

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 16619

(54) Testeur de prises téléphoniques.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 04 M 1/24; G 01 R 31/08.

(22) Date de dépôt..... 22 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° 4 du 29-1-1982.

(71) Déposant : SELVE Robert, résidant en France.

(72) Invention de : Robert Selve.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Robert Selve,
33, rue de la Santoline, Le Pégase, Esc. 15, 06200 Nice.

Testeur de prises téléphoniques.

La présente invention concerne les instruments de mesure.

Le dispositif objet de la présente invention permet de tester les prises téléphoniques dans les appartements - en vérifiant si le montage
5 est bien conforme à la réglementation P.T.T. en vigueur.

Actuellement, les essais des prises téléphoniques se font par démontage du capot où l'on vérifie à vue la bonne position des éléments raccordés tels que fils de ligne, condensateur et strap.

Le testeur est un dispositif électronique qui, lors de l'enfichage
10 dans une prise téléphonique, permet de vérifier sans démonter le capot de la prise l'existence du condensateur et du strap.

En outre, l'appareil peut déceler tout défaut d'isolement électrique entre les fils de ligne d'arrivée situés entre la prise et la règlette de branchement en colonne technique - et se prolongeant vers la sous-
15 répartition de l'immeuble.

Enfin un dispositif inhérent au testeur permet la recherche aisée d'une paire téléphonique entre l'appartement et le point de concentration des autres lignes situé en colonne technique, tout en déterminant les polarités de la paire recherchée.

20 La mise en oeuvre des deux dispositifs permet un gain de temps appréciable lié à une technique fiable au niveau des essais physiques des éléments en présence.

Le testeur est réalisé dans un boîtier métallique de faible encombrement, les divers éléments de commande et de contrôle sont fixés
25 sur la face supérieure. Sur la face latérale droite est fixé un interrupteur à glissière et sur la partie latérale inférieure une douille permet l'entrée du cordon muni de la fiche téléphonique.

Toutefois pour les tests de lignes autres que P.T.T., il est prévu un cordon terminé par des pointes de touche ou des pinces crocodiles.

30 Le chercheur de lignes se présente sous la forme d'un stylo en matière plastique aux extrémités duquel sont fixés d'une part une diode Led et d'autre part deux pointes de touche polarisées.

Il est donné, à titre d'exemple non limitatif et pour une meilleure compréhension de l'invention, un mode de réalisation se référant aux
35 dessins ci-annexés.

Fig. 1 - Vue de face du boîtier testeur

Fig. 2 - Vue de profil du boîtier testeur

Fig. 3 - Chercheur de lignes et polarités

Fig. 4 - Schéma de câblage du testeur

Fig. 5 - Schéma de câblage du chercheur de lignes et polarités

Fig. 6 - Vue du câblage intérieur d'une prise

Fig. 7 - Capot de prise

Les figures 1 et 2 représentent respectivement le boîtier du testeur vu de face puis de profil. De forme rectangulaire, il présente à sa partie supérieure une diode Led (1) qui assurera la lecture des différents tests. Au-dessous est situé un inverseur de polarités (2) pour le condensateur, tandis qu'au centre de cette seconde partie est fixé un contact à poussoir (3) qui permet la vérification par simple poussée de l'état de marche dudit testeur. En (4) un inverseur à trois positions permet l'étalonnage du type de condensateur à tester. En (5) se trouve un inverseur qui permet l'utilisation de ce dispositif soit pour rechercher une ligne et ses polarités, soit pour faire les tests du condensateur et des éléments de la prise. A l'extrémité inférieure se trouve une douille (6) de branchement des cordons adéquats, en face de laquelle est figurée la fiche mâle (7) qui se prolonge par le cordon (8) au bout duquel est fixée soit la fiche téléphonique, soit des pinces suivant les tests à effectuer.

Les figures suivantes sont étudiées au fur et à mesure que le fonctionnement du dispositif est expliqué et ceci pour une compréhension simplifiée.

Dans le schéma de câblage représenté par les figures 4 et 6, les valeurs des composants électroniques sont données à titre indicatif. Une diode Led (1) est insérée dans un circuit comprenant deux transistors BC 107A montés en Darlington (10), une résistance (12) limitant le courant à 50 mA maximum, et une pile miniature 9 V (19). La base du transistor est polarisée par une résistance (11) de valeur comprise entre 330 et 470 K. Lors de l'introduction de la fiche (14) dans la prise téléphonique Fig. 6, le condensateur de la prise à tester se charge à travers la base du transistor et déclenche un courant de collecteur important qui a pour effet de produire au niveau de la diode Led (1) un flash de durée variable selon la position donnée à l'inverseur (4) ou selon la valeur du condensateur. L'inverseur (2) permet d'inverser électriquement les pôles du condensateur pour obtenir plusieurs flashes de contrôle. L'inverseur (4) comporte trois positions : De gauche à droite, une résistance variable de 390 ohms, un point 0 laissant aux transistors un gain maximum, et une résistance de 47 K. Ce dispositif (4) a pour effet de brider le gain des transistors dans le but de régler le temps de charge et de décharge du condensateur de prise fig. 6 -

ainsi que la durée du flash de la diode Led.

La sensibilité à la sortie de l'inverseur (2) peut aller, selon ces réglages, de quelques milliers d'ohms à plus de deux cents mégohms - d'où l'intérêt pour le test d'isolement entre les deux fils d'une paire 5 téléphonique ou autre. Tout défaut d'isolement situé dans ces valeurs apparaît au niveau de la diode Led (1) qui reste alors éclairée plus ou moins vivement selon l'importance du défaut.

Le bouton-poussoir (3) vérifie au préalable le bon état de marche intrinsèque du testeur .

10 L'élément (13) est une Diac montée en parallèle sur la sortie pour éviter qu'un courant inopportun de l'extérieur ne détériore l'appareil (Cas d'un courant d'appel téléphonique résultant d'une prise alimentée).

Hormis ce courant d'appel pouvant atteindre 90 V alternatif, le 15 testeur peut toutefois fonctionner sur une prise alimentée en courant 48 V continu et en définir les polarités ; les tests de prise pouvant toujours se faire en isolant la ligne extérieure par l'interrupteur (9).

Dans le cas de plusieurs prises dans un même appartement, chacune d'elles pourra être vérifiée séparément.

20 Une douille (6) fixée à la partie inférieure donne la possibilité d'utiliser un cordon terminé par une fiche (14) à usage téléphonique ou terminé par des pointes de touche - voire des pinces - à usage multiple.

Le dispositif chercheur de ligne fig. 3 et 5 complète le testeur 25 principal. Lorsqu'un courant traverse les électrodes (17), la diode Led (18) insérée dans le circuit s'éclaire continuellement tandis que la Diac (16) shunte les courants excessifs qui risquent de détériorer la diode.

Recherche d'une ligne et de ses polarités :

30 Au préalable l'inverseur (5) sera commuté sur la position qui polarise la base du transistor (10) - lequel devient conducteur - , de ce fait il se constitue un circuit à travers les éléments (19) (1) (12) (10) mais ce circuit reste ouvert dans l'inverseur (2).

On conçoit très bien alors que lorsque le testeur est enfiché 35 dans une prise, il suffit de promener les pointes (17) du chercheur aux extrémités de la ligne téléphonique pour fermer le circuit ainsi constitué et voir les diodes (1) et (18) s'éclairer ensemble. La ligne recherchée est donc repérée ainsi que ses polarités car les pointes (17) ont des polarités à respecter.

Le testeur a pour but principal de vérifier le câblage des six plots d'une prise téléphonique et le bon isolement des deux fils de la ligne d'arrivée (20 - 21) fig. 6, sans avoir à démonter le capot de la prise fig. 7 .

5 Avant les essais, les prises sont de préférence isolées de tout courant extérieur, ensuite à l'aide du testeur on vérifie l'existence des éléments suivants :

- un condensateur (23) dans la seule position indiquée,
- 10 - un strap reliant (20) et (22),
- un isolement parfait entre (20) et (21)
constituant la ligne physique. Celle-ci pourra être repérée à son extrémité dans la colonne technique de l'immeuble grâce au dispositif
- 15 chercheur de ligne.

Le testeur sera d'une grande utilité pour effectuer tous les tests relatifs aux prises téléphoniques dans les appartements (Téléphonie P.T.T. et privée).

20 La combinaison du testeur et de son chercheur de ligne sera très appréciée par le Corps des Electriciens (courants faibles, ascenseurs) dès lors qu'il sera indispensable de repérer des fils noyés dans une nappe et d'en définir les polarités.

D'un coût de revient peu élevé, ce dispositif de réalisation simple convient aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers.

REVENDICATIONS

1. Testeur de prises téléphoniques comportant des éléments de commande du type inverseur, interrupteur, contacteur, des éléments de lecture optiques et des éléments de raccordements tels que cordons, fiche, pinces, pointes de touche ainsi qu'un chercheur de lignes -
- 5 caractérisé en ce que la fiche téléphonique de raccordement est judicieusement câblée de telle sorte qu'elle établit un circuit fermé sur le strap et le condensateur contenus dans la prise -, que le chercheur de ligne fig. 5 repère un signal-type envoyé dans une prise par ledit testeur.
- 10 2. Testeur de prises téléphoniques selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les vérifications des éléments de la prise se font sans démonter le capot fig. 7 - grâce à l'inverseur de condensateur (2).
- 15 3. Testeur de prises téléphoniques selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le câblage de la fiche comporte un fil de ligne qui permet d'isoler en (9) la prise lorsqu'elle est alimentée, rendant toujours possibles les opérations effectuées par ledit testeur sur la prise.

Fig. 1

1/3

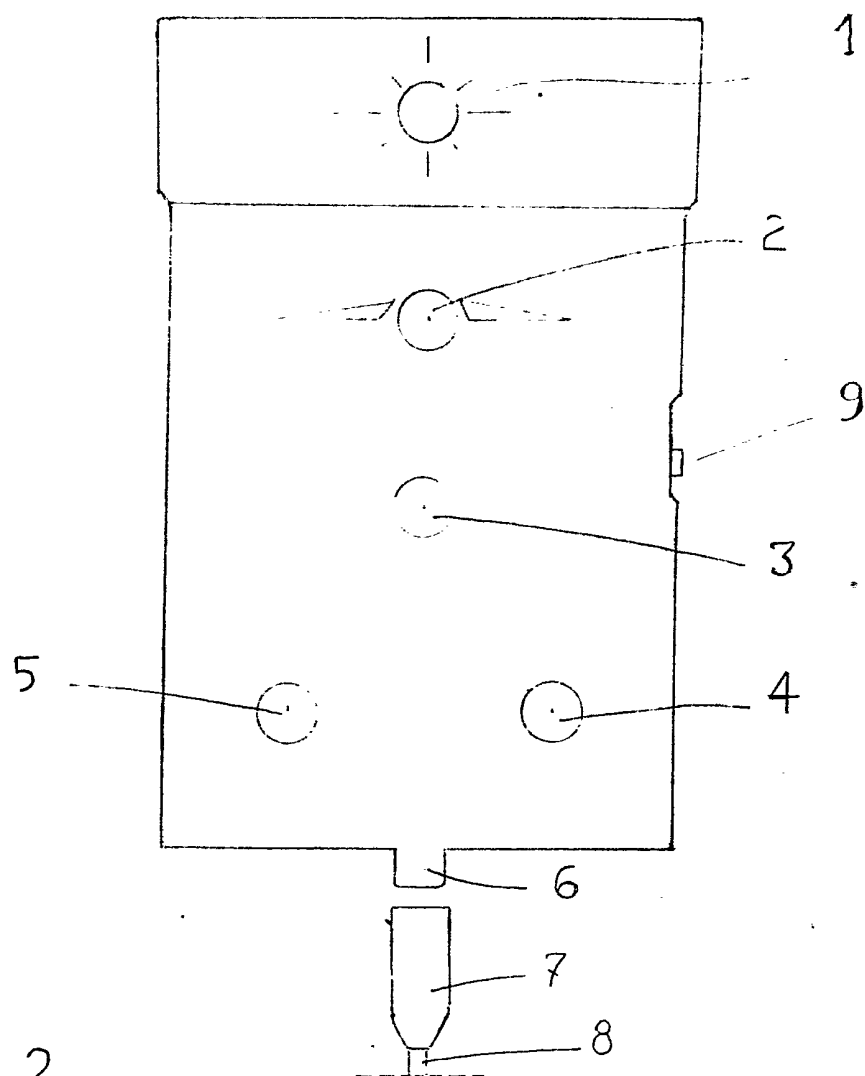


Fig. 2

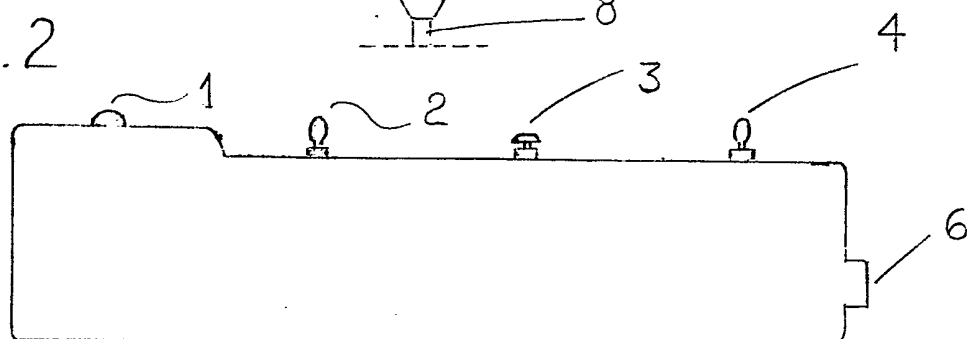
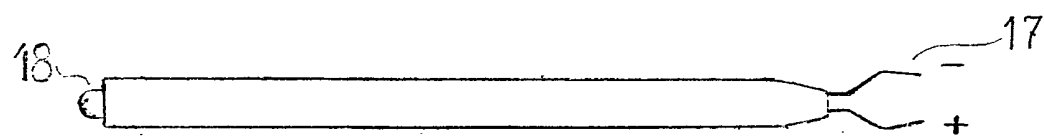


Fig 3



2/3

Fig. 4

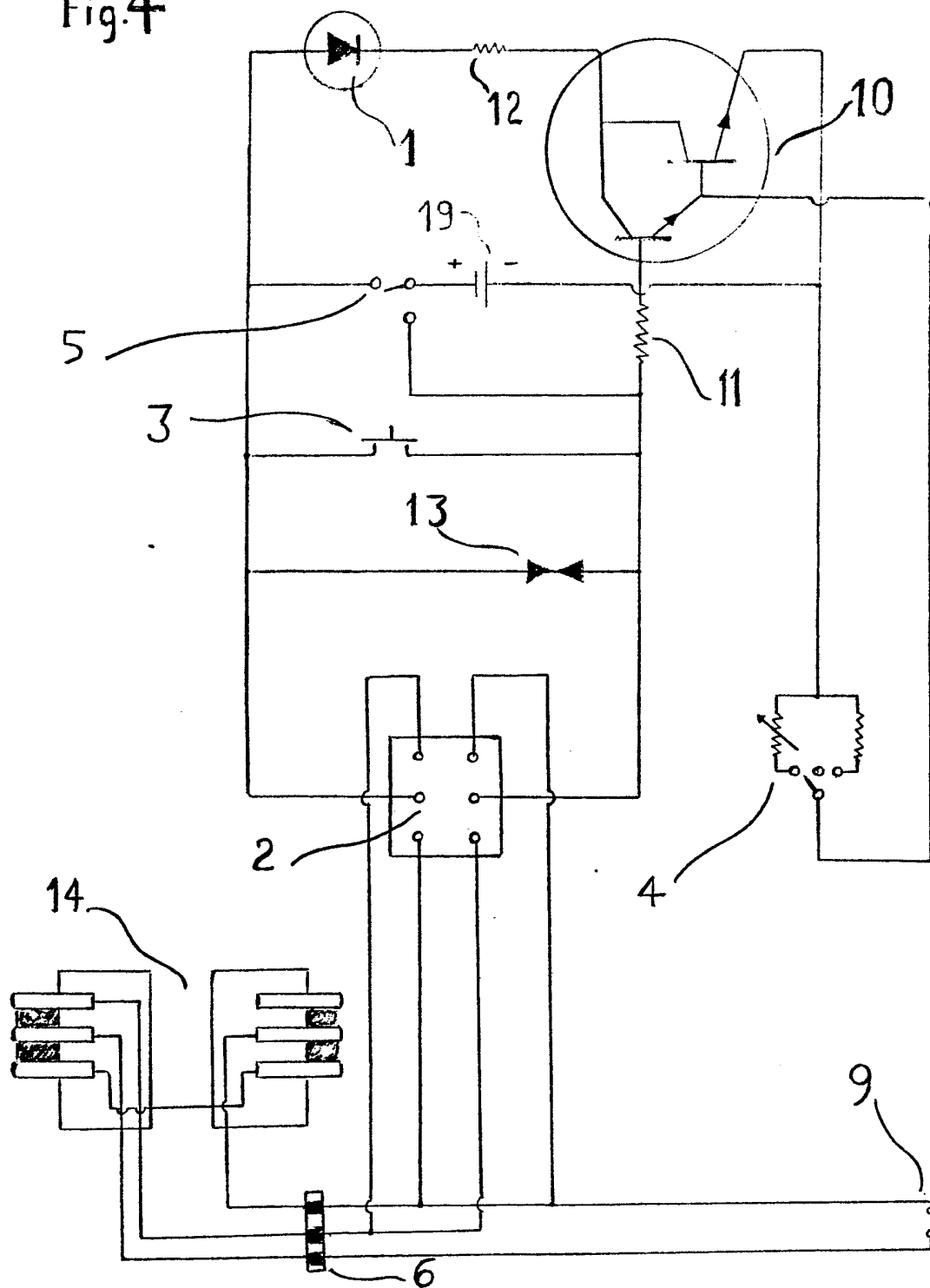


Fig. 5

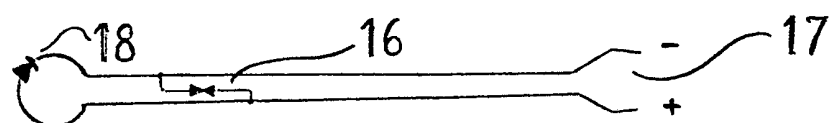


Fig. 6

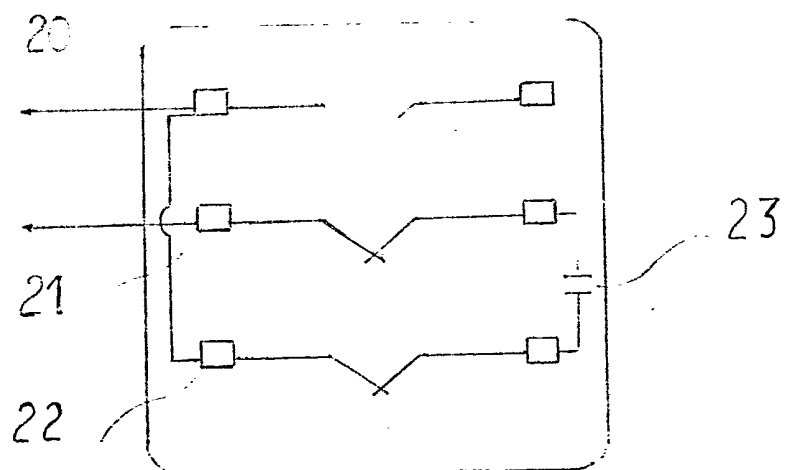


Fig. 7

