

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P. V. n° 47.110

N° 1.465.304

SERVICE

Classification internationale : B 29 d // G 11 b

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**Procédé de traitement pour l'élimination des tensions dans des bobines à ruban en matière plastique.**

Société dite : AMERLINE CORPORATION résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 25 janvier 1966, à 14<sup>h</sup> 49<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 28 novembre 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 1 du 6 janvier 1967.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 28 janvier 1965, sous le n° 428.737, au nom de M. Chester John TELLEN.)

La présente invention a pour objet un procédé pour le traitement des bobines en matière plastique moulées, utilisées pour l'enroulement de rubans de calculatrices, afin de maintenir les flasques des bobines plans et parallèles.

Les bobines utilisées pour l'enroulement de rubans de calculatrices sont maintenant généralement moulées en diverses matières plastiques. Comme cela se produit avec beaucoup d'objets moulés, il existe un problème de déformation de la pièce moulée résultant des tensions et efforts internes provenant de l'opération de moulage. Ce problème de déformation s'accroît généralement avec le temps et dans le cas de bobines moulées pour rubans, la déformation devient particulièrement apparente vers la périphérie extérieure des flasques des bobines. Cette déformation est très regrettable puisque de son fait, les flasques s'écartent de leur parallélisme désiré, l'espace entre les différentes parties desdits flasques pouvant varier de façon importante.

Les fabricants de calculatrices ont trouvé que l'efficacité et la précision de leurs machines à calculer sont dans l'ensemble en relation directe avec la qualité de la bobine utilisée sur la machine. En conséquence, on considère qu'il est d'importance critique de maintenir les flasques de la bobine à l'espacement désiré et sensiblement parallèles. Une des raisons pour le maintien de telles qualités pour les bobines à ruban, réside dans le fait que si les flasques sont déformés, le ruban enroulé sur les bobines entre les flasques peut avoir ses bords latéraux légèrement écrasés. Ceci cause un dommage au ruban et se traduit alors par des lectures imprécises.

L'invention se propose en conséquence de fournir un nouveau procédé pour traiter les bobines moulées en matière plastique pour rubans : de façon que les flasques desdites bobines soient maintenus parallèles à la distance désirée l'un de l'autre, après le moulage et lorsque les bobines sont mises en service.

En les recuisant après l'opération de moulage, opération pendant laquelle les flasques d'un groupe de bobines sont maintenus en condition de parallélisme et à l'espace désiré, afin d'éliminer les tensions et les efforts internes, en évitant de ce fait des déformations indésirables, ledit procédé se caractérisant par sa simplicité et son économie.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre.

Dans le nouveau procédé pour le traitement des bobines en matière plastique pour rubans, le premier stade du procédé suit le moulage des bobines, de préférence immédiatement après. Bien que les bobines moulées pour rubans peuvent être faites de n'importe quelle matière plastique moulable par injection, les bobines pour rubans traitées suivant le procédé conforme à l'invention sont généralement faites de polyacrylonitrile. Les bobines peuvent être faites entièrement de matière plastique ou peuvent inclure des moyeux métalliques. Le moulage par injection des bobines pour rubans crée des tensions et des efforts internes causant la déformation, et le procédé conforme à l'invention élimine ces tensions et efforts. C'est pourquoi après le moulage des bobines, leurs flasques sont maintenus à des dimensions précises pendant qu'ils subissent le recuit.

Après que les bobines, et en particulier les flasques, sont maintenus d'une manière décrite ci-après de façon plus détaillée, elles sont chauffées dans un four. Le four est chauffé à une température appropriée pour effectuer le recuit de la matière plastique particulière dont la bobine est faite. Dans le cas de bobines en acrylonitrile, le recuit peut se produire lorsque les bobines sont chauffées à une température d'environ 66 °C. Le temps nécessaire pour le recuit dépend de la matière plastique qui est traitée. Dans le cas de bobines en acrylonitrile, par exemple, les bobines sont maintenues

dans le four pendant une période d'une heure pour effectuer le recuit désiré.

Après le chauffage des bobines à une température appropriée et pendant une durée convenable pour le recuit des bobines, ces dernières sont refroidies tandis qu'elles sont encore maintenues dans des conditions empêchant leur déformation. La durée et la température de refroidissement dépendent de la matière plastique particulière dans laquelle les bobines sont moulées. Les bobines en acrylonitrile sont avantageusement refroidies à l'air après leur chauffage, tandis qu'elles sont maintenues dans la condition empêchant leur déformation pendant une période de quatre heures environ.

A la fin de la phase de refroidissement du procédé conforme à l'invention, les bobines sont recuites, les tensions et efforts internes sont éliminés et les flasques sont sensiblement parallèles, ils n'ont subi aucune déformation et sont à l'espacement désiré. Ces caractéristiques des bobines traitées sont conservées même après leur utilisation pendant des périodes très longues. L'application du procédé de traitement conforme à l'invention a pour résultat de fournir des bobines ayant des flasques qui évitent l'écrasement des bords des rubans enroulés sur elles, tandis que les flasques ne sont pas espacés trop loin l'un de l'autre pour que le ruban s'enroule de façon inégale autour du moyeu, ce qui constituerait une condition indésirable.

Un aspect particulièrement important de l'invention réside dans la phase de maintien et un procédé préféré pour maintenir les flasques de la bobine pour rubans pendant que ladite bobine subit les conditions de recuit est représenté clairement dans les dessins annexés qui donnent à titre explicatif mais nullement limitatif une forme de réalisation de l'invention.

Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en perspective d'une bobine pour rubans;

La figure 2 est une vue en perspective d'une bobine pour rubans avec un élément de maintien par cerclage placé sur ladite bobine;

La figure 3 est une vue éclatée en perspective d'une bobine pour rubans, avec un élément de cerclage placé sur ladite bobine et en outre, avec des éléments annulaires de maintien placés sur les côtés opposés de la bobine;

La figure 4 est une vue en coupe à travers une pile verticale de bobines pour rubans maintenues.

A la figure 1 on voit une bobine 10 pour ruban ayant un moyeu 12 et deux flasques 14 parallèles qui sont supportés par ledit moyeu 12. Après le moulage d'une bobine 10, un élément de cerclage 16 est mis en place, emboîtant le pourtour extérieur des flasques 14 comme représenté aux figures 2 et 4. En examinant plus particulièrement la figure 4, on voit que l'élément 16 circulaire de cerclage est pourvu sur sa face intérieure de deux gorges 18 parallèles aménagées le long de ladite surface. Les

gorges 18 reçoivent étroitement, la périphérie extérieure de chaque flasque 14 de façon à maintenir les flasques de chaque bobine 10 uniformément espacés avec le parallélisme souhaitable. Puisque les portions des flasques 14 situées près du moyeu 12 sont maintenues à l'espace désiré par le moyeu lui-même, et puisque les périphéries extérieures desdits flasques 14 sont maintenues par le cerclage 16, les flasques 18 de chaque bobine 10 se trouvent maintenus à leurs deux portions circulaires extrêmes. Les extrémités opposées 20 du cerclage 16 sont ramenées l'une vers l'autre et immobilisées en position par un dispositif 22 de blocage, dont certaines portions sont fixées aux extrémités 20 respectives. Le dispositif de blocage maintient le cerclage bloqué fermement en contact avec les flasques 14.

Bien que les éléments 16 de cerclage aident beaucoup au maintien des flasques 14 de bobines pendant le recuit desdites bobines 10, le cerclage 16 maintient surtout les flasques à l'espacement désiré, et il est également important de maintenir lesdits flasques plans et parallèles pendant le recuit.

Afin de maintenir les flasques 14 dans les conditions de planéité et de parallélisme désirées, des éléments 24 annulaires lestés sont interposés entre les bobines 10 successives sur lesquelles sont placés des éléments 16 de cerclage. Les poids 24 annulaires, comme on peut le voir à la figure 4, sont placés entre les bobines 10 successives, dans une pile de bobines. Afin d'éviter l'utilisation d'un système de serrage ou autre, les bobines 10 sont de préférence empilées en alignement vertical et placées ensuite dans un four ou espace S chauffé, comme on le voit à la figure 4. Les plaques 24 annulaires sont placées sur les deux côtés de chaque bobine, y compris les bobines extrêmes supérieure et inférieure de la pile.

La périphérie intérieure d'une plaque 24 annulaire comprend un anneau 26 intérieur dépassant en dessus et en dessous de la surface annulaire de ladite plaque. Des épaulements annulaires 28 sont formés sur les portions extérieures, supérieure et inférieure, de l'anneau 26. Le moyeu 12 repose contre les épaulements 28 afin de centrer chaque bobine par rapport aux plaques 24. La périphérie extérieure de chaque plaque 24 comprend des flasques 30 supérieur et inférieur, dont les faces portent contre les faces 32 respectivement supérieure et inférieure des éléments 16 de cerclage, placés sur les côtés opposés desdites plaques. Les plaques lestées 24 sont de préférence faites d'un métal tel que l'aluminium, de façon à assurer la rigidité et le poids nécessaires pour coopérer avec les cerclages 16 pour maintenir les flasques des bobines non seulement espacés de façon uniforme à leur bord extérieur, mais également pour les maintenir dans de bonnes conditions de parallélisme et de planéité pendant le recuit des bobines.

Les bobines sont maintenues dans ces conditions pendant toute la durée du recuit, y compris les

phases de chauffage et de refroidissement. Si on le désire, l'élément 16 de cerclage peut être maintenu en place sur les bobines après la fin du processus de recuit. Le procédé conforme à l'invention selon lequel les bobines 10 ont leurs flasques maintenus pendant le recuit, permet d'obtenir des bobines dont les flasques ne présentent aucune tension et aucun effort interne notables. Cette condition permet d'éviter les déformations des flasques qui restent plats et parallèles, espacés de la façon désirée, pendant une longue durée, après le moulage et le recuit. Ces caractéristiques des bobines permettent d'éviter les dommages causés aux rubans.

Il va de soi que la présente invention n'a été décrite ici qu'à titre explicatif mais nullement limitatif, et que l'on pourra y apporter toute variante sans sortir de son cadre.

#### RÉSUMÉ

Procédé de traitement pour l'élimination des tensions dans des bobines en une matière plastique comportant deux flasques espacés, caractérisé par les points suivants pris séparément ou en combinaisons :

1° Il comprend le maintien desdits flasques dans des conditions correctes de planéité et de parallélisme, le chauffage et le refroidissement de la bobine pendant que sont maintenus ses flasques

pour recuire ladite bobine, en éliminant ainsi les tensions et efforts internes dans les flasques de sorte que ces derniers restent pendant longtemps parallèles et plats;

2° Ledit procédé pour le traitement de bobines, en matière plastique, moulées, ayant un moyeu supportant deux flasques espacés, comprend l'enserrage du contour extérieur de chaque flasque pour que lesdits flasques soient maintenus uniformément espacés, plats et parallèles, pendant que s'effectuent le chauffage et le refroidissement desdites bobines;

3° L'enserrage des flasques comprend la mise en place d'éléments de cerclage autour de chaque bobine, ainsi que l'interposition d'éléments lestés entre chacune des bobines empilées;

4° L'opération de stabilisation s'effectue immédiatement après le moulage des bobines;

5° Pour des bobines moulées en polyacrylonitrile, le chauffage s'effectue à 66 °C environ pendant une heure environ, le refroidissement ayant lieu à la température atmosphérique pendant quatre heures environ.

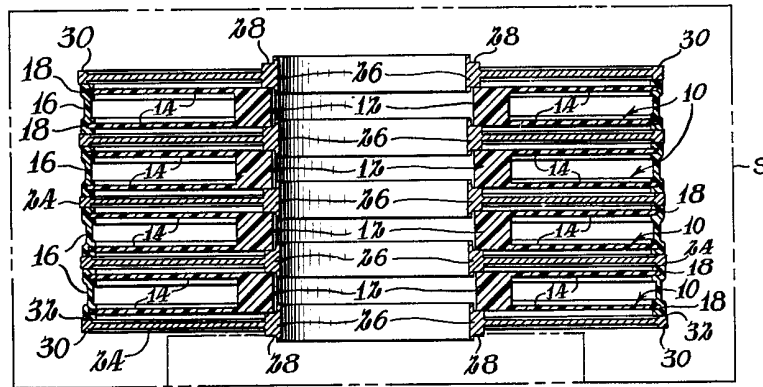
Société dite :

AMERLINE CORPORATION

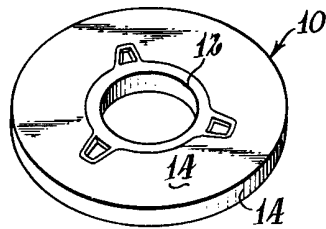
Par procuration :

SIMONNOT & RINUY

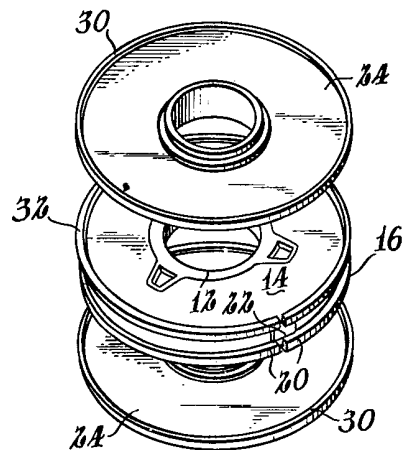
 A.



 1.



 3.



 2.

