

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 728 019

(21) N° d'enregistrement national :  
94 14869

(51) Int Cl<sup>6</sup> : F 01 N 7/18

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 09.12.94.

(71) Demandeur(s) : EURO CONCEPT — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : GIRAUDOU JEAN CLAUDE.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 14.06.96 Bulletin 96/24.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule.

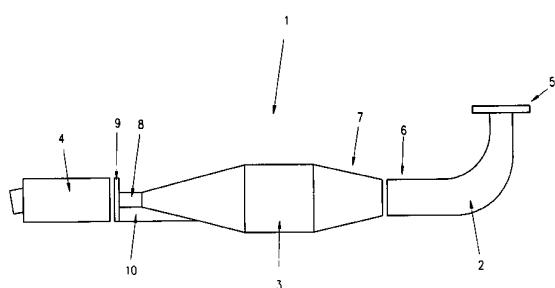
(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET LAVOIX.

### (54) LIGNE D'ECHAPPEMENT POUR MOTEUR NOTAMMENT DE VEHICULE.

(57) Cette ligne d'échappement pour moteur notamment de  
véhicule, du type comportant plusieurs tronçons de ligne  
(2, 3, 4) reliés les uns aux autres, est caractérisée en ce  
que lesdits tronçons (2, 3, 4) sont fabriqués chacun d'une  
seule pièce par moulage en aluminium.



FR 2 728 019 - A1



La présente invention concerne une ligne d'échappement pour moteur notamment de véhicule.

On connaît déjà dans l'état de la technique, des lignes d'échappement qui comportent plusieurs tronçons de ligne reliés les uns aux autres.

C'est ainsi par exemple que ces lignes comportent généralement un collecteur d'échappement raccordé par une portion de tube d'échappement à un corps d'échappement lui-même raccordé par une autre portion de tube d'échappement à un silencieux d'échappement.

Ces tronçons de ligne sont fabriqués actuellement à partir de tôles par exemple embouties ou roulées et soudées.

On conçoit que ceci présente un certain nombre d'inconvénients au niveau du temps et du coût de fabrication de ces pièces.

En effet, la fabrication de ces tronçons de ligne est relativement longue en raison du travail relativement important nécessaire pour les obtenir et des longueurs de cordons de soudure relativement importantes qu'il y a lieu de réaliser.

Par ailleurs, on sait également que ces lignes d'échappement se dégradent rapidement en raison des contraintes auxquelles elles sont soumises et en particulier des contraintes de vibrations, de condensation, de corrosion, etc.

Le but de l'invention est donc résoudre ces problèmes.

A cet effet, l'invention a pour objet une ligne d'échappement pour moteur notamment de véhicule, du type comportant plusieurs tronçons de ligne reliés les uns aux autres, caractérisée en ce que lesdits tronçons sont fabriqués chacun d'une seule pièce par moulage en aluminium.

Avantageusement, les tronçons de ligne sont obtenus par moulage par gravité.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre 5 d'exemple et faite en se référant au dessin annexé qui représente un schéma synoptique illustrant la structure d'une ligne d'échappement selon l'invention.

Ainsi qu'on peut le voir sur cette figure, cette ligne d'échappement pour moteur, notamment de véhicule, 10 est désignée par la référence générale 1 et comporte de manière classique plusieurs tronçons de ligne reliés les uns aux autres.

Ces tronçons sont par exemple désignés par les références 2,3 et 4.

15 Le tronçon désigné par la référence générale 2 est coudé et forme par exemple le collecteur d'échappement.

Le tronçon désigné par la référence générale 3 forme quant à lui le corps d'échappement, dont une extrémité 20 est reliée au collecteur et dont l'autre extrémité est reliée au tronçon désigné par la référence générale 4 formant silencieux d'échappement.

Selon l'invention, ces différents tronçons de la ligne d'échappement sont fabriqués chacun d'une seule 25 pièce par moulage en aluminium.

On utilise avantageusement le procédé classique de moulage par gravité avec noyau par exemple en sable, pour obtenir ces différents tronçons.

L'exemple de réalisation représenté sur la 30 figure peut de préférence être utilisé en tant que ligne d'échappement d'un moteur de véhicule à deux roues de type cyclomoteur ou autre.

Le tronçon coudé formant collecteur 2 comporte à l'une de ses extrémités une bride venue de moulage avec 35 ce tronçon et désignée par la référence générale 5,

permettant la fixation et le raccordement de la ligne sur le moteur.

L'autre extrémité de ce tronçon comporte une portion de tube d'échappement désignée par la référence 5 générale 6, soudée sur une extrémité correspondante 7 du tronçon formant corps d'échappement 3.

L'autre extrémité de celui-ci comporte à une autre portion de tube d'échappement désignée par la référence générale 8, dont l'extrémité est munie d'une 10 bride de fixation 9 venue de moulage.

Cette autre portion de tube d'échappement 8 est également associée à une nervure de renfort 10 également venue de moulage avec ce tronçon de ligne 3.

La bride de fixation 9 fait également office 15 d'organe d'obturation d'une extrémité ouverte du tronçon de ligne 4 formant silencieux d'échappement.

On notera que ce tronçon formant silencieux peut être muni de chicanes et/ou de moyens de catalyse des gaz de structure classique.

La fixation de ce tronçon 4 formant silencieux 20 sur la bride 9 peut être obtenue de manière classique, par exemple par l'intermédiaire de moyens de vissage et/ou de serrage.

Egalement de manière classique, ces moyens de 25 vissage et/ou de serrage sont alors pointés et soudés pour répondre aux normes de fabrication en vigueur dans ce domaine.

On conçoit alors que la structure de cette ligne d'échappement présente un certain nombre d'avantages par 30 rapport aux structures des lignes de l'état de la technique dans la mesure où la longueur des cordons de soudure des pièces est extrêmement réduite.

Par ailleurs, cette structure obtenue par moulage présente une très bonne résistance aux vibrations 35 et à la condensation.

L'isolation acoustique des bruits émis par la ligne est également améliorée par rapport aux structures de l'état de la technique.

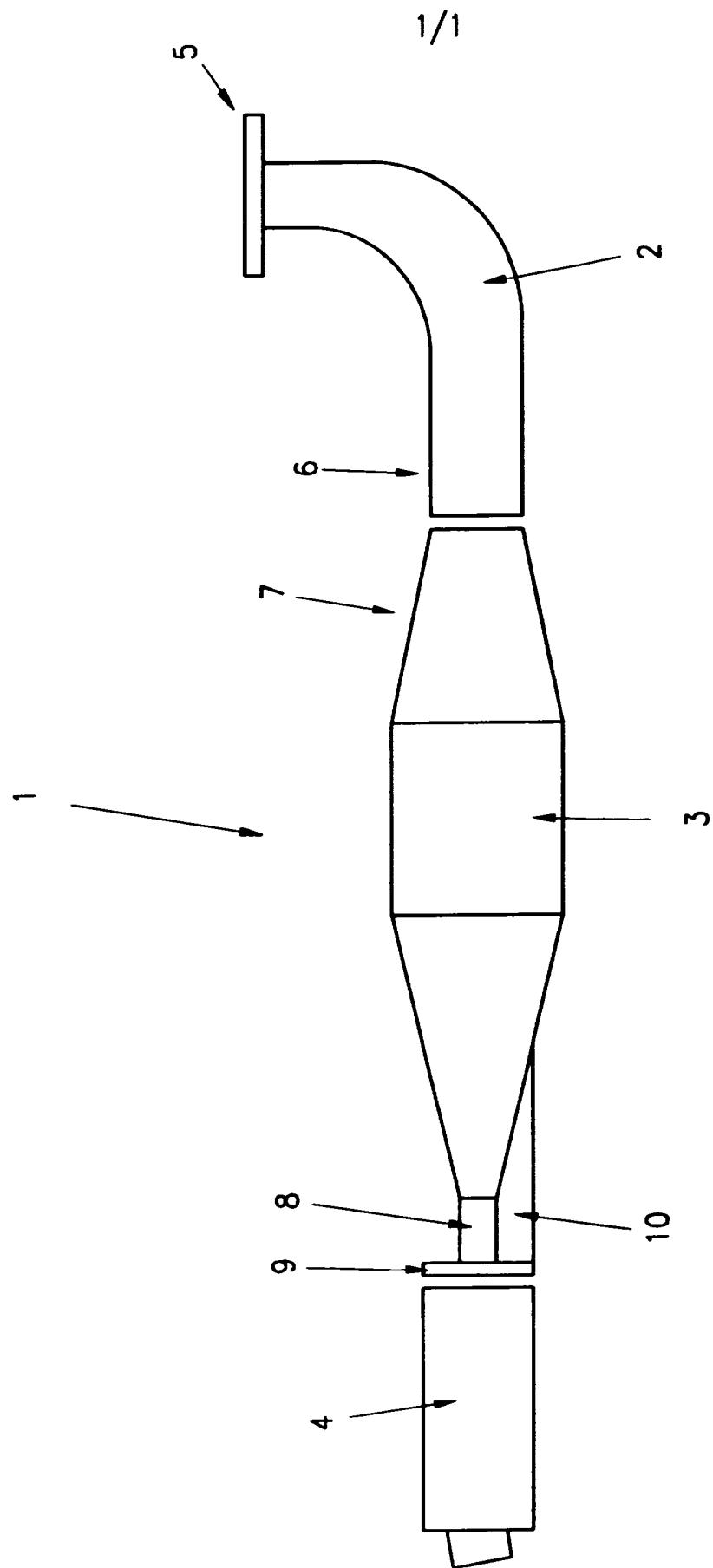
5 De plus, cette structure présente une meilleure résistance à la corrosion et permet un meilleur écoulement des gaz.

10 Enfin, l'utilisation des procédés de moulage permet de réduire au strict minimum les chutes de matière utilisée, ce qui permet également de réduire les coûts de fabrication.

On conçoit alors que cette ligne peut être adaptée à n'importe quel moteur équipant tous types de véhicules, tels que par exemple les véhicules à deux roues ou autres.

**REVENDICATIONS**

1. Ligne d'échappement pour moteur notamment de véhicule, du type comportant plusieurs tronçons de ligne (2,3,4) reliés les uns aux autres, caractérisée en ce que 5 lesdits tronçons (2,3,4) sont fabriqués chacun d'une seule pièce par moulage en aluminium.
2. Ligne d'échappement selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits tronçons sont réalisés par moulage par gravité.
- 10 3. Ligne d'échappement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits tronçons de ligne (2,3,4) sont soudés et/ou vissés les uns aux autres.
4. Ligne d'échappement selon l'une quelconque 15 des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un premier tronçon (2) formant collecteur d'échappement comportant à une extrémité, une bride (5) venue de moulage, adaptée pour permettre la fixation de la ligne sur le moteur et une autre extrémité (6) adaptée pour être 20 soudée sur une extrémité (7) d'un second tronçon (3) formant corps d'échappement de la ligne, dont l'autre extrémité comporte une portion de tube d'échappement (8) munie d'une bride de fixation (9) et d'une nervure de renfort (10) venues de moulage, la bride de fixation (9) 25 étant adaptée pour être vissée et/ou soudée sur une extrémité ouverte d'un troisième tronçon de ligne formant silencieux d'échappement (4).



**FIG.1**

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREN° d'enregistrement  
nationalétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 507564  
FR 9414869

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR-E-46 894 (M. WILMAN)	1	
A	* page 1, ligne 28 - page 2, ligne 6; figures 1-3 *	2-4	
	---		
A	GB-A-190 190 (J.R. CHURCHILL)	1	
	* page 2, ligne 3 - page 3, ligne 27; figures 1-12 *		
	---		
A	GB-A-360 540 (E. SUMMERFIELD)	1	
	* page 1, ligne 36 - ligne 69; figures *		
	---		
A	DE-B-11 13 119 (DR. H.K. LEISTRITZ)	1	
	* colonne 3, ligne 33 - colonne 4, ligne 38; figures *		
	---		
A	INGENIEURS DE L'AUTOMOBILE, no. 4, Mai 1986 PARIS, FR, pages 94-98, J. DECROIX ET AL. 'Évolution des matériaux pour la ligne d'échappement de l'automobile européenne'	1	
	* page VOL94, colonne de gauche, ligne 1 - page 98, colonne de gauche, dernière ligne *		
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.9)
			F01N
1			
	Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
	18 Août 1995		Hakhverdi, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgarion non-écrite P : document intercalaire			