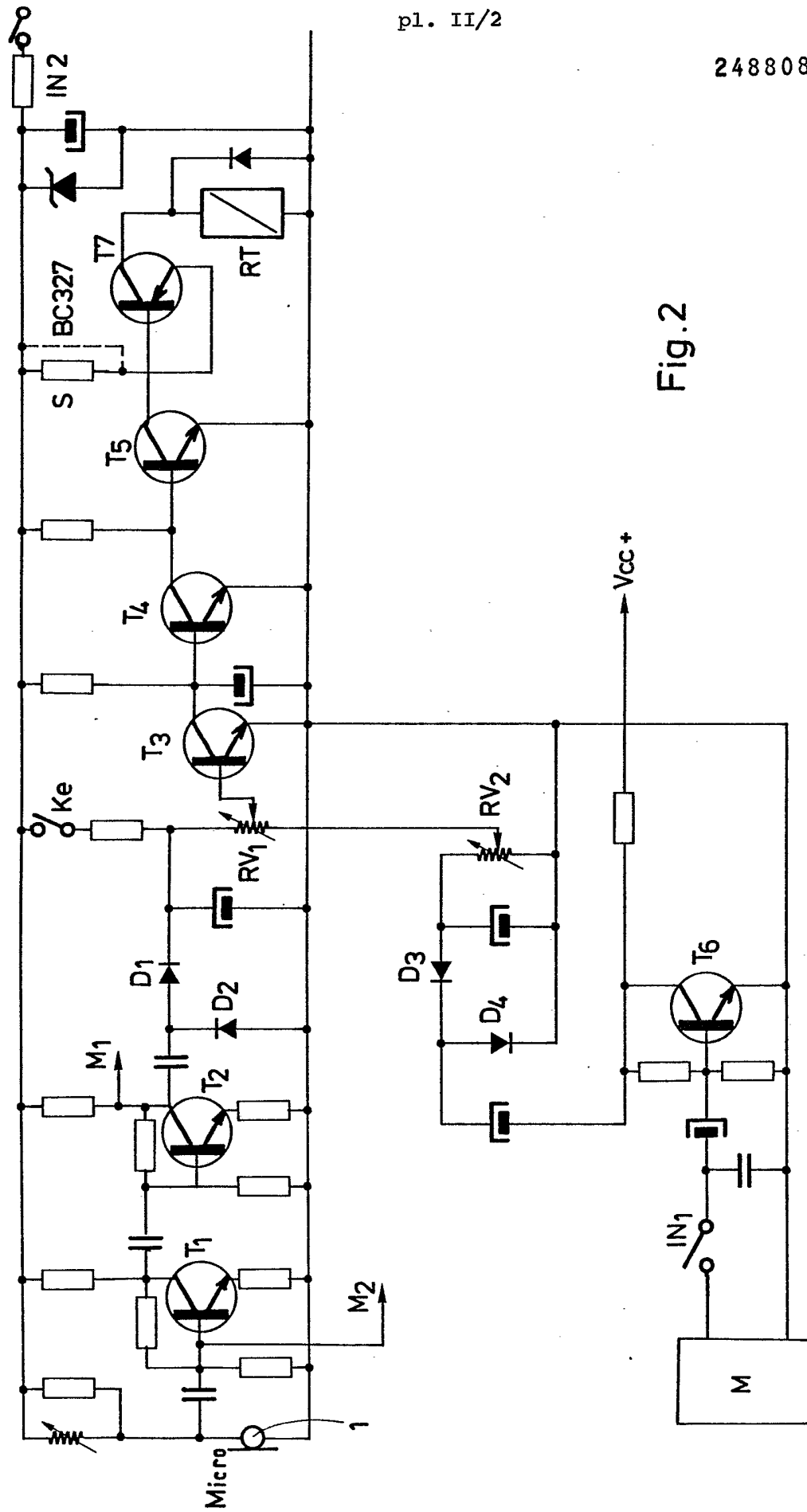


Fig.2