

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89810434.4

51 Int. Cl.⁴: **F 23 Q 2/28**

22 Date de dépôt: 07.06.89

30 Priorité: 16.06.88 CH 2313/88

43 Date de publication de la demande:
20.12.89 Bulletin 89/51

64 Etats contractants désignés:
AT BE DE ES FR GB GR IT LU NL SE

71 Demandeur: **LN INDUSTRIES S.A.**
2, Rue des Falaises
CH-1205 Genève (CH)

72 Inventeur: **Gendey, Yves**
/
F-74930 Esery-Reignier (FR)

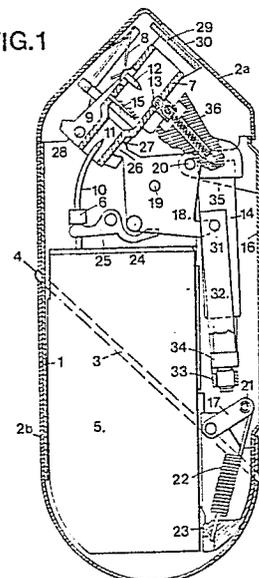
Zellweger Conrad
5 Chemin des Voirons
FR-1224 Chene-Bougeries (FR)

74 Mandataire: **Ardin, Pierre et al**
PIERRE ARDIN & CIE 22, rue du Mont-Blanc
CH-1201 Genève (CH)

54 **Appareil pour l'allumage de matières combustibles.**

57 L'appareil d'allumage comprend un réservoir (5) de gaz liquéfié pour alimenter une chambre de combustion (7) en céramique. L'allumage du mélange air/gaz est obtenu par une étincelle entre les électrodes (12 et 13) fournie par un générateur piézo-électrique (14). La poignée d'actionnement (16) fait tourner une plaquette (18) qui agit sur le levier (25) de commande de la valve (6), ainsi que sur un organe de fermeture (29) pour découvrir une ouverture (30) du boîtier (2a). La plaquette (18) commande en outre le générateur piézo-électrique (14).

FIG.1



Description

APPAREIL POUR L'ALLUMAGE DE MATIERES COMBUSTIBLES

On connaît déjà des appareils pour l'allumage de matières combustibles, comprenant un corps, un réservoir de gaz liquéfié, ce réservoir étant muni d'une valve contrôlant le passage du gaz vers un brûleur porté par le corps, ce dernier comprenant des moyens d'allumage du gaz parvenant au brûleur et un organe de commande de ces moyens d'allumage, le brûleur étant du type comprenant un mélangeur air-gaz avec des passages d'admission d'air pour créer un mélange combustible-comburant, suivi d'une chambre de combustion présentant un orifice d'entrée dudit mélange et un orifice de sortie du mélange enflammé. Parmi ces appareils connus on peut citer le briquet décrit dans le brevet Peterson USA N° 2 482 794.

La présente invention a pour but d'améliorer encore la résistance au vent de la flamme.

A cet effet, l'appareil d'allumage selon l'invention est caractérisé en ce que la longueur de la chambre, prise dans le sens de passage du mélange air-gaz, est au moins égale à 1,5 fois la plus petite largeur de cette chambre prise transversalement par rapport audit sens de passage du mélange.

Le dessin annexé représente schématiquement, et à titre d'exemple, deux formes d'exécution de l'appareil faisant l'objet de l'invention.

La figure 1 est une vue partiellement en coupe de la première forme d'exécution, en position de non utilisation.

La figure 2 est une coupe correspondante représentant l'appareil en position allumée.

La figure 3 est une vue partielle en coupe de la seconde forme d'exécution.

Les figures 4, 5 et 6 sont des vues détaillées de pièces placées au fond de la chambre de combustion pour diminuer la vitesse du gaz combustible pénétrant dans la chambre.

L'appareil selon les figures 1 et 2 comprend un corps ou boîtier constitué par deux parties 1 et 2a, 2b assemblées suivant une ligne oblique 3 pourvue d'un joint 4 en matière plastique. Ce boîtier contient un réservoir 5 de gaz liquéfié, ce réservoir étant muni d'une valve 6 contrôlant le passage du gaz vers un brûleur comprenant une chambre de combustion 7 en matière céramique et disposée obliquement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier.

Cette chambre de combustion est retenue dans la partie 1 du boîtier par des éléments élastiques constitués par des ressorts à lame, dont un seul 8 est visible au dessin. De cette façon, la chambre qui est fragile, est à l'abri des chocs.

La chambre 7 présente un orifice d'entrée 9 dans lequel le gaz provenant de la valve 6 est amené par un tube 10 dont l'extrémité présente un injecteur 11. De cette façon, le gaz sortant de cet injecteur entraîne de l'air comburant vers la chambre 7 et le mélange gaz-air peut être enflammé par une étincelle jaillissant entre les électrodes 12 et 13, cette étincelle est introduite par un générateur 14 piézo-électrique.

La chambre 7 contient du côté du passage

d'admission 9 une mèche 15 en fibre de céramique disposée transversalement dans cette chambre près de la base de la flamme et sur le chemin du mélange air-gaz. Au moins une partie de ces fibres sont effilochées. Il en résulte que si le vent vient à refouler la flamme vers le fond de la chambre de combustion, ce qui pourrait l'éteindre, ces fibres sont tout d'abord plongées dans le gaz enflammé et portées à très hautes températures, de sorte que les fibres incandescentes rallument immédiatement la flamme. En outre, cette mèche 15 constitue un obstacle qui abaisse la vitesse d'écoulement du gaz dans la chambre 7.

La longueur de la chambre 7, prise dans le sens de passage du mélange air-gaz est au moins égale à la plus petite largeur de cette chambre prise transversalement par rapport audit sens de passage du mélange.

Cette disposition contribue au bon maintien de la flamme, même en cas de vent violent.

L'appareil comprend encore un organe de commande de l'allumage, cet organe étant constitué par une poignée 16 pivotée par rapport au boîtier par une biellette 17 et deux plaquettes 18 tournant autour d'un pivot 19 et jouant le rôle de biellettes. Une seule de ces plaquettes est visible au dessin. La poignée 16 est articulée sur les plaquettes 18 par un pivot 20, et sur la biellette 17 par un pivot 21. Un ressort 22 agissant sur le pivot 21 et accroché en 23 sur le corps du briquet ramène la poignée 16 dans sa position de repos illustrée à la figure 1.

Les plaquettes 18 commandent plusieurs organes pour l'utilisation de l'appareil d'allumage. Les deux plaquettes sont reliées entre elles par une tige transversale 24 qui passe au-dessus d'un levier 25 de commande de l'ouverture de la valve 6.

Les plaquettes présentent encore une partie 26 formant came et engagée dans une encoche 27 d'un levier en fourche, articulé en 28, qui porte un capuchon 29 placé en regard d'une ouverture 30 de la coque 2a en regard de la chambre de combustion 7.

Les plaquettes 18 sont aussi articulées en 31 sur une pièce 32 en forme de U et dont la base 33 coopère avec la pièce d'actionnement 34 du générateur 14.

En agissant sur la poignée 16 pour la faire passer dans la position de la figure 1 à celle de la figure 2, on provoque un pivotement des plaquettes 18 en sens inverse des aiguilles d'une montre. Ce pivotement provoque une ouverture de la valve 6 par action sur le levier 25, le basculement du capuchon 29 pour dégager l'ouverture 30 et l'actionnement du générateur piézo-électrique 14 pour provoquer l'étincelle d'allumage entre les électrodes 12 et 13.

Il y a lieu de remarquer que le générateur 14 est muni à son extrémité supérieure d'un contact 35 contre lequel vient s'appuyer un ressort 36 logé dans un perçage du corps 1 et qui est relié à l'électrode 13 pour assurer le passage du courant d'allumage. Grâce à cette disposition, on évite les

ennuis rencontrés habituellement lorsque le générateur est relié par un fil extérieur soudé à l'électrode d'allumage, car ce fil est fragile et se rompt facilement.

La figure 3 représente la partie supérieure d'un allumeur qui ne diffère de celui représenté à la figure 2 que par la chambre de combustion et l'amenée du gaz à celui-ci.

A la figure 3, les parties correspondants à la première forme d'exécution sont représentées par les mêmes chiffres de référence et ne seront donc pas décrites une nouvelle fois.

Le réservoir 5 est muni d'une valve 6 qui porte directement l'éjecteur 11. Cet éjecteur est dirigé dans l'axe d'un perçage 40 en forme de Venturi qui est ménagé dans une pièce 41. Cette dernière comprend encore une chambre 42 cylindrique, dont l'axe est incliné par rapport à celui du Venturi pour permettre que l'air comburant puisse alimenter facilement le perçage 40 en forme de Venturi, des fentes 56 sont prévues dans la paroi du boîtier de l'allumeur.

L'éjecteur 11 et le Venturi constituent le mélangeur air-gaz, lequel fait un angle par rapport au sens orifice d'entrée-orifice de sortie de la chambre de combustion 7. Cette dernière est en céramique et est engagée dans une portée de la pièce 41.

Grâce à l'angle existant entre l'axe de la chambre cylindrique 42 et le perçage 40, il se produit des turbulences dans la chambre 42, qui permettent d'obtenir un mélange air-gaz très homogène.

Pour passer de la chambre 42 à la chambre de combustion, le mélange air-gaz doit passer à travers un corps 43 qui est destiné à freiner la vitesse d'écoulement du mélange.

Ce corps 43 est représenté plus en détail aux figures 4, 5 et 6.

La figure 5 est une vue en plan du corps 43 de la figure 4, tandis que la figure 6 est une vue selon la ligne VI-VI de la figure 4.

Ce corps 43 est constitué par une douille 44 présentant une paroi supérieure 45, qui a été découpée pour former quatre ailettes 46. Ces ailettes sont obliques et provoquent un mouvement tourbillonnant du mélange arrivant de la chambre de combustion 7.

Dans la partie inférieure de la douille 44 est engagée une pièce 50 en forme générale de cuvette inversée. Cette pièce 50 présente un orifice central 51, ainsi que quatre ouvertures 52, 53, 54, 55 prévues sur les bords de cette pièce. Ces ouvertures ne sont pas alignées avec les ouvertures de la paroi 45 obtenues lors de la formation des ailettes 46 à 49, de façon à produire une chicane supplémentaire contribuant à freiner la vitesse du mélange air-gaz. On obtient ainsi dans la chambre 7 le passage du mélange à une vitesse bien inférieure à la vitesse de propagation de la flamme dans ce mélange, de sorte que la réaction de combustion est maintenue dans la chambre et qu'on supprime entièrement le risque de voir la flamme s'échapper de la chambre vers l'extérieur où elle pourrait être éteinte par le vent.

Bien entendu, si on le désire, on pourrait encore placer dans la chambre de combustion 7 un ou plusieurs éléments en céramique, tel que l'élément

15 de la figure 1.

On peut naturellement prévoir de nombreuses variantes d'exécution et notamment la pièce 50 représentée à la figure 6 pourrait être remplacée par un fin treillis qui remplirait le même but, à savoir de ralentir la vitesse du mélange gazeux. Ce treillis pourrait être constitué par des fibres de céramique qui joueraient le même rôle que la mèche 15 de la figure 1 et, dans ce cas, il va de soi qu'il faudrait renoncer au corps 43. Cette pièce 50 pourrait aussi être remplacée par un tampon de ouate en fibres de céramique.

15 Revendications

1. Appareil pour l'allumage de matière combustible, comprenant un corps, un réservoir de gaz liquéfié, ce réservoir étant muni d'une valve contrôlant le passage du gaz vers un brûleur porté par le corps, ce dernier comprenant des moyens d'allumage du gaz parvenant au brûleur et un organe de commande de ces moyens d'allumage, le brûleur étant du type comprenant un mélangeur air-gaz avec un passage d'admission d'air pour créer un mélange combustible-comburant, suivi d'une chambre de combustion présentant un orifice d'entrée dudit mélange et un orifice de sortie du mélange enflammé, **caractérisé** en ce que la longueur de la chambre, prise dans le sens de passage du mélange air-gaz, est au moins égale à 1,5 fois la plus petite largeur de cette chambre prise transversalement par rapport audit sens du passage du mélange.

2. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'au moins un corps est placé dans le fond de la chambre sur le passage du gaz pour freiner la vitesse d'écoulement de celui-ci.

3. Appareil selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que deux corps successifs sont disposés sur le trajet du gaz et présentent des ouvertures non alignées.

4. Appareil selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que ledit corps comprend des fibres de céramique.

5. Appareil selon la revendication 4, **caractérisé** en ce que les fibres sont disposées dans la moitié de la chambre située du côté du passage d'admission.

6. Appareil selon la revendication 5, **caractérisé** en ce que les fibres font parties d'une mèche disposée transversalement dans la chambre.

7. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que l'orifice de sortie de la chambre est en retrait par rapport à la surface extérieure du corps, au moins en position d'utilisation.

8. Appareil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la chambre de combustion est inclinée de façon que son sens orifice d'entrée-orifice de sortie soit oblique par rapport à une des directions générales du corps qui est de forme parallélépipédique.

9. Appareil selon la revendication 8, **caractérisé** en ce que le mélangeur air-gaz présente un axe faisant un angle par rapport au sens orifice d'entrée-orifice de sortie de la chambre de combustion.

10. Appareil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la chambre

de combustion est en céramique.

11. Appareil selon l'une des revendications précédentes, comprenant un générateur piézo-électrique, **caractérisé** en ce que ce générateur comprend un contact fixe contre lequel un ressort vient prendre appui élastiquement pour amener le courant à une électrode d'allumage.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

FIG. 1

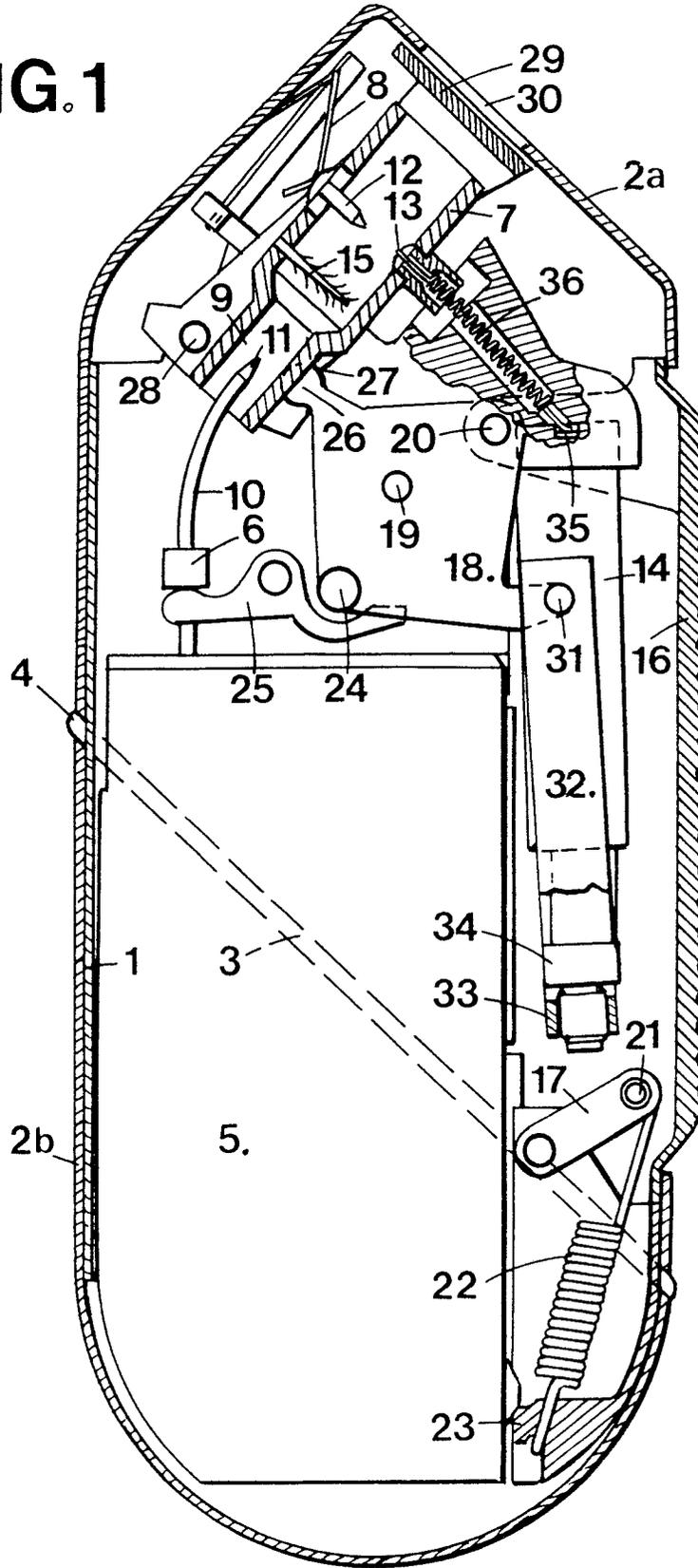


FIG. 2

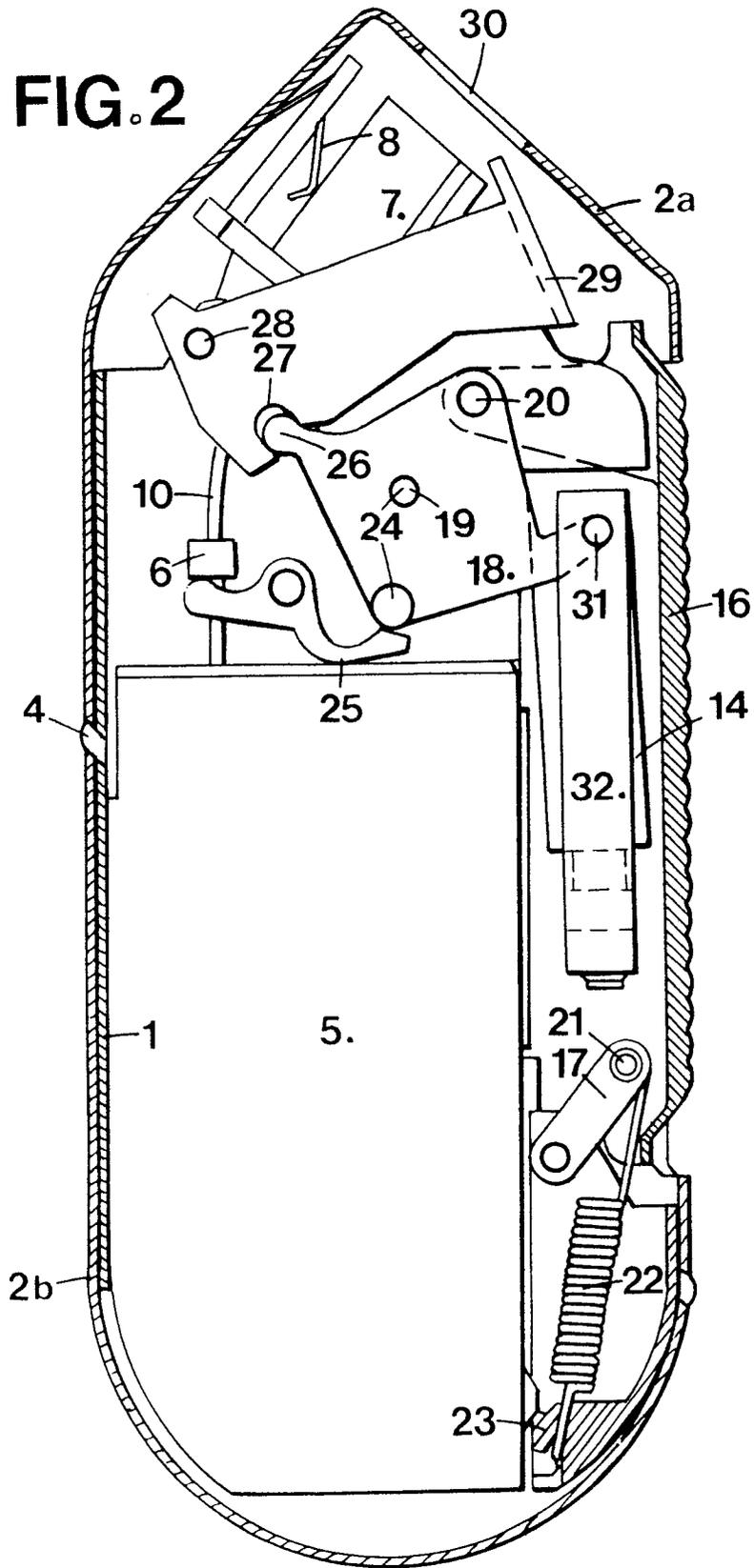


FIG.3

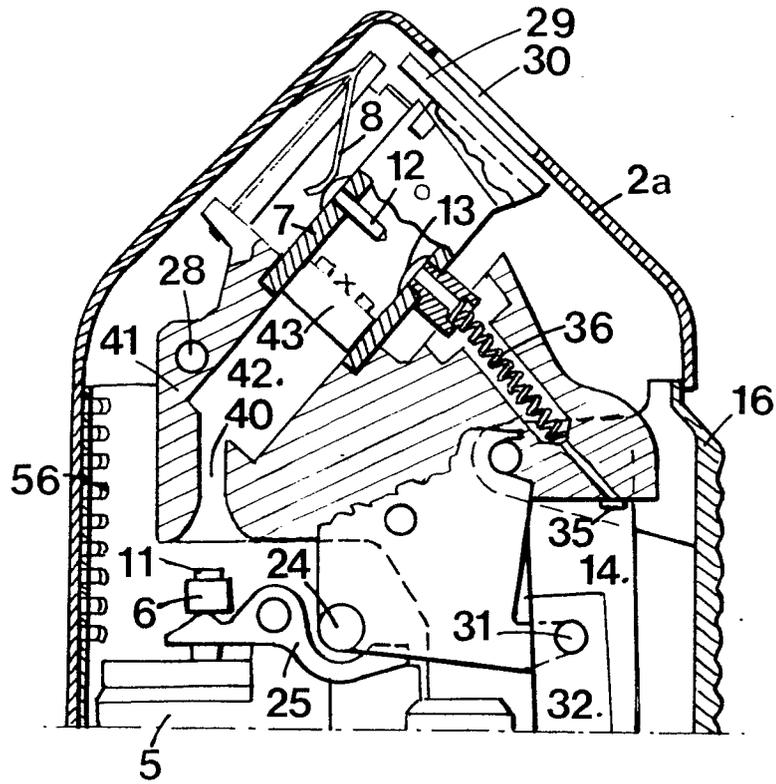


FIG.4

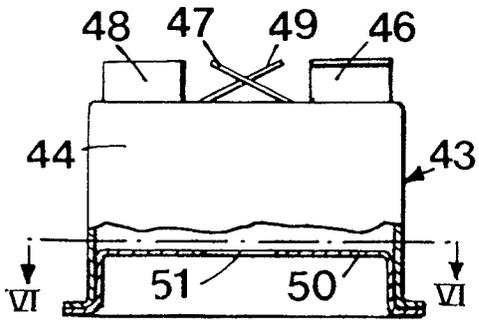


FIG.5

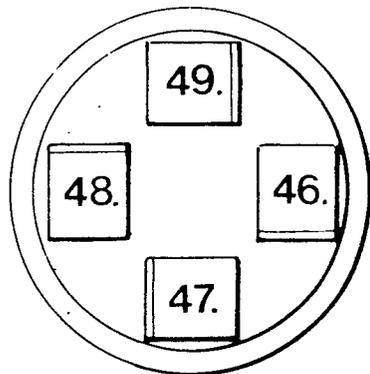


FIG.6

