



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101995900424672 |
| Data Deposito | 02/03/1995 |
| Data Pubblicazione | 02/09/1996 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| B | 65 | H | | |

Titolo

| |
|---|
| PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA DI PROTEZIONE IN FILM DI MATERIALE PLASTICO SU BOBINE E STRUTTURA DI PROTEZIONE RISULTANTE |
|---|

B095A 000077

61/PP/EB/LC
R3253.12.11.10

Geom. Paolo PEDERZINI - Ing. Ezio BIANCIARDI
Albo Naz. Mandat. - N. 177 - N. 509

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA DI PROTEZIONE IN FILM DI MATERIALE PLASTICO SU BOBINE E STRUTTURA DI PROTEZIONE RISULTANTE.

a nome: **ROBOPAC SISTEMI S.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede a Villa Verrucchio (RN), Strada Statale Marecchia, 59.

Inventori Designati: Dr. Ing. Vitaliano Russo, Sig. Mauro Cerè e Dr. Ing. Giovanni Gemmani.

10 I Mandatari : Geom. Paolo PEDERZINI, Ing. Ezio BIANCIARDI c/o BUGNION S.p.A., Via dei Mille, 19 - 40121 Bologna.

Depositata il

- 2 MAR. 1995

15 La presente invenzione concerne un procedimento per la realizzazione di una struttura di protezione in film di materiale plastico su bobine, specialmente di cavi, di trefoli, di corde e simili.

20 Solitamente i supporti di queste bobine sono costituiti da un tamburo, in legno, di avvolgimento e da una coppia di flange, in legno, di contenimento dei cavi avvolti, e le bobine sono destinate ad essere immagazzinate all'aperto disposte col proprio asse orizzontale ed accostate l'una alle altre. In tal modo le flange di ciascuna bobina possono urtare le spire dei cavi delle bobine vicine col rischio di danneggiarle. Per evitare che ciò accada le flange delle bobine vengono raccordate l'una all'altra preferenzialmente mediante doghe di legno fissate in vari modi alle flange e disposte parallelamente all'asse delle bobine.

25 Le doghe sono disposte preferibilmente leggermente distanziate tra loro per

l'acrazione delle bobine e per l'evacuazione delle acque meteoriche così da evitare il permanere al loro interno di umidità e condense.

La protezione mediante dogatura se, da un lato, può essere considerata meccanicamente soddisfacente, dall'altro lato, presenta inconvenienti derivanti dalla natura delle doghe. Il legno è infatti molto sensibile alle variazioni delle condizioni climatiche e difficilmente rimane inalterato sia strutturalmente sia dimensionalmente nel tempo. Questo significa che le doghe possono staccarsi quando le bobine, come talvolta accade, vengono deposte sul piano di campagna all'aperto dove sono esposte direttamente agli agenti atmosferici quali la pioggia ed il sole che influiscono sulle loro caratteristiche in modo totalmente opposto. Le doghe, infatti, quando sono sottoposte alla pioggia o comunque all'umidità, si impregnano, tendono a dilatarsi e possono marcire col tempo, mentre quando sono esposte al sole si essiccano e tendono a restringersi.

Secondo quanto generalmente noto la dogatura viene eseguita manualmente e le doghe utilizzate vengono praticamente così manomesse al momento dell'impiego delle bobine da non essere riutilizzabili.

La Richiedente ha intuito che la dogatura delle bobine poteva essere automatizzata con notevole vantaggio industriale ed economico abbandonando l'utilizzazione di doghe predefinite e realizzando la dogatura mediante un procedimento operativo che consente l'utilizzazione di un film in materiale plastico, del tutto riciclabile, tratto da almeno una bobina rispetto alla quale quella di cavi, trefoli, corde ecc. può essere posta in movimento relativo oppure che può essere mosso attorno alla bobina di cavi, per ottenere il trascinamento e quindi l'automatico svolgimento del film fissato, nella fase iniziale, alla bobina di cavi medesima.

Forma pertanto oggetto della presente invenzione un procedimento che prevede di



- realizzare una struttura di protezione su una bobina, disposta col proprio asse orizzontale, avvolgendo attorno alla bobina e lungo una spezzata quadrilatera un film continuo in materiale plastico tratto da una bobina e condizionato in forma di cordone per realizzare una pluralità di avvolgimenti o spire che definiscono doghe
- 5 successive coprenti l'intera superficie di rivoluzione o mantello della bobina e tratti di collegamento di due doghe diametralmente opposte, disposti lungo corde dei fianchi della bobina e distanziati dal suo asse per non ricoprire la zona centrale dei fianchi stessi e lasciare in vista dei fori di accoppiamento per il supporto ed il trasporto delle bobine stesse e le etichette di identificazione ivi previste.
- 10 Attuando tale procedimento ed intervenendo sulla movimentazione relativa tra la bobina di cavi e la bobina di film le doghe possono venire realizzate disposte parallelamente all'asse della bobina di cavi, oppure sghembe rispetto allo stesso asse con possibilità di sovrapposizioni incrociate di più doghe. In questo modo si supera il concetto delle doghe parallele e si può realizzare una protezione a reticolo
- 15 vantaggiosa sotto l'aspetto delle caratteristiche di resistenza meccanica.
- Il procedimento offre inoltre la possibilità di ottenere, se necessario, doghe definite con più strati di cordone di film e la possibilità, intervenendo ancora sulla movimentazione relativa tra le due bobine di cavi e di film, di variare la distanza fra le doghe in funzione della struttura di protezione desiderata.
- 20 Secondo una ulteriore prerogativa del procedimento oggetto della presente invenzione si ha la possibilità di realizzare un avvolgimento di copertura delle doghe utilizzando il film continuo tratto dalla medesima bobina di film od erogato da una bobina ausiliaria allo scopo di ulteriormente tensionare la struttura di protezione a doghe e renderla ancora più resistente agli urti.
- 25 I vantaggi e le caratteristiche tecniche della presente invenzione risulteranno

maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, dove per evidenziare le caratteristiche del procedimento in oggetto sono illustrate parti di una apparecchiatura in grado di consentire l'attuazione di tale procedimento:

- 5 - la figura 1 illustra una vista prospettica schematica di una bobina attorno alla quale è in fase di realizzazione la struttura di protezione ottenuta col procedimento in oggetto;
- la figura 2 illustra una vista prospettica schematica di una bobina attorno alla quale è stata realizzata una struttura di protezione in attuazione del procedimento
- 10 in oggetto;
- la figura 3 illustra una vista frontale schematica della bobina di cui a figura 2 all'inizio di una eventuale e successiva fase di fasciatura delle doghe ottenute precedentemente;
- le figure da 4 e 5 illustrano altrettante viste prospettiche della bobina di cui
- 15 alle figure precedenti in configurazioni successive a quella di cui a figura 3;
- la figura 6 illustra la vista in pianta di una bobina sulla quale viene realizzata una struttura di protezione muovendo attorno ad essa la bobina di film vista, quest'ultima, in quattro posizioni lungo la circonferenza da essa descritta nel suo movimento;
- 20 - la figura 7 illustra la bobina vista di profilo con le doghe disposte su due serie sovrapposte e disposte sghembe quelle di una serie rispetto a quelle dell'altra serie e rispetto all'asse della bobina stessa;
- le figure da 8a a 10 illustrano le fasi iniziali di avvolgimento di una bobina secondo il procedimento in oggetto.
- 25 Con riferimento ai disegni allegati, nelle bobine 3 cui il procedimento in oggetto

principalmente si riferisce si distinguono una superficie di rivoluzione 8 e due flange 9, delimitanti la superficie di rivoluzione 8, provviste, in prossimità del proprio asse 3a, di elementi 4 di accoppiamento per mezzi di supporto o trascinamento o rotazione della bobina 3, nonché di elementi di identificazione 5. Nella

5 descrizione che segue e nelle figure allegate è stato fatto espresso riferimento, a puro titolo esemplificativo, alle bobine di trasporto per cavi, corde, trefoli e simili ma è chiaro che le bobine 3 possono essere di qualsiasi altro tipo di materiale. Sul tamburo della bobina 3, che ovviamente ha un diametro minore di quello delle flange 9, è avvolto il cavo o simile formante la bobina, la quale raggiunge un

10 diametro massimo non maggiore di quello delle flange.

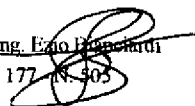
Secondo l'invenzione in oggetto un film 2 in materiale plastico, preferibilmente di tipo estensibile e prestirato, viene svolto da una rispettiva bobina di alimentazione 6 disposta col proprio asse 6a orizzontale e parallelo all'asse 3a della bobina 3. Ai fini della dogatura della bobina 3 secondo il procedimento in oggetto questa

15 disposizione della bobina 6 consente di ottenere, automaticamente, come vedremo in seguito, il condizionamento trasversale del film 2 in avvolgimento attorno alla bobina 3 sotto forma di un cordone 7 per effetto dell'addossamento del film 2 alla medesima bobina 3.

Nella fase iniziale il cordone 7 viene avvolto sulla superficie di rivoluzione 8 e sulle

20 flange 9 della bobina 3 lungo una prima spezzata quadrilatera 15 al termine di un giro completo di avvolgimento della bobina 3 corrispondente ad una rotazione relativa di un angolo giro tra la bobina 3 e la bobina 6 di film 2 attorno ad un asse verticale (vedi le figure da 8a a 9). Due lati della prima spezzata 15 si sviluppano lungo generatrici della superficie di rivoluzione 8 della bobina 3 e costituiscono

25 delle doghe 11 in film 2 tese tra le flange 9 (vedi le figure 8b ed 8d). Gli altri due



lati, indicati con 12, si sviluppano lungo corde 12 delle flange 9 disposte, rispetto all'asse 3a ed al piano di giacitura delle flange 9, all'esterno degli elementi di accoppiamento 4 e degli elementi di identificazione 5 (vedi le figure 8c e 9).

Sempre nella fase iniziale, a questa prima spezzata 15 se ne possono sovrapporre altre per fissare stabilmente il cordone 7 di film 2 alla bobina 3, per poi avviare la rotazione (es. lenta rotazione) continua o discontinua della bobina 3 attorno al proprio asse 3a al fine di avvolgerla con spire 10 successive (vedi la figura 1) fino ad interessare con una successione di doghe 11 l'intera superficie ideale di rivoluzione 8 della bobina 3 (vedi la figura 2).

10 La rotazione relativa attorno ad un asse verticale tra la bobina 3 e la bobina 6 può essere ottenuta, come illustrato in figura 1, attraverso una tavola di supporto 23 ruotante attorno ad un asse verticale e dotata di una coppia di rulli cilindrici 16 orizzontali e paralleli sui quali viene disposta la bobina 3 in appoggio con le sue flange 9. Almeno uno dei rulli 16 è motorizzato ed in grado di porre la supportata bobina 3 in rotazione attorno al suo asse 3a. La bobina 6, da parte sua, può essere supportata da un rispettivo carrello 17 supportante anche mezzi noti di prestiro del film 2, ad esempio costituiti da rulli cilindrici 18 motorizzati con velocità di rotazione differente ma correlata alla velocità di rotazione della tavola rotante 23 in quanto, secondo tecniche note, il film 2 viene svolto dalla bobina 6 principalmente per effetto della trazione esercitata su di esso dalla bobina 3 in rotazione.

20 La stessa rotazione relativa attorno ad un asse verticale tra la bobina 3 e la bobina 6 può essere ottenuta, secondo un'altra soluzione, ponendo la bobina 6 in rotazione attorno alla bobina 3, come illustrato in figura 6. In questo caso, i rulli 16, almeno uno dei quali continua ad essere motorizzato, possono essere supportati da un basamento fisso (non indicato). Anche in questa soluzione la bobina 6 può essere

25

sostenuta da un carrello 17 supportante anche un gruppo di prestiro a rulli motorizzati 18 con le medesime modalità di velocità descritte con riferimento alla soluzione di cui a figura 1. In entrambi i casi si è previsto di disporre la bobina 6 col proprio asse 6a orizzontale e di far avanzare il film 2 in uscita dal dispositivo di prestiro disposto su un piano di giacitura orizzontale. Ne deriva che il film 2 giace comunque su un piano perpendicolare all'asse di rotazione relativa tra le bobine 3 e 6 in modo che il film 2, quando viene intercettato dalla bobina 3, viene automaticamente condizionato trasversalmente fino ad un cordone 7 come desiderato. Nulla vieta, però, di prevedere dei mezzi (non illustrati) che eseguano tale condizionamento del film 2 prima che esso giunga a contatto con la bobina 3. Intervendo sulla velocità di rotazione del rullo 16 motorizzato si può quindi intervenire sulla velocità di rotazione della bobina 3 attorno al suo asse 3a.

In funzione della velocità di rotazione in continuo della bobina 3 attorno al suo asse 3a, ed indipendentemente dal fatto che la rotazione relativa attorno all'asse verticale venga ottenuta facendo ruotare bobina 3 anche su se stessa come in figura 1 o facendo ruotare la bobina 6 attorno alla bobina 3 come in figura 6, le doghe 11 possono assumere una disposizione sghemba, più o meno inclinata, rispetto alla generatrice della superficie di rivoluzione 8 : più la rotazione è lenta più le doghe 11 tenderanno a disporsi parallele alla detta generatrice. In funzione di questa velocità di rotazione in continuo, inoltre, le doghe 11 si disporranno reciprocamente distanziate di una quantità o passo tanto maggiore quanto più veloce è la rotazione. La disposizione sghemba delle doghe 11 può favorire una particolare fase attuabile tramite il procedimento in oggetto secondo la quale, una volta completata una prima dogatura della bobina 3, al fine di proteggerla ulteriormente è possibile realizzare una seconda dogatura con doghe 11a sovrapposte alle prime secondo una diversa

disposizione sghemba rispetto alla generatrice della superficie di rivoluzione 8. In tal modo le seconde doghe 11a si sovrappongono alle prime e formano con esse un reticolo a doghe incrociate illustrato in figura 7 che conferisce alla struttura di protezione 1 risultante una notevole resistenza meccanica.

5 Questo effetto è ottenibile in differenti modi il primo dei quali è quello di far ruotare la bobina 3 attorno al suo asse 3a con differenti velocità durante la prima dogatura e durante la seconda dogatura. In questo modo si otterrà un reticolo a doghe incrociate (non illustrato) nel quale sia le prime doghe 11 sia le seconde doghe 11a sono sghembe rispetto alla generatrice della superficie di rivoluzione 8
10 con uguale orientamento ma con inclinazione differente.

Un altro modo è quello di muovere opportunamente in quota la bobina 6 durante la seconda dogatura in fase col passaggio davanti ad essa della bobina 3. Ciò può essere attuato dotando il carrello 17 porta bobina 6 di movimentazione in quota come illustrato in figura 7 dove esso è sostenuto e mobile lungo rispettive guide
15 verticali 19.

Un altro modo ancora può essere quello di far ruotare la bobina 3 attorno al suo asse 3a con velocità di rotazione aventi versi opposti durante la prima dogatura e rispettivamente durante la seconda dogatura. Questa soluzione costruttiva non è esplicitamente illustrata in quanto richiede semplicemente l'inversione del moto del
20 rullo 16 motorizzato.

Agendo ancora sulla velocità di rotazione della bobina 3 attorno al suo asse 3a e prevedendo la rotazione con moto intermittente o discontinuo od a passi, si può attuare una differente fase operativa attuabile col procedimento in oggetto, che consente di ottenere doghe 11b formate da più doghe 11 sovrapposte (illustrate
25 schematicamente in figura 10). Le doghe 11b "pluristrato" così ottenute risultano

decisamente più rigide e meccanicamente più resistenti di quelle “monostrato”.

Questa fase del procedimento in oggetto può essere ottenuta mantenendo la bobina 3 in sosta, solo per quanto concerne la rotazione attorno al suo asse 3a, per il tempo occorrente per posizionare il numero prefissato di spire 10 sovrapposte per effetto del movimento relativo attorno ad un asse verticale tra la bobina 3 e la bobina 6. Trascorso questo periodo di tempo la bobina 3 viene fatta avanzare, ovvero ruotare attorno al suo asse 3a, di un passo “p” corrispondente all'intervallo angolare voluto tra le doghe pluristrato 11b che formano l'intera dogatura della superficie di rivoluzione 8.

Qualora si desideri tensionare ulteriormente la struttura di protezione 1 risultante dalla dogatura, e ricoprire la dogatura stessa per una totale copertura della superficie di rivoluzione 8 della bobina 3, il procedimento in oggetto prevede una fase di fasciatura della bobina 3 eseguita avvolgendo detta superficie di rivoluzione 8 col film 2 lasciato disteso come illustrato in figura 4.

Per l'attuazione di questa fase, al termine della dogatura (semplice o doppia) completa e dopo che il movimento relativo delle bobine 3 e 6 attorno ad un asse verticale è stato interrotto in un momento in cui le stesse bobine 3 e 6 si trovano tra loro parallele, col cordone 7 pressochè allineato ad una delle flange 9, si prevede di porre la bobina 3 in rotazione attorno al suo asse 3a e di traslare la bobina 6 lungo il suo asse 6a.

Secondo una possibile variante del procedimento in oggetto la fasciatura può essere eseguita utilizzando un secondo film 2 erogato da una rispettiva bobina di alimentazione (non illustrata) disposta parallela alla bobina 6 utilizzata per la dogatura.

Vantaggiosamente, il procedimento in oggetto consente l'impiego dell'unica bobina

6 già indicata ed illustrata nei disegni prevedendo una fase intermedia tra quella di dogatura e quella di fasciatura secondo la quale la bobina 6 viene mossa assialmente dalla configurazione di allineamento con una flangia 9 ad una configurazione di allineamento con l'altra flangia 9 mentre la bobina 3 viene posta in rotazione attorno al suo asse 3a (vedi le figure 3 e 4). In questo modo il film 2 si avvolge sulla superficie di rivoluzione 8 secondo un elicoide 20 (vedi la figura 4) e si distende trasversalmente con gradualità fino a risultare completamente disteso quando la bobina 6 completa la sua corsa assiale.

Lasciando la bobina 3 in rotazione attorno al suo asse 3a e facendo fare alla bobina 6 una corsa lungo il proprio asse 6a con verso opposto al precedente il film 2 viene svolto dalla bobina 6 lungo un piano tangente alla superficie di rivoluzione 8 e viene avvolto così disteso sulle doghe 11 secondo elicoidi 21 coassiali alla superficie di rivoluzione 8 e fino ad interessare l'intera lunghezza delle doghe 11. La bobina 6 può essere mossa una o più volte, in un senso ed in quello opposto, lungo il suo asse 6a così da realizzare altrettanti strati di film 2 a seconda delle esigenze.

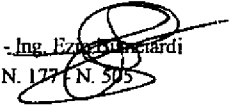
Secondo un'altra possibilità offerta dal procedimento in oggetto si può prevedere di interrompere temporaneamente il movimento della bobina 6 lungo l'asse 6a quando essa si trova in allineamento con le flange 9 al fine di ottenere anche una copertura della zona anulare esterna delle flange 9 stesse come illustrato in figura 5. La realizzazione dell'elicoide 20 è resa possibile dall'alto coefficiente di attrito esistente tra il cordone 7 e la sottostante dogatura in film 2 e dal fatto che il movimento assiale della bobina 6 in allontanamento dalla flangia 9 alla quale il cordone 7 è pressochè allineato al termine della dogatura genera delle reazioni che favoriscono il trascinarsi del cordone 7 da parte della bobina 3 posta in

rotazione attorno al suo asse 3a.

Secondo una ulteriore possibilità ancora offerta dal procedimento oggetto della presente invenzione si può prevedere di, una volta eseguita la dogatura completa, di fasciare la bobina 3 non col film 2 disteso bensì col film 2 ancora condizionato
5 in modo da ottenere un cordone 7. In tal modo si realizza un reticolo costituito dalle doghe 11 e dagli elicoidi generati durante quest'ultima fase di fasciatura. Per attuare questa fase si rendono necessari dei mezzi (non illustrati) in grado di condizionare il film 2 per ottenere il cordone 7.

Fino ad ora la bobina di alimentazione 6 è stata prevista sempre col suo asse 6a
10 orizzontale, ma è chiaro che per l'esecuzione della dogatura della bobina 3 essa può venire disposta con asse verticale ed il film 2, ad opera di opportuni mezzi (non illustrati), verrà condizionato, in senso trasversale alla sua larghezza, fino ad ottenere il cordone 7 prima di procedere all'avvolgimento della bobina 3. Qualora si desideri realizzare, al termine della dogatura, una fasciatura col cordone 7 non
15 è necessario, durante questa fase e con la bobina 6 così disposta col suo asse 6a verticale, prevedere l'impiego di mezzi per condizionare trasversalmente il film 2 in quando esso si condiziona automaticamente quando viene a contatto con la bobina 3 come già descritto con riferimento alle figure da 8a a 10.

Indipendentemente dalle caratteristiche operative sopra descritte, la struttura 1
20 risultante dal procedimento in oggetto risulta caratterizzata da una pluralità di spire 10 in cordone 7 di film 2 che coprono l'intera superficie di rivoluzione 8 della bobina 3 e la zona anulare esterna delle flange 9. In particolare, le spire 10 si sviluppano lungo spezzate quadrilatero due lati delle quali costituiscono delle doghe 11 tese tra le flange 9. Questa struttura può risultare completata da una fasciatura
25 esterna delle doghe senza soluzione di continuità del film 2 e senza intervenire



sull'orientamento della bobina 6 di alimentazione del film 2 medesimo col quale viene realizzata l'intera struttura. La struttura di protezione realizzata non interessa la zona centrale 22 delle flange 9 e lascia libero l'accesso dall'esterno agli elementi di accoppiamento 4 per il supporto, il trascinamento o la rotazione della bobina 3 e lascia scoperte le etichette di identificazione 5 della bobina 3.

Ai vantaggi già più sopra richiamati della struttura di protezione 1 risultante si aggiunge quello di rendere perfettamente evidente all'osservatore qualsiasi eventuale manomissione o danno che la stessa struttura 1 può subire per consentire al personale addetto di eseguire tempestivamente i controlli e gli interventi del caso.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la realizzazione di una struttura di protezione (1) in film (2) continuo di materiale plastico su bobine (3) sostanzialmente cilindriche disposte col proprio asse (3a) orizzontale e provviste, in corrispondenza delle flange (9) delimitanti una rispettiva superficie di rivoluzione (8) ed in prossimità del proprio asse (3a), di elementi (4) di accoppiamento per mezzi di supporto o trascinamento o rotazione delle bobine (3) medesime, nonché di suoi elementi di identificazione (5), **caratterizzato dal fatto** di prevedere le seguenti fasi:
- 5
- svolgere un film (2) in materiale plastico da una rispettiva bobina di alimentazione (6) in modo da condizionare detto film (2) fino ad ottenere un cordone di film (7);
 - muovere relativamente l'una rispetto all'altra attorno ad un asse verticale detta bobina (3) e detta bobina di alimentazione (6) per avvolgere detto cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) di detta bobina (3) lungo una spezzata quadrilatera, due lati della quale costituiscono altrettante doghe (11) tese tra le flange (9) e gli altri due lati si sviluppano lungo corde (12) di dette flange (9) disposte, rispetto all'asse (3a) di detta bobina (3) ed al piano di giacitura di dette flange (9), all'esterno sia di detti elementi di accoppiamento (4) sia di detti elementi di identificazione (5);
 - continuare l'avvolgimento di detto cordone di film (7) su detta bobina (3) ponendo in rotazione la bobina (3) medesima attorno al proprio asse (3a) poi realizzare una successione di spire (10) fino ad interessare con doghe (11) tra loro attigue l'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3).
- 10
- 15
- 20
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detta bobina (3) venga posta in rotazione attorno al proprio asse (3a)
- 25

ad una velocità tale per cui dette doghe (11) risultano sostanzialmente parallele alla generatrice della superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3).

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detta bobina (3) venga posta in rotazione attorno al proprio asse (3a)

5 ad una velocità tale per cui dette doghe (11) risultano sghembe rispetto alla generatrice della superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3).

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che effettuata una prima dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una seconda dogatura secondo le seguenti fasi:

10 - continuazione dello svolgimento del film (2) dalla bobina di alimentazione (6) in modo da condizionare detto film (2) fino ad ottenere un cordone di film (7);

- continuazione del movimento relativo della bobina (3) rispetto alla bobina di alimentazione (6) per avvolgere il cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) di detta bobina (3) lungo una spezzata quadrilatera due lati

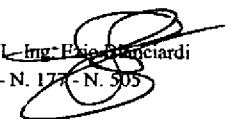
15 della quale definiti altrettante seconde doghe (11a) tese fra le flange (9), con contemporanea rotazione della bobina (3) attorno al suo asse (3a) per realizzare una successione di seconde doghe (11a) sull'intera superficie di rivoluzione (8);

20 - traslazione nei due sensi, su un piano verticale, della bobina (6) di film (2), in fase col passaggio di fronte ad essa di detta superficie di rivoluzione (8) della bobina (3) per ottenere che dette seconde doghe (11a) si dispongano sghembe rispetto alle prime doghe (11) nel sovrapporsi ad esse.

5. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che effettuata una prima dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una seconda dogatura secondo le seguenti fasi:

25 - continuazione dello svolgimento del film (2) dalla bobina di alimentazione

- (6) in modo da condizionare detto film (2) fino ad ottenere un cordone di film (7);
- continuazione del movimento relativo della bobina (3) rispetto alla bobina di alimentazione (6) per avvolgere il cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) di detta bobina (3) lungo una spezzata quadrilatera due lati della quale definenti altrettante seconde doghe (11a) tese fra le flange (9), con contemporanea rotazione della bobina (3) attorno al suo asse (3a) per realizzare una successione di seconde doghe (11a) sull'intera superficie di rivoluzione (8);
 - rotazione della bobina (3) attorno al proprio asse (3) ad una velocità tale per cui dette seconde doghe (11a) si dispongono sghembe rispetto alle prime doghe (11) nel sovrapporsi ad esse.
- 5
6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che effettuata una prima dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una seconda dogatura secondo le seguenti fasi:
- continuazione dello svolgimento del film (2) dalla bobina di alimentazione (6) in modo da condizionare detto film (2) fino ad ottenere un cordone di film (7);
 - continuazione del movimento relativo della bobina (3) rispetto alla bobina di alimentazione (6) per avvolgere il cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) di detta bobina (3) lungo una spezzata quadrilatera due lati della quale definenti altrettante seconde doghe (11a) tese fra le flange (9), con contemporanea rotazione della bobina (3) attorno al suo asse (3a) per realizzare una successione di seconde doghe (11a) sull'intera superficie di rivoluzione (8);
 - rotazione di detta bobina (3) attorno al proprio asse (3) ad una velocità maggiore di quella alla quale è stata fatta ruotare durante detta prima dogatura e tale per cui dette seconde doghe (11a) si dispongono sghembe rispetto alle prime doghe (11) nel sovrapporsi ad esse.
- 10
- 15
- 20
- 25



7. Procedimento secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto** che effettuata una prima dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una seconda dogatura secondo le seguenti fasi:

- continuazione dello svolgimento del film (2) dalla bobina di alimentazione (6) in modo da condizionare detto film (2) fino ad ottenere un cordone di film (7);
- continuazione del movimento relativo della bobina (3) rispetto alla bobina di alimentazione (6) per avvolgere il cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) di detta bobina (3) lungo una spezzata quadrilatera due lati della quale definenti altrettante seconde doghe (11a) tese fra le flange (9), con contemporanea rotazione della bobina (3) attorno al suo asse (3a) per realizzare una successione di seconde doghe (11a) sull'intera superficie di rivoluzione (8);
- rotazione di detta bobina (3) attorno al proprio asse (3) con verso opposto a quello secondo il quale è stata posta in rotazione durante detta prima dogatura per ottenere che dette seconde doghe (11a) si dispongano sghembe rispetto alle prime doghe (11) nel sovrapporsi ad esse.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detta bobina (3) venga posta in rotazione attorno al proprio asse (3a) con moto intermittente ed in modo che la fase di movimentazione venga attuata quando detta bobina (3) e detta bobina di alimentazione (6), in movimento relativo per l'avvolgimento di detto cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) della medesima bobina (3), hanno compiuto uno giro completo per ottenere doghe (11) tese tra dette flange (9) costituite da uno strato di detto cordone di film (7).

9. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detta bobina (3) venga posta in rotazione attorno al proprio asse (3a)

con moto intermittente ed in modo che la fase di movimentazione venga attuata quando detta bobina (3) e detta bobina di alimentazione (6), in movimento relativo per l'avvolgimento di detto cordone di film (7) sulla superficie di rivoluzione (8) e sulle flange (9) della medesima bobina (3), hanno compiuto più giri completi per
5 ottenere doghe (11) tese tra dette flange (9) costituite da tanti strati di detto cordone di film (7) quanti sono i detti giri completi.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detto film (2) venga svolto da una bobina di alimentazione (6) disposta e mantenuta col proprio asse (6a) orizzontale in modo che lo stesso film
10 (2) venga svolto su un piano perpendicolare all'asse di movimentazione relativa tra detta bobina (3) e detta bobina di alimentazione (6) ed in modo che esso venga condizionato fino ad ottenere un cordone di film (7) durante detta movimentazione relativa per effetto della sua intercettazione da parte di detta bobina (3).

11. Procedimento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detto film (2) venga svolto da una bobina di alimentazione (6)
15 disposta e mantenuta col proprio asse (6a) verticale e che venga condizionato fino ad ottenere detto cordone di film (7) prima che esso giunga a contatto con detta bobina (3).

12. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
20 **caratterizzato dal fatto** che effettuata la dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una fasciatura di detta superficie di rivoluzione (8) secondo le seguenti fasi:

- movimentazione relativa tra detta bobina di alimentazione (6) e detta bobina (3) e svolgimento del film (2) dalla bobina di alimentazione (6) in modo che lo
25 stesso film (2) venga alimentato disteso a detta bobina (3) e tangente alla sua

superficie di rivoluzione (8);

- movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) lungo l'asse (3a) della bobina (3) mentre la stessa bobina (3) viene posta in rotazione attorno al proprio asse (3a) in sincronismo di fase con la movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) per avvolgere il film (2) disteso su dette doghe (11) tese fra le flange (9) fino a ricoprirle completamente.

13. Procedimento secondo la rivendicazione 12, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che la movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) lungo l'asse (3a) di detta bobina (3) venga interrotta temporaneamente quando essa giunge in corrispondenza di dette flange (9) per far debordare detto film (2) all'esterno delle stesse flange (9) così da coprire la porzione anulare esterna.

14. Procedimento secondo la rivendicazione 12, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detto film (2) venga svolto da una bobina di alimentazione (6) disposta e mantenuta col proprio asse (6a) orizzontale in modo che lo stesso film (2), durante la fase di dogatura, venga svolto su un piano perpendicolare all'asse di movimentazione relativa tra detta bobina (3) e detta bobina di alimentazione (6) e venga condizionato fino ad ottenere un cordone di film (7) durante detta movimentazione relativa per effetto della sua intercettazione da parte di detta bobina (3) ed in modo che lo stesso film (2), durante la successiva fase di fasciatura e dopo che detto movimento relativo tra detta bobina (3) e detta bobina di alimentazione (6) è stato interrotto in una configurazione nella quale le stesse sono tra loro parallele e detto cordone (7) è pressochè allineato ad una di dette flange (9), venga svolto disteso su un piano tangente alla superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3).

15. Procedimento secondo la rivendicazione 14, **caratterizzato dal fatto** di prevedere che detto film (2) venga svolto senza subire tagli da una unica bobina di

alimentazione (6) mantenuta ferma col proprio asse (6a) orizzontale durante la fase di dogatura e mossa lungo il proprio asse (6a) tra due posizioni di sostanziale allineamento con le flange (9) di detta bobina (3) durante la fase di fasciatura.

16. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 ad 11,
5 **caratterizzato dal fatto** che effettuata la dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una fasciatura di detta superficie di rivoluzione (8) secondo le seguenti fasi:

- movimentazione relativa tra detta bobina (3) ed una bobina di alimentazione (6) di un secondo film (2) disposta parallela a detta bobina (3) e svolgimento di
10 detto secondo film (2) dalla bobina di alimentazione (6) in modo che lo stesso film (2) venga alimentato disteso a detta bobina (3) e tangente alla sua superficie di rivoluzione (8);

- movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) lungo l'asse (3a) della bobina (3) mentre la stessa bobina (3) viene posta in rotazione attorno al proprio
15 asse (3a) in sincronismo di fase con la movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) per avvolgere il secondo film (2) disteso su dette doghe (11) tese fra le flange (9) fino a ricoprirle completamente.

17. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 ad 11,
20 **caratterizzato dal fatto** che effettuata la dogatura dell'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) si effettua una fasciatura di detta superficie di rivoluzione (8) secondo le seguenti fasi:

- movimentazione relativa tra detta bobina di alimentazione (6) e detta bobina (3) e svolgimento del film (2) dalla bobina di alimentazione (6);
- movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) lungo l'asse (3a) della
25 bobina (3) mentre la stessa bobina (3) viene posta in rotazione attorno al proprio

asse (3a) in sincronismo di fase con la movimentazione di detta bobina di alimentazione (6) per avvolgere il detto cordone (7) di film (2) su dette doghe (11) tese fra le flange (9) fino a generare con esse un reticolo interessante l'intera superficie di rivoluzione (8).

5 18. Struttura di protezione in film (2) di materiale plastico per bobine (3) ottenuta attuando il procedimento secondo le rivendicazioni da 1 a 15, **caratterizzata dal fatto** di essere costituita da una pluralità di spire (10) di film (2) condizionato trasversalmente fino a diventare un cordone (7), e sviluppantisi attorno alla superficie di rivoluzione (8) ed alle flange (9) di detta bobina (3) ciascuna lungo
10 una spezzata quadrilatera, due lati della quale costituiscono altrettante doghe (11), tese tra le flange (9), ed i rimanenti lati si sviluppano lungo corde (12) di dette flange (9) disposte, rispetto all'asse (3a) di detta bobina (3) ed al piano di giacitura di dette flange (9), all'esterno sia di detti elementi di accoppiamento (4) sia di detti elementi di identificazione (5); dette doghe (11) essendo disposte l'una attigua
15 all'altra ed interessando l'intera superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3) ed i lati di dette spire (10) sviluppantisi lungo dette corde (12) interessando le dette flange (9) ad esclusione della zona centrale (22) di ciascuna flangia (9) così da lasciare liberi sia detti elementi di accoppiamento (4) sia detti elementi di identificazione (5).

20 19. Struttura di protezione secondo la rivendicazione 18, **caratterizzata dal fatto** che dette doghe (11) sono disposte parallelamente alla generatrice della superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3).

25 20. Struttura di protezione secondo la rivendicazione 18, **caratterizzata dal fatto** che dette doghe (11) sono disposte sghembe rispetto alla generatrice della superficie di rivoluzione (8) di detta bobina (3).

21. Struttura di protezione secondo la rivendicazione 18, **caratterizzata dal fatto** di essere costituita da una prima serie di spire (10) avvolgenti direttamente detta bobina (3) e da una seconda serie di spire (10a) avvolgenti la prima serie di spire (10) e sviluppantisi anch'esse lungo spezzate quadrilatere due lati delle quali
5 costituiscono delle doghe (11a) tese tra le flange (9) e sovrapposte alle prime doghe (11) ed i rimanenti lati si sviluppano lungo rispettive corde di dette flange (9) disposte, rispetto all'asse (3a) di detta bobina (3) ed al piano di giacitura di dette flange (9), all'esterno sia di detti elementi di accoppiamento (4) sia di detti elementi di identificazione (5); le doghe (11), facenti parte di detta prima serie di spire (10),
10 e le doghe (11a), facenti parte di detta seconda serie di spire (10a), essendo disposte tra loro sghembe e costituendo un reticolo di protezione di detta bobina (3).

22. Struttura di protezione secondo la rivendicazione 18, **caratterizzata dal fatto** che dette spire (10) sono fasciate da un avvolgimento esterno (13) costituito da una pluralità di elicoidi di film (2) disteso tratto dalla detta bobina (3).

15 23. Procedimento secondo le rivendicazioni da 1 a 17 e struttura di protezione secondo le rivendicazioni da 18 a 22 e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 02.03.1995

In fede

I Mandatari

20

Geom. Paolo PEDERZINI

ALBO Naz. Mandat. - N. 177

Ing. Ezio BIANCIARDI

ALBO Naz. Mandat. - N. 505

25



B095A 000077

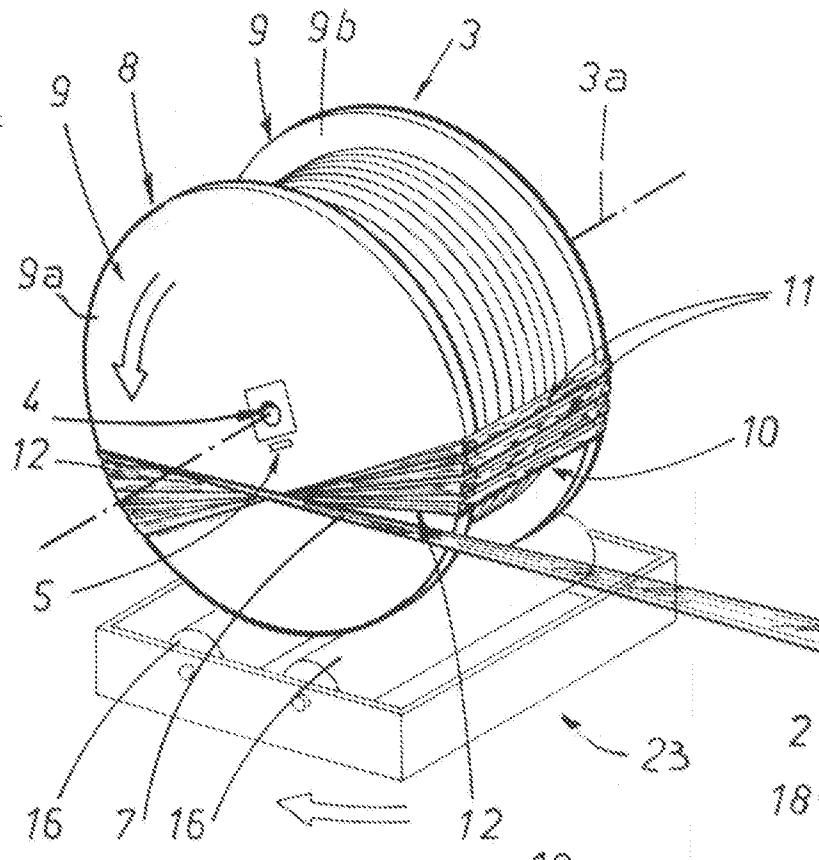


FIG 1

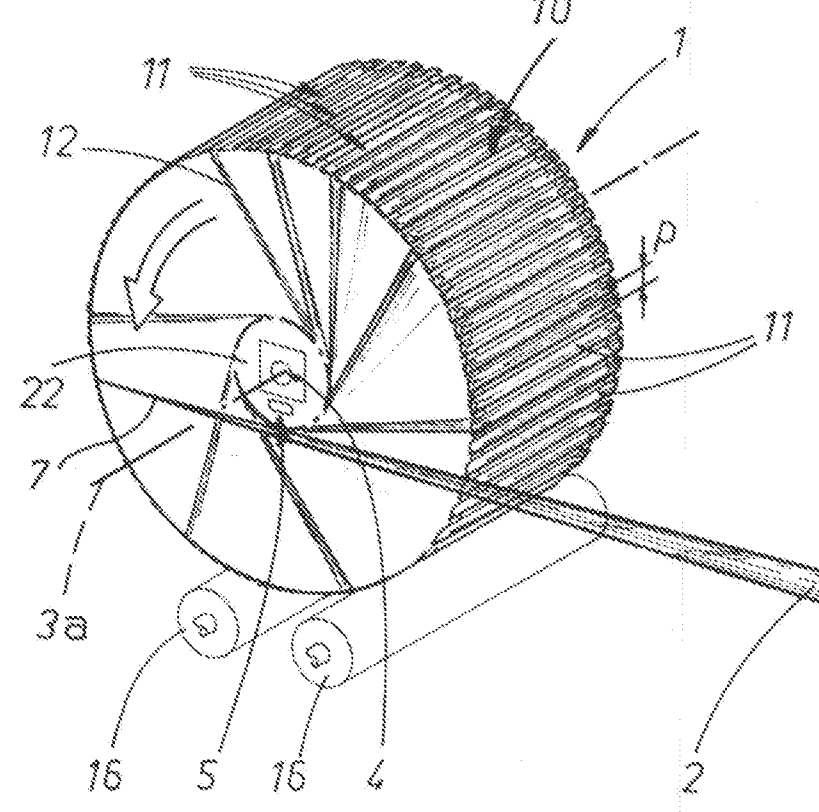


FIG 2

UFFICIO PROVINCIALE IN
COMMERCIO & ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO INVENTE
IL FUNZIONAMENTO

Ing. EDOARDO
ALBO - PROC. n. 505

FIG 3

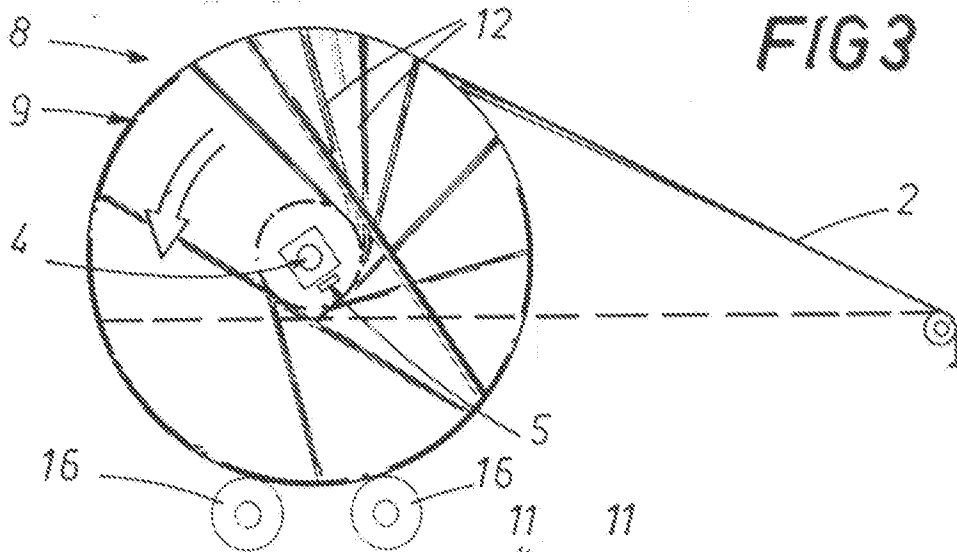


FIG 4

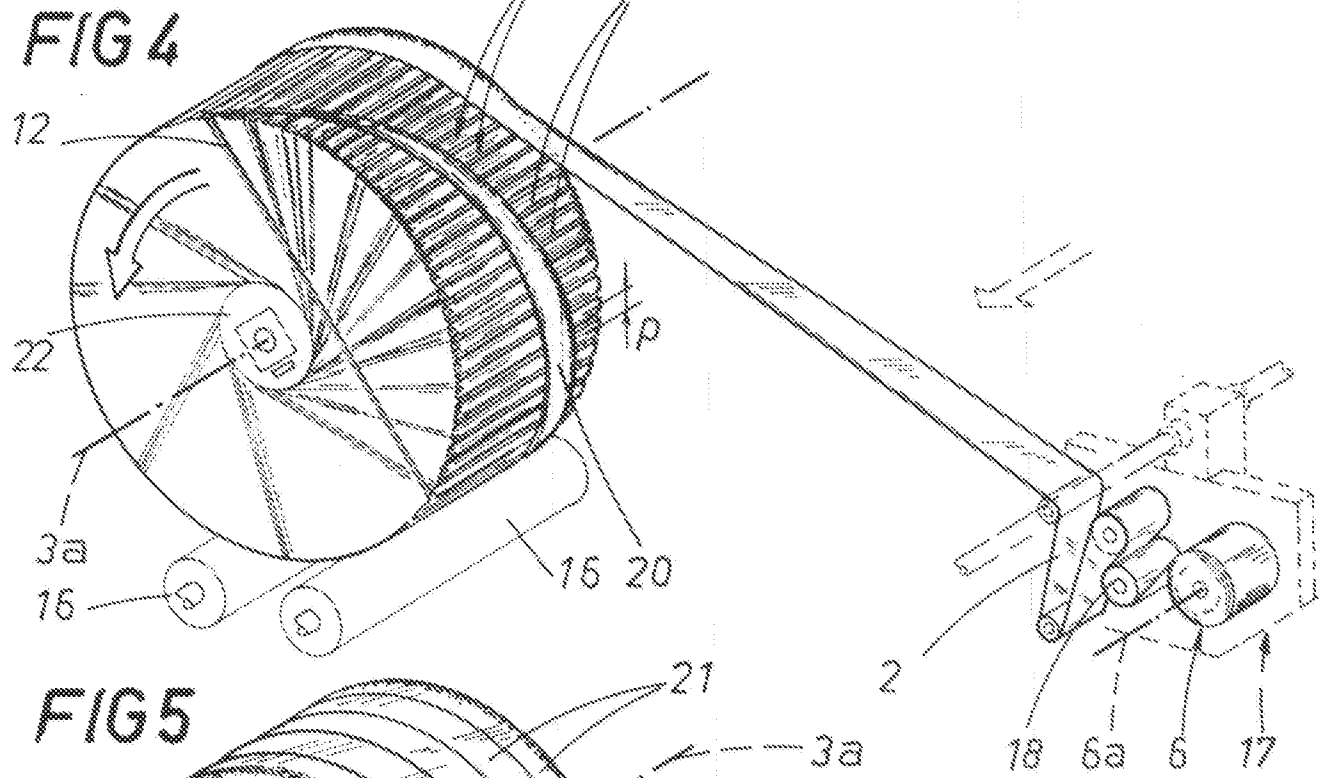
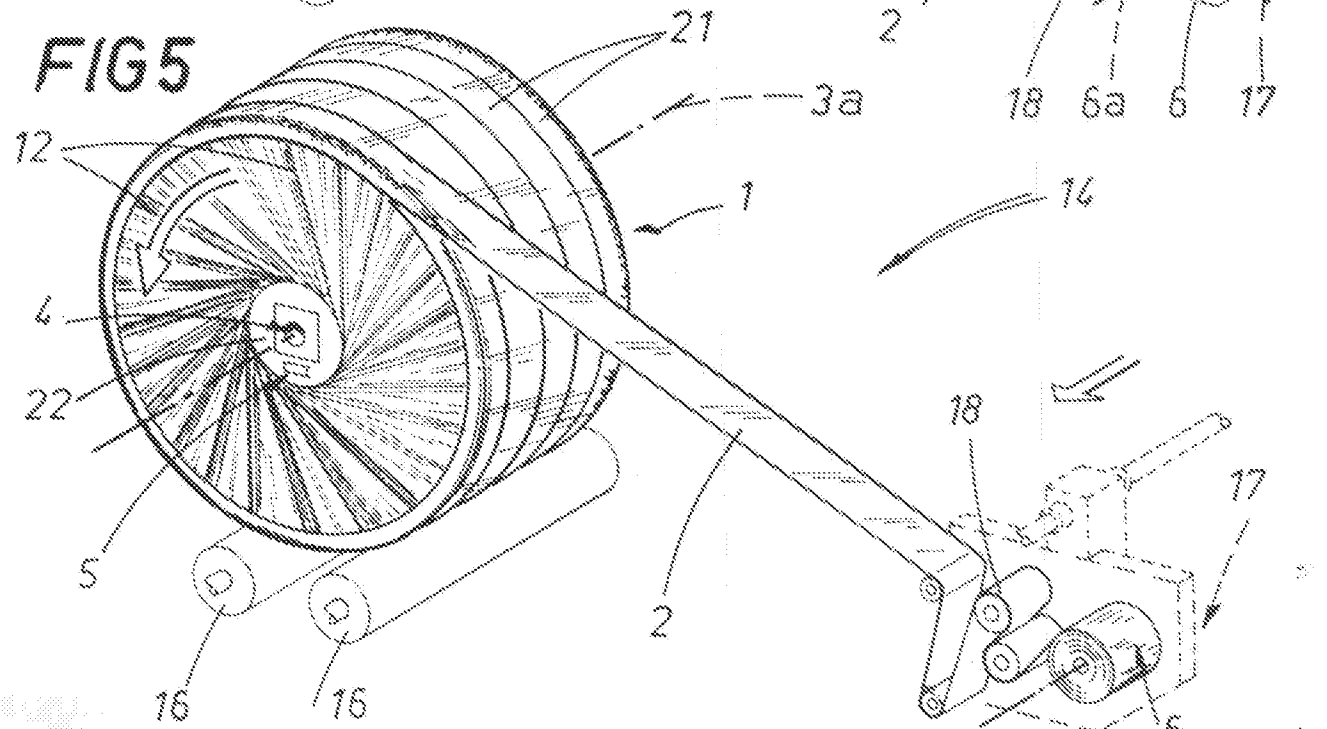


FIG 5



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
 COMMERCIO E ARTIGIANATO
 DI SOLOGNA
 UFFICIO SEGRETERIA
 IL FUNZIONARIO

Ing. Elio DIANCIARDI
 20090 - TEL. N. 605

FIG 6

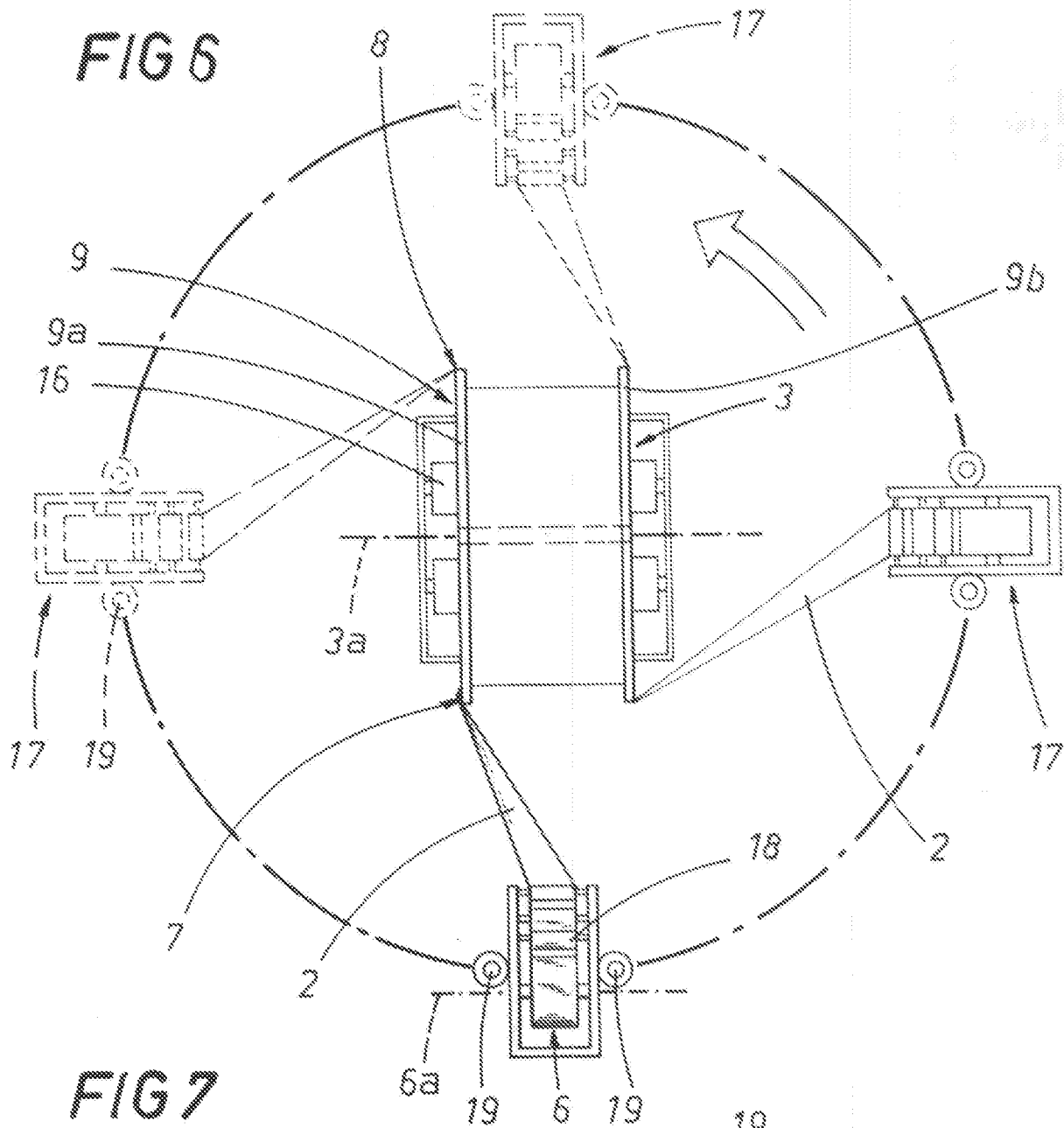


FIG 7

