

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18435

(54)

Frein de chariot de machines à écrire ou de machines de bureau similaires.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). B 41 J 19/02.

(22)

Date de dépôt..... 25 août 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RDA, 27 août 1979, n° WP B41J/215 188.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 6-3-1981.

(71)

Déposant : VEB KOMBINAT ROBOTRON, résidant en RDA.

(72)

Invention de : Christel Lautenbach, Rainer Tränkner et Andreas Koch.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

L'invention concerne un frein de chariot de machines à écrire ou de machines de bureau similaires, incorporé au boîtier du ressort assurant le rappel du chariot.

5 Dans la demande de brevet en République
Fédérale d'Allemagne DE-AS 1 811 758 est décrit un frein
de chariot monté dans le boîtier de ressort. Sur l'axe
de boîtier, prolongé pour le frein de chariot, est monté
le coussinet sur lequel est fixée la plaque-support du
10 frein de chariot, plaque qui porte les masselottes à
mouvement centrifuge. Sur le coussinet est monté le pi-
gnon jouant le rôle de planétaire d'un engrenage plané-
taire conformé en train d'engrenages à porte-train fixe,
pignon entraînant la plaque-support en sens inverse du
15 boîtier de ressort, lequel présente une portée de freina-
ge. Le satellite de l'engrenage planétaire, solidaire du
porte-train et en prise avec le pignon précité, engrène
dans la denture intérieure du boîtier de ressort. Pour
que le mouvement de rotation du boîtier de ressort ne se
20 transmette à la plaque-support que lorsque le chariot à
papier est mû par la force du ressort, le pignon peut
être automatiquement couplé au coussinet par un coupleur
à ressort spiral en fonction du sens de rotation. Le
frein de chariot présente toutefois les inconvénients
25 suivants. Le montage du ressort spiral entre pignon et
coussinet requiert, en raison du petit diamètre du res-
sort, que celui-ci soit constitué d'un fil métallique
mince pour limiter le frottement dans le sens de rota-
tion libre. Le coupleur à ressort spiral étant fortement
30 sollicité, le fil métallique du ressort peut facilement
se glisser dans la fente séparant le corps de pignon du
coussinet et créer des incidents de fonctionnement. Pour
empêcher le coincement du fil, il faut réaliser une fen-
te très étroite soit par une précision d'usinage élevée,

-2-

soit par un positionnement précis du pignon par rapport au coussinet. Au plan technologique, le montage du coupleur à ressort spiral sur l'axe du boîtier est désavantageux, car la plaque support, le coussinet et le pignon doivent être fabriqués non pas ensemble comme pièce composée, mais pièce par pièce. Il serait avantageux de pouvoir fabriquer cet ensemble en une pièce de matière plastique de forme composée, à denture. Le montage du frein de chariot est rendu difficile par le fait que le pignon et le ressort spiral doivent être montés sur le coussinet avant l'assemblage de celui-ci et de la plaque support. L'assemblage du coussinet et de la plaque-support est onéreux, car il faut remarquer que le coussinet et le pignon doivent être réalisés très précisément et constituent des pièces complexes. De plus, la mise en tension du ressort de traction de chariot après le montage du boîtier de ressort n'est possible que sous certaines conditions.

Le frein de chariot conforme à l'invention a un fonctionnement sûr et peut être fabriqué et monté à peu de frais.

L'invention a pour objet d'associer le coupleur asservi au sens de rotation à l'engrenage planétaire utilisé comme train d'engrenages à porte-train fixe de telle sorte que soit obtenue une sûreté de fonctionnement d'un haut niveau, moyennant un faible coût.

L'invention résout ce problème en prévoyant que le satellite soit subdivisé en deux roues dentées montées à rotation sur un axe fixe par rapport au bâti, roues dentées fonctionnement associées par le coupleur à ressort spiral en fonction du sens de rotation. Le ressort spiral est accroché par un oeillet à un tenon d'une roue dentée engrénant dans la denture intérieure du boîtier de ressort. Les spires du ressort spiral

-3-

sont au contact d'un épaulement d'une roue dentée engrénant avec la denture de la plaque-support portant les masselottes à mouvement centrifuge.

5 Le diamètre primitif des deux roues dentées est différent pour obtenir des rapports de transmission avantageux.

10 Pour assurer de bonnes conditions d'engrènement des couples d'engrenages, en particulier avec la denture de la plaque-support, ces couples présentent des tailles de dents différentes ou des pas différents.

Dans ce qui suit, l'invention est expliquée sur un exemple d'exécution. Les Figures illustrant cet exemple représentent :

15 . Figure 1, le frein de chariot en coupe et vu de côté ;

. Figure 2, la plaque-support et les masselottes à mouvement centrifuge suivant la coupe 2-2 de la Figure 1 ;

20 . Figure 3, une vue de dessus du levier de serrage du noyau de ressort, dans le sens A de la Figure 1 ;

. Figure 4, celle des roues dentées du satellite en deux parties qui engrène avec le boîtier de ressort, suivant la coupe 4-4 de la Figure 1.

25 Le frein de chariot est monté avec le boîtier de ressort sur une équerre-support et sur la barrette 2 raccordée à celui-ci. L'équerre-support 1 est fixée avec l'ensemble des pièces au bâti du chariot. L'axe 3 monté dans l'équerre-support 1 est solidaire du noyau de ressort 4, lequel prend appui sur la barrette 2. L'embout 4a du noyau de ressort 4 présente une tête à six pans extérieurs et à six pans intérieurs pour le réglage de la tension du ressort de traction du chariot 5 ; la force de traction du boîtier de ressort peut ainsi être adap-

30

tée aux efforts de traction de chariot nécessaires.

Les six pans extérieurs de l'embout 4a s'engagent dans les six pans creux du levier de serrage 6 représenté sur la Figure 3, levier de serrage qui, par sa griffe 6a prend appui sur la barrette 2 du fait de l'effort de traction exercé par le ressort de traction du chariot 5. Pour le réglage de la tension du ressort, le noyau de ressort 4 est tourné à l'aide d'une clé engagée dans les six pans creux et contre la résistance du ressort 5, de telle sorte que la griffe 6a se dégage de la barrette 2 et que le levier de serrage 6 puisse être retiré des six pans extérieurs pour le tarage du ressort. A la fin du tarage (serrage ou desserrage), le levier de serrage 6 est à nouveau glissé sur les six pans extérieurs et accroché par sa griffe 6a à la barrette 2. Le ressort de traction de chariot 5 est fixé par son autre extrémité au boîtier 7, dont le logement de ressort est recouvert par la plaque d'obturation 8. Le boîtier 7 est monté pivotant avec la plaque d'obturation 8, sur le noyau de ressort 4. Sur le boîtier 7 est enroulée la bande de traction de chariot 9 fixée à lui. Dans le boîtier 7, est usinée la denture intérieure 7a dans laquelle engrène une roue dentée 10. La roue dentée 10 est montée, de même qu'une roue dentée 11, sur l'axe 12 fixé à l'équerre-support 1. La roue dentée 11 engrène avec la denture 13a prévue sur la plaque-support 13. La denture 13a assure dans l'engrenage planétaire la fonction de planétaire, cependant que les roues dentées 10 et 11 assurent ensemble la fonction de satellite. Les deux roues dentées 10 et 11 montées en roues libres l'une sur l'autre sont associées fonctionnellement par le coupleur à ressort spiral asservi au sens de rotation. Le ressort spiral 14 du coupleur à ressort spiral est fixé par un oeillet 14a à un

tenon 10a, comme le montre la Figure 4. Les spires reposent avec possibilité de glissement sur un épaulement 11a de la roue dentée 11. La disposition du coupleur entre les roues dentées 10 et 11 est très avantageuse. L'espace de montage réservé au coupleur est suffisamment grand pour que n'importe quel autre coupleur à roue libre nécessitant un espace de montage plus grand puisse être utilisé à la place du coupleur à ressort spiral. Pour ce qui concerne le coupleur à ressort spiral, la possibilité d'un plus grand diamètre de fil métallique du ressort spiral 14 constitue un avantage.

Ce grand diamètre permet d'une part de pouvoir coupler le ressort spiral 14 à la roue dentée par l'oeillet 14a, d'autre part de supprimer les inconvénients que présentait la fente de couplage 15 pour le couplage à ressort spiral. La fente de couplage 15 se situe entre l'épaulement 11a et la surface latérale de la roue dentée 10. La valeur du diamètre du fil métallique et la position de la fente de couplage 15 permettent de fabriquer économiquement, en matière plastique et avec des tolérances normales, les roues dentées 10 et 11, ainsi que l'axe 12, et de monter ces pièces par rivetage sur l'équerre-support 1 après introduction du ressort spiral 14. Des travaux particuliers de réglage et d'ajustage sont supprimés. Sur la plaque-support 13, les masselottes à mouvement centrifuge 16 sont enfichées par leur axe 16a dans les perçages 13b. Latéralement, les masselottes 16 sont maintenues en liaison d'emboîtement par les nervures 13c réalisées par formage sur la plaque-support 13. Sur les masselottes 16, sont agrafés les éléments de friction 16b qui, lors du fonctionnement du frein de chariot, coopèrent avec la portée de freinage cylindrique 7b du boîtier 7. Dans leur position de repos, les masselottes 16 sont maintenues contre les

butées 13d par les ressorts de traction 17. Les butées 13d sont élastiques pour réduire le bruit lors de la venue en butée des masselottes 16. Les ressorts de traction 17 peuvent être accrochés de façon variable à la plaque-support 13 par les dents 13e pour régler l'effort pressant des masselottes 16 et de leurs éléments de friction 16b contre la portée de freinage 7b en fonction de l'effort de freinage nécessaire suivant les différentes longueurs de chariot ou autres paramètres.

A la place des ressorts de traction 17 fabriqués et montés individuellement, des éléments élastiques peuvent aussi être aménagés sur la plaque-support 13 par injection avec celle-ci.

Dans ce qui suit est décrit le fonctionnement du frein de chariot. Durant le mouvement de soulèvement de chariot transmis par le chariot à papier au boîtier de ressort par l'intermédiaire de la bande de traction de chariot 9, le ressort spiral 14 fixé à la roue dentée 10 en rotation glisse, en raison du sens de l'enroulement, sur l'épaulement 11a sans que la roue dentée 11 soit entraînée. Le mouvement de rotation transmis du boîtier 7 à la roue dentée 10 n'est par conséquent pas transmis à la plaque-support 13 et les masselottes 16 demeurent au contact des butées 13d.

Lorsque, par contre, en tabulation, le ressort de traction du chariot 5 tire le chariot à papier, les spires du ressort spiral 14 accroché au tenon 10a s'appliquent contre l'épaulement 11a. La rotation du boîtier 7 est transmise par la roue dentée 10 et par l'intermédiaire de la roue dentée 11 à la plaque-support 13, qui exécute de ce fait, un mouvement de pivotement dans le sens inverse du boîtier 7. Le sens de rotation de la plaque-support 13 est représenté sur la Figure 2 par la flèche "B" et le sens de rotation de la roue dentée

-7-

10 par la flèche "C" (Figure 4). Tant que la vitesse de défilement du chariot à papier demeure petite et la vitesse de rotation de la plaque-support 13 réduite, le mouvement de rotation du boîtier de ressort n'est pas freiné par le frein de chariot. Dans ce cas, les forces centrifuges appliquées aux masselottes 16 ne sont pas encore suffisantes pour dégager celles-ci des butées 13d contre l'action des ressorts 17. Ce n'est que lorsque la vitesse du chariot augmente que les masselottes 16 viennent glisser avec frottement, par leurs éléments de friction 16b, contre la portée de freinage 7b ; le mouvement du chariot est alors freiné de telle sorte que le chariot défile à une vitesse déterminée et uniforme jusqu'à venir en butée sur la butée d'arrêt du tabulateur. A l'arrêt du chariot, les spires du ressort spiral 14 se dégagent de l'épaulement 11a et la plaque-support 13 s'arrête. Les ressorts de traction 17 rappellent alors les masselottes 16 contre les butées 13d, le bruit de leur arrivée en butée étant très atténué par la conformation élastique des butées 13d.

D'autres avantages résultent de la structure multiple du satellite, lorsque le diamètre primitif des deux roues dentées 10 et 11 est différemment dimensionné, des rapports de transmission favorables pouvant ainsi être obtenus. Par ailleurs, pour obtenir de meilleures conditions d'engrènement, il est possible d'utiliser des tailles de dents différentes ou des pas différents pour les couples denture intérieure 7a/roue dentée 10 et roue dentée 11/denture 13a.

REVENDICATIONS

1. Frein de chariot pour machines à écrire ou machines de bureau similaires, incorporé au boîtier du ressort assurant le rappel du chariot et dont la plaque-support portant les masselottes à mouvement centrifuge est entraînée par l'engrenage planétaire conformé en train d'engrenages à porte-train fixe et le coupleur à ressort spiral asservi au sens de rotation, le sens d'entraînement de la plaque-support étant l'inverse de celui du boîtier de ressort présentant la portée de freinage, caractérisé par le fait que le satellite est constitué par deux roues dentées (10,11) tournant sur un axe (12) fixe par rapport au bâti, roues dentées pouvant être couplées l'une à l'autre automatiquement en fonction du sens de rotation par un coupleur à ressort spiral, le ressort spiral (14) étant fixé par une attache en oeillet (14a) à un tenon (10a) de la roue dentée (10) et étant par ses spires au contact d'un épaulement (11a) de la roue dentée (11).

2. Frein de chariot selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le diamètre primitif des roues dentées (10,11) est différent.

3. Frein de chariot selon la revendication 1, caractérisé par le fait que pour assurer un bon engrènement, les couples d'engrenages denture (7a) du boîtier (7)/roue dentée (10) et roue dentée (11)/denture (13a) de la plaque-support (13) présentent des tailles de dents ou des pas différents.

FIG_1

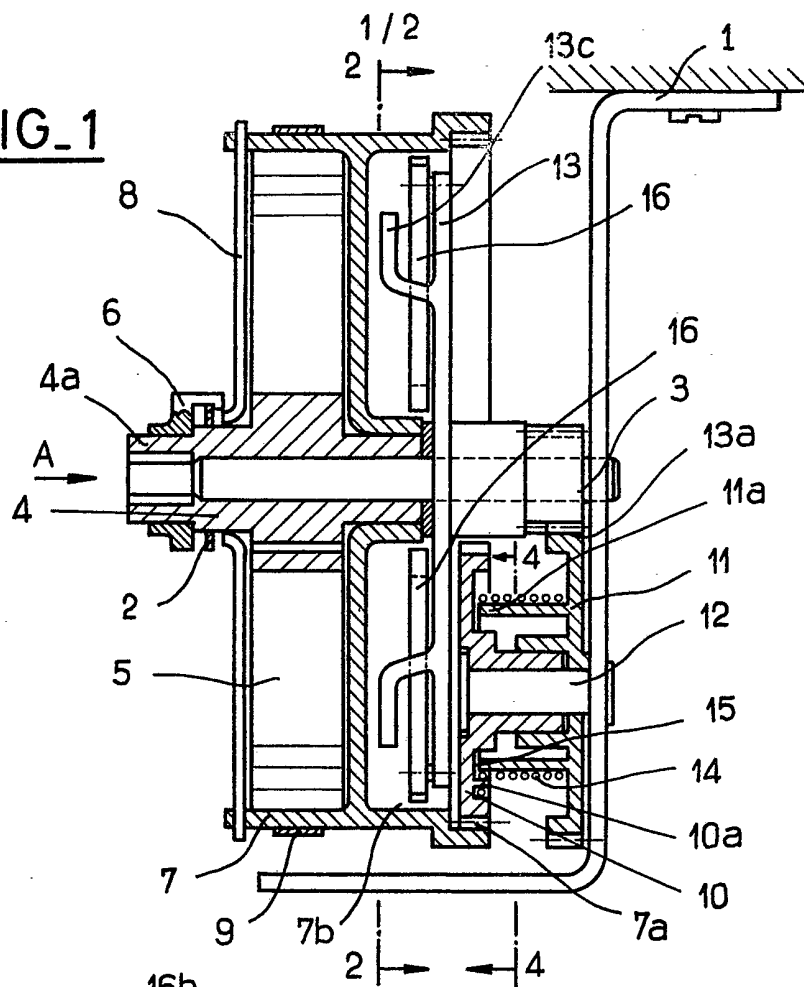
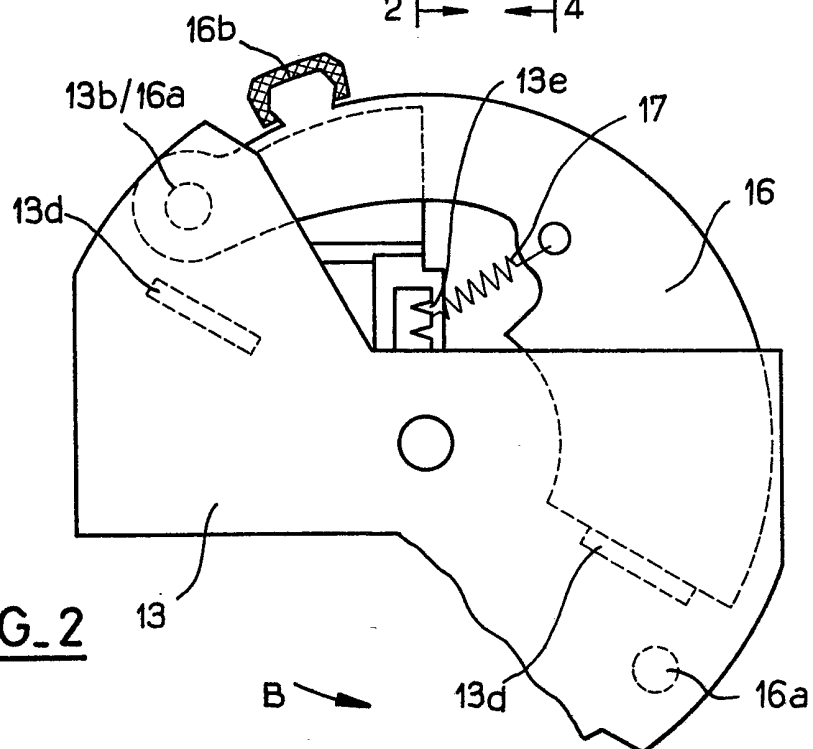
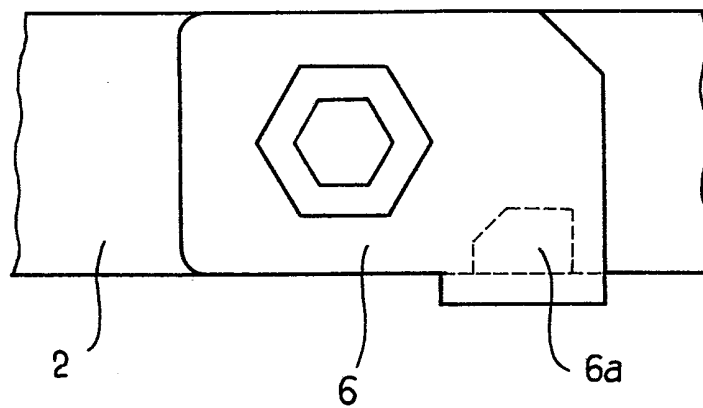
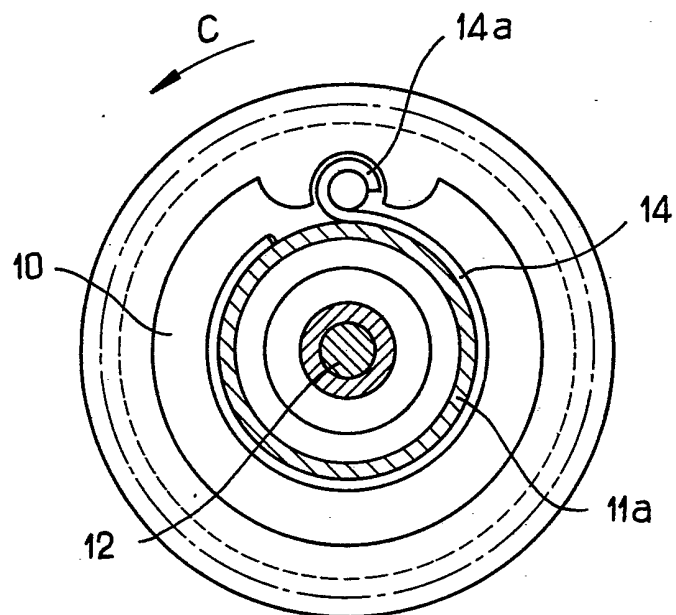


FIG. 2



2/2

FIG. 3FIG. 4