



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101995900475573</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>02/11/1995</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>02/05/1997</b>

<b>Priorità</b>	9413115
<b>Nazione Priorità</b>	FR
<b>Data Deposito Priorità</b>	

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
D	21	H		

Titolo

<b>CARTA COMPRENDENTE CONCENTRAZIONI VARIABILI, CONTROLLATE, DI ELEMENTI DI SICUREZZA E SUO PROCEDIMENTO DI FABBRICAZIONE</b>
---

DOCUMENTO

RILEGATO



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

31 OCT. 1995

Fait à Paris, le .....

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle  
Le Chef de Division

Yves CAMPENON

<b>INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE</b>	<b>SIEGE</b> 26 bis, rue de Saint Petersburg 75800 PARIS Cédex 08 Téléphone : (1) 42 94 52 52 Télécopie : (1) 42 93 59 30
---	---

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:  
"Carta comprendente concentrazioni variabili, controllate, di elementi di sicurezza e suo procedimento di fabbricazione"

Di: ARJO WIGGINS S.A., nazionalità francese, 117, Quai du Président Roosevelt, F-92130 Issy les Moulineaux, France

Inventori designati: DOUBLET, Pierre; MENEZ, Jean-Paul

TO 95A000879

Depositata il: 2 novembre 1995

\* \* \*

L'invenzione riguarda una carta, più particolarmente una carta di sicurezza, per esempio una carta per biglietti di banca, per assegni, per visti, passaporti, carte di credito, e altro.

Tali carte sono in forma nota, rese sicure per mezzo di elementi di sicurezza.

Questi elementi possono per esempio essere fibre o lamine o piastrine brillanti, fluorescenti, luminescenti, metalliche, magnetiche, termocrome, fotocrome, iridescenti ecc.

Si è descritto nel documento FR-A-2 425 937 una struttura fibrosa comprendente fibre metalliche e procedimento per la sua fabbricazione.

Queste fibre metalliche sono incorporate nella

struttura coerente in forma controllabile, cioè in punti limitati ed a concentrazioni predeterminate, sia sulla superficie, sia nello spessore della struttura, per esempio sotto forma di nastri. Il deposito di superficie in nastri si fa mediante sistemazione di una cassetta di testa secondaria contenente una dispersione di fibre metalliche al di sopra della sezione umida della macchina per carta e che si estende su una parte della larghezza della carta. Così la carta finale comprende un nastro nel quale le fibre sono ripartite in forma aleatoria, poiché si deposita una sospensione acquosa di fibre metalliche, la concentrazione delle fibre nel nastro avendo un valore medio costante.

Queste fibre possono essere incorporate nello spessore della struttura. Quando si vuole attuare un deposito nello spessore della struttura si forma mediante una via cartaria una dispersione contenente fibre cellulosiche e fibre metalliche con la concentrazione desiderata, poi si ricopre questo foglio fibroso con fogli privi di fibre metalliche. Questa associazione può aver luogo sia su macchina a diverse tavole piatte, sia fuori macchina per carta, mediante incollaggio.

Così un tale foglio è detto a "multi-pieghe", cioè

comprende diversi strati. Inoltre, la concentrazione delle fibre sia nulla, nel punto in cui lo strato che comprende le fibre metalliche è inesistente, sia costante, nel punto in cui esiste lo strato comprendente le fibre.

Se si rivelano le fibre per mezzo di un rivelatore, questo trasmetterà un segnale uguale sia a 0 (concentrazione nulla delle fibre) sia a 1 (concentrazione media  $C$  delle fibre). Di conseguenza, un contraffattore potrà depositare fibre in un certo punto, questo deposito potendo essere sia costante, sia aleatorio. Nei punti in cui il deposito sarà nullo, il rivelatore indicherà un segnale 0.

Nei punti in cui il deposito sarà attuato, il rivelatore indicherà un segnale 1, che il deposito sia costante o aleatorio, la concentrazione delle fibre avendo infine un valore medio costante, anche nel caso di un deposito aleatorio.

Così un rivelatore non potrà mettere in evidenza le carte autentiche o le carte contraffatte.

Inoltre, il procedimento di fabbricazione di un tale foglio è caro, poiché richiede diverse fasi o diverse tavole piatte della macchina per carta. Infine, un tale procedimento non permette di ottenere un foglio su macchina per carta, detta "forma roton-

da".

Si è descritto nel documento US-A-59 281 un procedimento di fabbricazione di carta che consiste nell'aggiungere alla polpa polvere o cariche metalliche. Questo procedimento consiste soprattutto nell'introdurre gli elementi metallici in forma aleatoria, per esempio per mezzo di un cilindro perforato contenente gli elementi perforati che cadono sotto l'effetto della gravità sul foglio di carta in formazione.

Si è descritto nel documento GB-A-696 673 un procedimento ed una apparecchiatura per proiettare elementi, per esempio polvere metallica, proprio prima della formazione del foglio di carta.

Gli elementi possono essere introdotti sotto forma di linee, di punti o linee secondo una curva sinusoidale o cicloidale. Si può controllare l'apparecchio per depositare gli elementi per mezzo di raggi beta, ma le concentrazioni sono aleatorie.

L'invenzione ha quindi lo scopo di realizzare in forma semplice un foglio sotto forma di struttura fibrosa comprendente elementi di sicurezza particolari, disposti all'interno dello spessore della struttura fibrosa.

Per struttura fibrosa si intende qualsiasi strut-

tura ottenuta per via cartaria, partendo da una composizione acquosa di fibre cellulosiche, eventualmente di fibre sintetiche, di cariche e qualsiasi altro additivo utilizzato nell'industria della carta.

Un altro scopo dell'invenzione è di realizzare un foglio sotto forma di struttura fibrosa comprendente elementi particolari che permettono variazioni differenziate di segnali di riconoscimento.

A tale scopo, l'invenzione riguarda una carta comprendente elementi di sicurezza sotto forma di particelle, caratterizzata dal fatto che è costituita da almeno un fascio, le particelle essendo disposte nello spessore del fascio a concentrazioni  $C$  variabili determinate, su tutta la superficie o in nastri.

Il foglio è mono-getto. Inoltre, le particelle sono particelle sotto forma qualsiasi, quali fibre, lamine, piastrine, per esempio fibre metalliche.

Preferibilmente, le particelle sono disposte nelle regioni  $D_1, D_2, D_3, D_n$  distinte, la concentrazione media delle particelle  $C_1, C_2, C_3, C_n$  in ogni campo essendo determinata.

Le regioni  $D_1, D_2, D_3, D_n$  sono distanti le une dalle altre, la loro distanza essendo determinata.

Le concentrazioni medie  $C_1, C_2, C_3, C_n$  sono ripartite secondo una curva, per esempio secondo una

sinusoide.

Gli elementi di sicurezza emettono segnali fisici rivelabili, in particolare ottici, magnetici, elettrici.

Secondo l'invenzione, gli elementi di sicurezza possono essere a concentrazione media  $C_1$  in un punto,  $C_2$  in un altro punto e  $C_3$  in un altro punto, in modo che  $C_1 < C_2 < C_3$ . Il segnale è quindi nascosto e si libera con la lettura.

L'invenzione riguarda inoltre un procedimento per realizzare un tale foglio.

Si è descritto nel documento WO 94/11577 (TUMBA) un procedimento per produrre regioni delimitate nella carta consistente nell'impedire la strizzatura della carta in uno o più punti della tela della macchina al momento della formazione di un foglio di carta sulla macchina, e depositando su questi punti una composizione particolare che contiene fibre che sono differenti dalle altre fibre depositate sulla tela.

Per impedire la strizzatura della carta, cioè impedire il deposito di fibre, si utilizza un ugello che ha un labbro che poggia contro la tela della forma rotonda, l'ugello avendo una parte che invia la composizione particolare nella parte che è detta "denudata". Si ottiene così una carta che comprende

parti trasparenti, ma queste parti avendo tutte le altre proprietà fisiche eguali a quelle della carta.

Si è descritto nel documento US-A-4 437 935 (CRANE) un procedimento che permette di introdurre elementi di sicurezza alla superficie della carta. Questo procedimento consiste nel disporre elementi di sicurezza su un nastro dispersibile in acqua, nel porre il nastro in una posizione determinata nella superficie del foglio di carta e nel disperdere il nastro. Si può così introdurre il nastro all'interno della carta. Tuttavia, detto procedimento non prevede di modificare la concentrazione degli elementi di sicurezza poiché, al contrario, permette di realizzare una carta che ha elementi di sicurezza in punti esatti in tutte le direzioni.

Il procedimento secondo la presente invenzione consiste nel depositare o introdurre le particelle quando una parte del getto è formata sulla tela, preferibilmente quando il getto è formato a metà. Gli elementi di sicurezza sono introdotti per mezzo di un fluido di cui si regola la portata.

Secondo l'invenzione, si depositano le particelle introducendole per mezzo di un dispositivo, per esempio un tubo rigido o flessibile che non tocca la griglia della macchina per carta.

La descrizione seguente, a fronte dei disegni allegati quali esempi non limitativi permetterà di comprendere come l'invenzione può essere messa in pratica.

La figura 1 è una vista in esploso di un foglio realizzato secondo il documento FR-A-1 425 937.

La figura 2 è una vista in esploso di un foglio realizzato secondo il documento US-A-4 437 935.

La figura 3 è una vista di un foglio realizzato secondo la presente invenzione.

La figura 4 è una vista in sezione secondo la linea AA del foglio della figura 3.

La figura 5 è una vista del segnale trasmesso a un rivelatore.

La figura 6 è una vista del dispositivo utilizzato per realizzare il foglio secondo la figura 3.

La figura 7 è una vista in prospettiva di un'altra forma di realizzazione del dispositivo per realizzare il foglio secondo l'invenzione.

Il foglio 1 rappresentato sulla figura 1 è formato da tre tele. Le tele 2 e 3 esterne sono per esempio strutture fibrose ottenute su tavola piatta o a forma rotonda partendo da una sospensione acquosa di fibre di cellulosa, eventualmente in miscela con fibre sintetiche, cariche ed altri additivi ben noti al

tecnico del ramo.

Il foglio interno 4 è una struttura fibrosa ottenuta partendo da una sospensione acquosa contenente fibre di cellulosa, elementi di sicurezza 5, eventualmente fibre sintetiche e altri additivi. Gli elementi di sicurezza sono più particolarmente fibre metalliche o magnetiche, per il fatto che si introducono nella sospensione acquosa, esse sono ripartite in forma aleatoria. Inoltre, il foglio finale è formato da tre tele.

Sulla figura 2, si è rappresentato un foglio 6 formato da due tele 7 e 8. Tra queste due tele si introduce al momento della nuova formazione per via cartaria, un nastro 9 solubile in acqua che comprende elementi di sicurezza che sono separati gli uni dagli altri. Questi elementi di sicurezza sono posti a equidistanza. La loro concentrazione è costante.

La figura 3 rappresenta un foglio 11 secondo l'invenzione.

Il foglio 11 secondo l'invenzione è tale che comprende elementi di sicurezza 12 sotto forma di particelle. Per particelle, si intende qualsiasi elemento di forma qualsiasi, per esempio fibre di alcuni decimi di millimetri di lunghezza, lamine, piastrine. Questi elementi di sicurezza possono

essere metallici o magnetici. Gli elementi particolari 12 sono disposti all'interno dello spessore del foglio 11, come si è rappresentato sulla figura 4. Preferibilmente, gli elementi 12 sono situati sostanzialmente alla metà dello spessore e del foglio 11.

Secondo l'invenzione, il foglio 11 è mono-getto e le particelle 12 sono disposte in modo che le loro concentrazioni sono variabili, ma determinate. Per concentrazioni variabili determinate, si intende che in punto dato del foglio la concentrazione c delle particelle 12 è regolata.

Così, ci si riferisce alle figure, nella regione  $D_1$ , la concentrazione delle particelle  $C_1$ , nella regione  $D_2$ , essa è  $C_2$ , nella regione  $D_3$ , essa è  $C_3$ , nella regione  $D_n$ , la concentrazione delle particelle è  $C_n$ .

Si possono regolare le concentrazioni  $C_1, C_2, C_3, C_n$  in modo che queste concentrazioni vadano crescendo, poi decrescendo. Si avrà per esempio:

$$C_1 < C_2 < C_3$$

$$C_3 > C_4 > C_6 \text{ ecc.}$$

I segnali trasmessi dalle particelle seguiranno quindi le stesse modificazioni. Così, se le concentrazioni  $C$  seguono una curva sinusoidale, i segnali trasmessi avranno un profilo sinusoidale.

Ben inteso, si possono regolare le concentrazioni C in modo che i segnali trasmessi abbiano la configurazione desiderata.

Si è rappresentato sulla figura 5 un segnale S sinusoidale ottenuto partendo da fibre metalliche aventi concentrazioni crescenti poi decrescenti. Secondo la distanza media d tra le differenti regioni  $D_1, D_2, D_3, D_n$ , si può regolare il passo della curva del segnale S.

Sulla figura 6, si è rappresentato un dispositivo che permette di realizzare il procedimento di deposito delle particelle. Si è rappresentata una macchina per carta, a forma rotonda, ma si può ben inteso utilizzare lo stesso procedimento su una tavola piatta.

La macchina a forma rotonda rappresentata in 13 è costituita da un cilindro 14 formato da una tela che può essere imbozzata per formare una filigrana nella carta. Il cilindro 14 gira in una sospensione acquosa di fibre di cellulosa, eventualmente di fibre sintetiche ed altri additivi noti. Le fibre vanno a depositarsi sul cilindro 14 per formare un getto 15 di carta. Secondo l'invenzione, si dispone un tubo 16, flessibile o rigido la cui estremità 17 è posta proprio nel punto in cui il getto 15 comincia a

formarsi. Si introducono attraverso questo tubo particella la cui portata è regolata in modo che la concentrazione delle particelle che pervengono all'estremità 17 del tubo 16 sia regolata. Preferibilmente, le particelle sono depositate nel punto in cui il getto di carta è a metà formato.

Si regola per esempio la portata delle particelle per mezzo di una valvola 18. A seconda che la portata è più o meno forte, le particelle si depositano con una concentrazione più o meno elevata. Le particelle possono essere trasportate per mezzo di un fluido quale l'aria compressa o l'acqua.

Quando le particelle sono depositate su un getto a metà formato o in formazione, il getto continua a formarsi per il fatto della rotazione del cilindro 14 ed è sollevato per mezzo di una tela sollevatrice rappresentata in 19, per andare in seguito verso un essiccatoio o qualsiasi altro trattamento posteriore al getto di carta.

Si può prevedere tutta una serie 16a, 16b, 16c di tubi 16 le cui estremità sono poste in vicinanza della tela del cilindro, come rappresentato in figura 7.

Le estremità 17a, 17b, 17c dei tubi sono poste al di sopra della tela del cilindro, senza toccarla.

La distanza tra le estremità 17a, 17b, 17c dei tubi e la superficie della tela 14 è regolata in modo che le particelle vanno a porsi all'interno del getto 15, in formazione.

Si possono prevedere differenti portate di particelle nei tubi. Allo stesso modo si possono prevedere distanze differenti fra i tubi in modo da modulare le concentrazioni delle particelle e la situazione delle regioni  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  le une rispetto alle altre.

### RIVENDICAZIONI

1. Carta comprendente elementi di sicurezza sotto forma di particelle, caratterizzata dal fatto che è costituita da almeno un getto, le particelle (12) essendo disposte nello spessore del getto a concentrazioni  $C$  variabili determinate.
2. Carta secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le particelle (12) sono disposte nelle regioni  $D_1, D_2, D_3, D_n$  distinte, la concentrazione media delle particelle  $C_1, C_2, C_3, C_n$  in ogni campo essendo determinata.
3. Carta secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che le regioni  $D_1, D_2, D_3, D_n$  sono distanti l'una dalle altre, la loro distanza  $d$  essendo determinata.
4. Carta secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che le concentrazioni medie  $C_1, C_2, C_3, C_n$  sono ripartite secondo una curva.
5. Carta secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che le concentrazioni medie  $C_1, C_2, C_3, C_n$  sono ripartite secondo una sinusoide.
6. Carta secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che gli elementi di sicurezza emettono segnali fisici rivelabili, in particolare ottici, magnetici, elettrici.

7. Carta secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che gli elementi di sicurezza sono fibre metalliche.


8. Procedimento di fabbricazione di una carta secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, consistente nel formare in una macchina per carta un getto (15) sulla tela (14) della macchina a partire da una sospensione acquosa contenente almeno fibre cellulosiche, poi ad essiccare, caratterizzata dal fatto che si introducono elementi di sicurezza (12) quando una parte del getto (15) è formata sulla tela.

9. Procedimento secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che si introducono elementi di sicurezza (12) quando il getto (15) è formato a metà.

10. Procedimento secondo le rivendicazioni 8 o 9, caratterizzato dal fatto che si introducono gli elementi di sicurezza (12) per mezzo di un fluido, la portata del fluido essendo regolata.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

PER INCARICO

Ing.   
N. iscriz. ALBO 257  
(in proprio e per gli altri)



1/2

FIG.1

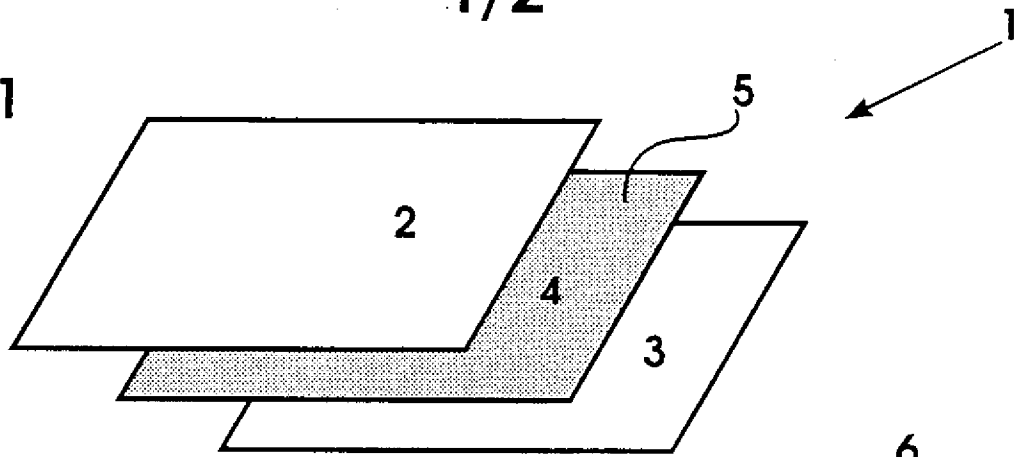


FIG.2

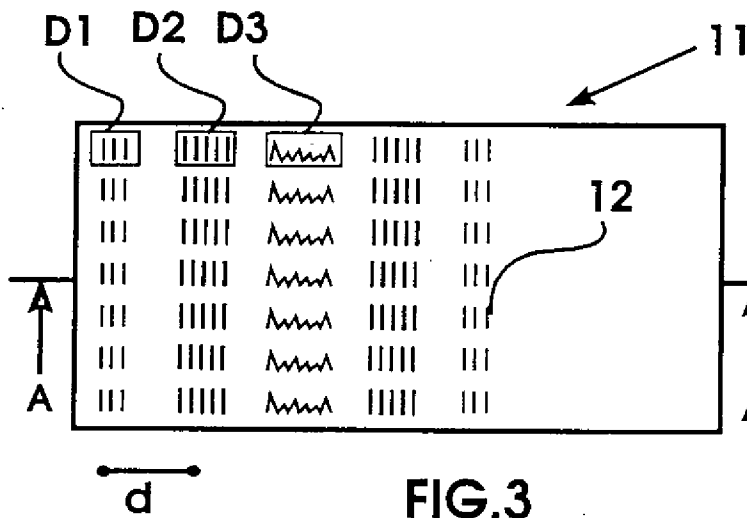
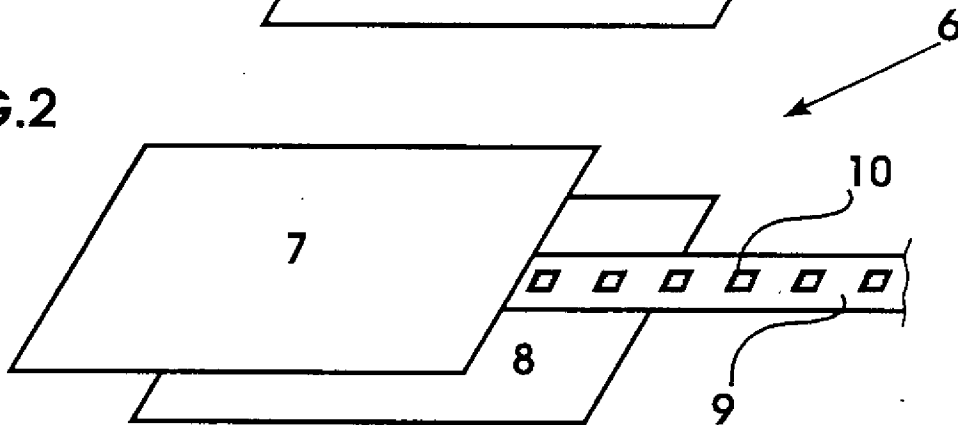


FIG.3

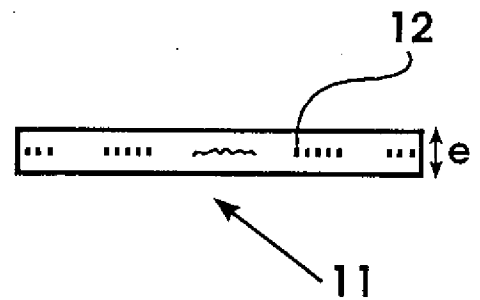
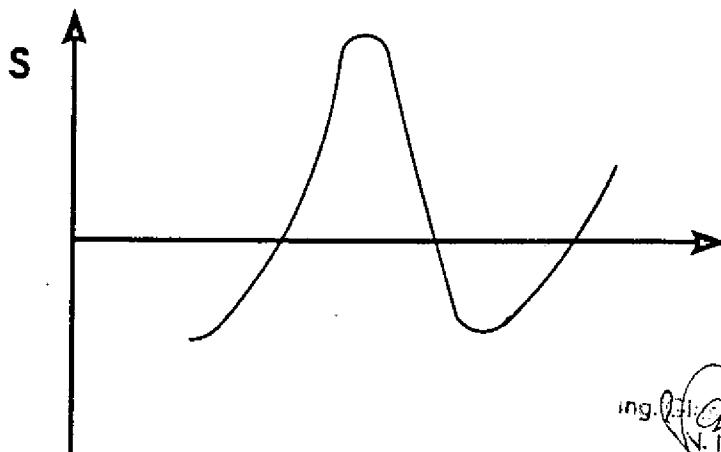


FIG.4

FIG.5



ing. *[Signature]*  
 N. Iscriz. ALBO 257  
 (in proprio e per gli altri)

FIG.6

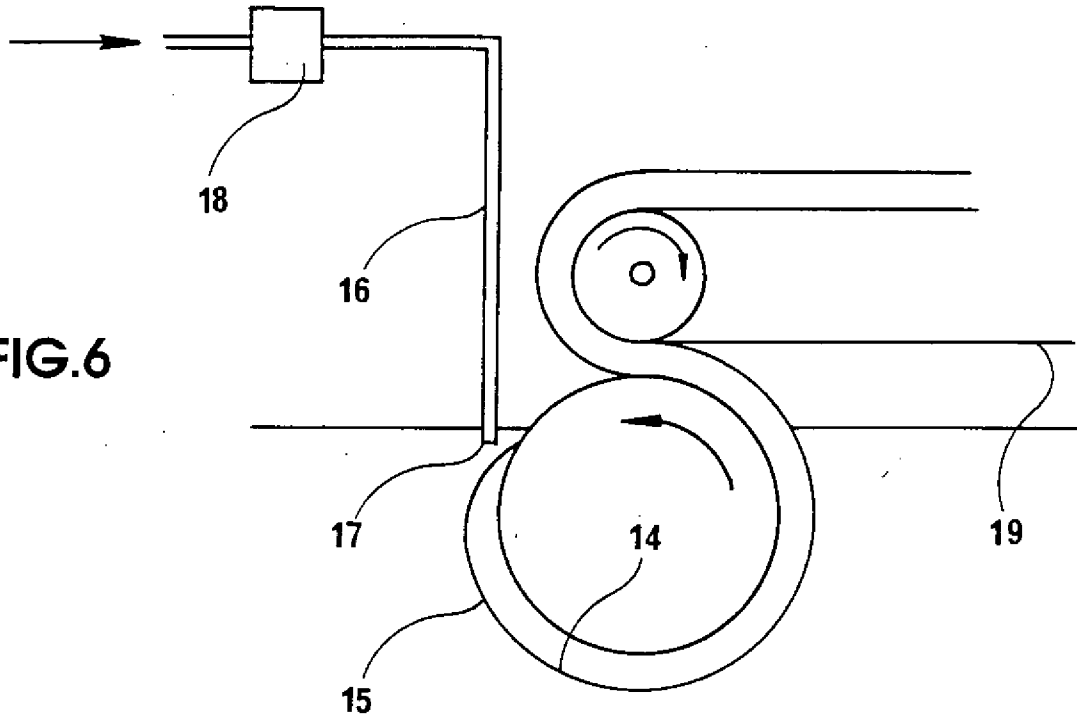
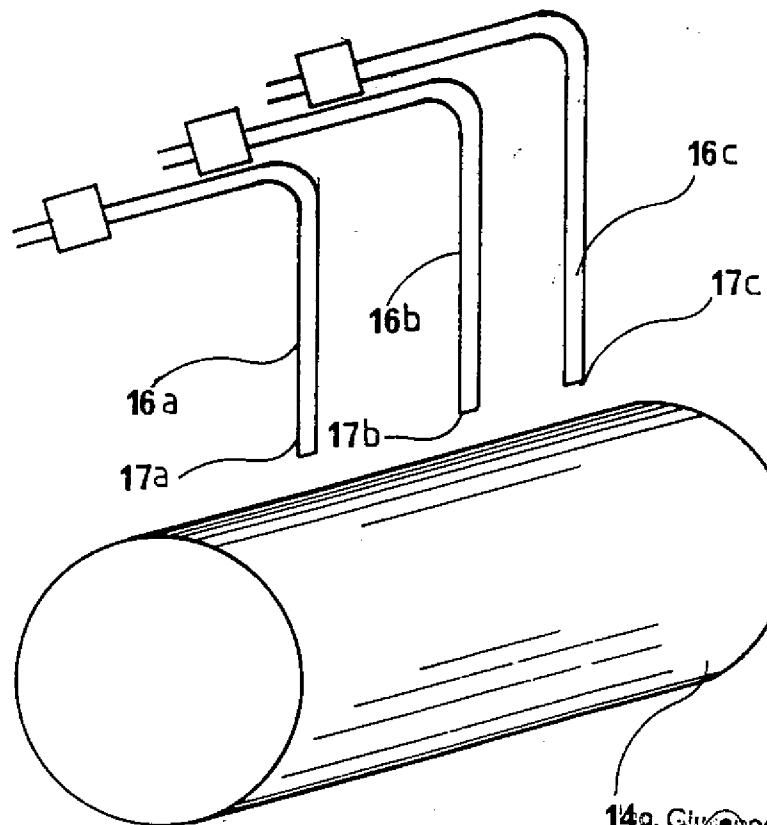


FIG.7



Per incarico di ARJO WIGGINS S.A.

14g. Giuseppe QUINTERNO  
*Giuseppe Quinterno*  
In proprio e per gli altri

