

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 46.276, Rhône

N° 1.452.845

Classification internationale : B 65 h // D 02 f

**Support perfectionné pour bobine de renvidage.** (Invention : Pierre EPPENDAHL et Pierre MAURIN.)

THERMIGUIDES (SOCIÉTÉ ANONYME) résidant en France (Rhône).

**Demandé le 30 juillet 1965, à 14<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>, à Lyon.**

Délivré par arrêté du 8 août 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 38 du 16 septembre 1966.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)



On connaît les problèmes soulevés par le positionnement et le guidage des enroulements (bobines) qui, sur de nombreux types de machines de bobinage, de filature, de torsion, de renvidage ou autre reçoivent le fil en étant mûs en rotation par contact tangentiel avec un cylindre entraîneur.

Ces supports doivent permettre le guidage de la bobine de fil à mesure que celle-ci augmente en diamètre, selon un mouvement précis et soigneusement calculé à l'avance.

Ces supports doivent également, dans le contexte des machines modernes qui fonctionnent à des cadences sans cesse augmentées, fournir une certaine mesure d'amortissement aux mouvements de la bobine de renvidage afin d'éviter la production de déformations et de facettes sur le développement extérieur des enroulements.

Depuis peu par ailleurs, on a pris conscience de la nécessité d'utiliser le support lui-même pour communiquer à l'enroulement une charge d'appui contre le cylindre entraîneur non plus laissée au hasard, comme dans le passé, mais au contraire programmée, afin que la couche surfaciale de fil, par laquelle passe l'effort d'entraînement, ne soit soumise ni à une charge exagérée, ni à l'effet de glissements intempestifs. On améliore ainsi, par la même occasion, la qualité de l'enroulement dont la dureté de masse est constante à travers toute sa section.

Un autre problème, particulièrement important, concerne la facilité de déchargement des enroulements pleins à partir des supports. Ce problème a été solutionné dans les techniques de fabrication les plus récentes, par l'élimination des broches qui recevaient jadis les tubes de carton et qui comportaient des tourillons à leurs deux extrémités axiales pour permettre leur rotation et le remplacement de ces broches par des embouts sur roulements qui sont tenus à l'extrémité de bras du support et qui reçoivent directement les tubes de renvidage.

Par contre, l'évolution de ces techniques modernes n'a pas toujours été sans introduire un élément défavorable sur le plan de la place occupée, car la plupart des étriers supports modernes avec ouverture de bras pour la libération du tube d'enroulement empêchent de réaliser une mise en place économique sur les machines, du fait même qu'il y a à juxtaposer des supports qui demandent une place importante en dégagement latéral pour l'ouverture de leur bras mobile.

La présente invention vise à permettre la fabrication de supports d'enroulement répondant à toutes les exigences de la technique moderne ci-dessus rappelée et qui, en outre, sont particulièrement économiques à fabriquer et à monter sur machines avec, de plus, possibilité d'intégrer dans leur structure propre un appareil de compensation de force d'appui, tel que par exemple celui décrit dans la demande de brevet déposée sous le n° du Procès Verbal 45.839 le 2 avril 1965 par la même demanderesse sous l'intitulé « Système mécanique destiné à compenser la force d'appui des bobines textiles de renvidage sur leur cylindre d'entraînement ».

Un objet particulier de la présente invention est de permettre le montage juxtaposé des supports réalisés d'après ces spécifications, tout en permettant un enlèvement extrêmement aisé des enroulements pleins ainsi que leur remplacement par des tubes vides.

Le support selon la présente invention est constitué en forme d'étrier, mais, au lieu de présenter une forme de U ouvert vers l'avant, l'axe de l'enroulement matérialisant la fermeture de ce U, il est renversé et l'ouverture dudit U est tournée en direction de l'axe de pivotement qui en matérialise la fermeture.

De ce fait, étant fermé du côté extérieur, ce support est allongé pour entourer l'enroulement et les axes de montage des coupelles tournantes supportant le tube de renvidage sont montées

sensiblement au centre du développement des deux branches parallèles dudit support.

De plus, du fait de la structure rigide de cet étrier qui ne saurait admettre de pivotement pour l'un de ses bras parallèles, on dispose les axes des coupelles supportant le tube d'enroulement dans un plan surbaissé (ou surélevé) par rapport au plan passant par l'axe desdits bras parallèles. On obtient alors le dégagement du tube d'enroulement en montant au moins une de ses coupelles sur un bras pendulaire pivotant autour du bras sur lequel il est monté.

On pourra avantageusement provoquer le mouvement latéral de dégagement du support de bobine en montant celui-ci sur un tube coaxial à la branche correspondante de l'étrier et solidaire, à l'avant, d'un levier de manœuvre ou en donnant à sa partie pivotante une forme tubulaire, lors de sa coulée par exemple.

Dans un autre cas on peut, en variante, commander le pivotement du bras pendulaire précité par le mouvement de levée de l'ensemble étrier, mouvement amené au-delà de la levée normale dudit étrier sous l'effet d'enroulement du fil. Ainsi, lors de la fin de l'enroulement d'une bobine, l'opérateur se contentera de saisir la partie de l'étrier la plus proche de lui, partie qui réunit les deux bras de l'appareil, et de la soulever vers le haut, pour que l'enroulement dégagé par le pivotement vers l'extérieur d'au moins l'une des coupelles de maintien du tube d'enroulement, vienne se libérer et tomber dans son autre main.

Qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre des deux modes de libération définis ci-dessus, cette opération se faisant dans un plan plus élevé que celui des autres étriers, le dégagement latéral de la coupelle ne saurait empêcher le montage de tels étriers en juxtaposition très proche. Il suffit en effet de quelques millimètres de séparation entre deux étriers supports pour que le fonctionnement d'un ensemble d'appareils soit possible.

Un tel étrier, qui permet un cycle opératoire très simple, pouvant être commandé d'une seule main dans toutes ses manœuvres peut, selon un mode opératoire particulièrement avantageux comporter un ensemble compensateur de force d'appui dans la zone d'au moins un de ses paliers de pivotement, opposé, par exemple, à celui qui reçoit le système amortisseur de sautilllements.

Ce système amortisseur de sautilllements est avantageusement composé d'un écrou de réglage se vissant sur une pièce servant de butée et de palier, avec interposition d'un ressort et de garnitures de friction, l'extrémité du moyeu de cette pièce étant rétractable à la manière d'un mors de pince, pour se bloquer sur l'arbre.

Selon un mode d'exécution économique et avantageux, le corps de l'étrier est constitué à partir d'un simple tube coudé pour lui donner une forme approximative de U.

Selon une autre forme d'exécution avantageuse, on peut monter la coupelle servant au dégagement de l'enroulement plein non pas sur un bras pendulaire, mais sur un bras donnant un angle d'ouverture orienté vers l'avant de l'appareil.

On comprend également aisément que, dans le cas où l'on désire obtenir des enroulements coniques, il est aisé de disposer un appareil support, tel que celui faisant l'objet de la présente invention selon toute inclinaison désirée, ou d'orienter les axes des coupelles support du tube d'enroulement selon tel ou tel axe. On peut également monter l'axe support de coupelles d'un des côtés de l'appareil sur un bras permettant un réglage non seulement de direction mais aussi de hauteur, afin de pouvoir accommoder, sur un seul appareil, tous types d'enroulements, cylindriques ou coniques, grâce à un simple réglage.

On peut également, dans le même but, monter les deux paliers de pivotement de l'appareil sur une semelle d'orientation réglable.

Il ne faut non plus pas omettre de signaler l'extrême légèreté d'un tel étrier, pour une rigidité structurelle donnée, ce qui permet d'obtenir d'excellents résultats pour la forme d'enroulement, une masse importante au départ de l'enroulement, dans le domaine de son équipement support favorisant l'apparition de facettes.

Il est facile également d'inclure dans la structure d'une des parties palières de ces étriers-supports un mécanisme d'encliquetage afin de pouvoir obtenir, pour tout motif valable, le débrayage de l'enroulement à partir du cylindre entraîneur suivi, au moment voulu, de son réembrayage, tel que suivant le brevet français 1.394.955 du 18 février 1964.

L'invention sera de toute façon bien comprise en se reportant au dessin ci-annexé donné seulement à titre d'indication dans le cas d'un mode préféré d'exécution.

Dans ce dessin :

Figure 1 est une vue en plan de l'ensemble d'un tel support dont les parties palières sont partiellement en coupe ;

Figure 2 est une vue en élévation par devant de cet ensemble support ;

Figure 3 est une vue latérale en élévation par côté de l'une des branches du support ;

Figure 4 est une vue analogue à la précédente mais pour l'autre branche du support.

Ce support ou étrier est essentiellement composé d'un tube *1* cintré en forme de U et dont l'extrémité libre des deux branches parallèles *2a-2b* est rendue solidaire, d'un côté, d'un support *3* et, de l'autre, d'une tête *4*, ces deux pièces *3* et *4* étant montées à pivotement sur l'arbre *5* de la machine de la façon qui sera indiquée ci-après.

La branche *2a* comporte, sensiblement en son milieu, un bras fixe *6a* déporté vers le bas et sur lequel est articulée, par roulement à billes *7*,

l'une des coupelles *8a* destinée à recevoir le tube de renvidage *9*.

L'autre branche *2b* comporte un bras semblable *6b* porteur de la seconde coupelle *8b*. Toutefois, ce bras *6b*, à l'inverse de celui *6a* est solidaire d'un tube *10* monté à pivotement sur ladite branche. A l'extrémité de ce tube est fixé, à l'avant, un levier coudé *11* qui permet, par action dans le sens de la flèche *x* (fig. 2) de faire pivoter ledit tube donc le bras porte-coupelles *6b*, dans le sens de la flèche *y* (fig. 2), un ressort de torsion *12* rappelant ce bras mobile dans sa position verticale.

Comme le représente la figure 3 le bras *6b* peut être déporté vers l'avant et il peut comporter une articulation *13* qui permet d'en régler l'inclinaison.

Le support *3* est constitué en deux parties emboîtant, par un faux roulement *14*, un palier *15* fixé sur l'arbre *5*. Ce palier portant sur sa périphérie deux cames opposées *16* contre lesquelles viennent agir les galets *17* de deux bras *18* articulés en *19* sur le support *3* et rappelés élastiquement en direction l'un de l'autre par un ressort *20*. Ce montage, formant compensateur de forces d'appui, comme décrit en détail dans la demande de brevet français antérieure sus-rappelée du 2 avril 1965, est ainsi incorporé dans la structure propre du support.

La tête *4* comporte un anneau *22* monté sur une bague palière *23* porteuse d'un épaulement *24* et dont l'extrémité est fendue radialement en *25* pour lui conférer une certaine élasticité et lui permettre de se bloquer sur l'arbre *5*, à tout emplacement désiré, par l'action d'un écrou de serrage *26*, à la manière d'un mors de pince.

Des rondelles de fibre *27* sont disposées de part et d'autre de l'anneau *22*. Une rondelle en acier ondulé *28* formant ressort porte contre l'une des rondelles de fibre et l'ensemble est maintenu serré en appui contre l'épaulement *24* de la bague palière *23* par un écrou de réglage *29* vissé par une vis *30* dont l'extrémité, en s'engageant dans un des créneaux que comporte la périphérie externe de ladite bague palière *23* assure le maintien du réglage dans l'intensité de freinage choisie.

Ce montage également incorporé amortit les sautilllements que peut subir le support lors de renvidages à grande vitesse.

Enfin, comme il va de soi et comme il ressort d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite aucunement aux seuls modes d'exécution indiqués et décrits ci-dessus ; elle en embrasse

au contraire toutes les variantes de réalisation.

#### RÉSUMÉ

1° Support perfectionné pour bobines de renvidage, caractérisé en ce que l'étrier en forme de U qui le constitue est fermé à l'avant avec pivotement à l'arrière sur l'arbre de la machine, arbre qui matérialise ainsi la fermeture de cet étrier, tandis que le tube de renvidage est porté par des coupelles montées sensiblement dans la partie milieu des deux branches parallèles constitutives dudit support.

2° Support tel que spécifié en 1°, caractérisé en ce que les coupelles recevant le tube de renvidage sont solidaires de bras montés sur les deux branches parallèles de l'étrier et déportant lesdites coupelles en dessous (ou en dessus) du plan passant par l'axe desdites branches, l'un au moins de ces bras étant monté pivotant sur sa branche.

3° Support tel que spécifié en 1° et 2°, caractérisé en outre par les points suivants pris séparément ou en combinaison :

a. Le pivotement en ouverture du bras portant la coupelle mobile est obtenu par action sur un levier coudé de commande situé à l'avant ;

b. Un ensemble compensateur de force d'appui du tube de renvidage sur son cylindre d'entraînement est incorporé au palier de l'un des bras de l'étrier, tandis que dans le palier de l'autre bras, est incorporé un système de freinage destiné à amortir les sautilllements que peut subir ledit tube de renvidage ;

c. Ce système amortisseur agissant sur la bague palière est composé d'un écrou de réglage se vissant sur une pièce servant de butée et de palier, avec interposition d'un ressort plat et de garnitures de friction ;

d. Le moyeu de la pièce précitée servant de butée et de palier rétractible sous l'action du serrage d'un écrou peut se bloquer sur l'arbre à tout emplacement désiré.

4° A titre de produit industriel nouveau, tout support pour bobine de renvidage comportant, en tout ou partie, application de semblables dispositions.

THERMIGUIDES (SOCIÉTÉ ANONYME)

Par procuration :

GERMAIN & MAUREAU

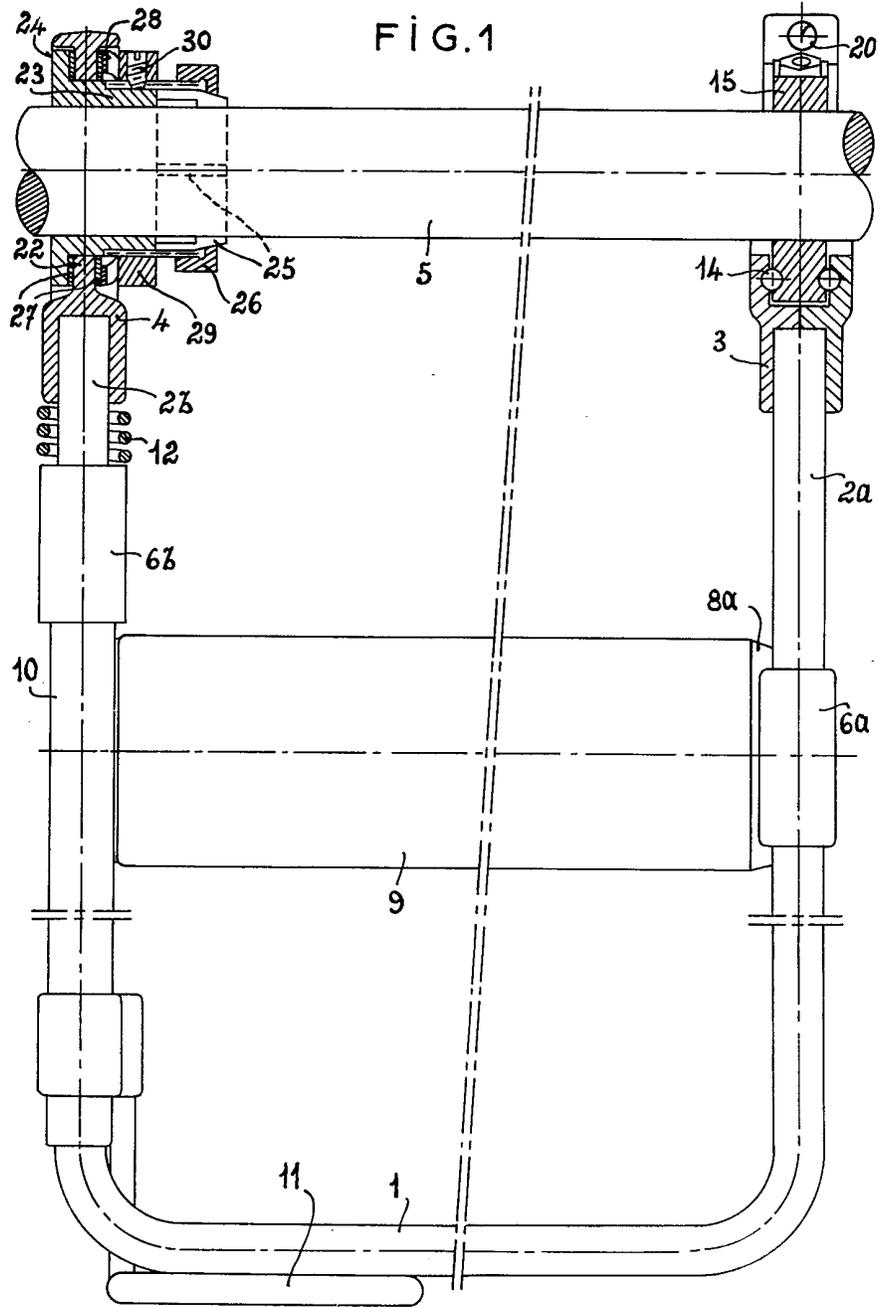
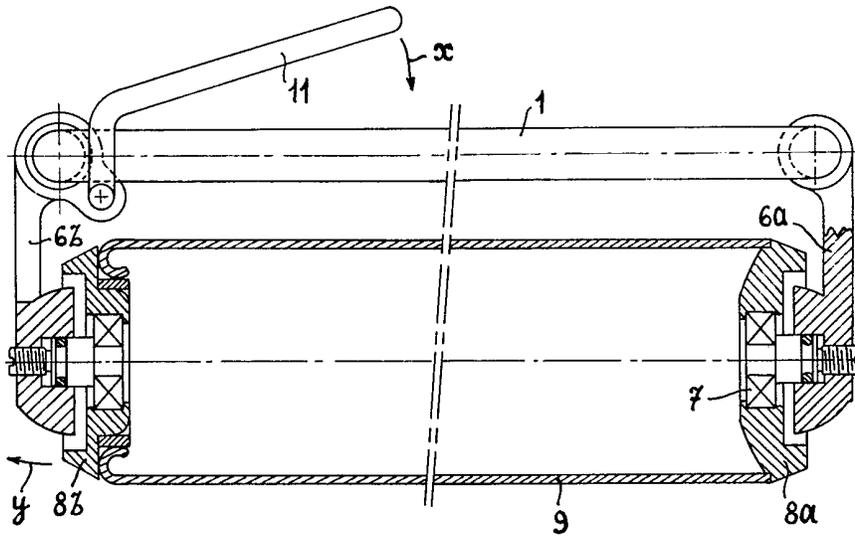


FIG. 2



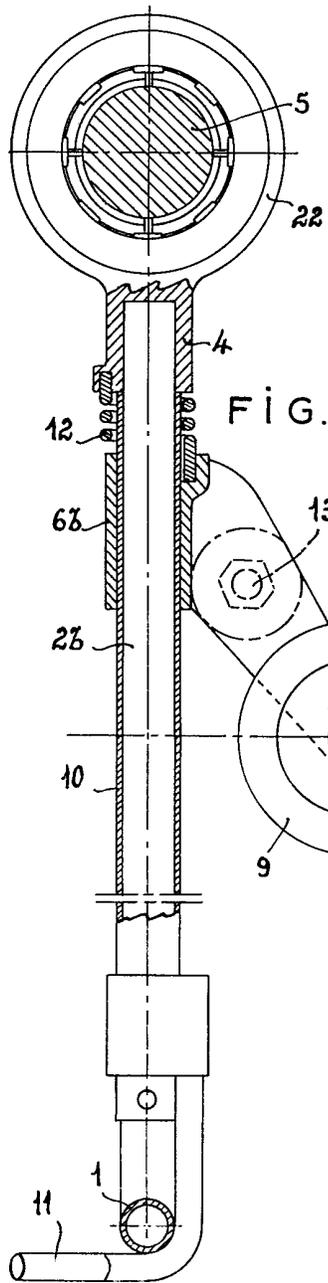


FIG. 3

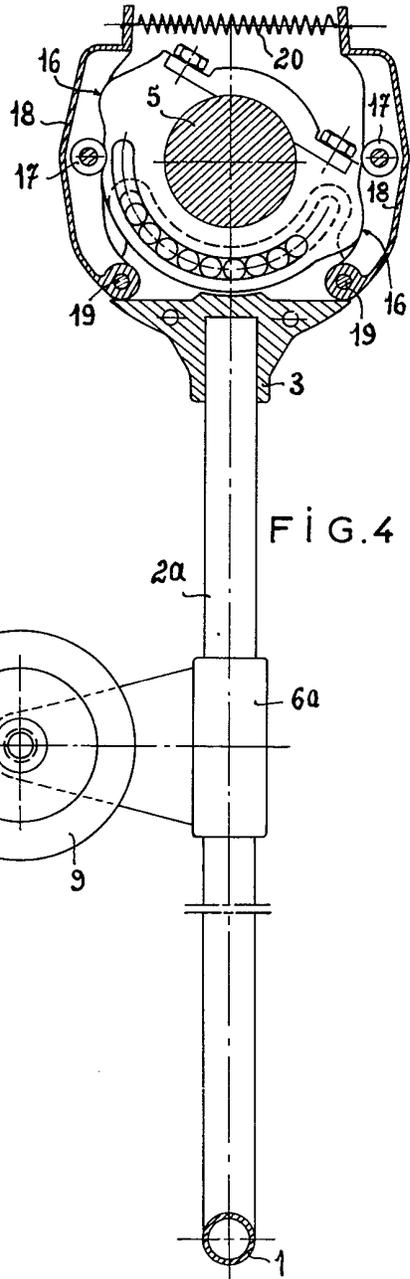


FIG. 4