

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

X. — Transport sur routes.

N° 356.801

1. — VOITURES.

Frein de suspension pour véhicules.

SOCIÉTÉ ANONYME DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS PANHARD ET LEVASSOR rési-  
dant en France.

Demandé le 10 août 1905.

Délivré le 18 octobre 1905. — Publié le 9 décembre 1905.

Cette invention a pour objet un dispositif destiné à amortir les vibrations que prennent les véhicules suspendus au passage d'un obstacle.

5 Lorsque les véhicules suspendus sur leurs essieux par des ressorts rencontrent une dénivellation, les ressorts fléchissent, et la caisse tend à prendre un mouvement pendulaire qui, théoriquement, ne s'arrêterait pas si l'énergie  
10 emmagasinée par le ressort au moment où il quitte sa position d'équilibre, n'était pas absorbée plus ou moins rapidement par diverses causes, entre autres le frottement des lames de ressorts les unes sur les autres.

15 On a essayé d'amortir les vibrations en augmentant ce frottement naturel, et en créant, pour absorber l'énergie emmagasinée par le ressort au moment de sa déformation, des frottements particuliers. C'est le principe  
20 des freins de suspension à frottement. Mais dans tous ces appareils connus, le frottement conserve une valeur déterminée résultant de la construction de l'appareil; ce frottement, toujours le même, absorbe une quantité invariable d'énergie. On conçoit donc qu'il ne  
25 constitue qu'une solution imparfaite du problème. L'énergie emmagasinée par le ressort quand il se déforme est fonction de la dénivellation. Un amortisseur à frottement constant  
30 ne convient donc exactement qu'à une déni-

vellation déterminée. Si on s'en écarte dans un sens ou dans l'autre le freinage sera trop énergique ou insuffisant.

Le système de freinage qui fait l'objet de la présente invention a pour caractéristique un  
35 frottement variable, réglé par les flexions du ressort, et dont la valeur correspond pour chaque dénivellation à l'énergie emmagasinée par le ressort; cette flexion devra déterminer dans le frein un frottement qui lui reste pro-  
40 portionnel.

Les dessins ci-annexés montrent quelques modes de réalisation d'un frottement variable toujours proportionnel à la flexion du ressort. Il est entendu qu'ils ne sont donnés qu'à titre  
45 d'exemples.

1<sup>er</sup> dispositif. — Fig. 1 et 2 :

Deux disques 1 et 2 sont montés sur le même axe et frottent l'un contre l'autre avec interposition d'un corps convenable 3. Le  
50 disque 2 est solidaire de l'axe 4 qui traverse une douille centrale 5 du disque 1 et se termine par un croisillon 6 portant à chacune de ses extrémités des galets 7. Ces derniers roulent sur un chemin 8 dont le profil est  
55 tracé de manière à augmenter la pression sur les deux disques dès que les plateaux s'écartent de leur position normale. L'un des disques est solidaire de la voiture, et l'autre solidaire du ressort de suspension. Le chemin de roule-  
60

ment des galets assure par son profil, que la théorie permet de déterminer et dont la forme est figurée au dessin, la proportionnalité du frottement entre les disques aux déplacements du ressort, c'est-à-dire, d'après le mode de liaison figuré au dessin, à l'angle dont les disques 1 et 2 tournent autour de leur axe commun. Il faut avoir soin de ménager une partie flexible de tension convenable, pour mettre la pression entre les disques en harmonie avec la flexibilité et la charge des ressorts de suspension. Cette partie flexible peut être obtenue en rendant le plateau 2 élastique ou en constituant le chemin de roulement des galets au moyen de lames de ressorts ou de toute autre façon.

2<sup>e</sup> dispositif. — Fig. 3 et 4 :

Au ressort de suspension 20 ou à l'essieu est attachée une tige 11 coulissant à l'intérieur d'une boîte 12 réunie au châssis. Deux mâchoires 13, 14 en forme de coussinets embrassent la tige 11 contre laquelle elles sont maintenues par des ressorts 15 guidés dans des douilles solidaires de la boîte 12. L'extrémité de la tige 11 opposée à celle qui est fixée au ressort de suspension est articulée à l'extrémité d'un levier coudé 16 pivotant autour d'un axe 17 fixé au châssis. L'autre extrémité 18 du levier 16 est solidaire d'une bielle en fourche 19 qui vient en contact avec les deux ressorts 15. Tout mouvement du ressort de suspension 20 fait osciller le levier 16 proportionnellement à sa flexion et comprime l'un des deux ressorts 15 appuyant ainsi, avec un effort proportionnel à la flexion du ressort 20, l'une des mâchoires 13, 14 sur la tige 11. On a donc bien dans les deux sens possibles du mouvement du ressort une pression sur le frein résultant d'un frottement proportionnel à la flexion.

3<sup>e</sup> dispositif. — Fig. 5 et 6 :

Entre deux disques 24, 25 le frottement est obtenu au moyen de lames circulaires 21 empilées les unes sur les autres sur le disque 24 et alternativement en prise au moyen de talons 22, 23 avec les disques 24 et 25.

Le disque 25 fait pression sur les lames au moyen d'un ressort 26 prenant point d'appui sur la noix 27 butée contre la crapaudine 28 solidaire du disque 24. Le disque 25 est guidé par la douille 29 montée à frottement doux sur l'arbre central 30 du disque 24.

La noix 27 montée également à frottement doux sur l'axe 30 est en prise avec le disque 25 au moyen d'oreilles 31 entrant dans des rainures correspondantes du disque 25. Les surfaces de la noix 27 en contact avec la crapaudine 28 sont formées de deux rampes hélicoïdales 32, symétriques, telles qu'en écartant la noix, par rotation dans un sens ou dans l'autre, de sa position moyenne, qui correspond à l'enfoncement complet de la noix dans la crapaudine, celle-ci repousse la noix sur son ressort 26 qui se trouve ainsi comprimé proportionnellement à l'écart angulaire. Le fonctionnement de l'appareil est alors le suivant :

Le disque 24 est fixé à la caisse tandis que le disque 25 est réuni à l'essieu 33 par le levier 34 et par la bielle 35. Dans la position de repos sous charge, la bielle 35 dont la longueur, variable à volonté au moyen d'un écrou double 36, est réglée de manière à placer la noix dans sa position moyenne, c'est-à-dire complètement enfoncée dans la crapaudine. Dans cette position le ressort 26 n'est pas comprimé. Les lames 21 ne sont pas pressées les unes contre les autres et le disque 25 peut commencer à tourner sans éprouver de résistance. Dès que l'essieu vient à bouger par rapport à la caisse dans un sens ou dans l'autre, il entraîne par la bielle 35 et le levier 34 la rotation du disque 25; la noix 27 entraînée dans ce mouvement par ses oreilles 31 glisse sur les rampes hélicoïdales 32 de la crapaudine 28 et vient comprimer le ressort 26, qui transmet sa pression aux lames 21 par l'intermédiaire du disque 25. Les lames solidaires par les talons 23 du disque 25 glissent sur les lames solidaires du disque 24 par les talons 22, sous la pression croissante exercée par le ressort 26. L'effort de frottement est donc croissant proportionnellement à l'écart angulaire du levier 34, c'est-à-dire sensiblement comme le déplacement de l'essieu par rapport à sa position de repos.

En combinant convenablement le nombre de lames, la flexibilité du ressort 26 et l'inclinaison des rampes hélicoïdales de la noix et de la crapaudine, on obtient les efforts de frottement nécessaires dans chaque cas.

#### RÉSUMÉ.

Ce qui caractérise cette invention, c'est :

1° Le procédé de freinage à frottement pour véhicules suspendus au moyen de ressorts, consistant à créer, par les flexions mêmes du ressort, entre deux surfaces l'une solidaire de l'essieu, l'autre solidaire de la caisse, un frottement variable et maintenu toujours proportionnel aux flexions qu'il doit amortir.

2° La réalisation de ce freinage au moyen de deux disques, l'un solidaire de la voiture, l'autre solidaire de l'essieu, ayant même axe et glissant l'un sur l'autre avec un frottement, qui croît au fur et à mesure qu'ils pivotent autour de leur position moyenne, par exemple au moyen de galets solidaires de l'un des deux disques et roulant sur un chemin convenablement profilé du second.

3° Le mode de réalisation du frottement proportionnel aux flexions du ressort au moyen d'une tige fixée à l'essieu et glissant entre deux mâchoires appuyées contre elle par des res-

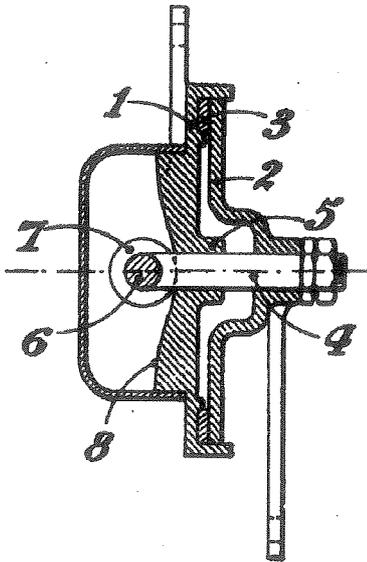
sorts, un système de levier articulé à la voiture et relié à la tige rendant, sous l'effet même de ses déplacements, la pression des ressorts proportionnelle aux déplacements de la tige et par conséquent de l'essieu.

4° Le mode de réalisation d'un frottement proportionnel aux flexions du ressort au moyen de lames planes annulaires empilées les unes sur les autres et solidaires alternativement d'un disque relié à la voiture et d'un disque relié à l'essieu, le pivotement de l'un des disques sur l'autre ayant pour résultat, au moyen d'un ressort comprimé par le déplacement de l'un des disques, d'écraser les rondelles les unes contre les autres avec une force proportionnelle aux déplacements de l'essieu.

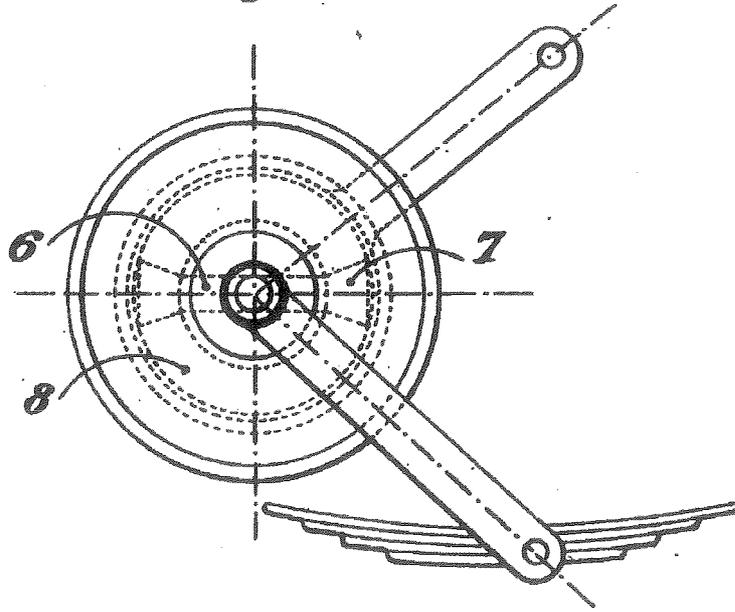
SOCIÉTÉ ANONYME  
DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS PANHARD  
ET LEVASSOR.

Par procuration :  
Pierre LEISSE.

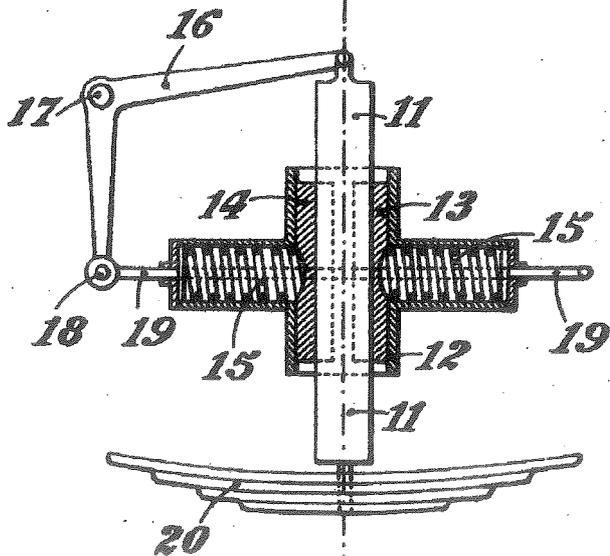
*Fig. 1.*



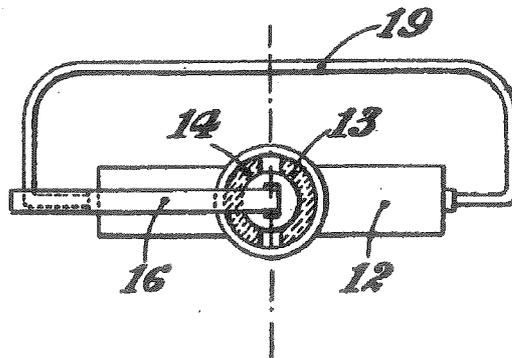
*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



*Fig. 4.*



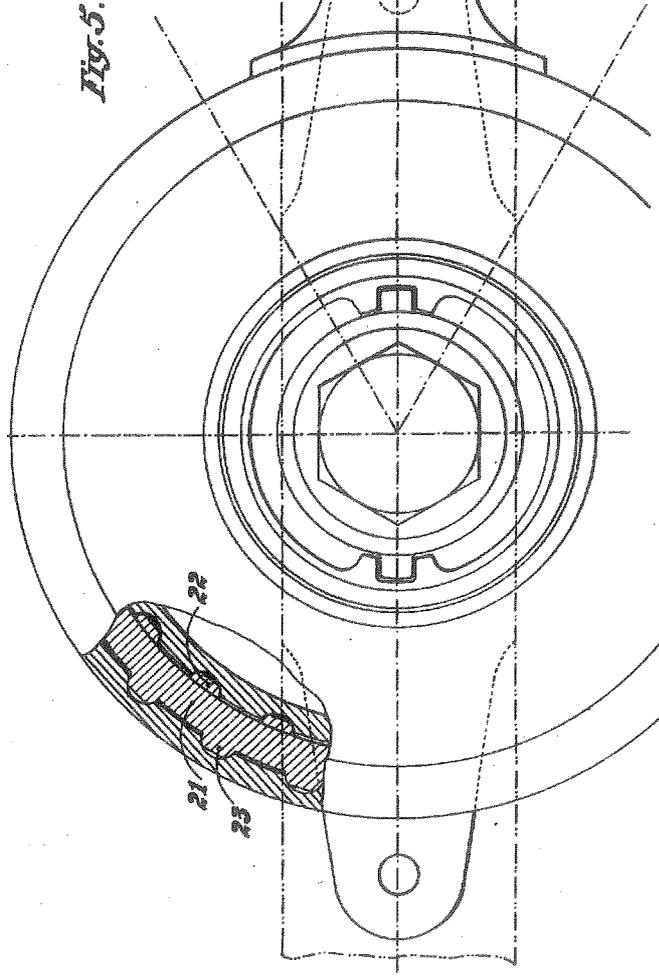


Fig. 6.

