

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

N° 899.064

Classif. Internat.: 323K

Mis en lecture le:

92-07-1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle**Vu le procès-verbal dressé le 2 mars 1984 à 14 h 35*

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY LIMITED
The Innovation Centre, Enterprise House, Plassey Technology Park, Limerick (Irlande)

repr. par les Bureaux Vander Haeghen à Bruxelles

un brevet d'invention pour Outil de soudure à gaz avec élément de combustion catalytique du gaz

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet déposée en Irlande le 2 mars 1983, n° 442/83 au nom de A.P. Oglesby et E.A. Oglesby dont elle est l'ayant cause

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 30 mars

19 84

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

099004

FFG/ER/F.1357
11901 - B. 75 775 DS

Description jointe à une demande de

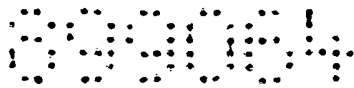
BREVET BELGE

déposée par la société dite: OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
LIMITED

ayant pour objet: Outil de soudure à gaz avec élément de
combustion catalytique du gaz

Qualification proposée: BREVET D'INVENTION

Priorité d'une demande de brevet déposée en Irlande le
2 mars 1983 sous le n° 442/83 au nom de A.P. Oglesby
et E.A. Oglesby dont elle est l'ayant cause!
Q



B 75 775

DP/LB

La présente invention concerne un outil de soudure du type comprenant une tête de soudure raccordée à un élément de combustion catalytique de gaz.

On connaît de tels outils de soudure alimentés au gaz. Le gaz combustible passe sur un élément de combustion catalytique en matière céramique solide qui chauffe la tête de soudure. Ce dispositif souffre du désavantage considérable d'être relativement difficile à amorcer. Initialement, le gaz doit être allumé et brûler au voisinage de l'élément catalytique afin d'amener l'élément à sa température opératoire. On coupe ensuite l'arrivée de gaz pour éteindre la flamme. On admet le gaz une seconde fois et, pour autant que l'élément catalytique se trouve à sa température opératoire, le gaz est amené à brûler dans l'élément catalytique. Il faut bien comprendre que ceci constitue une opération relativement fastidieuse et que, dans de nombreux cas, deux ou trois tentatives doivent être effectuées avant que l'élément catalytique brûle de manière satisfaisante. Un autre désavantage de ce type d'outil de soudure réside dans le fait que le gaz ne brûle qu'à la surface de l'élément catalytique et, qu'en conséquence, il ne se produit qu'un transfert de chaleur relativement médiocre vers la tête de soudure. En outre, étant donné que l'on utilise seulement la surface externe de l'élément, il est nécessaire de disposer d'un élément catalytique relativement grand pour fournir la chaleur suffisante.

La présente invention concerne un outil de soudure qui pallie les inconvénients des outils de soudure de ce genre connus.

La présente invention obvie aux problèmes des fers à souder connus, par le fait que l'élément de combustion catalytique de gaz est perméable.

Selon une forme de réalisation de l'invention, un collecteur débite du gaz à l'élément de combustion catalytique du gaz.

De manière avantageuse, le collecteur s'étend dans la tête de soudure et, de préférence, la tête de soudure se prolonge autour du collecteur pour former, avec ce collecteur, une chambre pour l'élément catalytique, au moins une sortie d'échappement pour les gaz brûlés étant prévue dans la partie prolongée de la pointe.

L'invention sera à présent plus clairement comprise à la lecture de la description détaillée qui suit d'une de ses formes de réalisation préférées, donnée uniquement à titre d'exemple, en se référant aux dessins ci-annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en élévation latérale d'un outil de soudure suivant l'invention,
- la figure 2 représente une vue de bout en direction de la flèche A de la figure 1 de l'outil de soudure,
- la figure 3 représente une vue en élévation latérale de l'outil de soudure de la figure 1 avec couvercle ou capuchon enlevé de l'outil,
- la figure 4 représente une vue en coupe latérale de l'outil de soudure de la figure 1 avec couvercle ou capuchon enlevé,
- la figure 5 représente une vue en coupe latérale agrandie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1,
- la figure 6 représente une vue en élévation latérale d'une partie de l'outil de soudure de la figure 1,

- la figure 7 représente une vue en coupe latérale de la partie de l'outil de soudure illustrée sur la figure 6,
- la figure 8 représente une vue en élévation latérale d'une autre partie de l'outil de soudure de la figure 1,
- la figure 9 représente une vue en coupe latérale de la partie de l'outil de soudure représentée sur la figure 8,
- la figure 10 est une vue en élévation latérale et partiellement en coupe d'une autre partie d'un outil de soudure tel que représenté sur la figure 1,
- la figure 11 représente une vue en coupe latérale de la partie représentée sur la figure 10,
- la figure 12 représente une vue en plan de la partie représentée sur la figure 10,
- la figure 13 représente une vue en plan partiellement en coupe d'une autre partie de l'outil de soudage représenté sur la figure 1,
- la figure 14 représente une vue en coupe latérale prise le long de la ligne XIV-XIV de la partie illustrée sur la figure 13,
- la figure 15 représente une vue de la partie représentée sur la figure 13 dans la direction de la flèche B de la figure 13,
- la figure 16 représente une vue en plan d'une autre partie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1,
- la figure 17 représente une vue en coupe latérale de la partie représentée sur la figure 16, prise le long de la ligne XVII-XVII,
- la figure 18 représente une vue en élévation latérale d'une autre partie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1,
- la figure 19 représente une vue en plan de la partie représentée sur la figure 18,
- la figure 20 représente une vue de bout de la partie représentée sur la figure 18,

- la figure 21 représente une vue en élévation latérale d'une autre partie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1,
- la figure 22 représente une vue en plan de la partie représentée sur la figure 21,
- la figure 23 représente une vue en plan de dessous de la partie représentée sur la figure 21,
- la figure 24 représente une vue de bout de la partie représentée sur la figure 21,
- la figure 25 représente une vue en coupe d'une autre partie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1,
- la figure 26 représente une vue en élévation latérale d'une autre partie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1,
- la figure 27 représente une vue en plan de la partie représentée sur la figure 26,
- la figure 28 représente une vue de bout d'une autre partie de l'outil de soudure représenté sur la figure 1 et
- la figure 29 représente une vue en perspective d'un couvercle ou capuchon de l'outil de soudure représenté sur la figure 1.

En se référant à présent aux dessins, on voit qu'on y a représenté un outil de soudure alimenté au gaz conforme à la présente invention, et, plus particulièrement dans le présent cas, un outil de soudure portatif indiqué par la notation de référence générale 1. L'outil de soudure 1 comporte une poignée 2 et une tête de soudure 3. La poignée 2 comprend un boîtier creux supérieur 5 et un boîtier creux inférieur 6 en matière plastique, mutuellement unis en 7 par les attaches 9 dans les ouvertures 10 pour la facilité d'assemblage. Un réservoir 8 à gaz combustible liquide est formé dans le boîtier supérieur 5.

Un conduit 12 à travers le boîtier supérieur 5 et le boîtier inférieur 6 débite du gaz de la manière qui sera décrite dans la suite du présent mémoire, à un élément de combustion catalytique de gaz 14, qui chauffe la tête de soudure 3. Un couvercle ou capuchon 16 s'engage de manière amovible sur la poignée 2 pour recouvrir la tête de soudure 3 et une patte de fixation 17 est prévue pour fixer l'outil de soudure à une poche de poitrine, à porte-feuille ou intérieure.

On se rapportera à présent plus précisément à la tête de soudure 3 et à l'élément catalytique 14. Cette tête et cet élément sont clairement illustrés sur les figures 3 et 4 et les figures 6 à 9. La tête de soudure 3 est en cuivre et comprend le bec de soudure 19 et une partie cylindrique s'étendant vers l'arrière 20 qui forme avec un collecteur en laiton 22, une chambre 23 pour l'élément catalytique 14. Le collecteur 22 est cylindrique et le gaz est débité dans la chambre 23 à travers la forure interne 24 par les trous radiaux 26. A une extrémité du collecteur 22, un rebord 28 ferme la chambre 23 contre la partie cylindrique 20 de la tête 3. Un tube en acier inoxydable 33 serti en 34 sur une extrémité libre 29 du collecteur 22 raccorde le collecteur à la poignée 2 ainsi qu'on le décrira dans la suite du présent mémoire.

L'autre extrémité 30 du collecteur 22 se prolonge dans la tête 3 pour augmenter le transfert de chaleur. L'élément catalytique 14 est perméable et, dans le cas représenté, il est constitué de laine de quartz revêtue de platine et est monté dans la chambre 23. Le gaz brûle lors de son passage à travers l'élément catalytique 14. Les sorties d'échappement 31 dans la partie cylindrique 20 de la tête de soudure 3 dispersent le gaz brûlé. Dans le cas représenté, les sorties 31 sont prévues à 60° autour de la partie 20 pour garantir, en combinaison avec les trous

radiaux 26 du collecteur 22, une distribution pleine et uniforme du gaz à travers l'élément catalytique 14. On conduit la chaleur au départ de l'élément catalytique vers la tête de soudure 3 à travers la partie cylindrique 20 et également à travers la partie 29 du collecteur 22, de manière à maximiser ainsi le transfert de chaleur dans la tête de soudure 3. Le boîtier supérieur 5 est illustré sur les figures 3, 4, 10 et 11. Une coiffe d'extrémité 38 en matière plastique soudée au boîtier 5 ferme le boîtier 5 et engendre de ce fait le réservoir 8. Une valve ou soupape de remplissage 39 est prévue dans la coiffe terminale ou d'extrémité 38, afin de débiter du gaz combustible liquide dans le réservoir 8 par une ouverture 40. Une telle valve ou soupape est bien connue des spécialistes de la technique et ne nécessite aucune description plus détaillée dans le présent mémoire.

On a prévu un moyen pour réguler le débit de gaz vers le collecteur 22 en 43 dans le conduit 12 situé dans le boîtier supérieur 5. Le système régulateur est constitué par une douille 44 en laiton qui est montée à pression dans le conduit 12. Le gaz s'écoule à travers une forure 45 dans la douille 44. Un élément poreux, dans le cas représenté, un filtre en bronze fritté 47 avec une extrémité en forme de dôme 48 est monté dans une extrémité de la forure 45 de la douille 44. L'autre extrémité 46 de la forure 45 est partiellement filetée. Un élément non poreux, dans ce cas un joint en forme de disque élastique 49, en caoutchouc de silicone, est librement monté dans la forure 45 et est maintenu en contact avec l'extrémité en forme de dôme 48 du filtre 47 par une vis 50. La vis 50 s'engage librement dans les filets 46 et permet le passage de gaz le long des filets de manière à leur permettre de parvenir au filtre 47. Le joint 49 étant monté librement dans la forure 45 permet également le passage

de gaz vers le filtre 47. La douille 44 et la vis 50 sont illustrées sur les figures 25 à 27. Une partie plate sur la vis 50 s'engage dans une fente 52 à l'extrémité de l'axe arbre 53. Des bagues d'étanchéité 56 dans la coiffe d'extrémité ou terminale 38 empêchent la fuite de gaz le long de l'arbre 53. Par rotation de la vis 50 à l'aide de l'arbre ou axe 53, on déforme le joint à disque 49 sur l'extrémité en forme de dôme du filtre 47. Lorsque le joint 49 se déforme progressivement, l'aire surfacique de l'extrémité en forme de dôme 48 par laquelle du gaz peut passer est réduite, de manière à diminuer l'écoulement de gaz. La diminution ou l'augmentation de cette aire en serrant ou en desserrant la vis 50 régule par conséquent l'écoulement de gaz au départ du réservoir 8. Un orifice 58 prévu dans la forure 45 de la douille 44 permet au gaz de sortir par l'autre extrémité du filtre 47.

Un dispositif ou moyen pour isoler l'écoulement de gaz vers le collecteur 22 est prévu par l'intermédiaire d'un élément d'étanchéité ou herméticité, dans le cas représenté, un joint à disque de silicone 59, qui assure l'étanchéité contre l'orifice 58. Le joint à disque 59 est monté sur un support 60 qui peut coulisser dans le conduit 12 du boîtier supérieur 5, de manière à déplacer le joint à disque 59 en direction de et en direction inverse de l'orifice 58 en vue de réaliser l'étanchéité. Le support 60, tout en étant illustré sur les figures 4 et 5, est également illustré plus en détail sur les figures 17 et 18. Un ressort de compression 82 agit entre un rebord radial 76 sur le support 60 et le boîtier 6 inférieur pour actionner le support 60 et, à son tour, le joint à disque 59 en direction de l'orifice 58. Le support 60 est en laiton et est creux, possédant une forure centrale 61 à travers laquelle le gaz passe. Un filtre en bronze fritté 62 monté dans le support 60 au voisinage

du joint à disque 59, filtre davantage le gaz lorsqu'il passe à travers le support 60. Une multiplicité d'ouvertures radiales 63 dans le support 60 permettent au gaz de pénétrer dans la forure 61 à travers le filtre 62. Un joint torique 64 empêche le passage du gaz entre le support 60 et le côté du conduit 12.

Le support 60 peut fonctionner en direction des flèches C et D à l'aide d'un coulisseau manoeuvré par le pousseur qui actionne un élément en forme de came 67. Le coulisseau 66 de nylon peut coulisser dans les boîtiers supérieur et inférieur 5 et 6, à l'aide d'une base 68 qui s'engage dans des fentes correspondantes 69 prévues dans les boîtiers 5 et 6. Une partie destinée au pousseur 70 se prolonge à travers une fente 71 dans les boîtiers supérieur et inférieur 5 et 6.

Tant l'élément en forme de came 67, que le coulisseau à pousseur 66, tout autant que d'être illustrés sur les figures 4 et 5, sont également représentés en détail sur les figures 18 à 24. L'élément en forme de came 67 est constitué par un manchon cylindrique de nylon qui peut coulisser et tourner dans le boîtier 5. L'élément en forme de came 67 peut également tourner sur le support 60. Une extrémité 75 de l'élément en forme de came vient en contact avec le rebord radial 76 du support 60. L'autre extrémité de l'élément en forme de came 67 se termine en une surface de came hélicoïdale 77, qui s'appuie sur une surface formant came hélicoïdale correspondante 78 du boîtier 5. Un ergot 80 à la surface externe de la surface formant came 67, s'engage dans une rainure légèrement hélicoïdale 81 dans le coulisseau 66. Lors du mouvement du coulisseau 66 dans la direction de la flèche E, l'élément en forme de came tourne en raison du contact entre l'ergot 80 et la rainure 81 du coulisseau 66. Cette rotation amène les surfaces formant came 77 et 78 à interagir,

de manière à déplacer l'élément formant came 67 et, à son tour, le support 60, en direction de la flèche C, de manière à soulever ainsi le joint à disque 59 de l'orifice 58 pour permettre l'écoulement de gaz. Le mouvement inverse du coulisseau 66 arrête le débit de gaz.

Un disque 85 en acier inoxydable est pressé dans le support 60 à l'extrémité aval ou inférieure de la forure 61. Un orifice 86 dans le disque 85 forme un jet par lequel le gaz est débité dans le conduit 12 dans le boîtier inférieur 6. L'extrémité aval ou inférieure du boîtier 6 est fermée, de manière à former une coiffe terminale ou d'extrémité 87. Ainsi qu'on peut le constater sur la figure 5, le support 60 se termine juste à proximité de la coiffe d'extrémité 87, de manière à laisser subsister une ouverture annulaire 88 entre le support 60 et la coiffe d'extrémité 87. Ceci sert de moyen pour mélanger de l'air au gaz combustible. Une multiplicité de forures circulaires 89 à travers la coiffe d'extrémité 87 débitent de l'air dans l'ouverture annulaire 88. Une sortie 91 pour le mélange gaz/air est prévue dans la coiffe d'extrémité 87 et ainsi qu'on peut le voir sur la figure 5, elle converge vers la direction aval ou inférieure, de façon à engendrer un venturi. Au fur et à mesure que le gaz sort par l'orifice 86, il se mélange à de l'air entrant par l'ouverture annulaire 88 et progresse ainsi à travers la sortie à venturi 91. L'extrémité extérieure 92 de la sortie 91 est filetée pour recevoir un mandrin 93 pour fixer le tube 33 dans la coiffe d'extrémité 87. Le mélange gaz/air est ainsi débité depuis la sortie 91 à travers le tube 33 dans le collecteur 22.

En se reportant à présent au couvercle ou capuchon 16, on voit que celui-ci est plus nettement illustré sur la figure 29. Une fente 94 est prévue dans le couvercle ou capuchon 16 pour venir buter contre le coulisseau 66.

Lorsque le couvercle ou capuchon 16 se trouve en position sur la poignée 2, la fente 94 retient le coulisseau 66 en position fermée, notamment avec le support 60, et, à son tour, le joint à disque 59, obturant ainsi l'orifice 59. Un mécanisme d'allumage à pierre est prévu à l'autre extrémité du couvercle ou capuchon 66 pour allumer le gaz dans l'élément catalytique 14. Des roulettes opérées par le pousse 96 commandent le mécanisme à pierre 95 afin d'engendrer des étincelles. De tels mécanismes d'allumage à pierre sont bien connus des spécialistes de la technique et ne doivent par conséquent pas se décrire ici avec de plus amples détails.

Un filtre à charbon 98 est prévu dans le réservoir 8 pour éliminer toutes impuretés du gaz liquide.

En cours d'utilisation, le réservoir est rempli de gaz butane liquide, par exemple du type utilisé dans les briquets pour cigarettes. Le couvercle ou capuchon 16 est enlevé de la poignée 2. Le coulisseau 66 est déplacé en direction de la flèche E, de façon à ouvrir l'orifice 58 et de manière à permettre au gaz de s'écouler depuis le réservoir 8 en direction du collecteur 22. Le mécanisme à pierre est maintenu au voisinage des sorties d'échappement 31 et des étincelles sont engendrées. Les étincelles allument le gaz passant à travers les sorties 31 et l'élément catalytique est amené jusqu'à sa température de fonctionnement. Une fois que l'élément catalytique atteint sa température de fonctionnement normal, les flammes s'éteignent automatiquement et l'élément catalytique provoque la combustion du gaz. La chaleur est de la sorte transférée depuis l'élément catalytique à travers la partie cylindrique 20 et le collecteur 22 dans la tête de soudure 19 et l'outil se trouve prêt pour l'opération de soudage. Dans la présente forme de réalisation de l'invention, il a été constaté qu'en général,

l'élément catalytique parvient à atteindre sa température opératoire normale dans les 20 secondes.

Lorsqu'une quantité trop élevée ou trop faible de gaz s'écoule vers l'élément 14, le débit du gaz est réglé à l'aide du régulateur 43 en faisant tourner l'axe ou arbre 53, la surface en forme de dôme 48 du filtre 47 couverte par le joint 49 est amenée à varier, de façon à faire varier le débit de gaz en direction de l'élément 14.

En faisant varier le débit de gaz vers l'élément 14, l'élément subit une incandescence d'une nuance plus claire ou plus foncée. En général, l'élément rougeoit et, à sa chaleur maximale, il rougeoit en un rouge brillant, tandis qu'à sa chaleur inférieure, il rougeoit d'un rouge foncé et, en fait, dans certains cas, on a constaté que l'incandescence n'est que difficilement ou à peine perceptible. L'avantage de cette caractéristique réside dans le fait qu'en inspectant la nuance de la couleur, un opérateur peut aisément vérifier la température à laquelle se trouve la pointe.

En fait, il est envisagé, dans certains cas, qu'une carte de nuances, indiquant les températures correspondantes, puisse être fournie avec le fer à souder ou être attachée à la poignée. Ceci permet à un opérateur de vérifier aisément la température de la pointe de l'outil.

Le fonctionnement de l'outil de soudure est arrêté en déplaçant le coulisseau 66 en direction supérieure ou vers l'amont, à savoir la direction de la flèche D vers la position illustrée sur les figures 3 et 4. Le couvercle ou capuchon 6 est ensuite placé par-dessus la pointe sur la poignée 2. On peut aussi arrêter le fonctionnement de l'outil de soudure 1 en pressant simplement le couvercle ou capuchon sur la poignée 2 et la fente 94 déplace alors le coulisseau 66 vers la position fermée.

Bien que l'outil de soudure suivant la présente invention comporte de nombreux avantages par rapport aux

outils de soudure connus jusqu'à présent, l'un des avantages principaux de l'outil réside dans le fait qu'on peut le faire fonctionner et, plus particulièrement l'amorcer, sans aucune difficulté. Tout ce qui est nécessaire est de provoquer une étincelle ou d'approcher une allumette près du gaz cependant que ce dernier sort par les ouvertures d'échappement 31 de la tête 3. Il n'est pas nécessaire d'allumer et d'éteindre le gaz pour faire passer la phase de combustion du gaz d'une flamme à une incandescence dans l'élément catalytique. On obtient ceci principalement en raison de la caractéristique qui consiste à utiliser un élément catalytique perméable au gaz.

Bien que l'outil de soudure ait été décrit comme étant un outil de soudure portatif, il pourrait tout aussi bien être alimenté à partir d'une source de gaz éloignée par une conduite souple. Ceci apparaîtra relativement évident aux spécialistes de la technique. Au surplus, bien que l'on ait décrit un type particulier d'élément de combustion catalytique perméable, on pourrait aussi se servir d'autres éléments catalytiques perméables appropriés. Par exemple, on pourrait employer d'autres supports revêtus de platine, ou bien on pourrait avoir recours à d'autres supports revêtus d'autres métaux réactifs au gaz. Au surplus, on pourrait utiliser du platine ou d'autres métaux réactifs au gaz sans avoir recours à un quelconque support, ou bien on pourrait utiliser, de manière similaire, d'autres métaux qui engendrent une réaction catalytique avec le gaz. En fait, on envisage que, dans certains cas, on puisse utiliser un élément catalytique en matière céramique, pour autant que l'élément en matière céramique soit poreux, de manière à permettre le passage du gaz à travers l'élément.

Au surplus, on comprendra que l'on pourrait utiliser des têtes de soudure possédant une autre configuration, d'autres formes et constituées d'autres matières que celles décrites. Il faut également bien comprendre qu'il n'est pas nécessaire que la tête de l'outil de soudure s'étende autour de l'élément catalytique, bien qu'il soit inutile de dire que cela est préférable. De manière similaire, il faut comprendre qu'il n'est pas nécessaire que le collecteur se prolonge dans la tête de soudure, cependant, ici encore, cela est préférable du point de vue du transfert de chaleur. En outre, il n'est pas nécessaire que les sorties d'échappement prévues dans la partie 20 de la tête de soudure soient disposées à 60°. En fait, elles pourraient être disposées en toute position appropriée. Dans certains cas, il est envisagé de ne prévoir qu'une seule sortie d'échappement. Cependant, l'avantage de disposer de plus d'une sortie d'échappement réside dans le fait que cet agencement améliore la dispersion du gaz à travers l'élément catalytique. En fait, il faut comprendre que l'on peut tout aussi bien utiliser des sorties d'échappement d'autres formes et configurations. Il est même envisagé, dans certains cas, de réaliser la sortie sous la forme d'une fente hélicoïdale continue s'étendant sur la surface de la partie 20.

Au surplus, il faut comprendre qu'il n'est pas nécessaire que l'élément catalytique s'étende entièrement autour du collecteur et on pourrait utiliser tout autre configuration d'élément catalytique sans pour autant sortir du cadre et de l'esprit de l'invention. Par exemple, dans certains cas, il est envisagé de disposer le collecteur et l'élément catalytique côte à côte. En outre, il faut comprendre qu'il n'est pas nécessaire que le collecteur comporte une multiplicité de trous, une seule sortie est tout ce qui est nécessaire.

Il faut bien évidemment comprendre que l'on pourrait utiliser une poignée ou, en fait, un boîtier, possédant d'autres formes et configurations. Il est inutile de dire que le réservoir pourrait également avoir d'autres formes et configurations que celles décrites.

Il est envisagé, dans certains cas, que le moyen pour réguler le débit du gaz pourrait, en fait, être omis, ou que l'on pourrait utiliser d'autres moyens appropriés pour réguler le débit du gaz. De manière similaire, il faut comprendre que l'on pourrait utiliser d'autres moyens d'isoler le gaz du collecteur. Par exemple, il es envisageable que, dans certains cas, on pourrait utiliser une vanne ouverte/fermée classique, de telles vannes pouvant être un robinet-vanne, une vanne à siège, une vanne à bille ou tout autre type de vanne susceptible d'isoler. Au surplus, il est envisagé que lorsqu'un agencement de support est utilisé pour porter un joint d'étanchéité destiné à isoler l'écoulement de gaz, d'autres moyens appropriés de faire fonctionner le support pourraient être mis en oeuvre. Il faut comprendre que l'élément formant came pourrait être omis et que le coulisseau pourrait agir directement sur le support. En alternative, on pourrait utiliser d'autres éléments formant came. En outre, il faut comprendre que bien que le coulisseau ait été prévu dans une position particulière sur la poignée, il pourrait être monté en n'importe quelle autre position convenable.

Il est au surplus envisagé de pouvoir utiliser d'autres agencements de mélange convenables au lieu de mélanger le gaz combustible et l'air de la façon décrite.

En fait, dans certains cas, on pourrait envisager que le mélange se fasse directement dans le col à venturi.

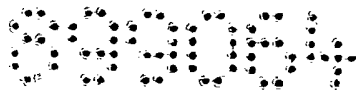
Il faut évidemment bien comprendre que bien que 'lon ait prévu un mécanisme d'allumage à pierre pour allumer

l'élément catalytique, d'autres dispositifs d'allumage appropriés pourraient s'employer, par exemple, un dispositif d'allumage piézoélectrique pourrait être prévu. Dans ce dernier cas, il est envisageable de faire fonctionner le mécanisme d'allumage piézoélectrique par le coulisseau 66, bien qu'il soit inutile de dire que ceci n'est pas nécessaire. D'autres mécanismes d'allumage convenables apparaîtront clairement à l'esprit du spécialiste de la technique. En fait, dans certains cas, il est envisagé d'omettre entièrement le mécanisme d'allumage et un opérateur pourrait allumer le gaz, par exemple, à l'aide d'une allumette ou de tout autre flamme nue.

Bien que l'on ait décrit l'outil de soudure en vue de l'utiliser avec du gaz butane liquide, il faut comprendre que l'on pourrait l'utiliser avec n'importe quel autre gaz approprié. En fait, il est envisagé, dans certains cas, qu'il n'est pas nécessaire que le gaz soit fourni sous forme liquéfiée, il pourrait également l'être sous forme comprimée.

Il apparaîtra de toute évidence aux spécialistes de la technique que l'outil de soudure pourrait également être utilisé pour le désoudage.

En outre, bien que l'on ait décrit le réservoir comme formé dans la poignée, tout autre agencement de réservoir pourrait également s'employer. Au surplus, on comprendra parfaitement que l'outil de soudure pourrait être conçu de manière à recevoir un réservoir à gaz préemballé, par exemple une bonbonne à gaz miniature qui pourrait, par exemple, être montée dans un compartiment approprié de la poignée, ou qui pourrait faire partie de cette poignée.



REVENDEICATIONS

1. Outil de soudure du type comprenant une tête de soudure (3) raccordée à un élément de combustion catalytique de gaz (14), caractérisé en ce que l'élément de combustion catalytique de gaz (14) est perméable.

2. Outil de soudure suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un collecteur (22) délivre un gaz combustible à l'élément de combustion catalytique de gaz (14).

3. Outil de soudure suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément catalytique (14) s'étend autour du collecteur (22) et en ce qu'une multiplicité de trous radiaux (26) s'étendant à travers le collecteur (22) délivrent du gaz combustible à l'élément (14).

4. Outil de soudure suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le collecteur (22) s'étend dans la tête de soudure (3) et une partie (20) de la tête de soudure (3) se prolonge autour du collecteur (22) pour former avec ce collecteur (22) une chambre (23) pour l'élément catalytique (14), au moins une sortie d'échappement (31) pour les gaz brûlés étant prévue dans la partie prolongée (20) de la tête (3).

5. Outil de soudure suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément catalytique (14) est constitué de laine de quartz revêtue ou plaquée de platine.

6. Outil de soudure suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une partie formant poignée (2) s'étend depuis le collecteur (22) la partie formant poignée (2) étant formée par un boîtier (5,6) qui abrite un moyen (88) pour mélanger de l'air au gaz combustible, un moyen (58,59) pour isoler le gaz combustible de l'élément catalytique (14) et un moyen (48,49) pour réguler l'écoulement du gaz combustible.

7. Outil de soudure suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le moyen pour réguler l'écoulement ou débit du gaz comprend un élément poreux (47) à travers lequel le gaz passe, possédant une face recevant le gaz (48) et un élément non poreux (49) voisin de la face recevant le gaz (48) de l'élément poreux (47), l'élément poreux (47) ou l'élément non poreux (49) étant élastique et l'élément poreux (47) ou l'élément non poreux (49) ayant une face en forme de dôme butant contre la face de l'autre élément et un moyen pour déformer (50) l'élément élastique (47,49) de manière progressive, de façon que l'élément non poreux (49) couvre progressivement la face recevant le gaz (48) de l'élément poreux (47).

8. Outil de soudure suivant la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément poreux (47) est un filtre possédant une extrémité en forme de dôme (48) et l'élément non poreux (49) est un joint à disque élastique (49).

9. Outil de soudure suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le boîtier (5,6) est formé par un élément à corps creux allongé (5,6) possédant une extrémité supérieure ou amont et une extrémité inférieure ou aval, un conduit (12) communiquant avec le collecteur (22) s'étendant depuis l'extrémité supérieure vers l'extrémité inférieure de l'élément en forme de corps, le moyen (58,59) pour isoler l'écoulement de gaz étant formé par un élément d'étanchéité (59) qui ferme un orifice (58) prévu à travers un élément transversal (44) dans le conduit (12), l'élément d'étanchéité (59) étant mobile depuis une position écartée de l'orifice (58) vers une position couvrant l'orifice (58).

10. Outil de soudure suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément d'étanchéité (59) est monté sur un support (60) qui peut coulisser dans le conduit (12), le support (60) étant creux pour permettre

le passage du gaz et mu sous l'effet d'un ressort (82) dans une direction supérieure ou amont vers l'orifice (58), le support (60) étant manoeuvrable par un élément formant came (67) comprenant un manchon cylindrique (67), pouvant coulisser dans le conduit (12) s'étendant autour du support (60), l'extrémité aval ou inférieure de l'élément formant came (67) s'appuyant sur une face radiale (76) s'étendant depuis le support (60) et l'autre extrémité de l'élément formant came (67), se terminant en une surface formant came hélicoïdale (77) s'appuyant sur une surface formant came correspondante (78) du boîtier (5) et un ergot (80) s'étendant depuis la surface externe de l'élément formant came (67) coopère avec une rainure hélicoïdale (81) dans un coulisseau (70) manoeuvré par le pouce qui s'étend à travers le boîtier (5,6), le coulisseau (70) pouvant coulisser longitudinalement dans le boîtier en vue de manoeuvrer le support (60).

11. Outil de soudure suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil de soudure (1) comporte en outre un réservoir (8) pour le gaz combustible.

12. Outil de soudure suivant la revendication 11, lorsqu'elle dépend de la revendication 6, caractérisé en ce que le boîtier (5,6) s'étend dans une direction dans l'ensemble supérieure ou amont pour former le réservoir (8) et une soupape de remplissage (39) est prévue dans le réservoir (8).

13. Outil de soudure suivant l'une quelconque des revendications 6 à 12, caractérisé en ce qu'un couvercle ou capuchon (16) est prévu pour couvrir la pointe de soudure, le couvercle ou capuchon (16) pouvant s'engager de manière amovible sur le boîtier (5,6) et le couvercle ou capuchon (16) bute également contre le coulisseau manoeuvré par le pouce (70) de manière à maintenir le

899054

20

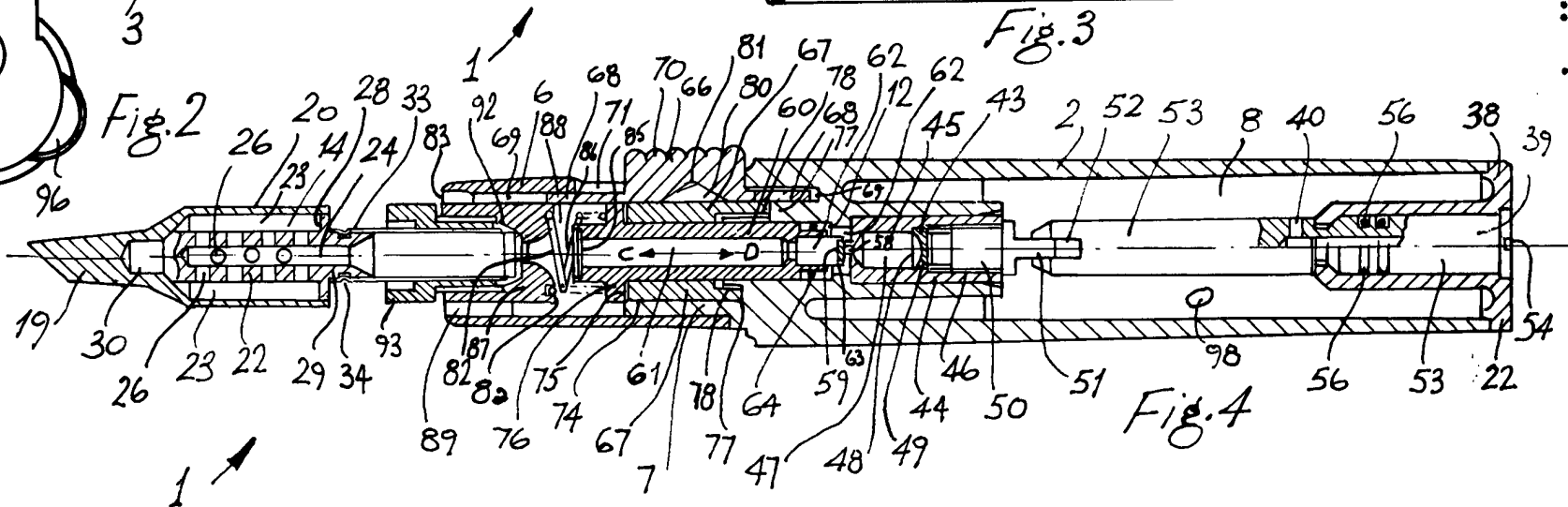
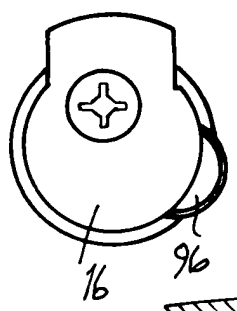
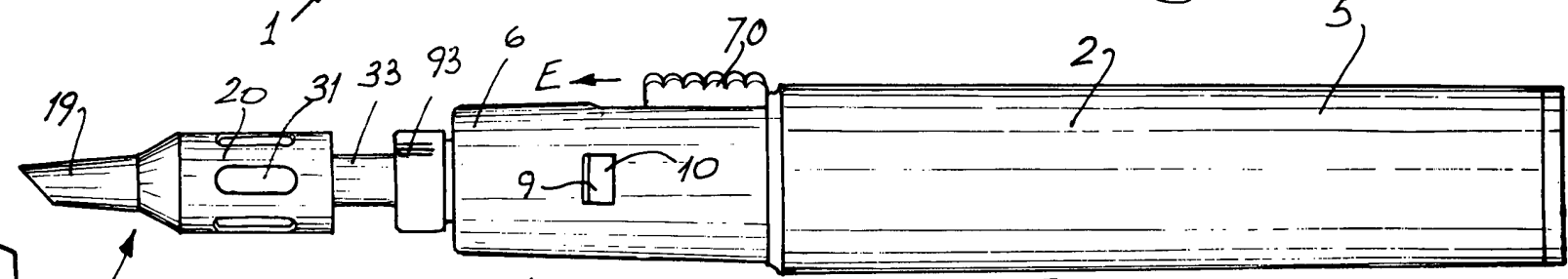
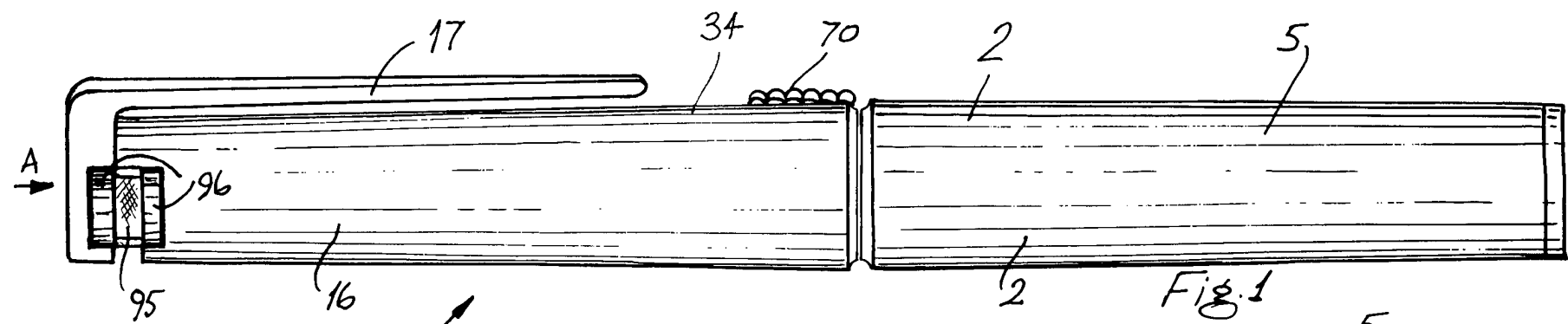
coulisseau (70) avec le support (60) en position fermée
et un mécanisme d'allumage à pierre (95) manoeuvré par
le pouce est prévu dans le couvercle ou capuchon (16).

BRUXELLES, le - 2 MARS 1984

P. Pon *Gaglesby & Zutter*
Technology Limited

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

Gaglesby



Bruxelles, le 2 mars 1984
P. On. OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
LIMITED
P. On. BUREAU VANDER HAEGHEN

[Handwritten signature]

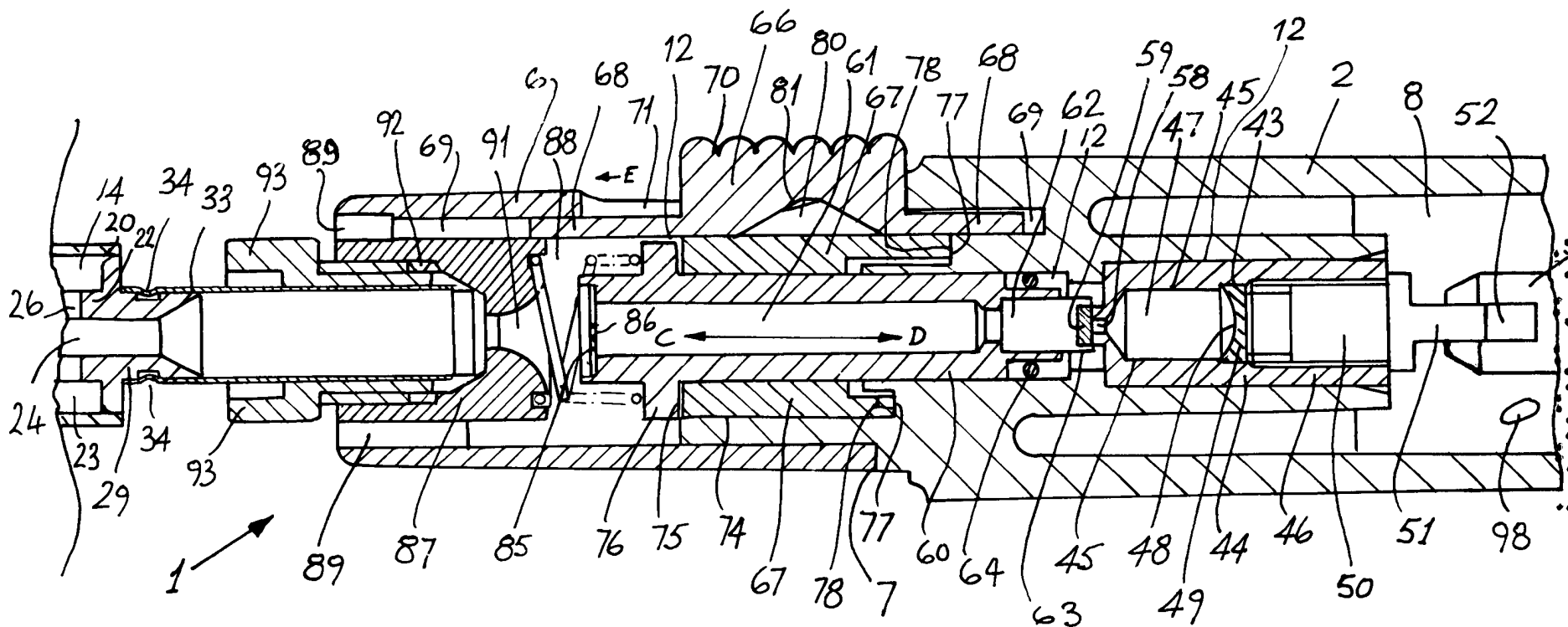
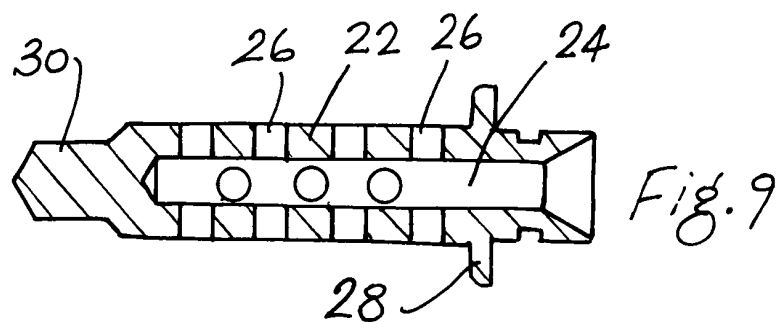
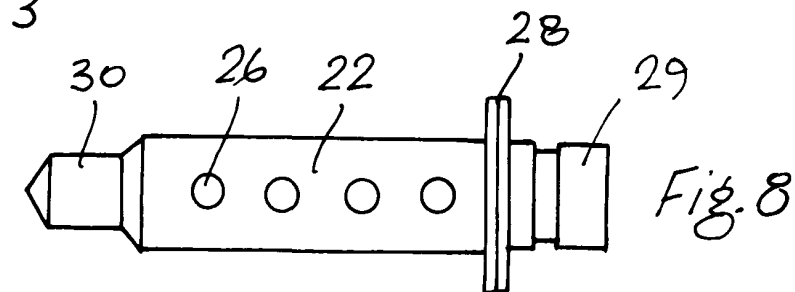
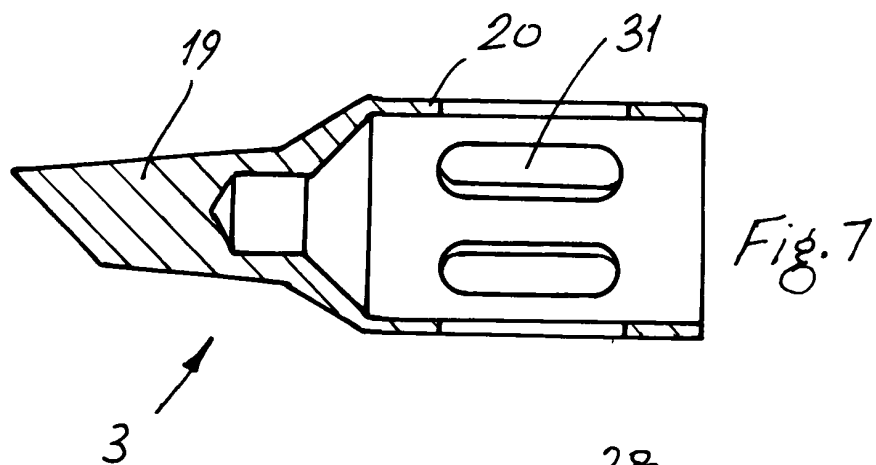
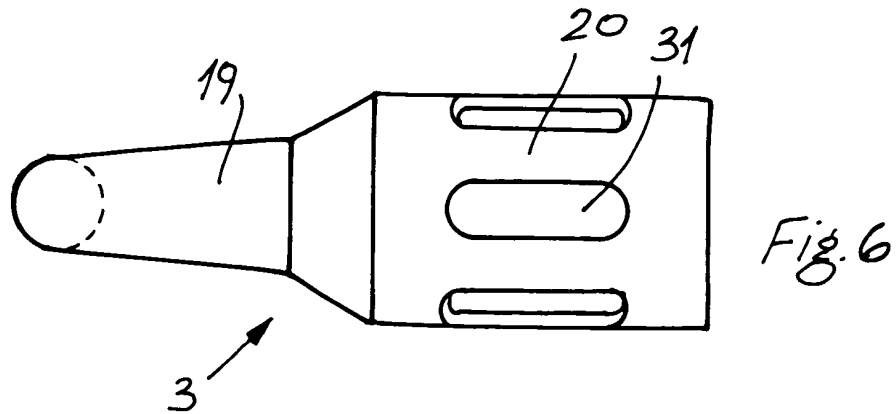


Fig. 5

[Handwritten signature]



Bruxelles, le 2 mars 1984
P.Pon. OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
LIMITED
P.Pon. BUREAU VANDER HAEGHEN

[Handwritten signature]

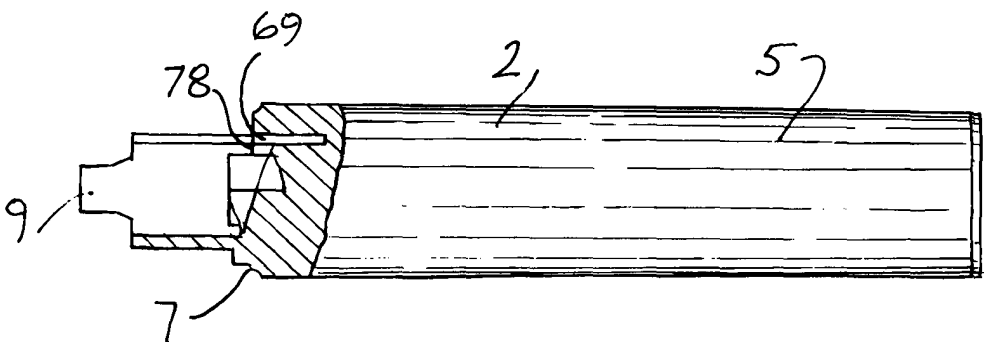


Fig. 10

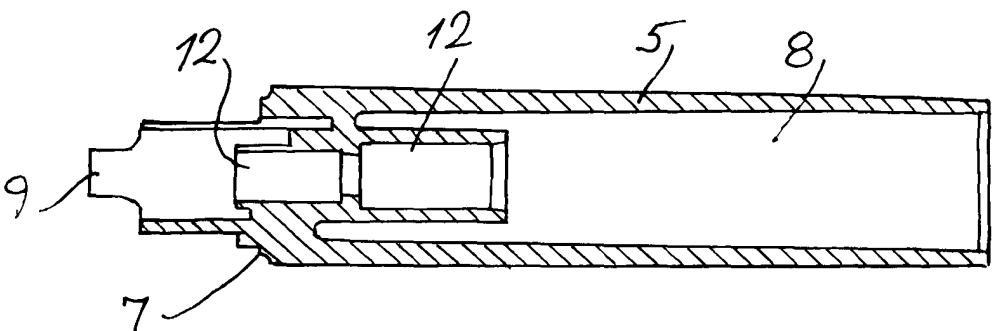


Fig. 11

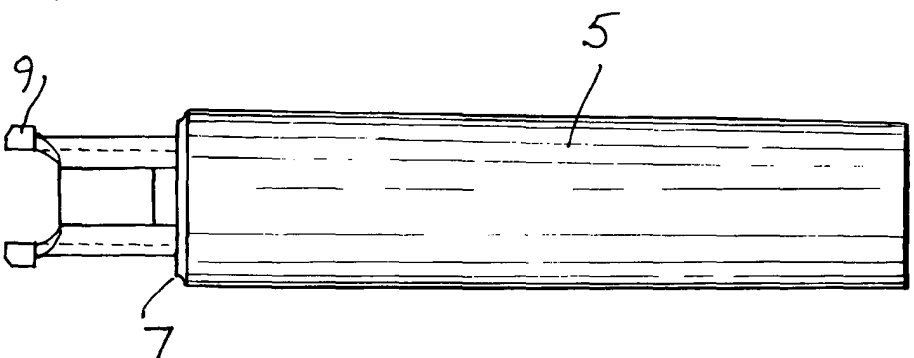
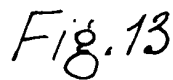
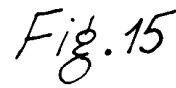
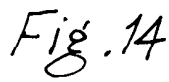
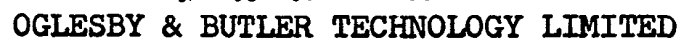
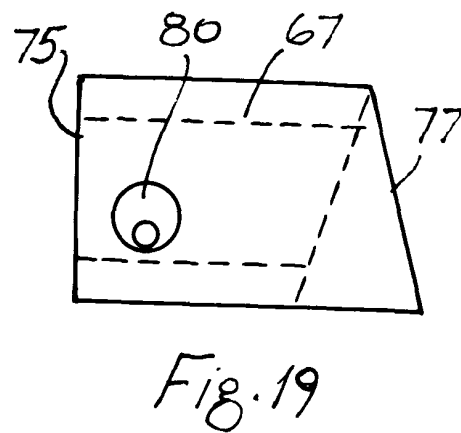
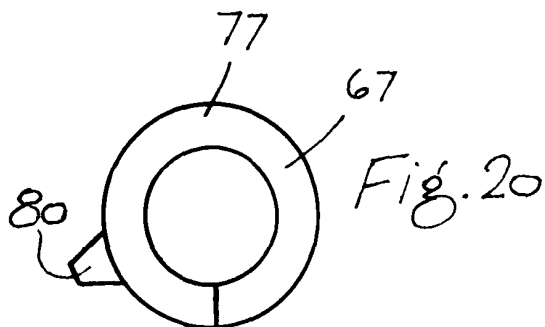
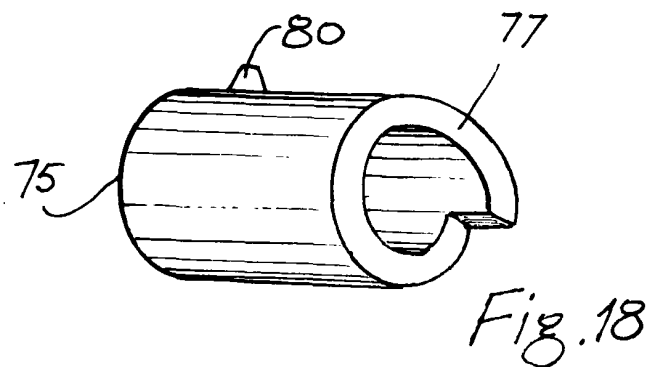
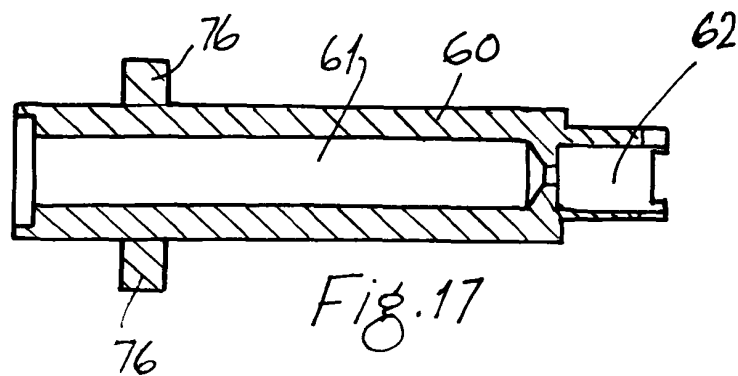
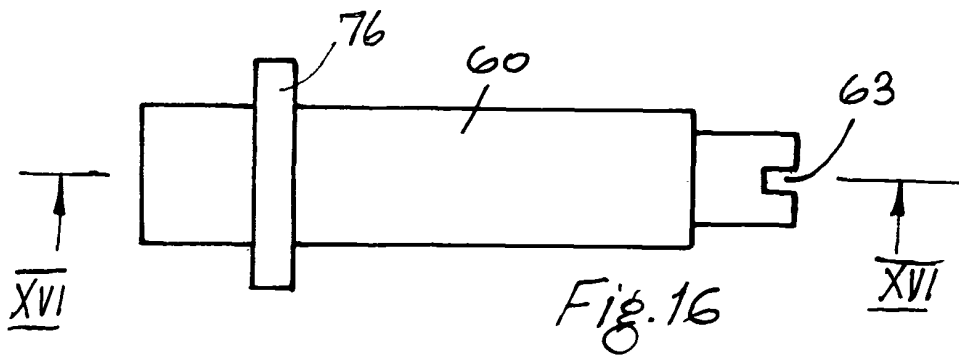


Fig. 12

Bruxelles, le 2 mars 1984
P.Pon. OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
LIMITED
P.Pon. BUREAU VANDER HAEGHEN



Speltz



Bruxelles, le 2 mars 1984
P.Pon. OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
LIMITED
P.Pon. BUREAU VANDER HAEGHEN

[Handwritten signature]

899084

OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY LIMITED

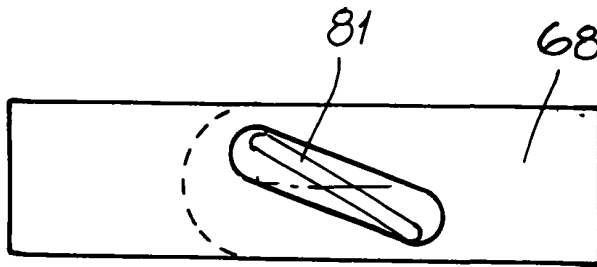


Fig. 23

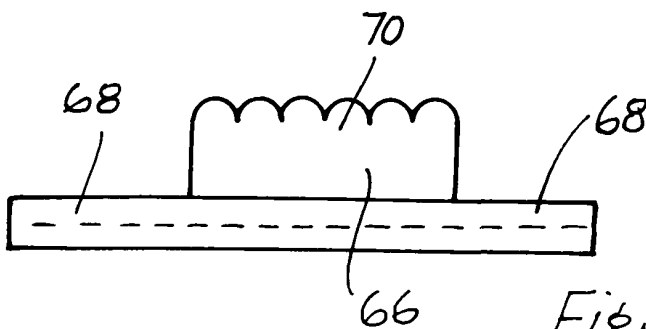


Fig. 21

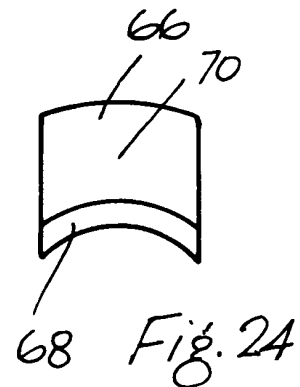


Fig. 24

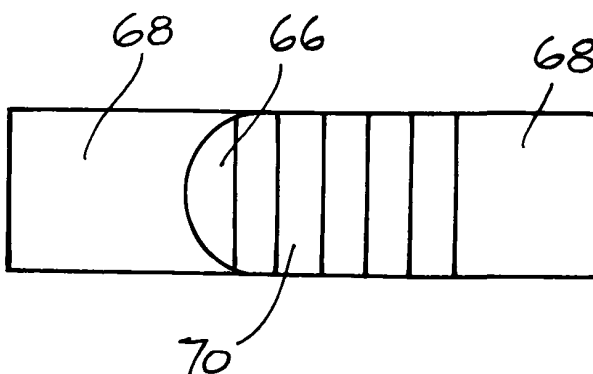
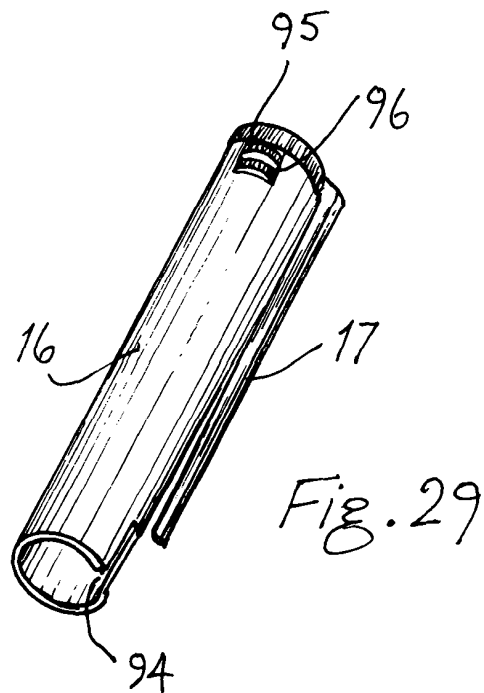
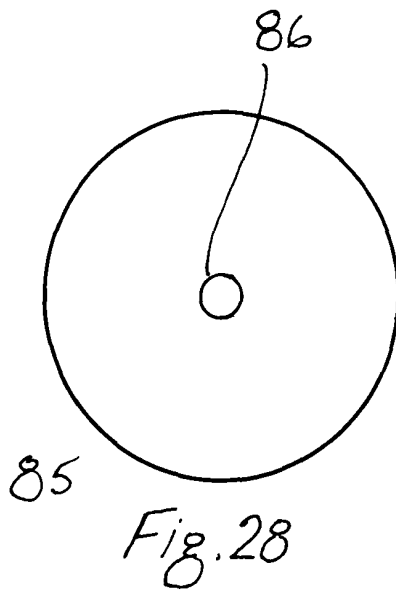
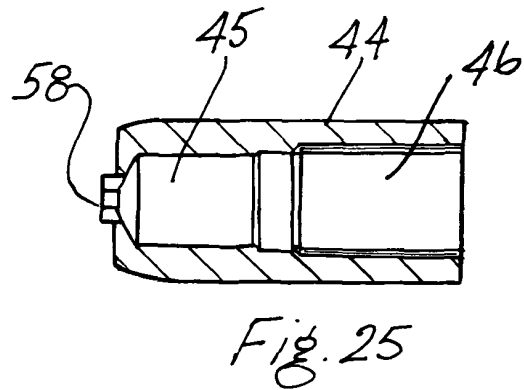
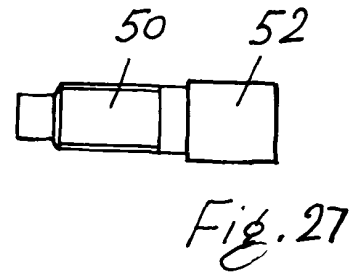
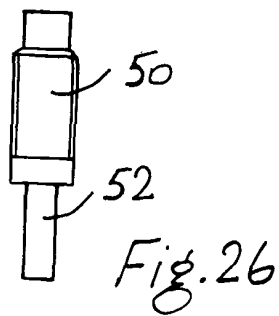


Fig. 22

Bruxelles, le 2 mars 1984
P.Pon. OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
LIMITED
P.Pon. BUREAU VANDER HAEGHEN

[Handwritten signature]



Bruxelles, le 2 mars 1984
 P.PON. OGLESBY & BUTLER TECHNOLOGY
 LIMITED
 P.Pon. BUREAU VANDER HAEGHEN

