

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 25147 A1

(51) Cl. internationale :
H01B 0/0

(43) Date de publication :
02.04.2001

(21) N° Dépôt :
26021

(22) Date de Dépôt :
12.07.2000

(71) Demandeur(s) :
CHENG-LANG TSAI, N°38- Lane 196- kwangfu Rd- Sec 2-San Chung City- Taipei Hsien- R.O.C (TW)

(72) Inventeur(s) :
CHENG-LANG TSAI

(74) Mandataire :
TMP AGENTS

(54) Titre : **CABLE COLORE ET PROCEDE DE FABRICATION**

(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN CÂBLE COLORÉ COMPRENANT AU MOINS UN CORPS CONDUCTEUR, AU MOINS UN ENROULEMENT COLORÉ BOBINÉ UNIFORMÉMENT AUTOUR DU CORPS CONDUCTEUR ET FIXÉ À CELUI-CI, ET UN REVÊTEMENT DE MATIÈRE PLASTIQUE TRANSPARENTE FORMÉ SUR L'ENROULEMENT COLORÉ PAR MOULAGE PAR INJECTION. CHAQUE CORPS CONDUCTEUR EST ESPACÉ DE L'AUTRE POUR ASSURER UN ISOLEMENT ENTRE EUX, TRANSMETTRE DES SIGNAUX ET/OU PERMETTRE À DU COURANT DE PASSER.

CÂBLE COLORÉ ET PROCÉDÉ DE FABRICATION

Abrégé Descriptif

L'invention concerne un câble coloré comprenant au moins un corps conducteur (20), au moins un enroulement coloré (3) bobiné uniformément autour du corps conducteur et fixé à celui-ci, et un revêtement de matière plastique transparente (4) formé sur l'enroulement coloré par moulage par injection. Chaque corps conducteur est espacé de l'autre pour assurer un isolement entre eux, transmettre des signaux et/ou permettre à du courant de passer.

CÂBLE COLORÉ ET PROCÉDÉ DE FABRICATION

La présente invention concerne le domaine des câbles et plus particulièrement un câble coloré et son procédé de fabrication.

De façon classique, les techniques de fabrication de câbles de transmission (incluant les câbles de signal et les câbles d'alimentation) comprennent l'étape consistant à mouler par injection autour des conducteurs une matière plastique opaque isolante en forme de cylindre. Ainsi, il est nécessaire d'ajouter un additif coloré à la matière plastique pour obtenir un câble coloré. Toutefois, les structures précédentes souffrent d'un inconvénient à savoir que la couleur du câble, qu'elle soit constante ou irrégulière est déterminée uniquement par l'additif. En conséquence, il est impossible d'obtenir un câble coloré transparent par ces techniques de fabrication de câbles.

Une autre technique de fabrication de câble de transmission consiste à entourer des conducteurs d'une matière plastique transparente sous forme d'un cylindre par moulage par injection, un additif étant ajouté à la matière plastique pour obtenir un câble transparent. Toutefois, cette structure présente encore un inconvénient à savoir que la couleur du câble est déterminée seulement par l'additif en dépit de sa transparence.

25147NA
1 AVR 2001

En conséquence, il est impossible d'obtenir un câble polychrome par une telle technique de fabrication de câbles.

Ainsi, un objet de la présente invention est de prévoir un câble coloré et son procédé de fabrication, le câble comprenant un corps conducteur à un ou plusieurs conducteurs, un ou plusieurs enroulements colorés étant uniformément bobinés autour du corps et liés à celui-ci par chauffage, et un recouvrement de matière plastique transparente étant formé sur l'enroulement par moulage par injection. En conséquence, un câble polychrome peut être obtenu en modifiant la couleur, le nombre de fils ou de tours de l'enroulement pendant le processus. On peut ainsi réaliser une décoration. La couleur du câble est modifiée selon les spécifications électriques et l'utilisation, d'où il résulte que l'utilisateur peut reconnaître le câble à partir de sa couleur.

Un autre objet de la présente invention est de prévoir un câble coloré et son procédé de fabrication dans lequel la couleur de l'enroulement formé autour du corps conducteur peut être vue à travers la matière plastique transparente environnante, d'où il résulte un câble polychrome.

Un autre objet de la présente invention est de prévoir un câble coloré et son procédé de fabrication dans lequel la couleur du câble peut être modifiée selon les spécifications électriques et l'utilisation, d'où il résulte que l'utilisateur peut reconnaître le câble à partir de sa couleur.

Ces objets, caractéristiques et avantages ainsi que d'autres de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante faite en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

la figure 1 est une vue en perspective schématique d'un premier mode de réalisation d'un câble coloré selon l'invention ;

la figure 2 est une vue en perspective schématique d'un second mode de réalisation d'un câble coloré selon la présente invention, dans lequel un fil central de positionnement est prévu ;

la figure 3 est une vue en perspective illustrant le procédé de fabrication d'un câble coloré selon l'invention, dans lequel le câble n'a pas été muni du revêtement en matière plastique transparente ;

5 la figure 4 est une vue en perspective illustrant le procédé de fabrication du câble coloré selon la présente invention dans lequel le câble est muni d'une matière plastique transparente ;

10 la figure 5 est une vue en perspective représentant un procédé de fabrication de câble coloré selon la présente invention dans lequel deux enroulements de couleurs différentes sont enroulés séquentiellement autour du corps conducteur ; et

15 la figure 6 est une vue en perspective représentant un autre procédé de fabrication de câble coloré selon l'invention dans lequel deux enroulements de couleurs différentes sont torsadés avant d'être enroulés autour du corps conducteur.

Les figures 1 et 2 illustrent un câble coloré formé selon l'invention comprenant un corps conducteur 20 muni d'un ou plusieurs conducteurs 21 (par exemple six torons en figure 2), un ou plusieurs enroulements colorés 3 (incluant un enroulement de section rectangulaire) bobinés uniformément autour des conducteurs 21 et fixés à ceux-ci par chauffage, et un revêtement 4 en matière plastique transparente moulé par injection sur l'enroulement couleur 3. En conséquence, la couleur de l'enroulement 3 peut se voir de l'extérieur à travers le revêtement en matière plastique transparente 4.

30 Comme l'illustre plus particulièrement la figure 1, le nombre de corps conducteurs 20 peut être modifié selon les applications (à titre d'exemple, deux corps conducteurs 20 sont représentés). De façon importante, ils sont espacés l'un de l'autre si deux ou plusieurs ensembles de corps conducteurs 20 sont prévus, de façon à maintenir un isolement entre eux. Egalement, le nombre de conducteurs 21 est modifié selon les applications. Ce nombre de conducteurs 21 est au moins égal à 1.

La figure 2 représente une structure comprenant un fil central de positionnement 1, six conducteurs 21 étant enroulés autour de ce fil pour former un corps conducteur 20. Egalement, l'enroulement coloré 3 peut être d'une seule couleur, ou à titre de variante deux ou plusieurs enroulements 3 de différentes couleurs peuvent être bobinés. En conséquence, un câble polychrome est obtenu en modifiant la couleur de l'enroulement 3, le nombre de torons de celui-ci, ou le bobinage de l'enroulement 3. Egalement, la couleur de l'enroulement 3 peut se voir de l'extérieur à travers le revêtement en matière plastique transparente 4.

La figure 3 illustre le procédé de fabrication d'un câble coloré selon la présente invention. Le corps conducteur 20 est amené à pénétrer à travers l'alésage 631 d'un arbre 63 d'un dispositif de bobinage 60. Le corps conducteur 20 est déplacé axialement dans l'alésage 631 à une vitesse prédéterminée. L'arbre 63 est porté par au moins un moyen de palier 90 (deux sont représentés). Une poulie 61 est solidaire de l'arbre 63. Une courroie 62, à une extrémité distale de l'arbre 63, entraînée par un moyen d'entraînement non représenté, est disposée sur l'arbre 63. On peut donc faire tourner l'arbre 63. Une bobine 64 et une roue libre 65 sont disposées entre les moyens de palier 90, la bobine 64 portant un ou plusieurs enroulements colorés 3 est fixée à l'arbre 63 et la roue libre 65 peut tourner par rapport à l'arbre 63, cet arbre 63 passant à travers un trou 652. Comme cela est représenté, une ligne de bobinage 30 est amenée à passer à travers un œillet 651, tandis qu'une autre ligne de bobinage 301 est amenée à passer à travers un autre œillet 651 avant d'être enroulées autour du corps conducteur 20 pour former un corps conducteur coloré 5. La roue libre 65 est entraînée en rotation à une vitesse plus lente que la bobine 64 par suite du frottement sur l'arbre 63. Ainsi, la stabilité d'un enroulement coloré 3 peut être maintenue en cours de rotation d'où il résulte un bobinage uniforme de l'enroulement coloré 3 sur le corps conducteur 20. De préférence, l'enroulement 3 peut être revêtu

d'un adhésif lors d'une étape de fabrication préparatoire pour augmenter l'adhérence entre lui et le corps conducteur 20 lors du processus de bobinage. Ceci assure l'uniformité de l'enroulement 3. Un dispositif de chauffage 80 est prévu à l'extrémité proximale pour chauffer le corps conducteur coloré 5. Ceci améliore la fixation de l'enroulement 3 sur le corps conducteur 20.

Comme l'illustre la figure 4, un ou plusieurs corps conducteurs colorés 5 (deux sont représentés) sont guidés dans un dispositif de moulage par injection 70 pour former un revêtement de matière plastique transparente sur le corps conducteur coloré 5. Le dispositif de moulage par injection 70 comporte un moule 72 et est muni d'un trou 721 traversant ce dispositif de moulage par injection 70 et le moule 72. Un corps conducteur coloré 5 muni d'un revêtement de matière plastique transparente 4 est formé après passage dans le dispositif de moulage par injection 70, deux corps conducteurs colorés 5 étant espacés l'un de l'autre pour assurer l'isolement entre eux ainsi que pour transmettre du signal et permettre à du courant de passer. En conséquence, le câble de l'enroulement 3 peut être vu à travers le revêtement de matière plastique transparente 4.

Plusieurs techniques peuvent modifier la couleur du câble, comme cela va être indiqué ci-après.

Dans le cas de la figure 5, deux enroulements 30 et 301 de couleurs différentes formés par des dispositifs de bobinage respectifs 60 à des vitesses différentes sont bobinés séquentiellement autour du corps conducteur 20.

Dans le cas de la figure 6, deux enroulements 311 et 312 de couleurs différentes sont torsadés pour former un enroulement unique 30 avant d'être bobinés autour du corps conducteur 20.

Les avantages de l'invention comprennent :

- 1) divers motifs de décoration du câble peuvent être obtenus ;
- 2) la couleur du câble peut être modifiée selon ses spécifications électriques et son utilisation, d'où il résulte

qu'un utilisateur peut reconnaître ces éléments à partir de la couleur du câble.

5 Bien que la présente invention ait été décrite à l'aide de modes de réalisation particuliers, de nombreuses modifications et variantes peuvent être apportées par l'homme de l'art sans sortir du domaine de l'invention telle qu'exposée dans les revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Câble coloré comprenant :
 - au moins un corps conducteur (20) comportant au moins un conducteur ;
 - au moins un enroulement coloré (3) bobiné uniformément
5 autour du corps conducteur et fixé à celui-ci ;
 - un revêtement de matière plastique transparente (4) formé sur l'enroulement coloré par moulage par injection ;
 - chaque corps conducteur étant espacé de l'autre pour assurer un isolement entre eux, transmettre des signaux et/ou
10 permettre à du courant de passer.
2. Câble coloré selon la revendication 1, comprenant en outre un fil central de positionnement (1) autour duquel est bobiné le conducteur.
3. Câble coloré selon la revendication 1, dans lequel
15 l'enroulement coloré est constitué d'une pluralité d'enroulements (311, 312) torsadés en un enroulement unique.
4. Procédé de fabrication d'un câble coloré comprenant les étapes suivantes :
 - a) enrouler uniformément au moins un enroulement coloré
20 autour d'un corps conducteur (20) par au moins un dispositif de bobinage pour former un corps conducteur coloré ;
 - b) guider ledit au moins un corps conducteur coloré dans un dispositif de moulage par injection (70) pour réaliser un revêtement de matière plastique transparente sur le corps conduc-
25 teur coloré ; et
 - c) munir le corps conducteur coloré du revêtement en matière plastique transparente après avoir guidé le corps conducteur coloré à travers le moule (72) du dispositif de moulage par injection (70), chacun des corps conducteurs colorés étant espacé
30 des autres pour assurer un isolement entre eux.
5. Procédé selon la revendication 4, comprenant en outre un dispositif de chauffage (80) pour chauffer le bobinage coloré autour du corps conducteur, fixant ainsi le bobinage coloré sur le corps conducteur.

6. Procédé selon la revendication 4, dans lequel le bobinage est revêtu d'un adhésif lors d'une étape préparatoire pour augmenter l'adhérence entre ce bobinage et le corps conducteur, assurant ainsi l'uniformité du bobinage coloré.

5 7. Procédé selon la revendication 4, dans lequel le bobinage coloré est constitué de plusieurs enroulements de couleurs différentes torsadés sous forme d'un enroulement unique avant bobinage autour du corps conducteur.

10 8. Procédé selon la revendication 4, dans lequel plusieurs bobinages colorés de couleurs différentes entraînés par des dispositifs de bobinage associés respectifs sont bobinés séquentiellement autour du corps conducteur.

9. Procédé selon la revendication 4, dans lequel l'enroulement coloré est formé de fils de couleurs différentes.

15 10. Procédé selon la revendication 4, dans lequel le corps conducteur est constitué de plusieurs conducteurs.

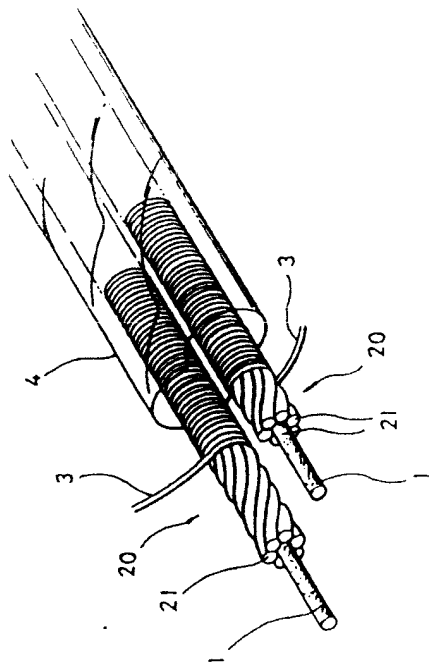


Fig. 1

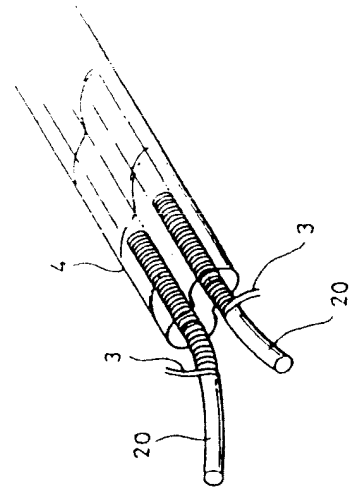


Fig. 2

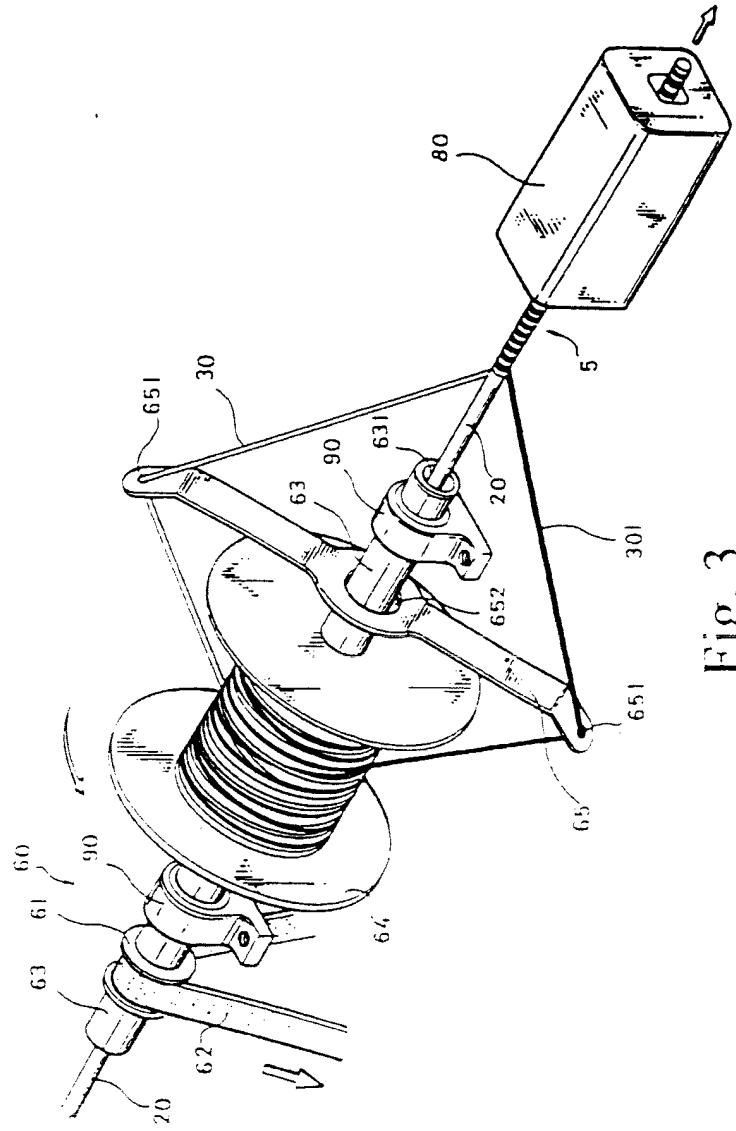


Fig. 3

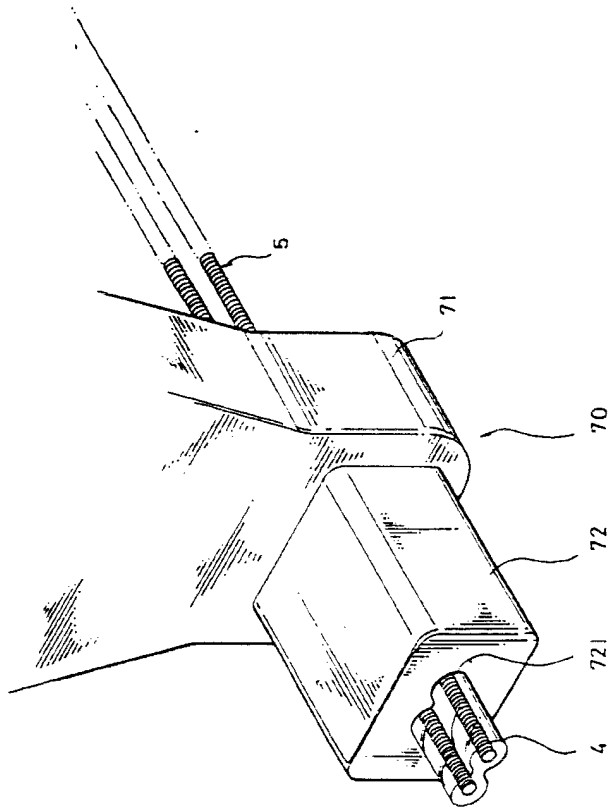


Fig. 4

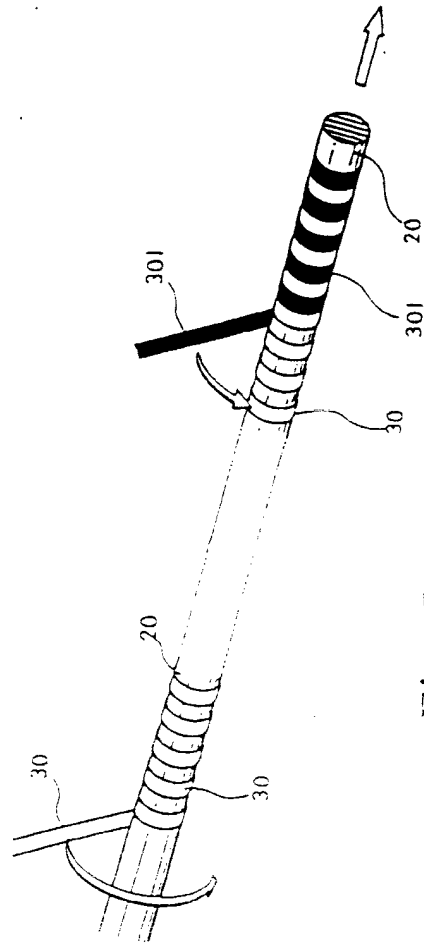


Fig. 5

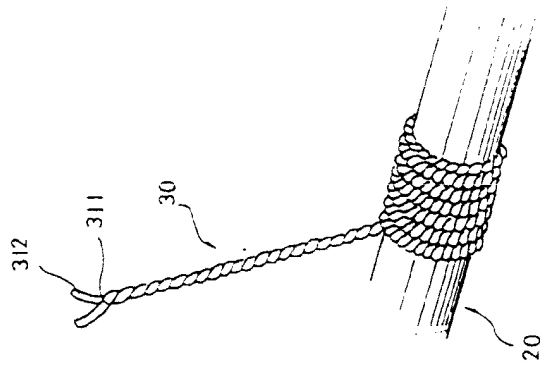


Fig. 6

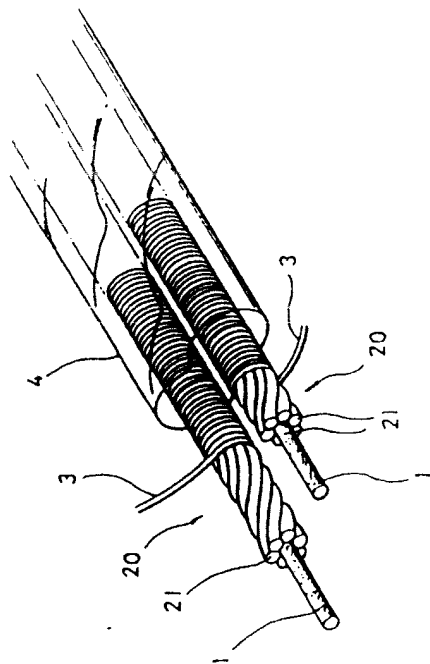


Fig. 1

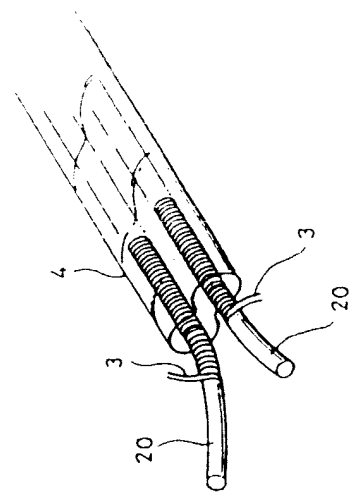


Fig. 2

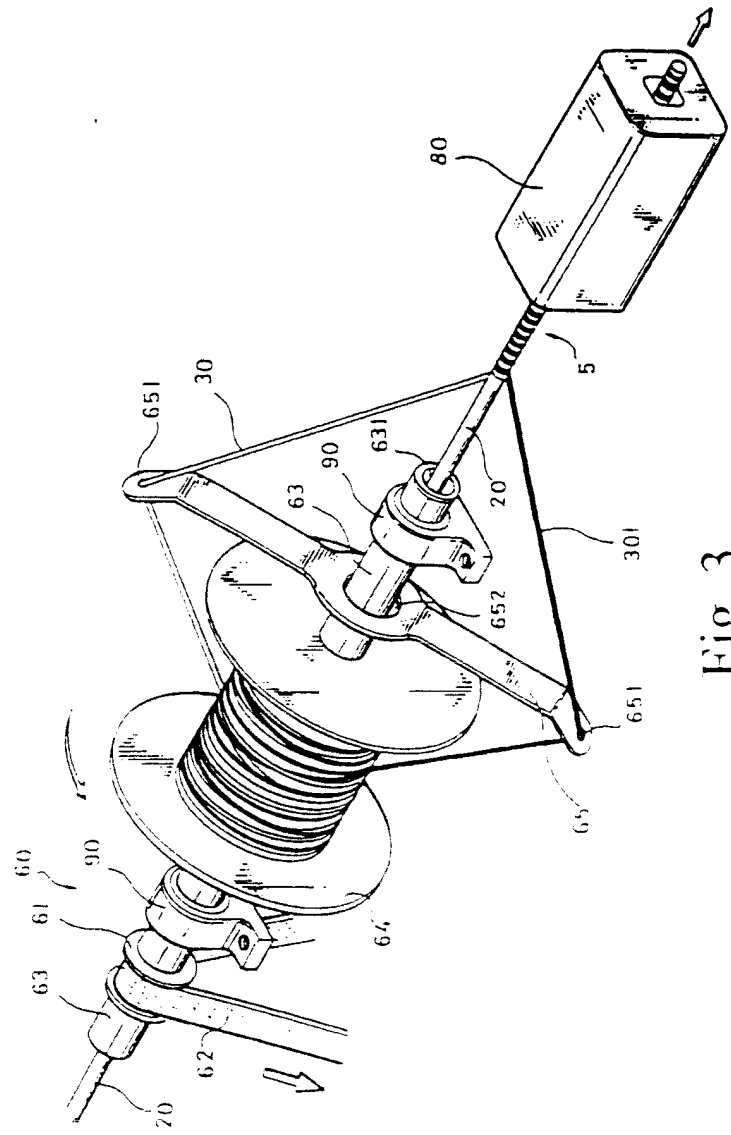


Fig. 3

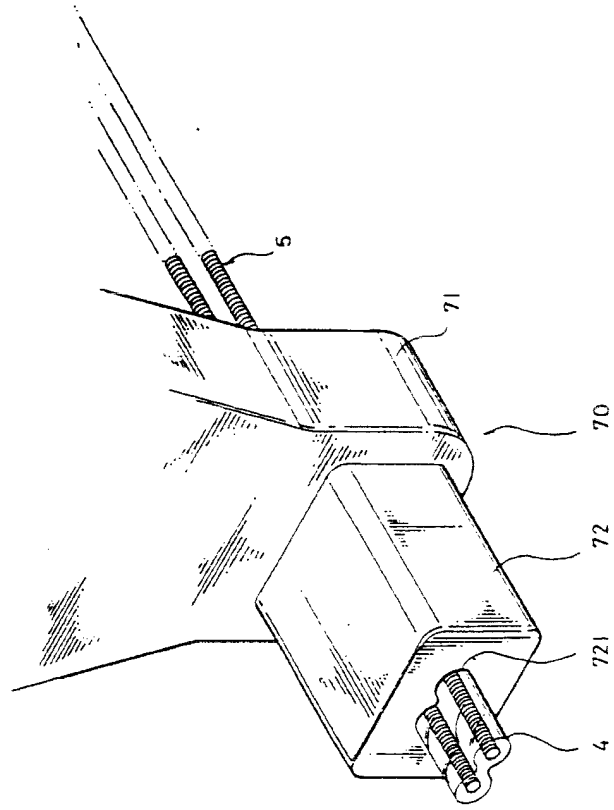


Fig. 4