



Amortisseur de chute.

Société à responsabilité limitée dite : SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET DE CONSTRUCTION D'APPAREILS DE SÉCURITÉ J. R. G. résidant en France (Rhône).

Demandé le 24 mai 1961, à 15^h 25^m, à Lyon.

Délivré par arrêté du 26 février 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 14 de 1962.)

D'après les règlements, un ouvrier travaillant dans un endroit où sa chute est à craindre doit être muni d'une ceinture de sécurité reliée à une longe dont la longueur maximale doit être de trois mètres. Si, au moment de sa chute, l'ouvrier était à proximité de son point d'attache, il fait donc une chute libre de trois mètres; mais cette chute libre peut être de six mètres si, au moment de sa chute, l'ouvrier était situé trois mètres au-dessus de son point d'attache. On conçoit donc que, malgré la longueur relativement courte de la longe, à savoir trois mètres, les risques de blessures ou de contusions, au terme d'une chute libre de plusieurs mètres, se terminant par un arrêt brutal, sont grands. C'est pourquoi l'on a pensé à équiper l'ouvrier non seulement d'une ceinture, mais aussi d'un amortisseur de chute.

La présente invention a précisément pour objet un amortisseur répondant à ce but et qui, servant de point d'attache à la longe à laquelle la ceinture de l'ouvrier est raccordée, absorbe l'énergie produite du fait de la chute libre, et limite le choc à une valeur donnée déterminée à l'avance, mais en tout cas inférieure à celle d'une chute libre de 0,50 m.

A cet effet, sur un axe fixe, est tourillonnée une poulie sur laquelle est enroulé un câble relié, à la longe à laquelle est amarrée la ceinture de sécurité, cette poulie étant soumise, d'une part, à l'action d'un ressort de rappel en vue du réenroulement dudit câble et, d'autre part, à l'action d'un frein d'intensité telle qu'il ne permette la rotation freinée de ladite poulie et donc le déroulement freiné du câble qu'en cas d'un choc s'exerçant sur la longe et correspondant à la fin d'une chute libre de l'individu suspendu à elle, cette rotation de la poulie et donc ce déroulement du câble cessant très rapidement, mais progressivement, sous l'action dudit frein, et le retour de l'ensemble à sa position primitive ne pouvant avoir lieu sous l'action du ressort de rappel de la poulie qu'après libération de la charge et du frein.

Suivant une forme d'exécution de cet amortisseur, la poulie porte, sur l'une de ses joues, une garniture de freinage avec laquelle est en contact une rondelle qui, libre axialement, mais fixe en rotation, est soumise à la poussée d'une rondelle du type « Belleville » prenant appui sur un écrou vissé en bout de l'axe porte-poulie.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui va suivre, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cet amortisseur de chute :

Fig. 1 en est une vue en coupe verticale transversale;

Fig. 2 en est une vue de côté en élévation avec coupe verticale longitudinale partielle.

Un carter formé de deux parties 2a-2b assemblées entre elles par vissage porte un axe 3 sur lequel est tourillonnée une poulie 4 servant à l'enroulement d'une certaine longueur de câble 5, environ deux mètres par exemple. Un ressort spiral 6 assure l'enroulement complet de ce câble 5. Sur la poulie 4 est fixée une garniture de freinage 7 sur laquelle appuie une rondelle métallique 8 sous l'effet d'une rondelle « Belleville » 9 dont la pression est réglée et tarée par un écrou 10 vissé en bout de l'axe 3 et sur lequel elle prend appui. Dans cet écrou est d'ailleurs immobilisée une vis 12 qui, en venant buter contre l'extrémité de l'axe 3, limite le vissage de l'écrou et assure, ainsi un réglage définitif. Pour faciliter la rotation de la poulie 4, la pression de la rondelle 9 est compensée par une butée à billes 13.

Dans la partie 2b du carter, sont prévus des bossages 14 venus de fonderie avec lui et correspondant à des crans 15 pratiqués sur le pourtour de la rondelle 8 qui est ainsi empêchée de tourner, tout en pouvant se déplacer axialement.

Pour son utilisation, l'appareil est fixé à l'une des extrémités de la longe et l'autre extrémité de laquelle la ceinture de sécurité est raccordée; et lorsque l'appareil est prêt au service, son câble 5 est

totalement rentré, c'est-à-dire enroulé sur la poulie 4, et l'écrou 10 est bloqué à fond.

En cas de chute de l'ouvrier, s'il n'y a pas de chute libre, mais que seul le poids de l'ouvrier agisse sur l'appareil, celui-ci n'entre pas en fonctionnement, car le poids précité n'est pas suffisant pour vaincre la force de freinage de la poulie 4; mais à partir de 0,50 m de chute libre, le choc est suffisant pour provoquer le déroulement du câble 5, déroulement qui s'effectue cependant sur une faible longueur. Si, au contraire, la chute libre est importante, trois mètres environ par exemple, la longueur de câble qui se déroule est plus importante, mais l'effet de choc est sensiblement le même; seul le temps de freinage, c'est-à-dire la quantité de câble déroulé, compense la différence d'énergie produite par la chute. L'effet de choc est donc limité à une valeur donnée et, en tout cas, inoffensive; mais la distance d'arrêt est variable et proportionnelle à la longueur de la chute libre. Cette distance se situe normalement entre 0 et 1,20 m, le câble ne se déroulant jamais à fond dans le cas du poids moyen d'un homme, c'est-à-dire environ 80 kilos. Dans tous les cas, l'ouvrier est donc arrêté dans sa chute, avec un choc limité à une valeur inoffensive.

Après la chute, le câble est donc sorti de l'appareil sur une longueur, par exemple de 1 m à 1,20 m, mais le ressort de rappel 6 n'est pas suffisant pour vaincre le frein 9, 8, 14, de telle sorte que la partie de câble déroulé reste en dehors de l'appareil.

Pour ramener l'appareil en position de service, il suffit à l'aide d'une clé normale, toujours présente sur un chantier, de desserrer l'écrou 10 et donc de libérer le frein pour que le câble 5 rentre sous l'effet du ressort de rappel 6. Lorsque le câble est rentré, il suffit de resserrer l'écrou 10 à fond, jusqu'à ce que la contrevis 12 bute sur l'axe 3. L'appareil est ainsi de nouveau prêt au service.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cet amortisseur de chute qui a été ci-dessus indiquée à titre d'exemple;

elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

RÉSUMÉ

1° Amortisseur de chute, destiné à être interposé entre un point d'attache et l'une des extrémités d'une longe à l'autre extrémité de laquelle est fixée la ceinture de sécurité d'un ouvrier, caractérisé en ce que, sur un axe fixe, est tourbillonné une poulie sur laquelle est enroulé un câble relié à ladite longe, cette poulie étant soumise d'une part, à un ressort de rappel en vue du ré-enroulement dudit câble et, d'autre part, à un frein d'intensité telle qu'il ne permette la rotation freinée de ladite poulie et donc le déroulement freiné du câble qu'en cas d'un choc s'exerçant sur la longe et correspondant à la fin d'une chute libre de l'individu suspendu à elle, cette rotation de la poulie et donc ce déroulement du câble cessant très rapidement, mais progressivement, sous l'action dudit frein, et le retour de l'ensemble à sa position primitive ne pouvant avoir lieu sous l'action du ressort de rappel de la poulie qu'après libération de la charge et du frein;

2° Forme d'exécution de l'amortisseur de chute spécifié en 1°, caractérisée en ce que la poulie porte, sur l'une de ses joues, une garniture de freinage avec laquelle est en contact une rondelle qui, libre axialement, mais fixe en rotation, est soumise à la poussée d'une rondelle du type « Belleville » prenant appui sur un écrou et vissée en bout de l'axe porte-poulie;

3° A titre de produit industriel nouveau, tout amortisseur de chute tel que spécifié en 1° ou en 2° ou comportant application, totale ou partielle, de semblables dispositions.

Société à responsabilité limitée dite :
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET DE CONSTRUCTION
D'APPAREILS DE SÉCURITÉ J. R. G.

Par procuration :
GERMAIN & MAUREAU

