

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 519 181**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 24513**

(54) Machine à cage tournante d'assemblage de conducteurs isolés en un faisceau.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 B 13/02; H 02 H 5/00.

(22) Date de dépôt ..... 30 décembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 1-7-1983.

(71) Déposant : LES CABLES DE LYON, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Jean Mariller, Jean Dumas et Gérard Ollagnier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Picard, SOSPI,  
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Machine à cage tournante d'assemblage de conducteurs isolés en un faisceau

La présente invention concerne une machine à cage tournante d'assemblage de conducteurs isolés en un faisceau, comprenant un plateau tournant amont percé d'orifices de passage des conducteurs et un orifice commun en aval de réunion de l'ensemble des conducteurs pour former le faisceau.

Les machines connues ne permettent que l'assemblage de conducteurs individuels en un faisceau toronné. Si l'on désirait assembler ces conducteurs en sous-unités de deux ou quatre conducteurs, puis ces sous-unités en un faisceau final, ou encore en unités intermédiaires, puis celles-ci en un faisceau final, il fallait prévoir une machine d'assemblage pour l'obtention de chaque sous-unité, suivie d'un organe de guirlandage par enroulement autour de la sous-unité d'un fil textile, puis soit une machine finale assemblant les sous-unités pour former le faisceau, soit des machines assemblant les sous-unités intermédiaires, et une machine finale formant le faisceau. De tels ensembles étaient volumineux et la vitesse de fabrication du faisceau final était faible.

La présente invention a pour but de procurer une machine d'assemblage plus compacte et de vitesse de fabrication plus élevée, mais dont la surveillance soit facile.

La machine d'assemblage selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comprend entre le plateau amont et l'orifice commun aval des organes tournants de regroupement des conducteurs en au moins une série d'unités élémentaires torsadées et des organes de ligaturage de chacune de ces unités élémentaires.

Elle répond en outre de préférence à au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- Les organes de regroupement et de ligaturage sont entraînés par transmission mécanique à détorsion du mouvement de rotation du plateau.
- Les organes de regroupement et de ligaturage sont entraînés par des moteurs synchronisés à la vitesse de rotation du plateau.
- A chaque organe de ligaturage est associé un détecteur de casse du

lien commandant son arrêt à la suite d'une rupture du fil de ligature.

5 -Le détecteur de casse du lien est constitué par un étrier lesté fixé sur un nez tournant avec l'organe de ligaturage, et une brosse à poils en métal conducteur, à une distance telle de l'organe de ligaturage que l'étrier vienne en contact avec la brosse sous l'effet de la force centrifuge si le lien est cassé.

10 Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux figures du dessin annexé, une assemblageuse à cage tournante de conducteurs téléphoniques munie d'un dispositif de guirlandage de ces conducteurs.

La figure 1 représente le plateau de guirlandage en élévation vu de face.

15 La figure 2 représente le plateau de guirlandage, en élévation vu de l'arrière.

La figure 3 représente le dispositif de transmission de mouvement de détorsion au plateau de guirlandage par la cage principale.

20 La figure 4 représente en perspective un dispositif détecteur de casse du lien entourant les conducteurs.

La figure 5 représente en élévation latérale un plateau de guirlandage analogue à celui de la figure 3, mais à entraînement électrique.

25 Dans la figure 1, les conducteurs téléphoniques à assembler passent en premier lieu dans les orifices d'un plateau tournant 1. Ils se dirigent de là vers le plateau de guirlandage 2, également tournant, disposé dans la cage de protection 3. Un arbre central 2A (figure 2) solidarise en rotation les plateaux 1 et 2. Le plateau 2 porte les quatre supports porte-bol 4A, 4B, 4C, 4D, munis des nez 5A, 5B, 5C, 5D 30 de guidage des sous-unités formées. Sur ces nez sont disposés les bobinots de fil de guirlandage 10A, 10B, 10C, 10D. Dans le cas du support porte-bol 4A, les conducteurs 6, 7, 8, 9 venant du plateau tournant 1 sont torsadés à leur passage à travers le nez 5A par la rotation de celui-ci sur le plateau 2. Simultanément, un lien en fil de 35 coton de couleur approvisionné à partir du bobinot 10A, pénètre dans

le nez 5A et s'enroule autour de la quarte de conducteurs, la couleur du lien permettant le repérage de celle-ci. Cette opération sera décrite plus loin plus en détail en référence à la figure 4. Il sort donc des nez des bobinots des quartes ligaturées et repérées 11A, 11B, 5 11C, 11D. On voit par ailleurs dans le bas de la figure une brosse 27 de poils métalliques conducteurs, destinée à provoquer l'arrêt de l'appareil en cas de casse du lien, dont le fonctionnement sera également décrit en référence à la figure 4.

10 Les figures 2 et 3 montrent comment s'effectue la transmission du mouvement de rotation de détorsion.

Le berceau 20, auquel le mouvement de rotation de détorsion est imprimé par un jeu de pignons (non représenté), entraîne l'axe 21, sur lequel est calé la poulie crantée 22. La courroie crantée 23 transmet le mouvement de rotation à l'arbre de liaison 13. Celui-ci entraîne à 15 son autre extrémité le pignon 14, en prise avec le pignon 15, calé sur l'arbre 15A traversant le plateau de guirlandage 2. Le pignon 25 porté par l'arbre 15A est en prise avec le pignon 26, entraînant le plateau porte-bol 4C. Par ailleurs, l'arbre 15A entraîne les autres plateaux porte-bol 4A, 4B, 4D par l'intermédiaire de la poulie 15B calée sur 20 lui, de la courroie crantée 16 et des poulies crantées 17, 18, 19.

25 La figure 4 représente à plus grande échelle l'enroulement du lien autour des conducteurs assemblés dans le nez de guidage 5C et le détecteur de casse de ce lien. Le lien 30 approvisionné à partir du bobinot 10C est guidé par les renvois tels que 31 vers l'orifice 31A percé dans le nez 5C. Il s'enroule autour des conducteurs, du fait de leur mouvement de rotation, pour former la quarte 32.

30 Le détecteur de casse du lien comprend un étrier 33 lesté à son extrémité par la pièce cylindrique 34. Celle-ci vient porter contre le lien 30, sous l'effet de la force centrifuge. Par ailleurs, une brosse 27 à poils d'un métal bon conducteur est disposée sous le nez 5C.

Si le lien 30 vient à casser, il ne maintient plus la pièce cylindrique 34 de l'étrier, et celle-ci vient frotter contre la brosse 27, en créant ainsi un court-circuit, qui déclenche un disjoncteur (non représenté), qui entraîne l'arrêt de la machine.

35 La figure 5 représente avec arrachement partiel un plateau de

guirlandage à entraînement électrique. Les supports porte-bol 4A, 4C, 4D sont entraînés par des moteurs tels que 40, à dynamo tachymétrique 41, assurant sa synchronisation à la vitesse de rotation de la cage d'assemblage.

5 L'alimentation des moteurs se fait par l'intermédiaire d'un collecteur 42 fixé sur le pourtour du plateau de guirlandage, sur lequel frottent des balais tels que 43, alimentés par des conducteurs 44.

10 Le fonctionnement des supports porte-bol et de leurs nez, ainsi que du détecteur de casse, est pour le reste le même que celui décrit en référence à la figure 4.

15 Bien que les machines d'assemblage qui viennent d'être décrites en référence respectivement aux figures 1 à 4 et 5 paraissent les formes de réalisation les plus avantageuses de l'invention, on comprendra que diverses modifications peuvent leur être apportées sans sortir du cadre de l'invention, certains de leurs organes pouvant être remplacés par d'autres qui joueraient le même rôle technique. En particulier, le pas ou le sens de guirlandage, dans le cas d'un entraînement mécanique, peuvent être changés par changement des pignons de transmission ou adjonction de pignons supplémentaires, pour 20 l'inversion du sens de rotation.

25

30

35

## REVENDICATIONS

- 1/ Machine à cage tournante d'assemblage de conducteurs isolés en un faisceau, comprenant un plateau tournant amont (1) percé d'orifices de passage des conducteurs et un orifice commun en aval de réunion de l'ensemble des conducteurs pour former le faisceau, caractérisée en ce qu'elle comprend entre le plateau amont et l'orifice commun aval des organes tournants (5A, 5B, 5C, 5D) de regroupement des conducteurs en au moins une série d'unités élémentaires torsadées, et des organes de ligaturage de ces unités élémentaires.
- 5 2/ Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les organes de regroupement et de ligaturage sont entraînés par transmission mécanique à détorsion (21, 23, 13, 14, 15, 25) du mouvement de rotation du plateau.
- 10 3/ Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les organes de regroupement et de ligaturage sont entraînés par des moteurs (40, fig.5) synchronisés à la vitesse de rotation du plateau.
- 15 4/ Machine selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'à chaque organe de ligaturage est associé un détecteur de casse du lien (33, 27, fig.4) commandant son arrêt à la suite d'une rupture du fil de ligaturage (30).
- 20 5/ Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que le détecteur de casse du lien est constitué par un étrier lesté (33) fixé sur un nez (5C) tournant avec l'organe de ligaturage, et une brosse (27) à poils en métal conducteur, à une distance telle de l'organe de ligaturage que l'étrier vienne en contact avec la brosse sous l'effet de la force centrifuge si le lien est cassé.
- 25

1/3

FIG.1

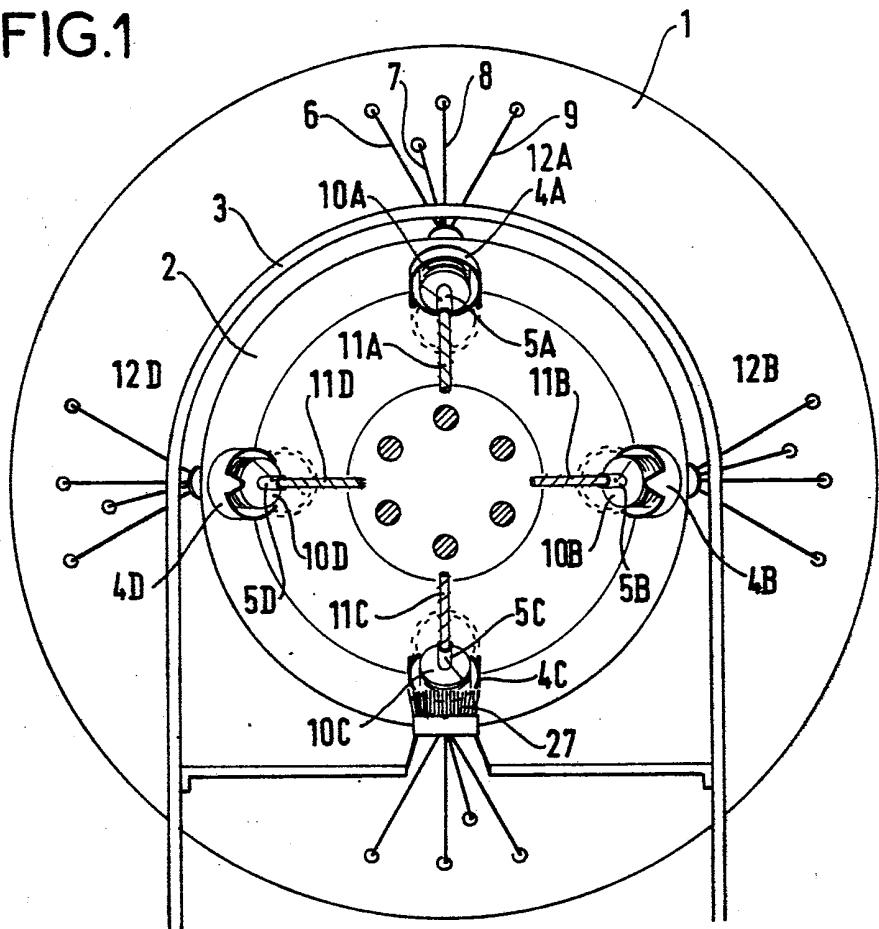
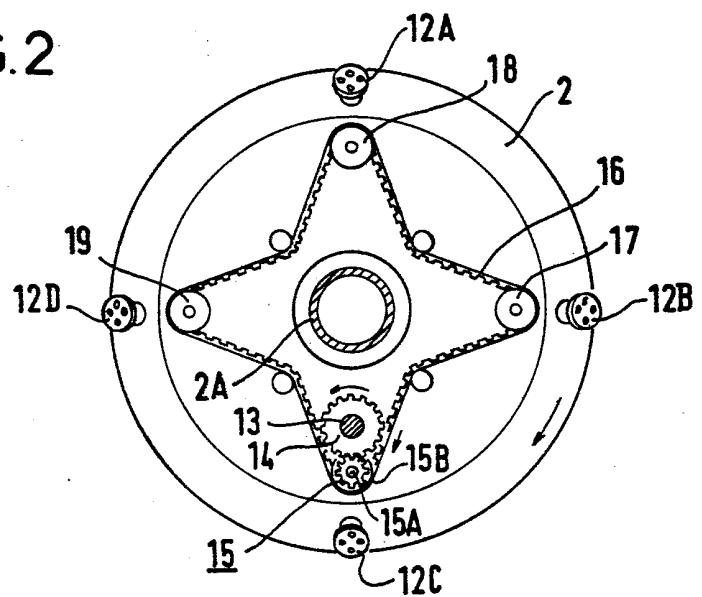
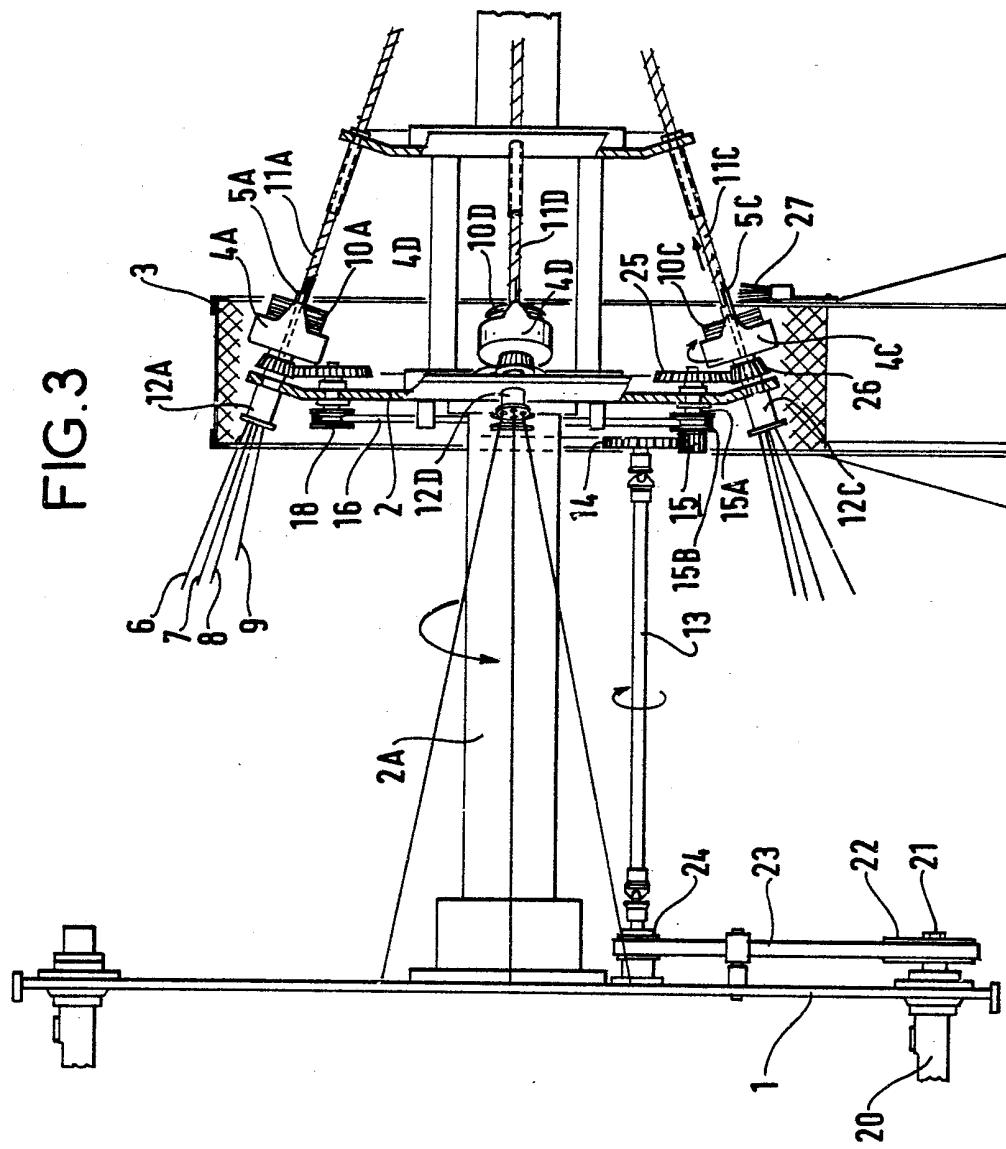


FIG.2



2/3

FIG. 3



3/3

FIG.4

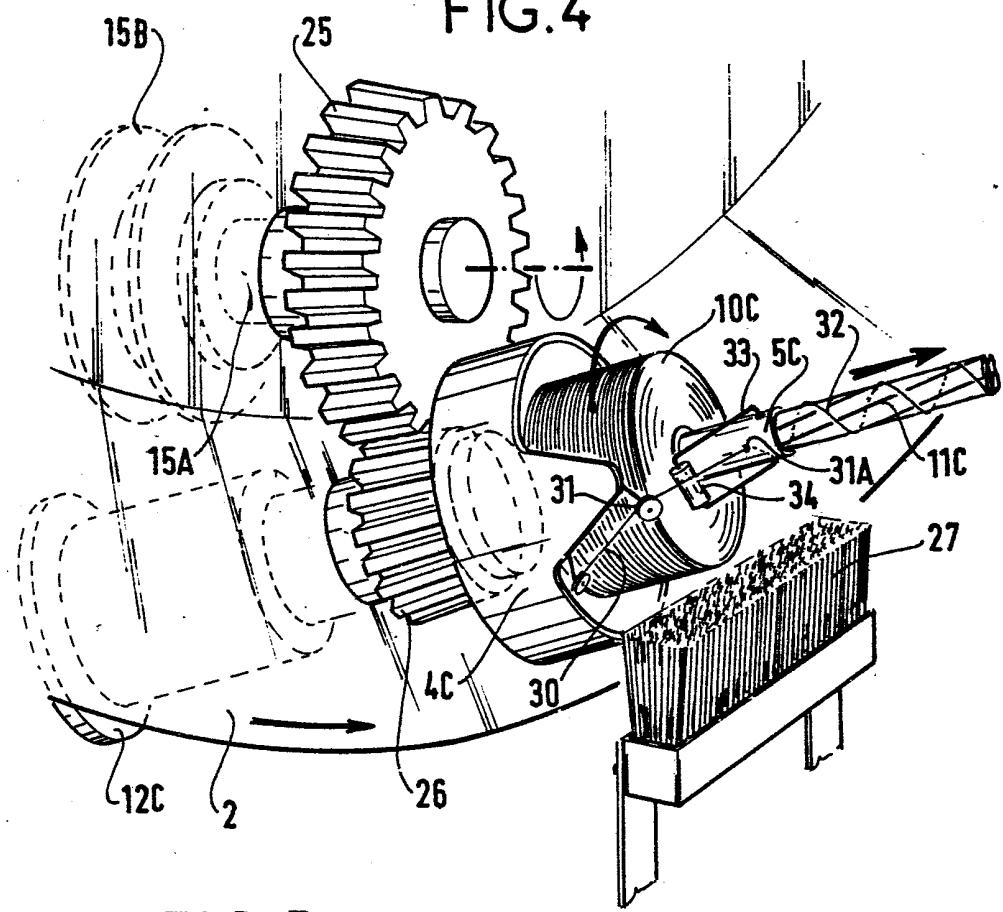


FIG.5

