

BUREAU FÉDÉRAL DE LA

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Brevet N° 3117

9 février 1891, 6³/₄ h., p

Classe 95

ROBERT BOSSARD et JULES BRUNO, à GENÈVE.

Moteur à pétrole, benzine, gaz ou air carburé.

Le moteur qui fait l'objet de la présente demande de brevet peut être construit en toutes dimensions.

Dans le dessin ci-joint la fig. 1 est un plan et la fig. 2 une élévation longitudinale du moteur; la fig. 3 est une vue par bout dans laquelle l'un des couvercles du cylindre est supposé enlevé; la fig. 4 représente séparément le couvercle A^2 du cylindre; la fig. 5 est une section horizontale du cylindre et du distributeur; la fig. 6 montre le fonctionnement de l'allumeur électrique; la fig. 7 représente séparément et en section le clapet G^x et la fig. 8 est une section longitudinale du carburateur.

Dans toutes les figures les mêmes lettres désignent les mêmes parties.

A est le cylindre dans lequel se meut un piston B dont la tige B^1 actionne par l'intermédiaire d'une bielle E la manivelle C de l'arbre de couche D , qui porte un volant F et une poulie F^1 . Le cylindre A est composé de deux enveloppes entre lesquelles circule un courant d'eau froide empêchant le cylindre de s'échauffer outre mesure par suite des explosions de gaz produites à l'intérieur. Le cylindre A est pourvu à chacune de ses extrémités d'une cavité élargie dans laquelle le piston B ne parvient jamais. Ces cavités A^3 et A^4 sont ce que l'on

peut nommer les chambres d'explosion, dans lesquelles les gaz sont successivement amenés, comprimés, enflammés et dilatés pour donner l'impulsion motrice au piston B . Chacune des cavités A^3 et A^4 du cylindre correspond d'une part à l'aide d'un tube g avec un tuyau G d'arrivée du mélange inflammable et d'autre part à l'aide d'un tube h avec un tuyau H par lequel s'échappent les produits de la combustion. Les tubes g et h sont munis de clapets g^1 g^2 et h^1 h^2 actionnés par des came g^x et h^x fixées sur un arbre I portant une roue d'angle I^1 engrenant dans une roue d'angle D^1 fixée sur l'arbre D . Les came g^x et h^x sont disposées de façon à produire l'ouverture des clapets à ressort g^1 g^2 h^1 et h^2 de la manière qui sera décrite plus bas.

Un régulateur centrifuge J , actionné par l'arbre I , est pourvu d'une came i qui ouvre une fois à chaque second tour de la manivelle C un clapet conique G^x fixé à une tige G^1 et placé dans le tuyau distributeur G , le clapet G^x restant ouvert pendant l'ouverture successive des clapets g^1 et g^2 comme décrit plus bas. Le tuyau G est en communication avec l'air extérieur à l'aide de petites ouvertures c par lesquelles l'air est aspiré lorsque le piston fait le vide dans le cylindre A , le clapet G^x étant alors

ouvert de façon à laisser arriver le gaz en même temps que l'air dans le cylindre. Le couvercle A^2 de l'extrémité postérieure du cylindre A porte un tube K pourvu d'un entonnoir k et correspondant avec le haut d'un tube circulaire K^1 appliqué contre la surface intérieure du couvercle A^2 , fig. 5. Le bas du tube circulaire K^1 est relié, par un tuyau k^1 au carburateur L ou plutôt au vide de l'arbre creux M qui traverse ce dernier, fig. 7. Le pétrole, la benzine, etc., s'introduit goutte à goutte dans l'entonnoir k , d'où il s'écoule à gauche et à droite dans le tube circulaire K^1 , puis par le tuyau k^1 dans l'arbre creux M . L'aspiration produite dans le cylindre A par le piston B se faisant sentir jusqu'au tube K dans lequel tombent les gouttes de pétrole, benzine, etc., ces dernières parviennent au carburateur mélangées à une certaine quantité d'air.

L'arbre creux M est animé d'un rapide mouvement rotatoire produit par une corde l passant sur des poulies convenables fixées les unes sur l'arbre I et les autres sur l'arbre M . Ce dernier porte une brosse métallique m dont les poils sont destinés à subdiviser ou pour ainsi dire pulvériser le liquide qui, arrivant par le tuyau k^1 dans l'arbre creux M , s'en échappe, sous l'influence de la force centrifuge, par les trous radiaux dont ce dernier est percé.

Le carburateur L est formé d'un cylindre en cuivre mince L^1 , entouré d'un cylindre extérieur en fonte L^2 . Le vide formé entre ces deux cylindres reçoit, par le tuyau H mentionné plus haut, les gaz d'échappement provenant du cylindre A . Ces gaz s'échappent ensuite par un tuyau H^1 soit dans une cheminée soit à l'extérieur.

Grâce à cette disposition le cylindre L^1 est maintenu à une température très élevée et il en résulte que le liquide pulvérisé projeté contre la paroi intérieure dudit cylindre par la brosse m , est instantanément évaporé. Le gaz produit par cette évaporation s'échappe du cylindre L^1 par le tuyau H^3 qui communique avec le tuyau distributeur G . L'inflammation des gaz amenés tantôt devant tantôt derrière le piston B , est produite à l'aide d'une étincelle électrique. D'une source d'électricité quelcon-

que, un courant électrique passant par un électro-aimant est amené au cylindre moteur de la manière suivante: la masse métallique du moteur est reliée à l'un des pôles du circuit. L'autre pôle est relié à chaque bout du cylindre A à une pièce métallique P isolée électriquement du cylindre A mais traversant la paroi de ce dernier et se prolongeant dans les cavités A^3 et A^4 spécifiées plus haut, sous forme d'un ressort de contact p . D'autre part chacune desdites cavités A^3 et A^4 reçoit un petit arbre N traversant également la paroi du cylindre et portant à l'extérieur une roue d'angle n actionnée par une roue correspondante n^x fixée sur l'arbre I . L'extrémité intérieure de l'arbre N porte une petite came n^1 contre laquelle s'appuie temporairement le ressort p . Ce dernier rencontre une proéminence de la came n^1 un peu avant le moment où l'étincelle doit se produire, fig. 6, et cette étincelle est produite par le fait que le ressort p cesse subitement d'être en contact avec la came n^1 . Les comes n^1 des chambres A^3 et A^4 sont calées sur leurs arbres respectifs de façon à ce que l'étincelle se produise tous les deux coups de piston dans la chambre A^3 lorsque le piston vient de dépasser le point mort à l'extrémité du cylindre, voisine de A^3 et dans la chambre A^4 lorsque le piston vient de dépasser le point mort à l'extrémité du cylindre voisine de A^4 .

Outre l'air carburé amené au cylindre à travers les ouvertures c et le tuyau G l'air extérieur est aspiré par des trous convenables ménagés dans les parois des tubes g en proportion suffisante pour former le mélange explosif, lorsque les clapets correspondants g^1 ou g^2 s'ouvrent de la manière décrite.

Le moteur qui vient d'être décrit peut être utilisé tel quel comme moteur à gaz, en amenant tout simplement le gaz directement au tuyau G par la tubulure H^3 . Le réchauffeur K^1 et le carburateur L deviennent inutiles dans ce cas, mais peuvent être maintenus pour les cas d'interruption dans la fourniture du gaz.

Enfin le système de moteur décrit peut également être construit à simple effet en supprimant la chambre A^3 et le distributeur et allumeur correspondants.

Le fonctionnement du moteur est le suivant.

Le pétrole, la benzine, etc., introduit dans l'entonnoir k passe par le tube circulaire K^1 où il se réchauffe; de là il arrive dans l'arbre creux M qui le pulvérise en le projetant contre les parois chauffées du cylindre L^1 ; le gaz produit par l'évaporation du pétrole, benzine, etc., ainsi projeté dans l'intérieur du cylindre L^1 , est aspiré en partie par le tuyau H^3 dans le tuyau G , à moins que le régulateur J ne lui en intercepte temporairement l'accès. Du tuyau distributeur G le gaz se rend, mélangé d'air, suivant quelle est la position de la manivelle C et du piston B , position qui détermine celle des cames g^x et h^x et par conséquent l'ouverture des clapets $g^1 g^2$ et $h^1 h^2$, soit dans la chambre A^3 soit dans celle A^4 par l'un des tubes g . L'entrée du mélange explosif dans la chambre A^3 , par exemple, a lieu par aspiration pendant une course complète du piston B allant de A^3 à A^4 . Pendant ce temps a lieu du côté A^4 la compression du mélange aspiré à la course précédente; seul le clapet g^1 est ouvert. Pendant le retour du piston de A^4 à A^3 il y a compression du mélange explosif du côté A^3 et détente du côté A^4 ; tous les clapets sont fermés.

Au moment où la manivelle arrive à dépasser celui de ses points morts qui correspond à la position du piston la plus rapprochée de A^3 l'étincelle et par conséquent l'explosion se pro-

duisent en A^3 ce qui donne au piston une impulsion qui le refoule du côté de A^4 en chassant devant lui les gaz brûlés de A^4 par le clapet h^2 .

Lorsque le piston arrive à l'extrémité A^4 le clapet g^2 s'ouvre et pendant que le piston va de A^4 en A^3 il y a aspiration du mélange du côté A^4 par g^2 et refoulement des gaz brûlés en A^3 par le clapet h^1 ; les clapets g^1 et h^2 étant fermés. A la course suivante de A^3 à A^4 le clapet g^1 s'ouvre pour laisser pénétrer le mélange explosif dans A^3 ; les clapets $h^1 h^2 g^2$ restent fermés et l'opération que nous venons de décrire recommence.

Au moyen d'un dispositif quelconque, variant suivant les localités, un courant d'eau froide est amené dans la double enveloppe du cylindre A .

EN RÉSUMÉ,

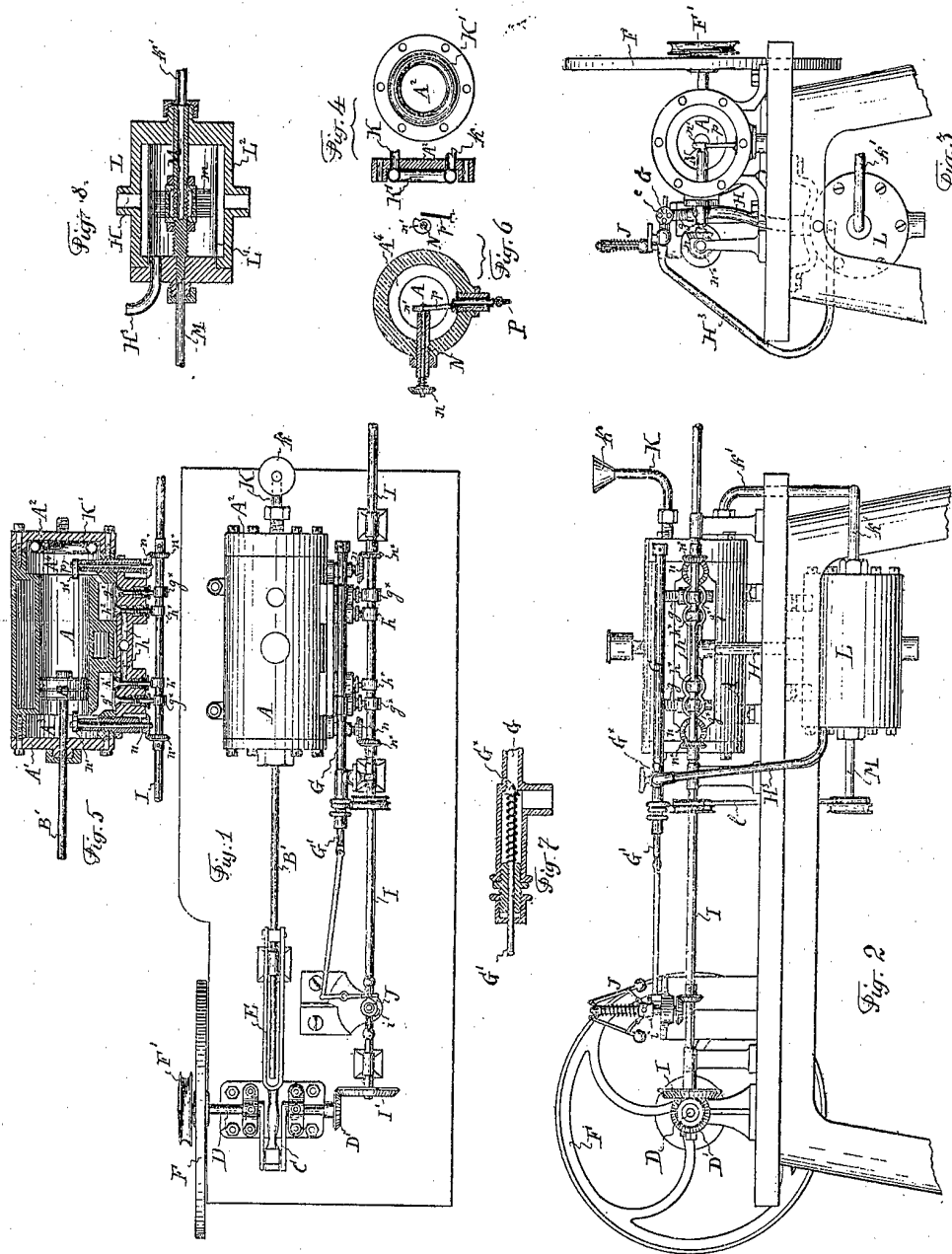
Nous revendiquons comme constituant notre invention :

Un moteur à pétrole, benzine, gaz ou air carburé, en substance comme décrit.

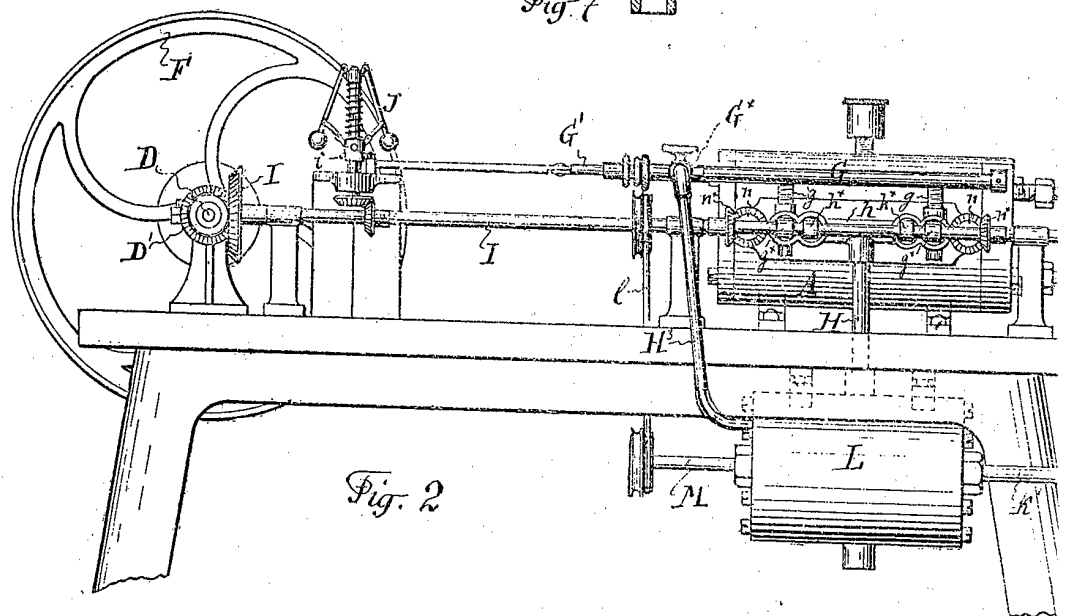
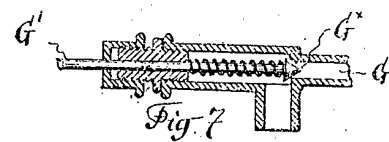
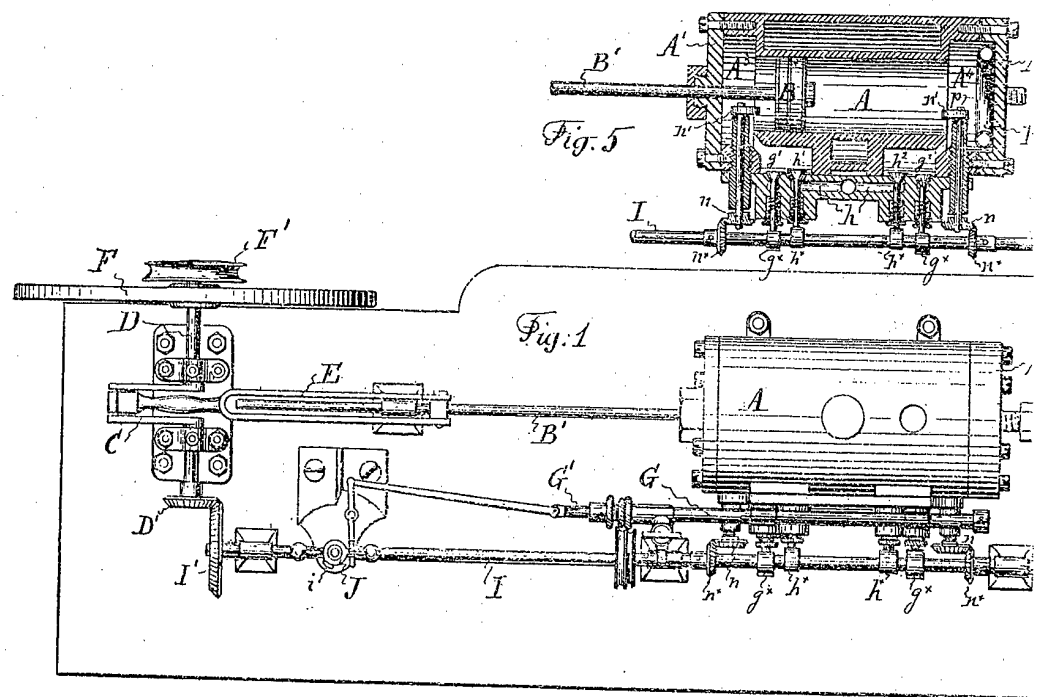
ROBERT BOSSARD.

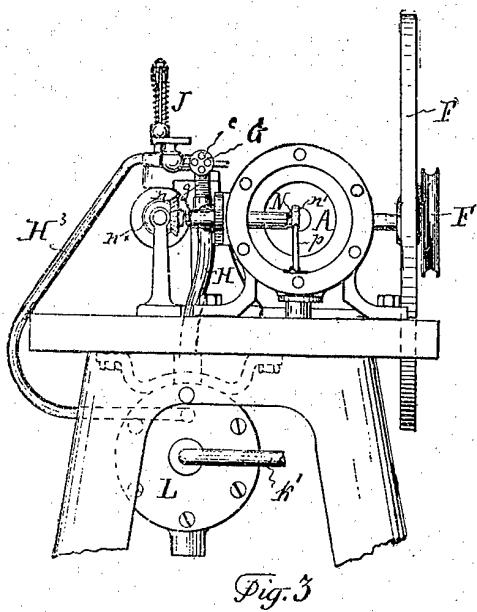
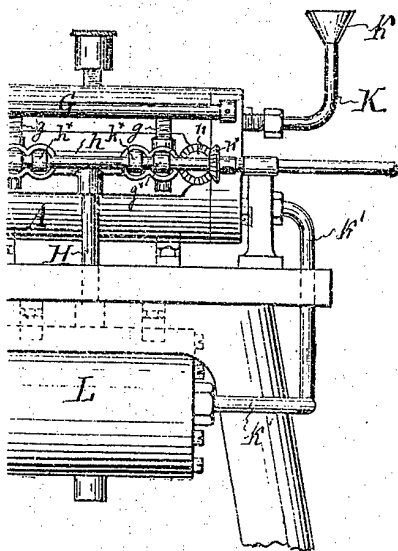
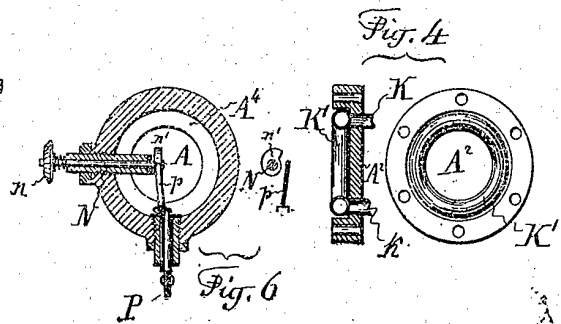
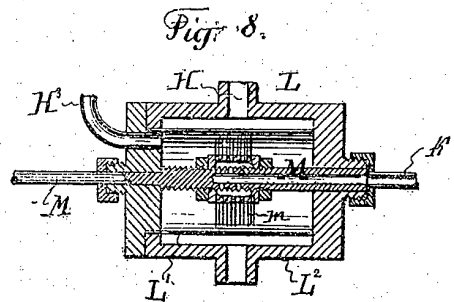
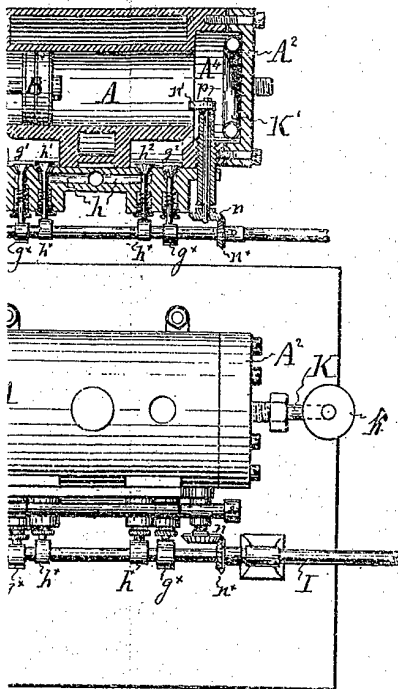
JULES BRUNO.

Mandataire : E. IMER-SCHNEIDER.



Robert Bossard et Jules Bruno.
9 février 1891.





Robert Bossard et Jules Bruno.
Mandataire: E. IMER-SCHNEIDER.