

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 575 806

21 N° d'enregistrement national :

85 15140

51 Int Cl* : F 23 Q 5/00.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11 octobre 1985.

30 Priorité : CA, 8 janvier 1985, n° 471 702.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 28 du 11 juillet 1986.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : *MACDONALD Roderick John.* — CA.

72 Inventeur(s) : Roderick John MacDonald.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Netter.

54 Allumeur pour brûler les gaz acides de champs pétrolifères.

57 Un allumeur 3 pour brûler les gaz acides de champs pétrolifères comporte deux électrodes 16 espacées l'une de l'autre à une extrémité 19 et une source de courant électrique pour provoquer un arc entre ces extrémités libres 19 des électrodes. Afin d'assurer une bonne alimentation en air de la zone de l'arc, un venturi 17 est prévu sur chaque électrode pour aspirer de l'air dans chaque électrode creuse. Le venturi comporte un tube central aligné avec l'électrode creuse et des tubes radiaux pour introduire l'air dans le tube central.



FR 2 575 806 - A1

Allumeur pour brûler les gaz acides de champs
pétrolifères.

La présente invention concerne un allumeur, et notamment un ensemble d'électrode utilisé sur une torche pour brûler les gaz acides de champs pétrolifères.

5 La littérature des brevets décrit en détail des allumeurs de torches. On trouve des exemples de tels brûleurs dans les brevets US Nos 3 756 765, 3 797 991, 3 833 336 et 4 147 493. Dans tous les cas, il importe d'assurer l'allumage et de maintenir la
10 combustion des gaz sortant des torches. L'allumage et la combustion ne sont assurés qu'en maintenant constamment une bonne arrivée d'oxygène à l'allumeur. Les dispositifs décrits dans les brevets ci-dessus donnent plus ou moins satisfaction à cet égard.

15

Il existe donc toujours un besoin d'un ensemble d'électrode pour un allumeur, assurant une bonne arrivée d'oxygène dans la zone de l'étincelle ou de l'arc de l'allumeur.

La présente invention concerne donc un ensemble d'électrode pour un allumeur de gaz, comportant un corps allongé creux conducteur de l'électricité espacé d'un corps similaire pour provoquer un arc entre une extrémité de l'un de ces corps et de l'autre corps, et un venturi pour aspirer l'air dans l'autre extrémité de ces corps pour assurer une alimentation correcte en oxygène de la première extrémité.

10 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée, donnée ci-après à titre d'exemple seulement, d'une réalisation préférée, en liaison avec le dessin joint, sur lequel :

15 - la figure 1 est une vue en élévation frontale d'une torche et d'un allumeur comportant l'ensemble d'électrode de la présente invention;

20 - la figure 2 est une vue en élévation latérale de la torche et du brûleur de la figure 1;

25 - la figure 3 est une vue en élévation latérale de ce qu'il est convenu d'appeler un allumeur de fosse comportant l'ensemble d'électrode de la présente invention;

- la figure 4 est une vue en perspective d'un venturi utilisé dans le dispositif des figures 1 à 3;

30 - la figure 5 est une vue en perspective explosée du venturi de la figure 4; et

- la figure 6 est un schéma du circuit de commande électrique utilisé avec l'allumeur des figures 1 à 3.

On se reporte maintenant aux figures 1 et 2, sur lesquelles on voit un allumeur de torche utilisé sur une torche tubulaire 1 du type normalement utilisé pour évacuer les gaz acides d'un puits. Les gaz acides
5 sont évacués d'un coupe-vent cylindrique 2 à l'extrémité supérieure de la torche 1 et ils sont allumés par un allumeur repéré dans son ensemble en 3. L'allumeur 3 est monté de façon permanente sur de nouvelles torches lors de leur installation, ou bien il est ajouté sur
10 des torches existantes.

L'allumeur 3 comporte deux rails parallèles 4 s'étendant vers le haut depuis le voisinage du sol (non représenté) jusqu'au voisinage du haut de la torche.
15 Les rails 4 sont reliés à la torche 1 par des bras 5 en forme générale d'U. Des isolateurs électriques appropriés (non représentés) sont prévus entre les bras 5 et la torche 1. Les extrémités supérieures 6 des rails 4 sont coudées vers l'intérieur en direction de
20 la torche 1 et d'une butée 7. La structure décrite ci-dessus est essentiellement la même que la structure décrite dans la demande de brevet canadien en instance N° 413 042-1, déposée le 7 octobre 1982.

25 Un chariot 9 glisse sur les rails 4 vers le haut de la cheminée 1 jusqu'à la position d'allumage représentée sur les figures 1 et 2. Le chariot 9 est un bâti rectangulaire en treillis qui supporte deux tubes parallèles allongés 10 et un boîtier d'allumage 11. Les
30 tubes 10 sont reliés au chariot 9 par des ferrures en U 12. Un câble 13 amène le courant au boîtier 11. Ce dernier est raccordé aux tubes 10 par des raccords 14. Les tubes 10 contiennent des conducteurs (non représentés) pour amener le courant électrique à deux
35 ensembles d'électrode, repérés dans leur ensemble en

15 et montés sur les extrémités supérieures des tubes
10.

5 Les ensembles d'électrode 15 comportent des corps
tubulaires conducteurs de l'électricité 16 et des
venturis 17. Ces derniers sont reliés aux tubes 10
par des raccords 18. Les extrémités supérieures
19 des corps 16 sont coudées vers l'intérieur et l'une
10 vers l'autre pour définir un petit intervalle où un
arc peut éclater. En utilisation, les extrémités
supérieures 19 des corps 16 s'étendent à travers une
ouverture 20 dans le coupe-vent 2.

15 L'allumeur de la figure 3 est identique à celui des
figures 1 et 2, sauf qu'il est utilisé dans une fosse
21. Le gaz est introduit dans la fosse 21 par un tube 22
similaire à la torche 1 et par un coupe-vent 23.

20 En se reportant aux figures 4 et 5, le venturi 17
utilisé pour assurer une alimentation adéquate en air
de la zone de l'arc au niveau de l'extrémité supérieure
de chaque électrode 15 comporte un carter 27 comportant
des sections, respectivement inférieure 28 et supérieu-
re 29. La section de carter inférieure 28 comporte une
25 extrémité inférieure cylindrique 30, filetée exté-
rieurement pour en permettre le montage sur un tube
10, et une extrémité supérieure creuse 32 à section
transversale rectangulaire, avec un couvercle rectangu-
laire 33 appliqué sur elle. La section de carter
30 supérieure 29 comporte un conduit central à section
transversale rectangulaire 34, sur lequel sont fixés
quatre conduits 36 à section transversale rectangulaire
s'étendant radialement et inclinés vers l'arrière. Des
plaques 37 s'étendent entre les conduits 36 en définis-
35 sant un capuchon et en renforçant la structure de la

section de carter supérieure 29. Un connecteur hexagonal 38 de plus petit diamètre et à filetage intérieur s'étend vers le bas depuis l'extrémité inférieure du conduit 34 pour recevoir les canalisations électriques s'étendant vers le haut à travers le tube 10. Dans la fabrication de la section de carter supérieure 29, les conduits 36 sont soudés les uns aux autres et aux plaques 37 à proximité de l'extrémité supérieure du conduit rectangulaire central 34. Des trous (non représentés) sont prévus dans le conduit 34 en alignement avec les conduits 36. Ainsi, lors de la combustion dans la zone des extrémités supérieures des corps d'électrode 16, il se crée un vide partiel et l'air est aspiré à travers les conduits 36 et 34 et à travers les corps creux 16 jusqu'à la zone de combustion.

Lors de l'assemblage des sections de carter 28 et 29, on interpose entre elles un isolateur 42. Cet isolateur comporte un tube cylindrique 44 coulissant dans la section de carter 28 et une tête tronconique 45 reposant sur le couvercle 33. Le conduit 34 et le connecteur 38 sont introduits dans l'isolateur 42 de façon que le connecteur 38 sorte d'une courte distance du tube cylindrique 44. Le connecteur 38 raccorde le conducteur dans le tube 10 au corps d'électrode 16. Lorsque le venturi 17 est assemblé, le tube 44 et la tête 45 séparent les sections de carter 28 et 29 de sorte que le courant électrique passe à travers la section de carter 29 en n'allant qu'au corps d'électrode 16.

Le circuit de commande (figure 6) de l'allumeur comporte des canalisations 47 et 48 d'alimentation en courant électrique, un commutateur 49 pour le fonctionnement de l'allumeur en manuel ou en automatique, des condensateurs 50 et 51, des minuteries 52 et 53, un

transformateur 55 et un condensateur 56. Les condensateurs 50 et 51 constituent un premier et un deuxième relais pour interrompre ou permettre l'arrivée de courant au transformateur 55. La minuterie 52 commande le temps de retard entre les amorçages d'arc et la minuterie 53 commande la durée des arcs. Lorsque le commutateur 49 est sur manuel, l'arc est continu. Lorsque le commutateur 49 est sur automatique, le courant électrique arrive à la minuterie 52 par un pôle de la minuterie 53. Après un retard établi par le réglage de la minuterie 52, le premier relais (condensateur 50) se ferme pour exciter la minuterie 53 et le transformateur 55. Après un retard établi par le réglage de la minuterie 53, le deuxième relais (condensateur 51) se ferme pour désexciter le premier relais. Ainsi, le courant est coupé et le transformateur 55 et le deuxième relais sont désexcités. Le cycle recommence alors de sorte qu'un arc éclate aux extrémités supérieures 19 des corps d'électrode 16 à des intervalles réguliers prédéterminés. L'amorçage de l'arc a lieu à intervalles de temps déterminés par le réglage de la minuterie 52. La durée de l'arc est déterminée par le réglage de la minuterie 53. Lors de la combustion dans la zone de l'intervalle entre les ensembles d'électrode 15, l'air est aspiré à travers les venturis 17 et les corps d'électrode 16 pour entretenir cette combustion.

Revendications.

1. Ensemble d'électrode pour un allumeur de gaz, caractérisé en ce qu'il comporte un corps allongé creux (16) conducteur de l'électricité espacé d'un corps similaire (16) pour provoquer un arc entre une extrémité (19) de l'un de ces corps et de l'autre corps, et un venturi (17) pour aspirer de l'air dans l'autre extrémité de ces corps pour assurer une alimentation correcte en oxygène de la première extrémité.
2. Ensemble d'électrode selon la revendication 1, caractérisé en ce que le venturi (17) comporte un premier conduit central (34) raccordé et aligné axialement avec cette autre extrémité du corps et des deuxièmes conduits radiaux (36) pour introduire de l'air dans ce conduit central (34) et dans cette autre extrémité du corps.
3. Ensemble d'électrode selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deuxièmes conduits sont constitués par une multiplicité de conduits inclinés en s'écartant de cette autre extrémité du corps.
4. Ensemble d'électrode selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le venturi (17) comporte un premier corps creux (28), un deuxième corps creux (29) et un isolateur (42) séparant le premier et le deuxième corps.

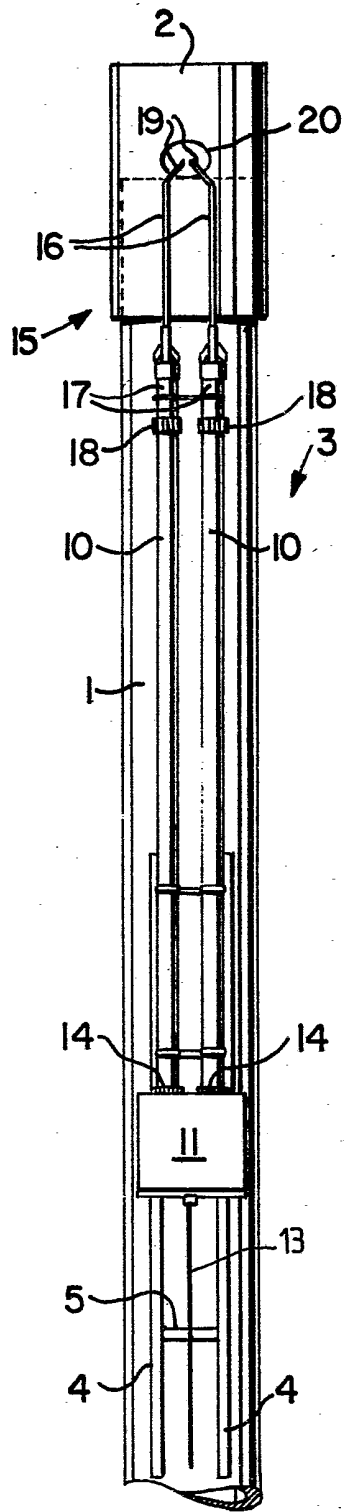


FIG. 1

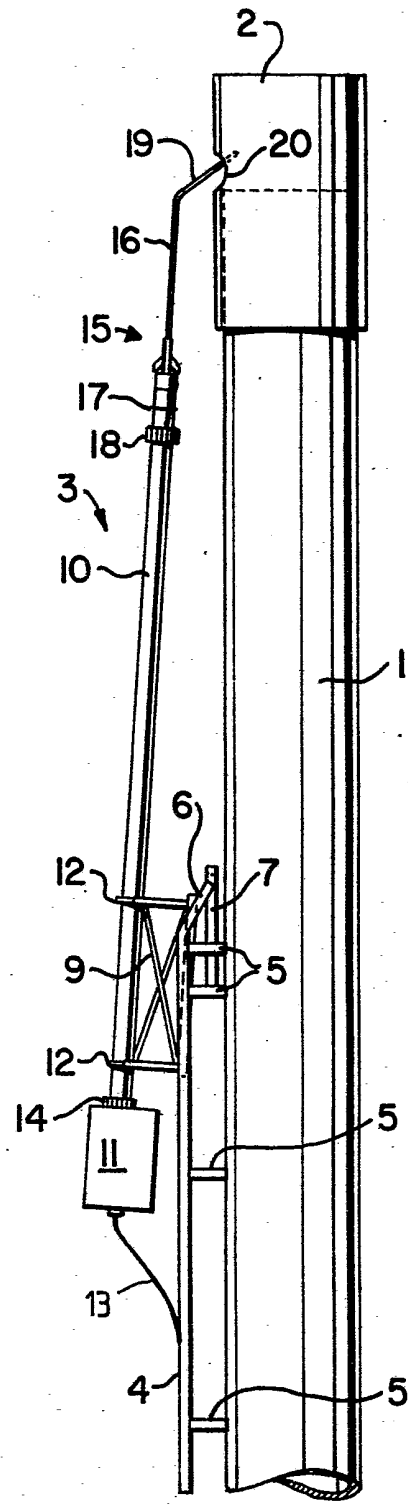


FIG. 2

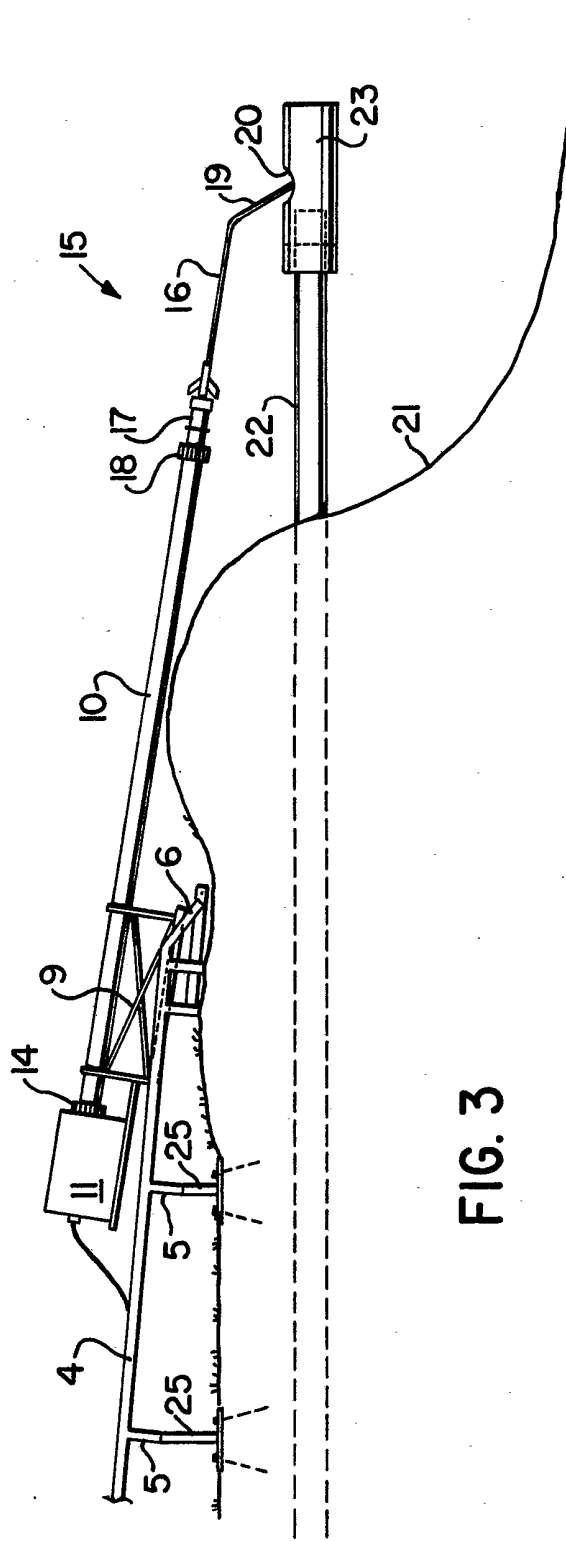


FIG. 3

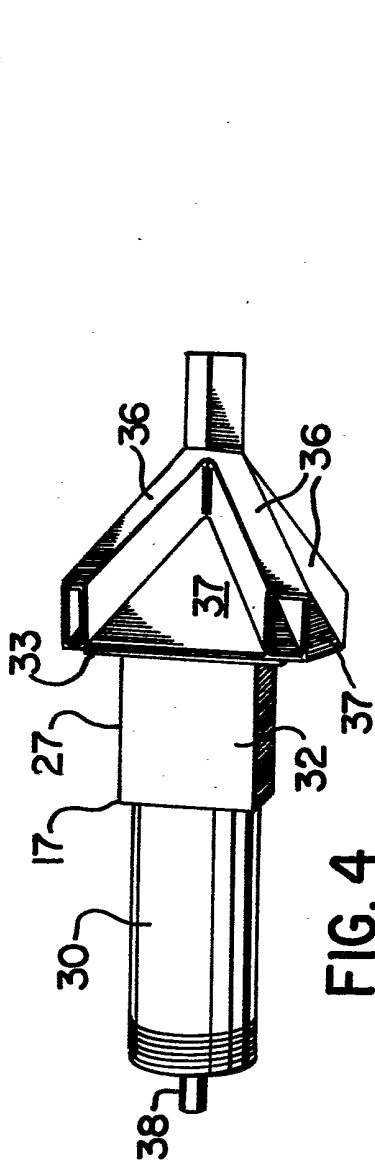


FIG. 4

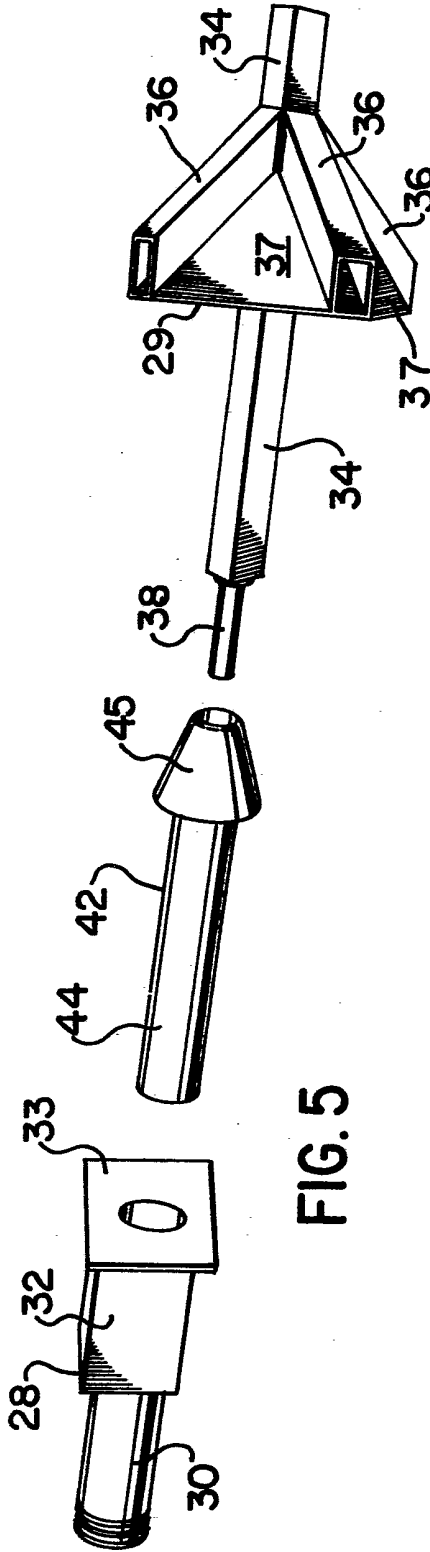


FIG. 5

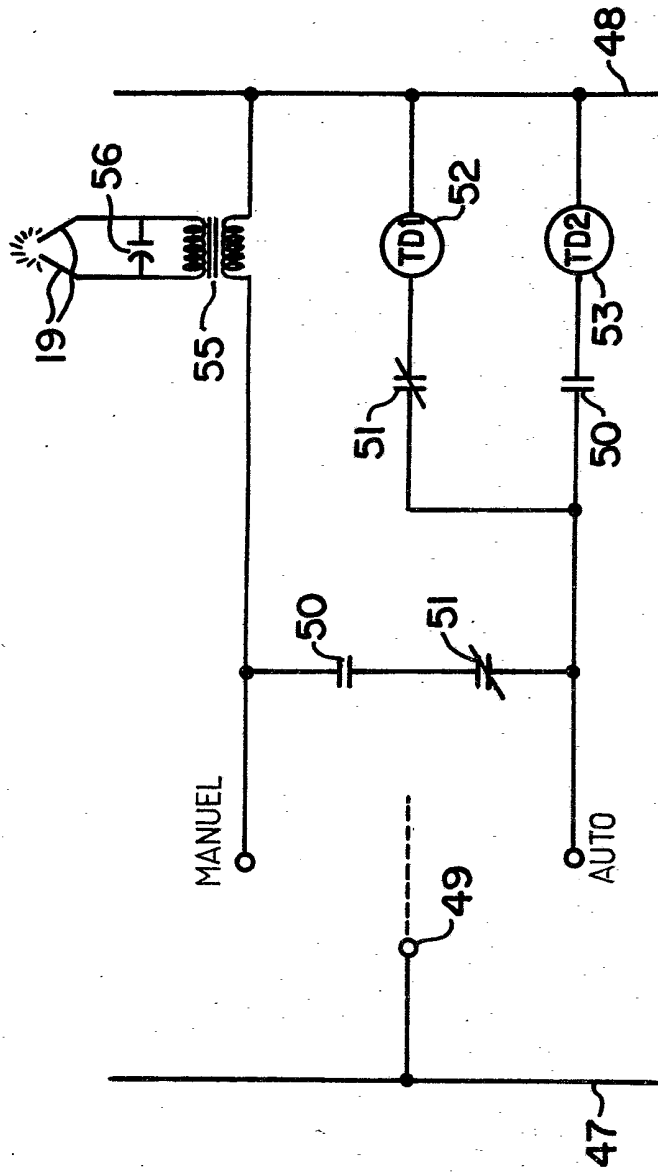


FIG. 6