

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

**2 470 019**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

**N° 79 29447**

(21)

---

(54) Dispositif pour limiter à une valeur donnée la vitesse d'un véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 60 K 31/00; G 05 D 13/62.

(22) Date de dépôt..... 23 novembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 29-5-1981.

---

(71) Déposant : TISSERONT André, résidant en France.

(72) Invention de : André Tisseront.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Claude Boivin,  
9, rue Edouard-Charton, 78000 Versailles.

Dispositif pour limiter à une valeur donnée la vitesse d'un véhicule.

On connaît des dispositifs qui signalent au conducteur d'un véhicule que la vitesse de ce véhicule devient supérieure à une valeur donnée à ne pas dépasser. Mais ces dispositifs sont sans effets sur le moteur du véhicule de sorte que, si le conducteur  
5 est inattentif ou négligent, la vitesse du véhicule peut devenir supérieure à la vitesse maximale prévue.

On connaît également des dispositifs qui permettent de maintenir la vitesse du véhicule à une valeur donnée, par action sur le carburateur ou la pompe d'injection du véhicule. Mais, si ces  
10 dispositifs présentent l'avantage de maintenir la vitesse du véhicule à la valeur choisie, sans avoir à manoeuvrer la pédale d'accélérateur, ils offrent l'inconvénient de ne pas permettre une conduite libre du véhicule à une vitesse inférieure à cette valeur choisie.

15 La présente invention a pour objet un dispositif qui limite simplement la vitesse du véhicule à une valeur maximale tout en permettant au conducteur de choisir librement la vitesse du véhicule dans la mesure où celle-ci est inférieure à la vitesse maximale.

20 Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour détecter la vitesse du véhicule et fournir un premier signal fonction de cette vitesse, des moyens pour fournir un second signal fonction de la vitesse donnée que le véhicule ne doit pas dépasser, des moyens pour comparer les deux si-  
25 gnaux et faire tourner un moteur d'asservissement dans un sens ou dans l'autre suivant celui des signaux qui est prépondérant, des moyens commandés par le moteur d'asservissement pour limiter la course de l'organe de réglage du carburateur ou de la pompe d'injection du moteur du véhicule, et des moyens élastiques interposés  
30 entre cet organe de réglage et l'organe de commande normal de ce carburateur ou de cette pompe de façon que la manoeuvre de cet organe de commande soit sans effets lorsqu'elle tend à amener l'organe de réglage dans une position située au-delà de sa valeur

limite déterminée par le moteur d'asservissement.

Lorsque le véhicule tend à dépasser la vitesse maximale prévue, le moteur d'asservissement agit sur l'organe de réglage du carburateur ou de la pompe d'injection du véhicule, par exemple  
5 sur le papillon du carburateur, de façon à limiter la course de cet organe de réglage et à maintenir la vitesse du véhicule à la vitesse qu'il ne doit pas dépasser. Si, à ce moment, le conducteur agit sur l'organe de commande du carburateur ou de la pompe d'injection, en général sur la pédale d'accélérateur, de façon à essayer  
10 cependant d'augmenter la vitesse du véhicule, cette manoeuvre est sans effets du fait de la présence du ressort interposé entre cette pédale d'accélérateur et la papillon du carburateur. L'augmentation de la résistance à l'enfoncement de la pédale d'accélérateur signale cependant au conducteur que le véhicule a atteint la vitesse  
15 maximale.

En revanche, lorsque la vitesse du véhicule est inférieure à la vitesse maximale prévue, le moteur d'asservissement ne limite pas la course de l'organe de réglage du carburateur ou de la pompe d'injection et le conducteur peut conduire son véhicule comme il  
20 le désire.

Les moyens pour détecter la vitesse du véhicule et fournir le signal fonction de cette vitesse peuvent être constitués par un palpeur commandé par un élément rotatif dont la vitesse est fonction de la vitesse de déplacement du véhicule. Cet élément rotatif  
25 peut être l'une des roues mais il est, de préférence, constitué par le câble d'entraînement du compteur kilométrique. Le palpeur peut être magnétique, mais il est, de préférence, optique en comprenant un disque perforé fixé sur l'élément rotatif et interposé entre une source lumineuse et une cellule photo-électrique.

30 Les moyens pour fournir le signal fonction de la vitesse donnée pourraient fournir une tension fonction de cette vitesse. Les moyens détectant la vitesse du véhicule fournissent en général un signal pulsé qui pourrait alimenter un convertisseur fréquence-tension. Dans ce cas, les moyens pour comparer les deux signaux  
35 compareraient les tensions de ces deux signaux et fourniraient une

tension différentielle commandant le moteur d'asservissement.

Mais, dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, les moyens pour fournir le signal fonction de la vitesse donnée comprennent un oscillateur monostable qui est relié aux moyens  
 5 fournissant un signal pulsé fonction de la vitesse du véhicule de façon à être déclenché par le front avant des impulsions de ce signal, et fournit des impulsions de polarité opposée à celle de ces dernières impulsions, et qui comporte un élément de réglage de la largeur des impulsions. Dans ce cas, les moyens pour comparer les  
 10 deux signaux peuvent être constitués simplement par un circuit auquel sont appliquées simultanément les impulsions des deux signaux.

L'arbre de sortie du moteur d'asservissement peut être relié à une vis sans fin sur laquelle est monté un écrou immobilisé angulairement et propre à limiter la course d'un câble relié à l'organe de réglage du carburateur ou de la pompe d'injection.  
 15

On a décrit ci-après à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La Figure 1 est un schéma synoptique du dispositif,

20 La Figure 2 est une vue en élévation, avec coupe partielle des moyens détectant la vitesse du véhicule,

La Figure 3 est le schéma électrique de ce détecteur,

La Figure 4 est un schéma électrique des moyens de commande du moteur d'asservissement.

25 La Figure 5 et la Figure 6 sont des vues en élévation montrant comment le moteur d'asservissement limite la course du papillon du carburateur.

Tel qu'il est représenté schématiquement à la Figure 1, le dispositif selon l'invention comprend un palpeur ou détecteur 1  
 30 actionné par une pièce mécanique 2 qui est entraînée en rotation à une vitesse fonction de celle du véhicule. Le palpeur 1 fournit un signal qui, après mise en forme dans un circuit 3, est envoyé à un dispositif de commande 4 pour un moteur d'asservissement 5; ce dispositif peut être réglé par un organe 6 permettant d'affi-  
 35 cher la vitesse maximale désirée pour le véhicule. Le moteur 5 actionne un dispositif 7 qui limite l'influence de la commande

de vitesse 8, par exemple de la pédale d'accélérateur, sur le carburateur ou la pompe d'injection 9 du moteur 10 du véhicule. On a représenté en 11 un système de transmission qui assure la propulsion du véhicule et entraîne la pièce 2. Un dispositif 12 est prévu pour mettre momentanément hors d'action le dispositif de commande 4 et permettre ainsi au véhicule d'atteindre une vitesse supérieure à celle affichée par l'organe 6.

Le palpeur 1 est constitué par une tige 13 qui est montée à rotation dans un boîtier 14 et peut être interposée sur le câble de commande du compteur kilométrique; elle est, à cet effet, munie à l'une de ses extrémités d'un raccord mâle 15 et à son autre extrémité d'un raccord femelle 16. Un disque 17 muni de deux trous 18 diamétralement opposés est fixé sur la tige 13. Parallèlement à la tige 13, à la même distance de cette tige que les axes des trous 18 se trouve un ensemble diode électro luminescente 19 - phototransistor 20. Le collecteur du phototransistor 20 est relié à la base d'un transistor 21 qui fournit en 22 un signal de commande (Figure 3). Ce signal est constitué par un courant pulsé dont la fréquence est double du nombre de tours par seconde du câble du compteur kilométrique.

Le signal provenant du transistor 21 est mis en forme dans un circuit 23 à la sortie duquel on recueille en 24 un signal positif en créneaux. Le circuit 23 fournit également en 25 un signal continu dont la tension est proportionnelle à la fréquence du signal 22 et qui peut être utilisé pour commander un indicateur de la vitesse du véhicule.

Le dispositif de commande<sup>4</sup> comporte un oscillateur monostable comprenant deux transistors 26a et 26b et déclenché par le front positif des impulsions recueillies en 24. Cet oscillateur fournit en 28 un signal en créneaux négatif, la largeur de ces créneaux pouvant être réglée par un potentiomètre 27. Les deux signaux sont appliqués à une même ligne 29 qui est ainsi portée à une tension nulle lorsque les largeurs des créneaux des deux signaux sont les mêmes, alors qu'elle est parcourue par des impulsions positives lorsque la largeur de créneau du signal 24 est inférieure à celle

du signal 28, c'est-à-dire lorsque la vitesse du véhicule est inférieure à la vitesse de réglage, et par des impulsions négatives dans le cas contraire, c'est-à-dire lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à la valeur de réglage.

5 La ligne 29 est connectée à la base d'un transistor 30a par une diode 31a conductrice dans le sens allant vers le transistor. Le collecteur de ce transistor est lui-même connecté à la base d'un transistor 32a sur le circuit collecteur duquel se trouve l'enroulement d'un relais 33a. La disposition est telle que, lors-  
10 que la ligne 29 est parcourue par des impulsions positives, le transistor 30a devient passant et rend passant le transistor 32a.

De manière analogue, la ligne 29 est connectée à la base d'un transistor 30b par une diode 31b connectée en sens contraire de la diode 31a. Le collecteur du transistor 30b est connecté à la base  
15 d'un transistor 32b sur le circuit collecteur duquel se trouve l'enroulement d'un relais 33b. Lorsque la ligne 29 est parcourue par des impulsions négatives, les transistors 30b et 31b deviennent passants.

Sur le circuit d'alimentation du relais 33a est interposé un  
20 contact de repos 34b du relais 33b. De même, un contact de repos 34a du relais 33a est interposé sur le circuit d'alimentation du relais 33b. Les deux relais ne peuvent ainsi se fermer en même temps; mais chacun des relais se ferme lorsque le transistor 34a ou 34b qui lui est associé devient passant et que l'autre relais  
25 est ouvert.

La référence 54 désigne un régulateur de tension alimentant les différents composants du circuit 4 ainsi que les relais 33a et 33b.

Le moteur d'asservissement 5 est un moteur réversible, à ai-  
30 mant permanent. Il peut être connecté à la batterie du véhicule dans un sens par les contacts de travail 35a et 36a du relais 33a. Il peut être connecté à la batterie dans le sens opposé par les contacts 35b et 36b du relais 33b. Le moteur 5 tourne donc lorsque l'un des relais est fermé, son sens de rotation dépendant de celui  
35 des relais qui est fermé.

Le dispositif de commande comporte, en outre, un relais auxiliaire 37 dont le circuit d'excitation peut être fermé par un bouton-poussoir 38. Un contact de repos 39a de ce relais est interposé sur le circuit d'alimentation du relais 33b, alors qu'un contact de travail 39b dudit relais est connecté en parallèle avec le transistor 32a. Lorsqu'on presse sur le bouton 38, le relais 37 se ferme de sorte que son contact 39a ouvre le circuit d'alimentation du relais 33b qui ne peut se fermer, même si le transistor 32b devient passant, et que son contact 39b ferme le circuit d'alimentation du relais 33a, même si le transistor 32a est bloqué.

L'arbre de sortie du moteur 5 est relié par un réducteur 40 à une tige filetée 41 qui peut tourner dans un boîtier fixe 42 (Figure 5). Sur la tige 41 est monté un écrou 43 qui est solidarisé par un pion 44 à une bague 45 mobile axialement sur une tige fixe 46. Cette bague 45 porte une collerette 45a qui sert de butée à une tête 47 prévue à l'une des extrémités d'un câble 48 disposé dans une gaine 49. Des contacts de fin de course non représentés et actionnés par la collerette 45a limitent le fonctionnement dans un sens ou dans l'autre du moteur 5.

L'autre extrémité du câble 48 est fixée au câble de commande 50 du papillon 51 du carburateur du moteur 10, ce câble 50 étant relié par un ressort relativement fort 52 à la pédale d'accélérateur (Figure 6). La référence 53 désigne le ressort de rappel du papillon, dont la raideur est notablement inférieure à celle du ressort 52.

Le fonctionnement du dispositif qui vient d'être décrit est le suivant. Le conducteur affiche par réglage du potentiomètre 27 la vitesse maximale du véhicule. Lorsque ce dernier roule à une vitesse inférieure à la vitesse de réglage, la largeur des créneaux fournis en 24 par le circuit de mise en forme 23 est inférieure à celle des créneaux fournis par l'oscillateur monostable 26a-26b et la ligne 29 est parcourue par des impulsions positives. Le relais 33a se ferme et le moteur 5 tourne jusqu'à ce que l'écrou 43 occupe sa position extrême de droite à la Figure 5. Rien n'empêche alors le pivotement du volet 51 du carburateur, la pédale

d'accélérateur pouvant même être enfoncée complètement si le conducteur le désire.

Lorsque la vitesse maximale est atteinte, le relais 33a s'ouvre. Puis, si la vitesse du véhicule continue d'augmenter, le relais 33b se ferme. Le moteur 5 se met à tourner dans le sens correspondant à un déplacement vers la gauche de la bague 45. La collerette 45a de cette bague rencontre la tête 47 du câble 48 qui tire sur le câble 50, ce qui fait pivoter le volet d'admission 51 dans le sens de la fermeture de sorte que le véhicule ralentit, le ressort 52 s'allonge si le conducteur ne diminue pas sa pression sur l'accélérateur. Quand la vitesse du véhicule est revenue à sa valeur maximale, le relais 33b s'ouvre et le moteur 5 s'arrête, la bague 45 occupant une position intermédiaire dans laquelle elle est au contact de la tête 47 du câble 48. Dans ces conditions la vitesse se stabilise à la valeur maximale choisie. Si, pour une raison quelconque, la vitesse s'élève à nouveau, la bague 45 se déplace vers la gauche et la papillon 51 se ferme davantage; si cette vitesse baisse, la bague 45 se déplace vers la droite, ce qui permet au conducteur de faire pivoter davantage le papillon 51 et ainsi d'accélérer.

Si pour une raison quelconque, le conducteur désire momentanément dépasser la vitesse maximale, il presse sur le bouton 38 de sorte que le relais 37 est excité; par son contact 39a il ouvre le circuit d'alimentation du relais 33b qui ne peut alors se fermer, même si le transistor 32a devient passant, alors que, par son contact 39b, il ferme le circuit d'alimentation du relais 33a, l'écrou 43 venant occuper sa position extrême de droite à la figure 5. Le conducteur peut alors accélérer sans que la bague 45 ramène le papillon 51 dans sa position de réglage. Il lui suffit de lâcher le bouton 38 pour que le relais 33b se ferme et que le moteur 5 se mette à tourner en ramenant la bague 45 dans sa position de réglage.

On voit de la description qui précède que le dispositif selon l'invention se monte facilement sur un véhicule déjà existant. Il suffit, en effet, d'insérer le palpeur représenté à la Figure 2

sur le câble du compteur kilométrique, d'ajouter le ressort 52, et de relier le câble 48 au câble de commande 50 du papillon du carburateur.

Il va de soi que la présente invention ne doit pas être con-  
5 sidérée comme limitée au mode de réalisation décrit et représenté,  
mais en couvre, au contraire, toutes les variantes.

## REVENDICATIONS

1. - Dispositif pour limiter à une valeur donnée la vitesse d'un véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour détecter la vitesse du véhicule et fournir un premier signal fonction de cette vitesse, des moyens pour fournir un second signal  
5 fonction de la vitesse donnée que le véhicule ne doit pas dépasser, des moyens pour comparer les deux signaux et faire tourner un moteur d'asservissement dans un sens ou dans l'autre suivant celui des signaux qui est prépondérant, des moyens commandés par le moteur d'asservissement pour limiter la course de l'organe de  
10 réglage du carburateur ou de la pompe d'injection du moteur du véhicule, et des moyens élastiques interposés entre cet organe de réglage et l'organe de commande normal de ce carburateur ou de cette pompe de façon que la manoeuvre de cet organe de commande soit sans effets lorsqu'elle tend à amener l'organe de réglage  
15 dans une position située au delà de sa valeur limite déterminée par le moteur d'asservissement.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour détecter la vitesse du véhicule et fournir le signal fonction de cette vitesse sont constitués par un palpeur  
20 commandé par un élément rotatif dont la vitesse est fonction de la vitesse de déplacement du véhicule.

3. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le palpeur est optique et comprend un disque perforé fixé sur l'élément rotatif et interposé entre une source lumineuse et une  
25 cellule photo-électrique.

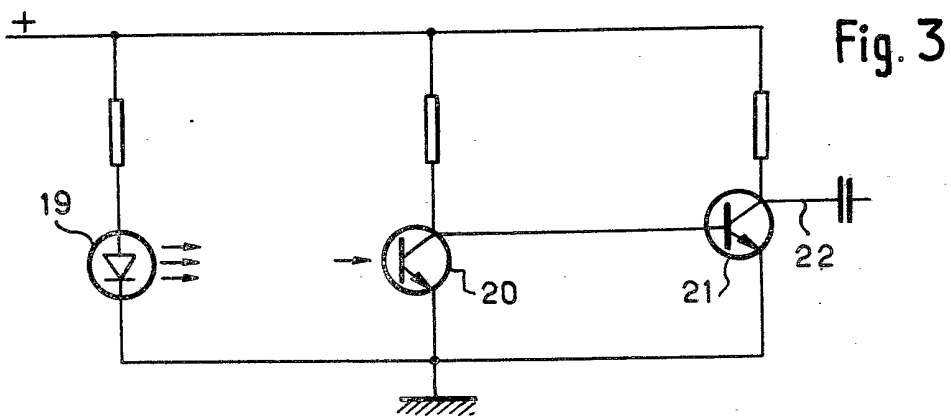
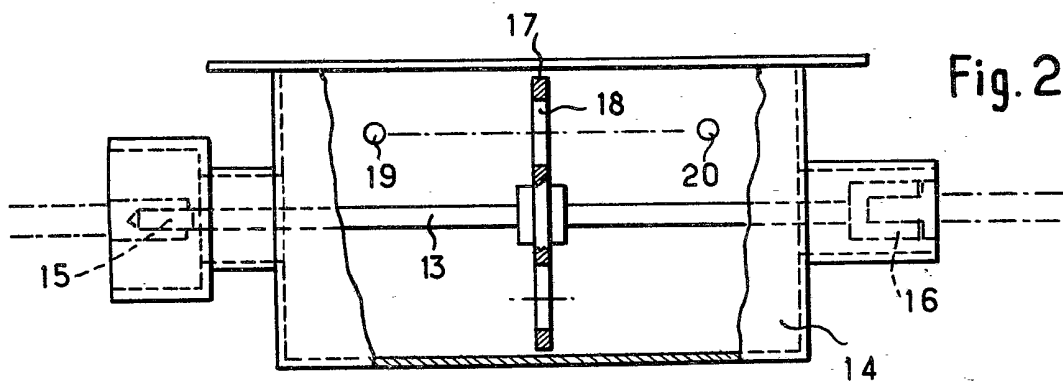
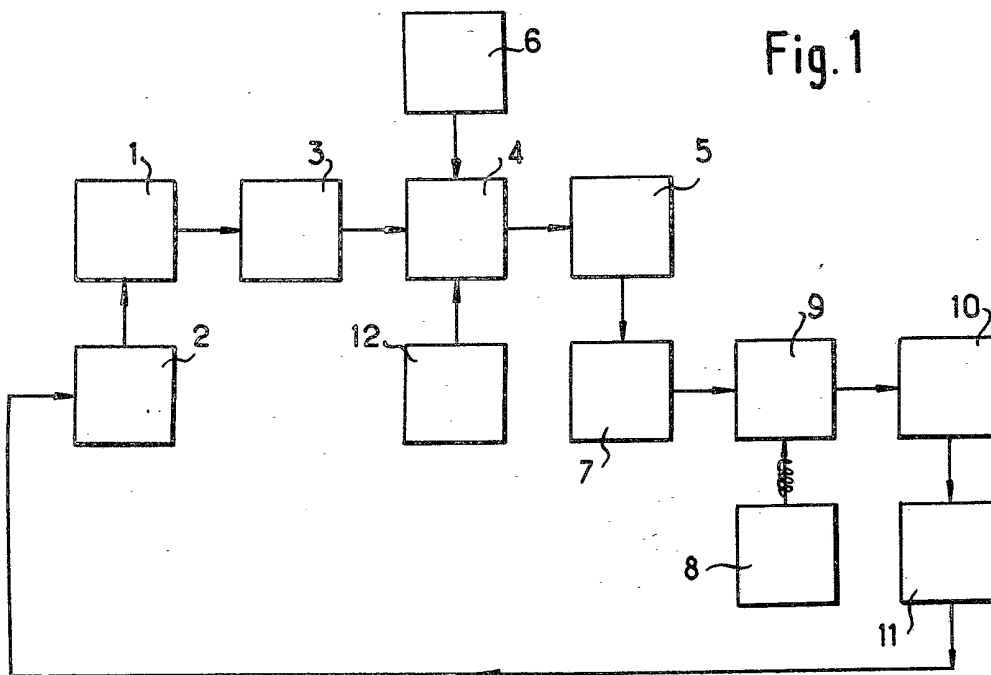
4. - Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens pour fournir le signal fonction de la vitesse du véhicule délivrent un signal pulsé et en ce que les moyens pour fournir le signal fonction de la vitesse donnée  
30 comprennent un oscillateur monostable qui est relié aux moyens fournissant un signal pulsé fonction de la vitesse du véhicule de façon à être déclenché par le front avant des impulsions de ce signal et fournit des impulsions de polarité opposée à celle de ces dernières impulsions, et qui comporte un élément de ré-

glage de la largeur des impulsions.

5 5. - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens pour comparer les deux signaux sont constitués par un circuit auquel sont appliquées simultanément les impulsions des deux signaux.

10 6. - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'arbre de sortie du moteur d'entraînement est relié à une vis sans fin sur laquelle est monté un écrou immobilisé angulairement et propre à limiter la course d'un câble relié à l'organe de réglage du carburateur ou de la pompe d'injection.

7. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par des moyens manuels pour mettre hors d'action le moteur d'asservissement.



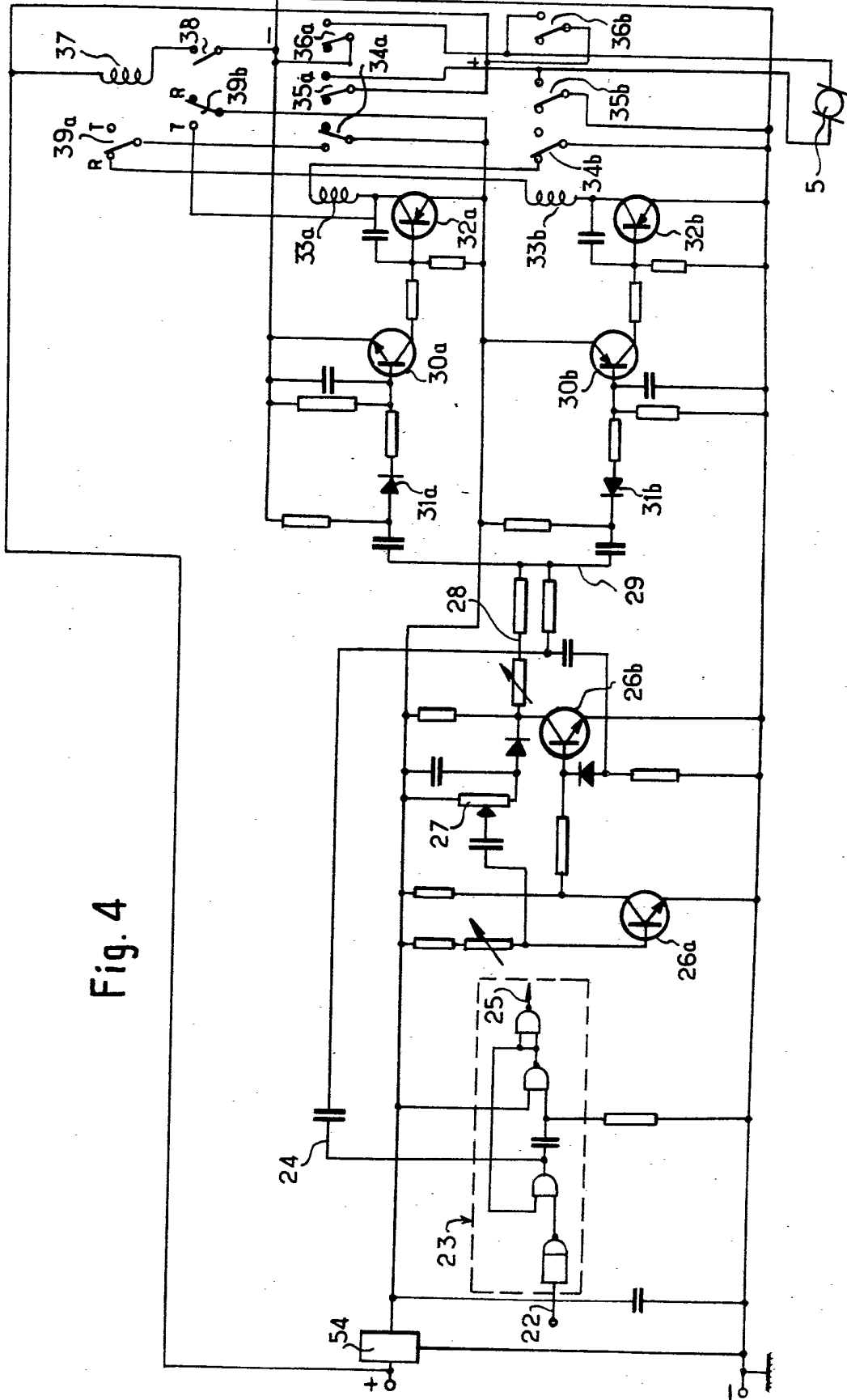


Fig. 4

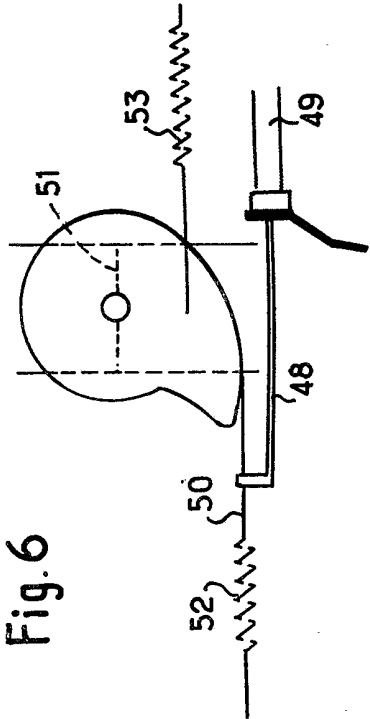


Fig. 6

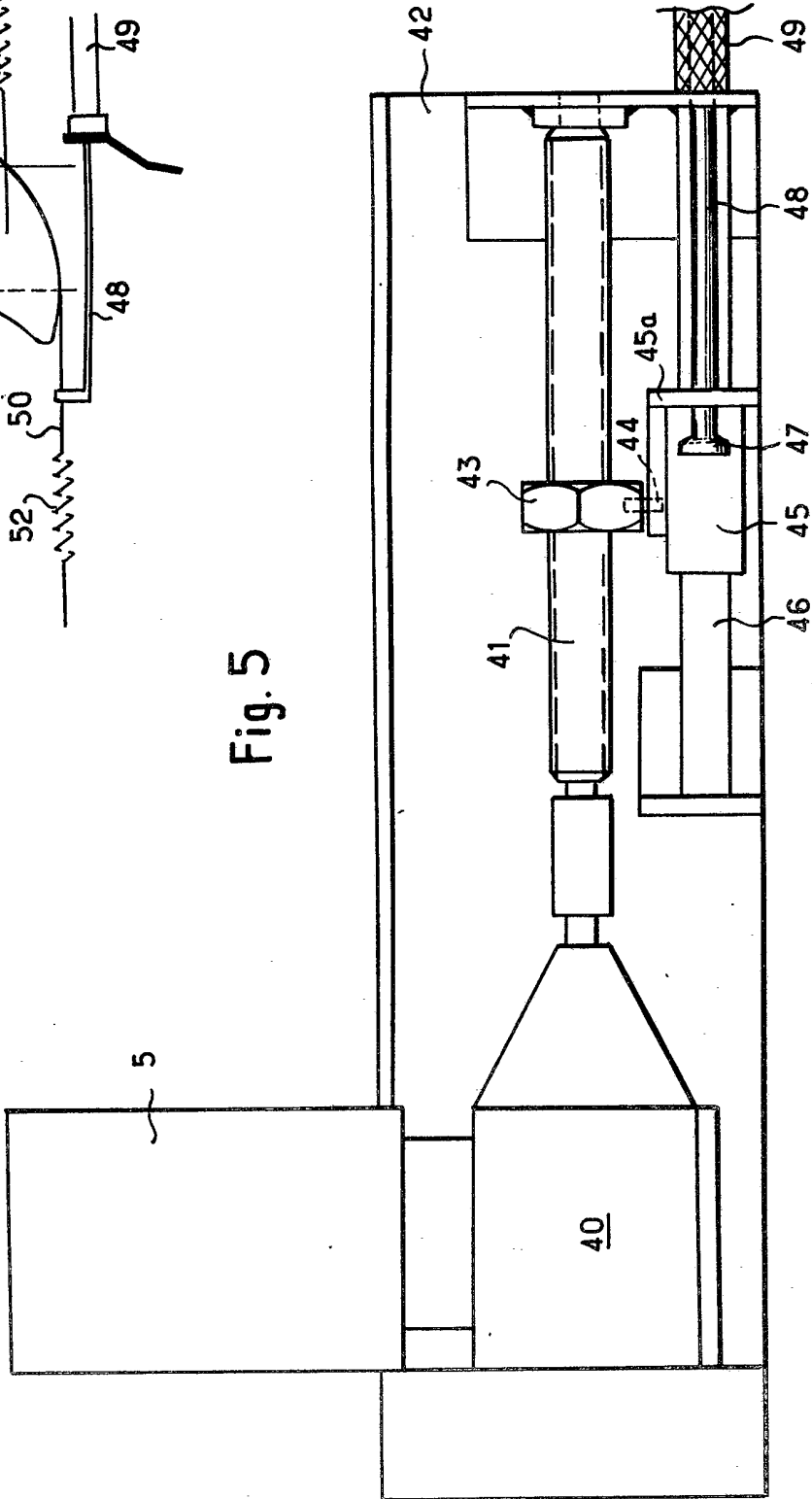


Fig. 5