



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900133661
Data Deposito	27/07/1990
Data Pubblicazione	27/01/1992

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

DISPOSITIVO PER LA LEGATURA DI MATASSE DI FILATO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo per la legatura di matasse di filato"

di: OFFICINA MECCANICA G. TINTORI & C. S.n.c., nazionalità italiana, Via Piero Bora, 10 - 13051 Biella Chiavazza (VC)

Inventori designati: Gino TINTORI, Paolo TINTORI

Depositata il: 27 LUGLIO 1990

67603 A-90

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce all'operazione di formatura di matasse di filato a partire dal filato raccolto in rocche o simili. Alcune lavorazioni tessili (quali ad esempio la tintura e la mercerizzazione) richiedono che le rocche di filato vengano preventivamente trasformate in matasse ciascuna delle quali deve essere legata in modo da presentare una consistenza che permetta lo svolgimento delle successive lavorazioni. L'operazione di formatura delle matasse viene svolta da una macchina aspatrice munita di un aspo girevole sul quale vengono avvolte una pluralità di matasse.

Più precisamente, la presente invenzione riguarda un dispositivo applicabile ad una macchina aspatrice, per effettuare automaticamente la legatura delle matasse di filato al termine della loro formatura.

Sono già noti dispositivi di legatura che per poter

funzionare correttamente richiedono che le matasse siano distanziate assialmente fra loro di una quantità alquanto maggiore della distanza che normalmente intercorre fra due matasse adiacenti su una macchina aspatrice priva del dispositivo di legatura automatico. A causa di ciò, viene ridotto il numero di matasse che possono essere prodotte in ciascun ciclo di lavoro della macchina aspatrice e viene quindi penalizzata l'efficienza produttiva della macchina. Inoltre, i dispositivi di tipo noto effettuano una legatura della matassa del tipo "ad anello" che è completamente diversa e molto meno efficace della legatura ad "otto", sia semplice che multiplo, che viene effettuata manualmente.

Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo per la legatura di matasse che consenta di ottenere una maggiore produttività dei dispositivi di tipo noto e capace di effettuare lo stesso tipo di legatura che viene fatta manualmente da operatori esperti.

Secondo la presente invenzione tale scopo viene raggiunto realizzando un dispositivo di legatura caratterizzato dal fatto che comprende:

- un'incastellatura di supporto portante un telaio mobile lungo una direzione sostanzialmente ortogonale all'asse dell'aspo,

- almeno un piolo portato dal suddetto telaio in modo girevole attorno ad un asse ortogonale al proprio asse longi-

tudinale ed associato a mezzi attuatori atti a comandare la rotazione del piolo fra una posizione centrale - nella quale il piolo si estende in direzione sostanzialmente ortogonale all'asse del tamburo - e due posizioni estreme nelle quali il piolo è ruotato di circa 90° rispetto alla sua posizione centrale; in modo tale per cui, nel funzionamento, il piolo penetra nella matassa nella sua posizione centrale e successivamente ruota verso una posizione estrema formando attraverso la matassa un passaggio sostanzialmente parallelo all'asse del tamburo,

- un organo a navetta portante un filo di legatura della matassa, mobile in direzione sostanzialmente parallela all'asse del tamburo e destinato, nell'impiego, ad attraversare il passaggio formato dal suddetto piolo attraverso la matassa,

- un condotto di aspirazione collegato ad una sorgente di depressione, disposto nella zona in cui arriva l'organo a navetta al termine della corsa di attraversamento del passaggio nella matassa, detto condotto essendo destinato a trattenere mediante aspirazione il filo di legatura della matassa portato dall'organo a navetta, ed

- un dispositivo annodatore disposto in corrispondenza del suddetto condotto di aspirazione, atto ad annodare i capi del filo di legatura trattenuti dal condotto di aspirazione.

Come verrà spiegato meglio nel seguito della descrizio-

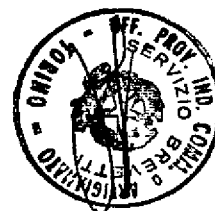
ne, se il dispositivo è munito di un solo piolo è in grado di effettuare una legatura a "otto" semplice. Di preferenza, il dispositivo secondo l'invenzione comprende una coppia di pioli ciascuno dei quali è sopportato da un albero girevole disposto sulla mezzeria del rispettivo piolo ed estendentesi ortogonalmente a quest'ultimo. Se gli alberi dei due pioli sono distanziati fra loro ad una quantità sostanzialmente uguale alla lunghezza dei pioli, il dispositivo effettua una legatura ad "otto" doppio. Se invece gli alberi dei due pioli sono distanziati fra loro ad una quantità sostanzialmente uguale alla metà della lunghezza dei pioli, il dispositivo effettua la legatura della matassa secondo tre anelli in serie tra loro.

In ogni caso, il dispositivo secondo la presente invenzione effettua la legatura esattamente nel modo in cui questa viene effettuata manualmente da operatori esperti di questo tipo di lavorazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue fatta con riferimento ai disegni allegati, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di una macchina aspatrice munita di un dispositivo secondo la presente invenzione,

JACOBICCI - CASETTA & PERANI



- la figura 2 è una sezione secondo la linea II-II della figura 1,

- la figura 3 è una vista prospettica esplosa del dispositivo di legatura secondo la presente invenzione,

- le figure 4 a 7 sono viste prospettiche illustranti la sequenza di funzionamento del dispositivo secondo l'invenzione,

- le figure 8 a 11 sono viste schematiche relative alla sequenza di funzionamento delle figure 4 a 7,

- la figura 12 è una vista prospettica illustrante una diversa configurazione di lavoro del dispositivo secondo l'invenzione,

- la figura 13 è una vista schematica relativa alla disposizione di figura 12,

- la figura 14 è una vista prospettica di una matassa al termine della fase di legatura,

- le figure 15 e 16 sono sezioni schematiche illustranti due tipi di legatura delle matasse,

la figura 17 è una vista prospettica illustrante il dispositivo secondo l'invenzione munito di un nuovo dispositivo annodatore, e

le figure 18 - 21 sono viste prospettiche schematiche illustranti la sequenza di funzionamento del dispositivo annodatore.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata una

macchina aspatrice di tipo noto comprendente una struttura di base 2 portante superiormente una rastrelliera 3 sulla quale vengono disposte una pluralità di rocche di filato 4. La macchina 1 è munita di una coppia di aspi 6 (uno solo dei quali è visibile nella figura 1) girevoli intorno a rispettivi assi orizzontali A. Ciascun aspo 6 è costituito da un albero centrale 8 portante una serie di barre longitudinali 10 disposte secondo i vertici di un esagono regolare (vedere la figura 2). Sul tamburo 6 vengono formate, in modo noto, una pluralità di matasse ciascuna delle quali corrisponde ad una rocca 4. Una di tali matasse è indicata con 12 nella figura 1.

Con 14 è indicato un dispositivo per la legatura automatica delle matasse di filato 12. Con riferimento alle figure 1 a 3, il dispositivo 14 comprende un'incastellatura di sopporto 16 munita di rotelle di guida 20 che impegnano guide longitudinali 22 parallele all'asse A dell'aspo 6 e fissate alla struttura di base 2 della macchina 1. Come è visibile nella figura 3, il dispositivo 14 comprende una struttura intermedia 24 che è fissata all'incastellatura di sopporto 16 mediante una coppia di piastre laterali 26 munite di asole arcuate 28 attraversate da viti 30. Questo sistema di fissaggio consente di regolazione la posizione angolare del telaio 24 attorno ad un asse B parallelo all'asse di rotazione A dell'aspo 6. La struttura intermedia 24 è munita

di una coppia di colonne di guida 32 che si estendono ortogonalmente all'asse B e sulle quali è montato scorrevole un telaio 34. La struttura intermedia 24 è munita di un attuatore ad aria compressa 36 il cui stelo è fissato in 38 al telaio 34.

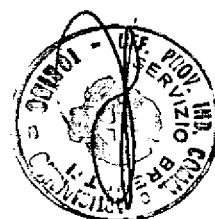
Il telaio 34 è munito di una coppia di barre metalliche 40, 42 fisse rispetto al telaio 34 ed estendentisi parallelamente alla direzione di scorrimento del telaio 34. La distanza fra le barre 40, 42 è sostanzialmente pari alla larghezza di una matassa 12. Una terza barra 44 è disposta in una posizione intermedia fra le barre 40, 42, mentre una quarta barra 46 si estende a fianco della barra 42 ed è distanziata da quest'ultima di una quantità all'incirca pari alla larghezza di una matassa. In corrispondenza delle due barre 40, 42 il telaio 34 è munito di una struttura 48 portante una coppia di alberi 50 montati girevoli attorno a rispettivi assi C, D ortogonali alla direzione di scorrimento del telaio 34. Ciascun albero 50 è disposto in una posizione intermedia fra le barre 40, 44 e, rispettivamente 42, 44. All'estremità inferiore di ciascun albero 50 è fissato un piolo 52 che si estende ortogonalmente all'asse del rispettivo albero 50. Gli alberi 50 sono a loro volta disposti sulla mezzeria dei perni 52 e portano alla loro estremità superiore rispettive ruote dentate 54. La struttura 48 del telaio 34 porta una guida 56 nella quale è montata scorrevole una

cremagliera 58 che ingrana con le ruote dentate 54 e che è associata ad un attuatore a fluido 60 che ne provoca lo scorrimento nei versi indicati dalla doppia freccia E.

Sempre con riferimento alla figura 3, con 62 è indicato un organo a navetta costituito da un'asta cava 64 montata scorrevole all'interno di un elemento tubolare 68 fissato fra le barre 42 e 46. All'asta cava 64 è fissato un organo tubolare 70 che si estende attraverso una scanalatura longitudinale ricavata sull'elemento di guida 68. L'organo tubolare 70 dell'asta piana 74 è fissato all'estremità di un attuatore a fluido 72 portato dal telaio 34. L'estremità dell'attuatore 72 è inoltre fissata ad un'asta 74 che è montata scorrevole in una guida 76 del telaio 34.

Il telaio 34 è munito di un montante 78 che porta una rocca 80 di filo destinato ad effettuare la legatura delle matasse 12. Al montante 78 sono fissati due bracci 82 muniti di occhielli 84 attraverso i quali si estende il filo di legatura 86. Fra i due bracci fissi 82 è disposto un braccio oscillante motorizzato 88 munito anch'esso di un occhiello 90 attraverso il quale si estende il filo 86. Ciascuno dei due bracci fissi 82 è munito di un piccolo cilindro ad aria compressa 92 selettivamente attivabile in modo da impedire lo scorrimento del filo 86 rispetto all'occhiello 84. Il dispositivo formato dai bracci 82, 88 serve ad alimentare all'organo a navetta 62 un tratto di filo di legatura 86

JACOBACCI - CASETTA & PERANI
S.p.A.



avente lunghezza sostanzialmente pari alla corsa dell'asta scorrevole 64. Il funzionamento di tale dispositivo è il seguente: in un primo momento viene attivato il cilindro 92 inferiore dopodichè viene attivato il braccio 88 che oscilla nel verso della freccia F e richiama una lunghezza prestabilita del filo 86. Successivamente viene attivato il cilindro 92 superiore e viene disattivato il cilindro 92. In questo moto il tratto di filo 86 può essere richiamato dall'organo a navetta 62 nel modo che verrà descritto nel seguito.

La barra 40 del telaio 34 è internamente cava ed è collegata tramite un condotto 94 ad una sorgente di depressione (non illustrata). La barra 40 presenta una fessura 96 disposta in corrispondenza della zona in cui si posiziona l'estremità dell'asta 64 al termine della sua corsa.

Nelle figure 2 e 3 è indicato con 98 un dispositivo annodatore portato dalla struttura intermedia 24, destinato ad annodare fra loro le estremità dei fili trattenute attraverso la fessura 96. Il dispositivo annodatore 98 non viene descritto dettagliatamente poichè può essere di qualunque tipo disponibile in commercio. Ad esempio il dispositivo annodatore può essere del tipo commercializzato con il codice 093 dalla Società Mesdan.

Nel seguito verrà descritto il funzionamento del dispositivo 14 con riferimento alle figure 4 ad 11.

Nella figura 4 il dispositivo 14 è illustrato nella

condizione di inizio di un ciclo di legatura. In questa condizione il telaio 34 portante le barre 40, 42, 44 ed i pioli 52, è avanzato verso l'asse dell'aspo 6 portando i pioli 52 e la barra centrale 44 attraverso la matassa 12. Le barre 40 e 42 si posizionano ai fianchi della matassa 12 mentre l'elemento di guida 68 spinge all'indietro la matassa 12 adiacente a quella in corso di legatura evitando ogni possibile interferenza. Come è visibile nella figura 8, i pioli 52 e la barra centrale 44 si dividono la matassa 12 in quattro porzioni di uguale ampiezza indicate con i riferimenti P, Q, R ed S.

A partire dalla configurazione illustrata nella figura 4, viene azionato l'attuatore a fluido 60 che comanda lo scorrimento della cremagliera 58 e la rotazione dei pioli 52. I pioli 52 ruotano di 90° rispetto alla loro posizione centrale illustrata nella figura 4 e si portano nella configurazione di figura 5. In questa configurazione le porzioni della matassa P Q R ed S sono alternativamente sfalsate rispetto alla loro posizione centrale e viene creato un passaggio parallelo all'asse A del tamburo (figura 9). A questo punto viene azionato l'attuatore 72 che comanda uno scorrimento dell'asta 64 rispetto all'elemento di guida 68. All'interno dell'asta 64 si estende un tratto del filo di legatura 86 ed un'estremità di quest'ultimo sporge dall'estremità libera dell'asta 64. L'attuatore 72 comanda una corsa di

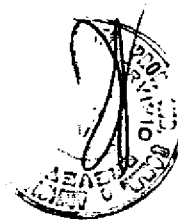
andata e ritorno dell'asta 64; al termine della corsa di andata l'asta si trova nella configurazione di figura 5. L'estremità del filo di legatura 86 viene aspirata dalla sorgente di depressione attraverso la fessura 96; il filo di legatura viene quindi trattenuto attraverso la matassa 12 anche durante la corsa di ritorno dell'asta 64. Quando l'asta è ritornata nella sua posizione iniziale, viene nuovamente azionato l'attuatore 60 che comanda la rotazione dei pioli 52 i quali si portano in una posizione ruotata di 180° rispetto a quella illustrata nella figura 5 (questa configurazione è illustrata nella figura 6). Come è visibile nella figura 10, le porzioni P Q R ed S della matassa 12 si portano nella posizione complementare a quella di figura 9. Il filo di legatura assume di conseguenza un profilo a doppia S. A questo punto viene nuovamente azionato l'attuatore 72 che porta l'asta 64 nella condizione di figura 6. Il filo di legatura 86 viene nuovamente trattenuto attraverso la fessura 96 durante la successiva corsa di ritorno dell'asta 64. Al termine di questa fase il filo di legatura attraverso la matassa 12 assume la configurazione illustrata nella figura 11. Le estremità 100 sono trattenute dalla depressione che regna nei dintorni della fessura 96. Un cesoia 106 provvede a tagliare il filo di legatura 86 in prossimità dell'estremità dell'asta 64. Successivamente interviene l'annodatore 98 che si porta a fianco della barra 40 ed effettua l'annodatura

delle estremità 100 del filo di legatura. Dopo il taglio del filo di legatura la parte del filo indicata con 104 viene aspirata nel condotto 94 e l'annodatore 98 provvede ad asportare la parte eccedente del filo dopo la legatura.

Come è visibile nella figura 14, l'operazione di legatura viene normalmente ripetuta più volte per ciascuna matassa 12. Durante la prima legatura un braccio oscillante (non illustrato) provvede a portare il capo 110 e la coda 112 della matassa 12 in prossimità della fessura 96 della barra 40. I terminali della matassa vengono pertanto trattenuti nella fessura 96 durante tutta la fase di legatura e vengono legati insieme ai capi del filo di legatura 86 dall'annodatore 98.

Nella forma di attuazione del dispositivo 14 precedentemente descritta gli assi di rotazione C, D degli alberi 50 portanti i pioli 52 sono distanziati fra loro di una quantità sostanzialmente pari alla lunghezza dei perni 52. La cremagliera 58 provvede inoltre a comandare la rotazione in verso concorde dei due alberi 50. Il risultato di questa disposizione è una legatura del tipo a "otto" doppio (figura 15).

Nella variante illustrata nella figura 12, gli assi di rotazione C, D degli alberi 50 sono distanziati fra loro di una quantità sostanzialmente pari alla metà della lunghezza dei pioli 52. In questa seconda forma di attuazione non è



prevista la barra centrale 44. I due pioli 52 sono comandati in rotazione in versi opposti mediante un qualunque meccanismo di tipo noto. Ne risulta una suddivisione della matassa 12 in tre porzioni (figura 13) ed in questo caso la legatura viene effettuata come illustrato nella figura 16.

Qualora venisse impiegato un solo piolo 52 (avente lunghezza sostanzialmente pari alla larghezza della matassa 12) ne risulterebbe una legatura del tipo ad "otto" semplice.

Nella figura 17 è illustrata una variante del dispositivo secondo la presente invenzione. Gli elementi analoghi a quelli precedentemente descritti sono indicati con gli stessi riferimenti numerici. Il dispositivo di figura 17 è munito di un dispositivo annodatore 130 portato da un'asta 132 montata scorrevole entro una guida 134 del telaio 34. L'asta 132 è collegata ad un attuatore ad aria compressa 136 che comanda lo spostamento del dispositivo annodatore 130 nei versi indicati dalla doppia freccia H. Il dispositivo annodatore 130 comprende un organo cavo ricurvo 140 girevole attorno ad un'asse I ed avente un'estremità libera con un'apertura 141 che è rivolta in direzione sostanzialmente ortogonale all'asse di rotazione I. L'organo cavo 140 ha una superficie esterna rastremata verso la sua estremità libera ed è collegato ad un condotto flessibile 144. Con 142 è indicato un motore che comanda la rotazione dell'organo 140 attorno al suo asse I. Il condotto 94 che collega la barra cava 40 alla

sorgente di depressione ed il condotto 144 fanno capo ad un deviatore di flusso 146 collegato a sua volta tramite un condotto 148 alla sorgente di depressione. Il deviatore 146 consente di collegare alternativamente i condotti 94 e 144 alla sorgente di depressione. Nella variante di figura 17 la fessura 96 nella barra 40 si estende sino in prossimità del vertice della barra 40.

Nelle figure 18-20 è illustrata la sequenza di funzionamento del dispositivo annodatore 130.

Il capo della matassa viene trattenuto da una linguetta 150 durante la formazione della matassa; la rotazione del piolo 52 provoca il rilascio del capo della matassa che viene quindi aspirato attraverso la fessura 96. Un organo sagomato 152 consente di convogliare verso la fessura 96 anche la coda della matassa. Il capo e la coda della matassa vengono trattenuti attraverso la fessura 96 insieme alle estremità del filo di legatura come è stato descritto in precedenza.

L'attuatore 136 presenta tre posizioni di lavoro e cioè due posizioni estreme di fine corsa ed una posizione intermedia nella quale l'estremità libera dell'organo cavo 140 si trova in corrispondenza dell'estremità della barra 40.

L'operazione di annodatura viene svolta portando l'attuatore 136 nella sua posizione di minima estensione, ruotando l'organo cavo 140 in modo da afferrare i fili trattenuti dalla fessura 96 e portando quindi l'attuatore

nella sua configurazione di massima estensione. A questo punto il dispositivo annodatore si trova nella configurazione illustrata nella figura 18. A partire da questa configurazione viene comandata una rotazione di 360° dell'organo cavo 140 nel verso K e successivamente si porta l'attuatore nella sua configurazione intermedia (figure 18, 19 e 20). A questo punto, tramite il deviatore 148 si collega l'organo cavo 140 alla sorgente di depressione interrompendo contemporaneamente il collegamento fra la sorgente e la barra 40. I fili trattenuti dalla fessura 96 vengono quindi aspirati attraverso l'estremità aperta dell'organo 140. Quest'ultimo viene quindi comandato in rotazione in verso opposto (figura 20); per effetto di tale rotazione il filo avvolto sulla superficie esterna dell'organo 140 scivola verso l'estremità libera dell'organo 140 mentre le estremità dei fili vengono trattenute all'interno dell'organo cavo 140. In questo modo si forma un nodo come è illustrato nella figura 21. Questo dispositivo consente anche di effettuare l'annodatura di fili con elevato titolo che provocherebbero l'inzeppamento degli annodatori meccanici di tipo noto.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

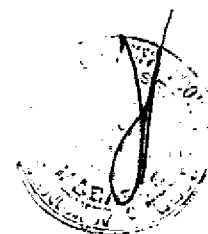
1. - Dispositivo per la legatura di matasse di filato (12) formate da una macchina aspatrice (1) avente un aspo girevole (6) sul quale vengono avvolte una pluralità di matasse (12), caratterizzato dal fatto che comprende:

- un'incastellatura di supporto (16) portante un telaio (34) mobile lungo una direzione sostanzialmente ortogonale all'asse (A) dell'aspo (6),

- almeno un piolo (52) portato dal suddetto telaio (34) in modo girevole attorno ad un asse (C, D) ortogonale al proprio asse longitudinale ed associato a mezzi attuatori (60) atti a comandare una rotazione del piolo (52) fra una posizione centrale - nella quale il piolo si estende in direzione sostanzialmente ortogonale all'asse dell'aspo (6) - e due posizioni estreme nelle quali il piolo (52) è ruotato di circa 90° rispetto alla sua posizione centrale; in modo tale per cui, nel funzionamento, il piolo (52) penetra nella matassa (12) nella sua posizione centrale e successivamente ruota verso una posizione estrema formando attraverso la matassa (12) un passaggio sostanzialmente parallelo all'asse (A) del tamburo (6),

- un organo a navetta (62) portante un filo di legatura (86) della matassa (12), mobile in direzione sostanzialmente parallela all'asse dell'aspo (6) e destinato, nell'impiego, ad attraversare il passaggio formato dal suddetto piolo (52)

JACOBI & PERANI



attraverso la matassa (12),

- un condotto di aspirazione (40, 94) collegato ad una sorgente di depressione, disposto nella zona in cui arriva l'organo a navetta (62) al termine della sua corsa di attraversamento del passaggio nella matassa (12), detto condotto essendo destinato a trattenere mediante aspirazione il filo di legatura (88) della matassa (12) portato dall'organo a navetta (62), ed

- un dispositivo annodatore (98, 130) disposto in corrispondenza del suddetto condotto di aspirazione (40), atto ad annodare i capi del filo di legatura trattenuti dal condotto di aspirazione.

2. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende una coppia di pioli (52) ciascuno dei quali è portato da un albero girevole (50) disposto sulla mezzeria del rispettivo piolo (52) ed estendentesi ortogonalmente a quest'ultimo.

3. - Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che gli alberi dei due pioli (50) sono distanziati fra loro di una quantità sostanzialmente uguale alla lunghezza dei pioli (52) e dal fatto che i due alberi (50) sono comandati in rotazione nello stesso verso.

4. - Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che gli alberi (50) dei due pioli (52) sono distanziati fra loro di una quantità sostanzialmente uguale

alla metà della lunghezza dei pioli (52) e dal fatto che i due alberi (50) sono comandati in rotazione in versi opposti.

5. - Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i due alberi (50) portano rispettive ruote dentate (54) che ingranano con una cremagliera (58) montata scorrevole sul telaio (34) ed azionata mediante un attuatore a fluido (60).

6. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il suddetto condotto di aspirazione è costituito da una barra cava (40) portata dal suddetto telaio (34), facente parte di una coppia di barre (40, 42) destinate a posizionarsi sui fianchi opposti della matassa (12) in corso di legatura.

7. - Dispositivo secondo le rivendicazioni 3 e 6, caratterizzato dal fatto che comprende una terza barra (44) intermedia fra le prime due (40, 42) e disposta in posizione intermedia rispetto agli alberi dei due pioli (50).

8. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il suddetto organo a navetta (62) comprende un'asta cava (64) estendentesi parallelamente all'asta del tamburo (6) della macchina aspatrice (1) ed associata ad un attuatore a fluido (72) atto a comandare uno scorrimento dell'asta (64) lungo il suo asse, detta asta (64) essendo destinata a ricevere al suo interno un tratto terminale del filo di legatura (88) proveniente da una rocca

(80) portata dal telaio (34).

9. - Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la suddetta asta (64) dell'organo a navetta (62) è montato scorrevole all'interno di una guida tubolare (68) fissata al telaio (34); detta guida tubolare (68) presentando una fessura longitudinale, di lunghezza almeno pari alla corsa di lavoro dell'asta (64), attraverso la quale si estende un elemento tubolare (70) fissato all'asta (64).

10. - Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'incastellatura di supporto (16) è montata scorrevole sulla struttura di base (2) della macchina aspatrice (1) lungo guide (22) sostanzialmente parallele all'asse (A) dell'aspo (6).

11. - Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il suddetto telaio (34) è montato scorrevole lungo guide (32) portate da una struttura intermedia (24) fissata all'incastellatura di supporto (16) mediante un sistema d'attacco (26, 28) atto a consentire un movimento angolare di regolazione della posizione della struttura intermedia (24) attorno ad un asse sostanzialmente parallelo all'asse (A) dell'aspo (6).

12. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo ausiliario (82, 88) atto ad alimentare all'organo a navetta (62) un

tratto del filo di legatura (86) avente lunghezza sostanzialmente pari alla lunghezza della corsa dell'organo a navetta (62).

13. - Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo ausiliario comprende una coppia di occhielli fissi (84) fra i quali si estende il filo di legatura (86) e fra i quali è disposto un braccio oscillante motorizzato (88) cooperante col tratto di filo (86) compreso fra i due occhielli (84), ai due occhielli (84) essendo associati mezzi di bloccaggio per impedire selettivamente lo scorrimento del filo di legatura (88) rispetto agli occhielli (84).

14. - Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 6, caratterizzato dal fatto che il suddetto dispositivo annodatore comprende un organo cavo incurvato (130) collegato assieme alla barra cava (40) ad un dispositivo deviatore di flusso (146) collegato a sua volta alla sorgente di depressione, il suddetto organo cavo essendo montato girevole attorno ad un'asse (I) sostanzialmente ortogonale all'asse della barra cava (40) e presentando un'estremità libera avente un'apertura (141) rivolta in direzione sostanzialmente ortogonale all'asse di rotazione (I) dell'organo cavo (140); detto organo cavo essendo spostabile nella direzione dell'asse di rotazione (I) fra due posizioni estreme ed una posizione centrale nella quale l'apertura (141) dell'organo

JACOBACCI - CASETTA & PERANI

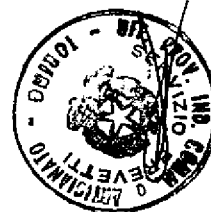


cavo (140) è disposta in corrispondenza dell'estremità della
barra cava (40).

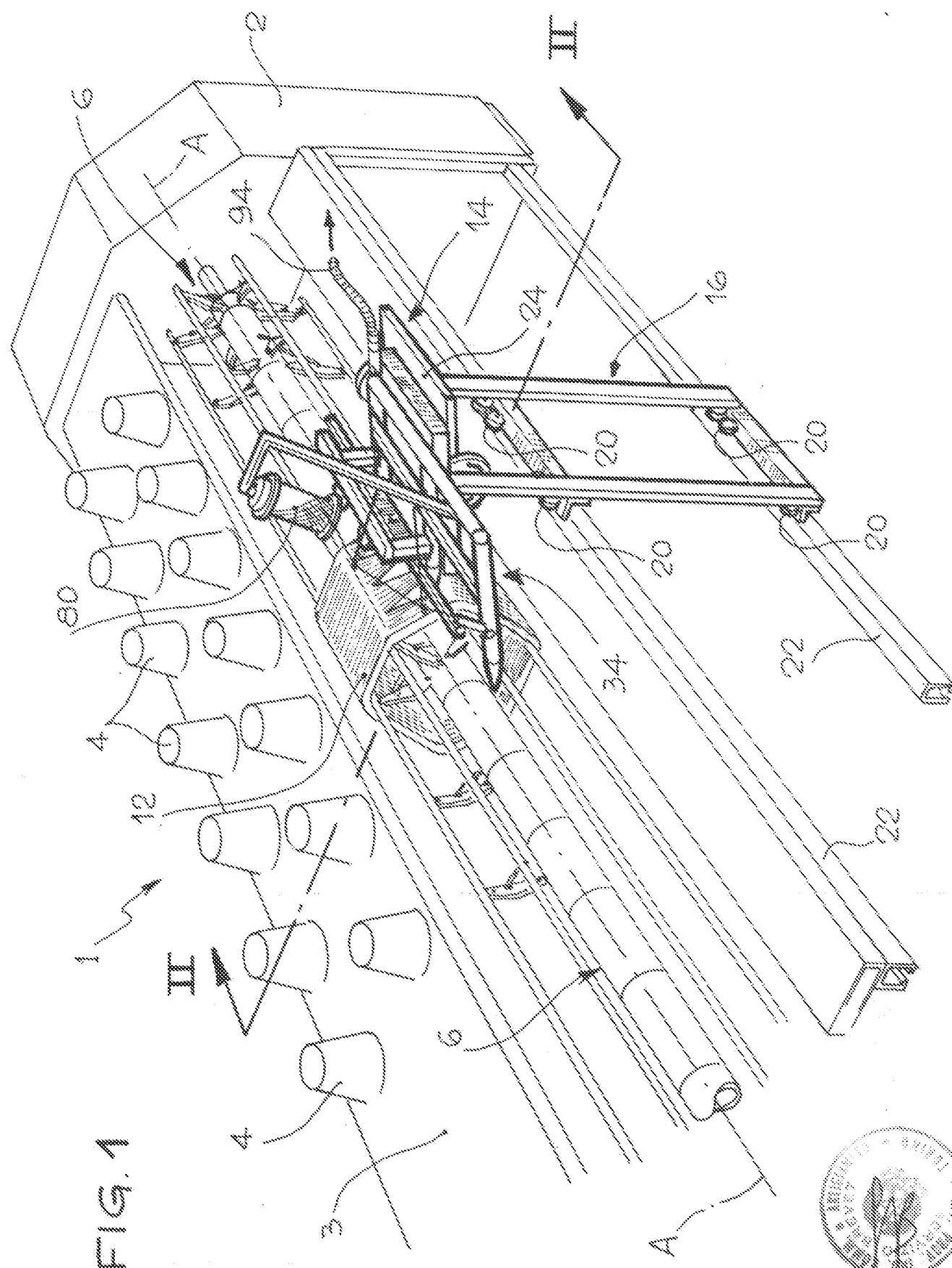
Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e
per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Ing. Franco BUZZI
N. ISTRIZ. ALBO 259
(In proprio e per gli altri)



JACOBACCI - CASETTA & PERANI
S.p.A.



Per incarico di : OFFICINA MECCANICA G. TINTORI & C. S.N.C.

44-38861-1000

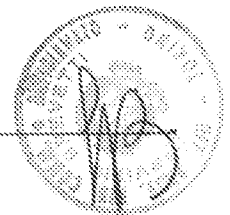
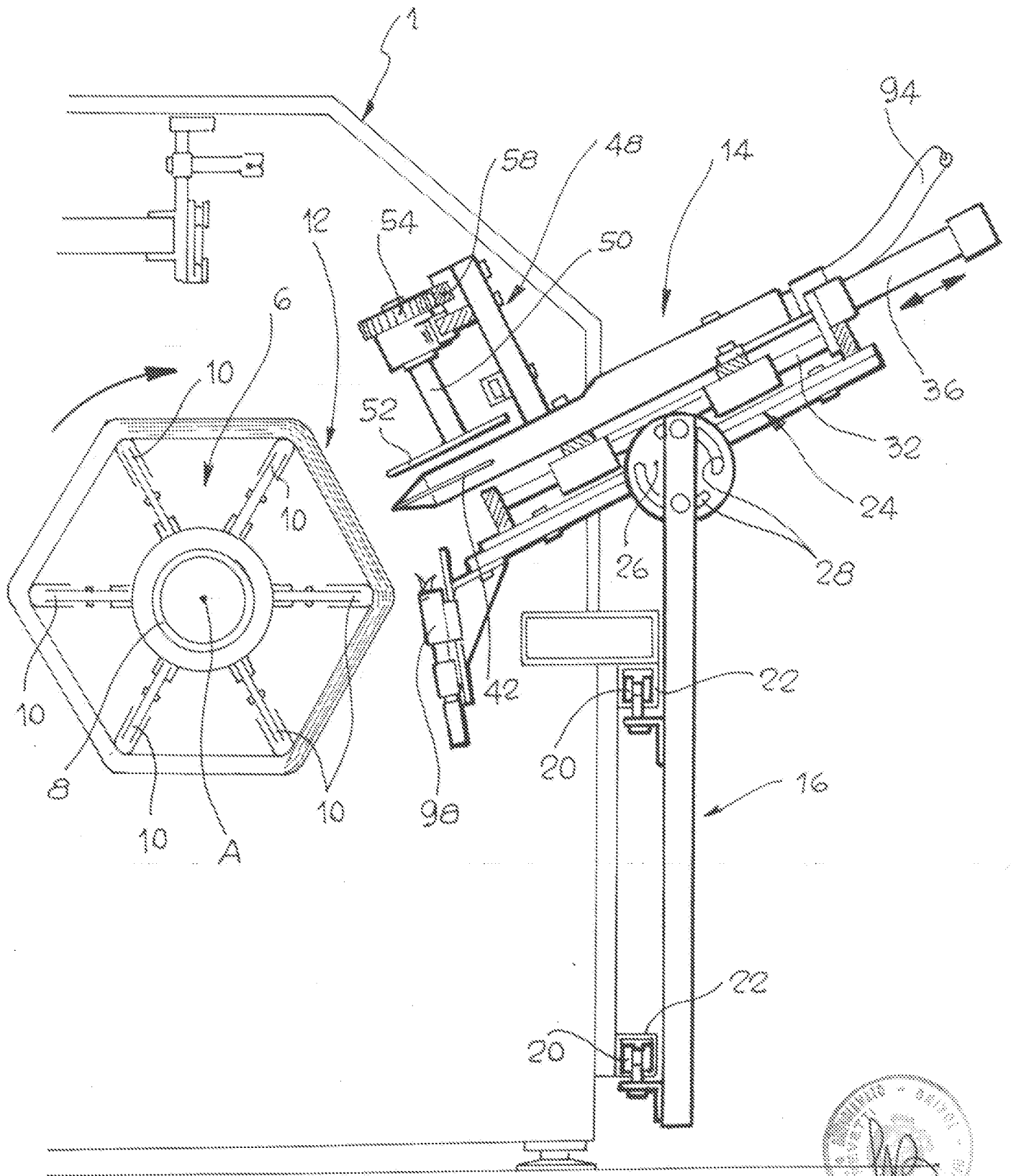
X. 2007. 430 435

$$\{ \hat{a}_i, \hat{a}_j^\dagger \} = \delta_{ij} \quad \text{and} \quad \{ \hat{a}_i, \hat{a}_j \} = \{ \hat{a}_i^\dagger, \hat{a}_j^\dagger \} = 0$$

142

TINTORI

FIG. 2



Ing. Paolo RAMBELLI
N. 1014, AUD. 435
(in proprio e per gli altri)

2/12

FIG. 3

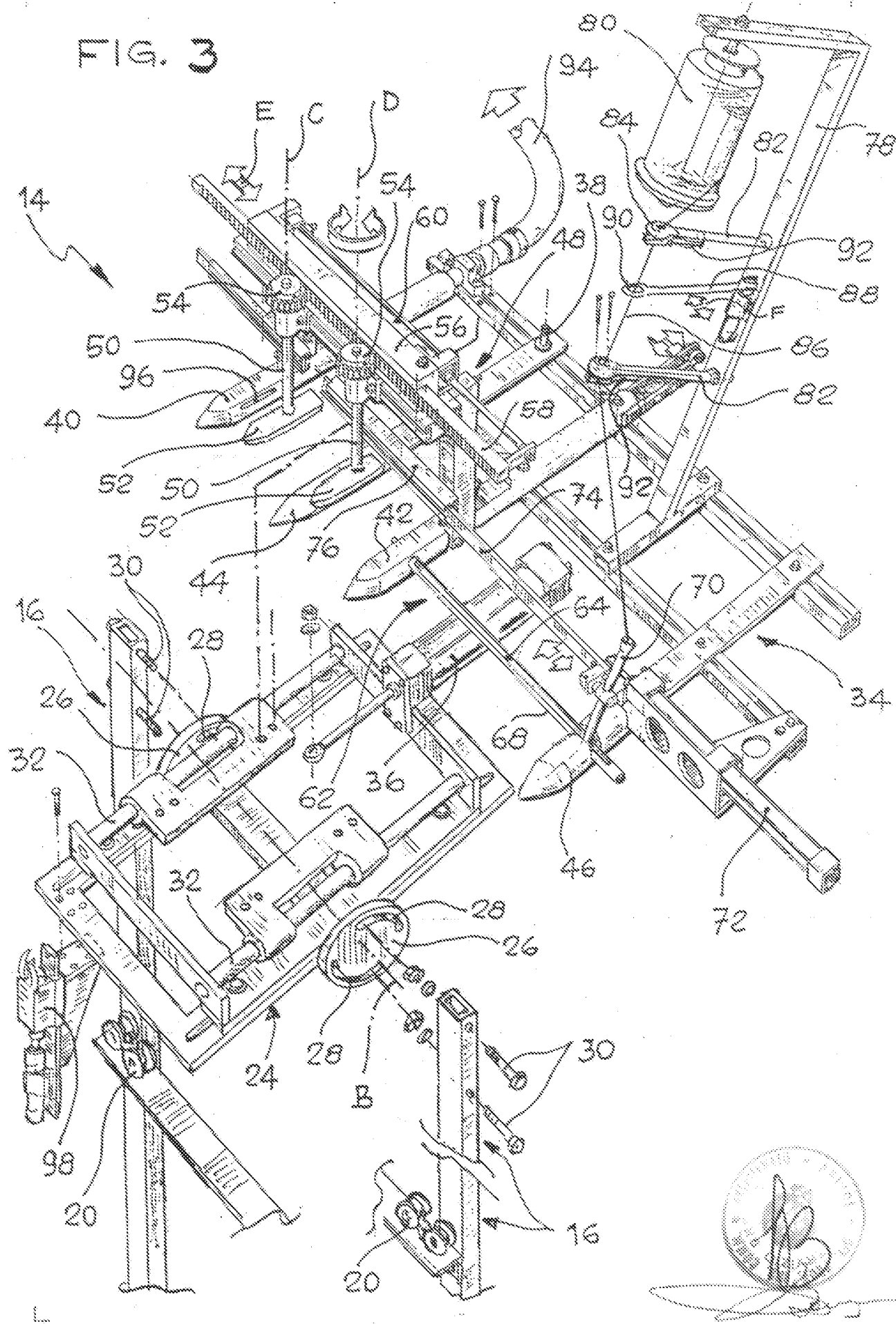


FIG. 4

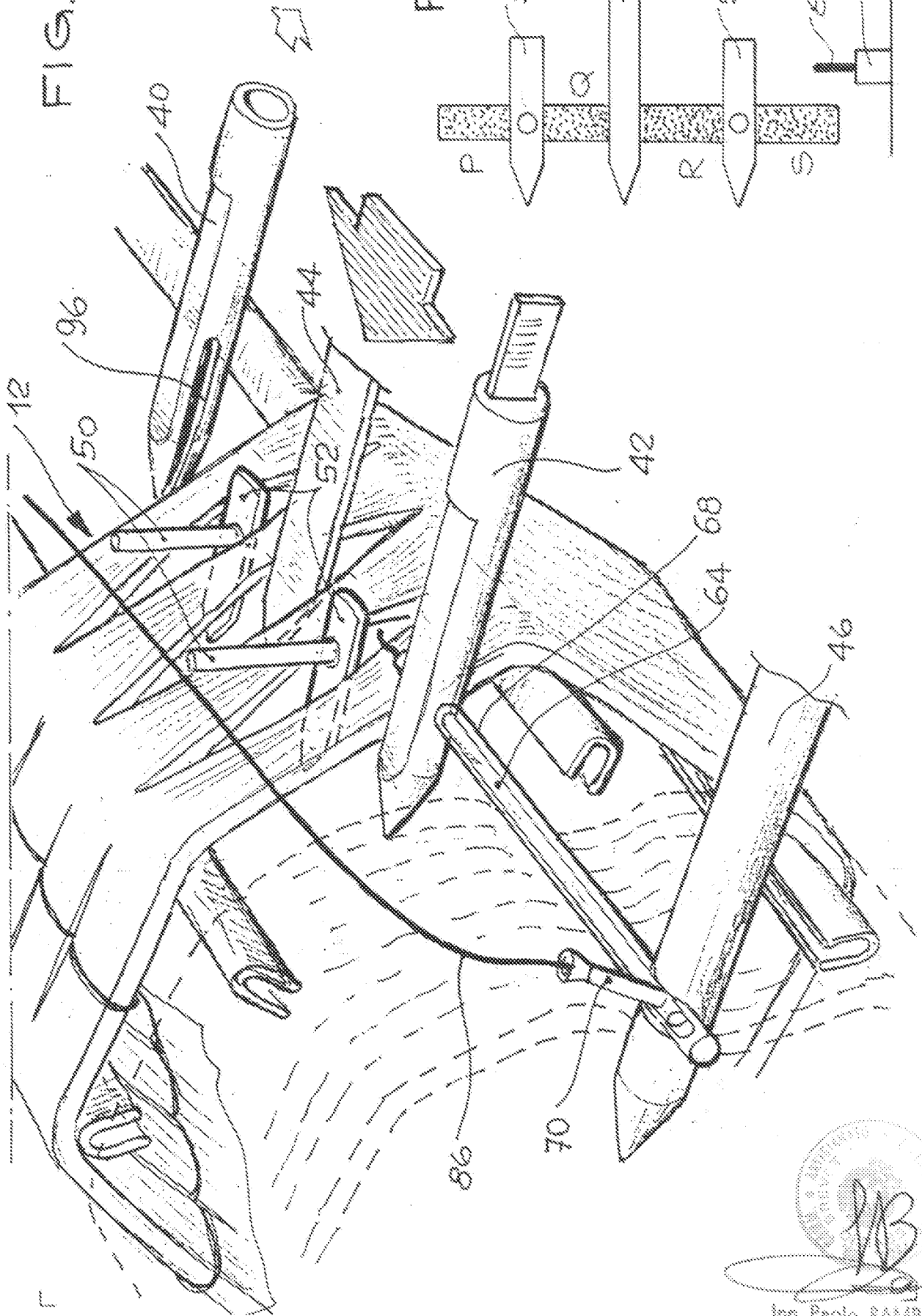
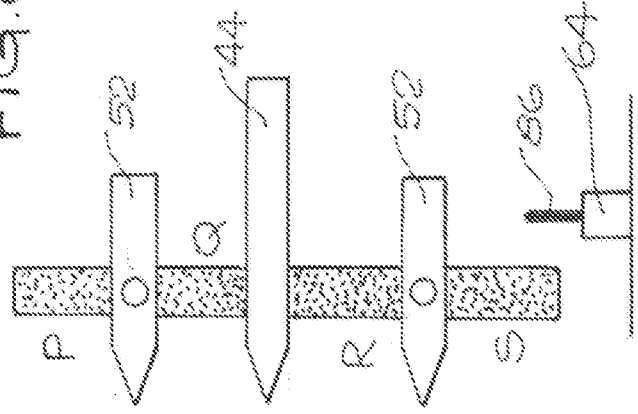


FIG. 8



P/B
Rambelli

Ing. Paolo RAMBELLI
 11100, ALBO 425 4/12
 (in proprio e per gli altri)

Per incarichi di : OFFICINA MECCANICA G. TINTORI & C. S..N.C.

TINTORI

FIG. 5

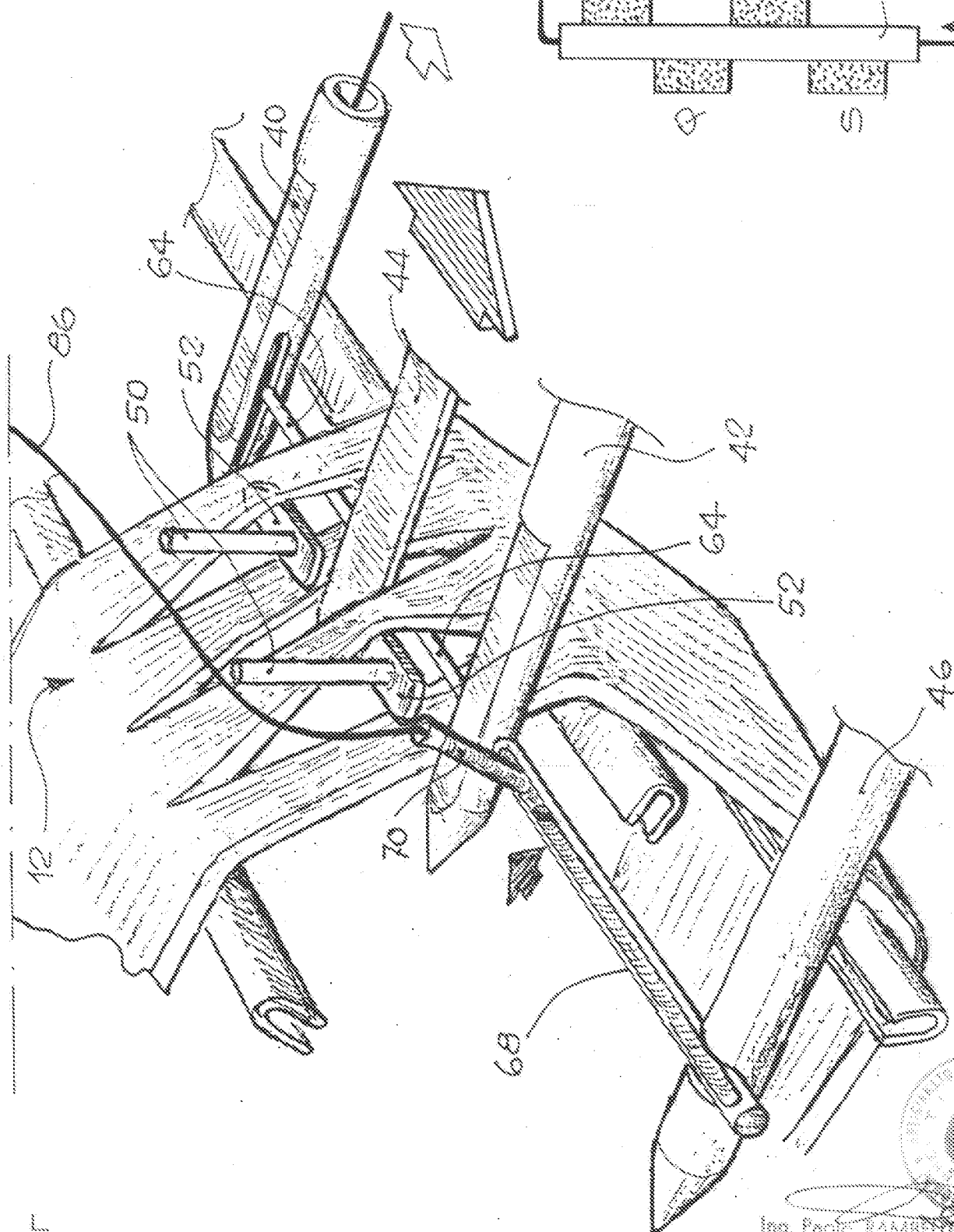
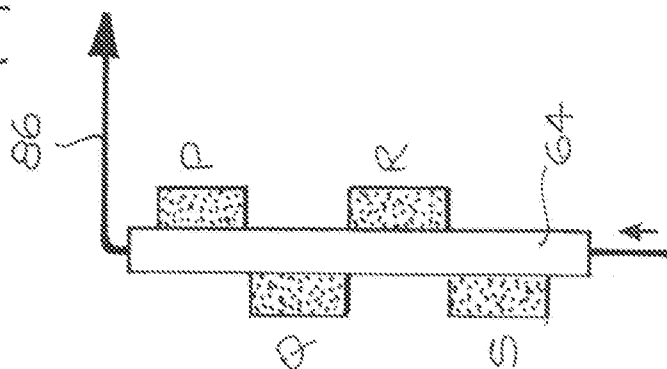
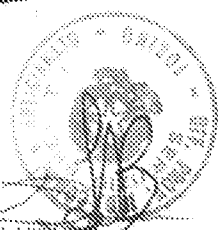


FIG. 9



Ing. Paolo RAMBERTI
N. 6061, AISO 435
(in proprio e per gli altri)



5/12

FIG. 6

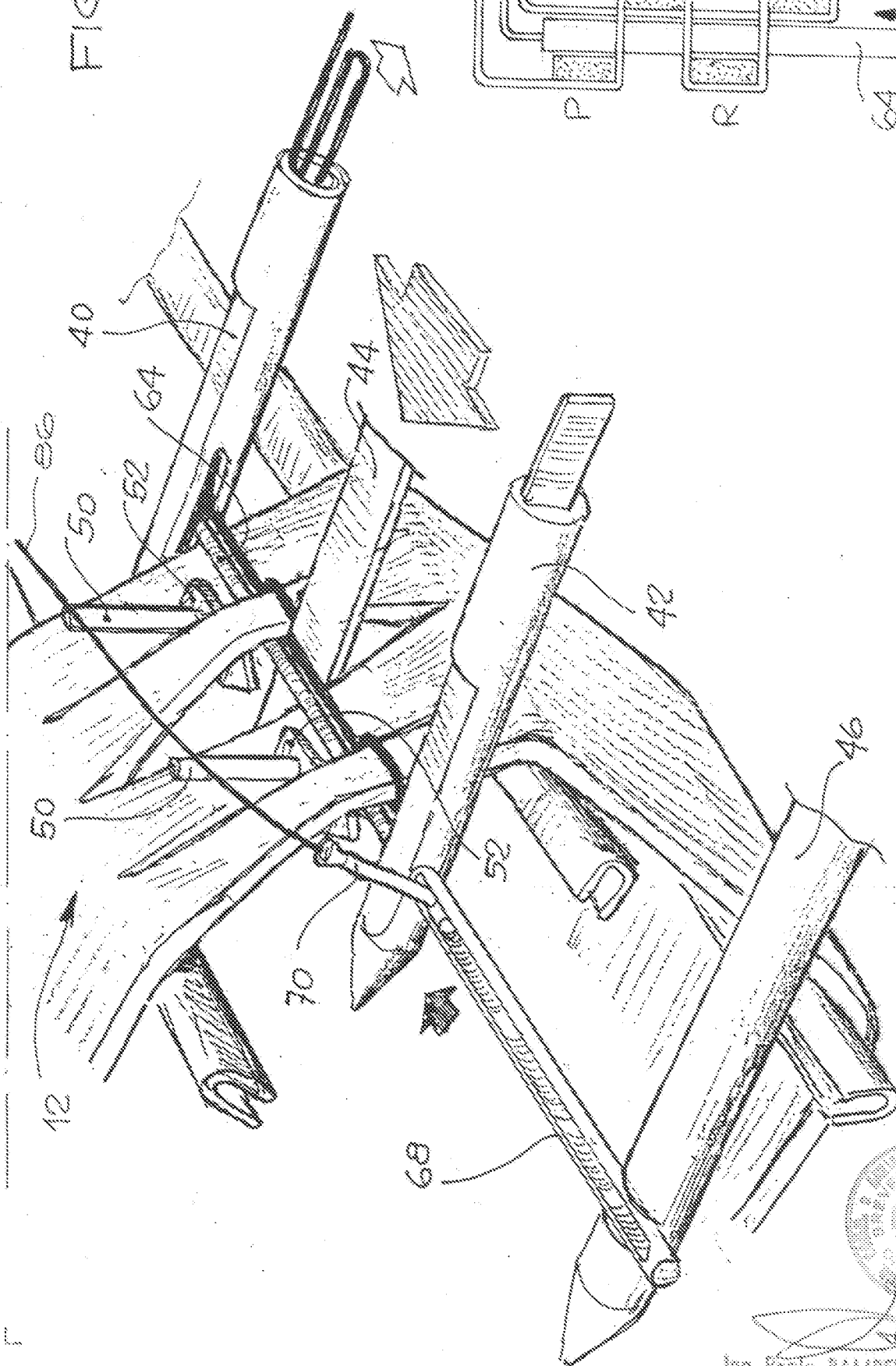
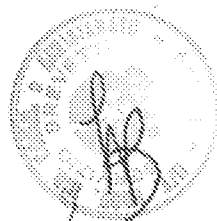
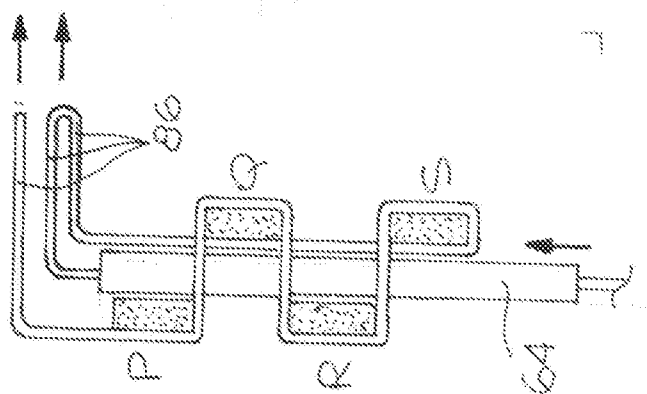


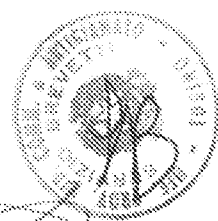
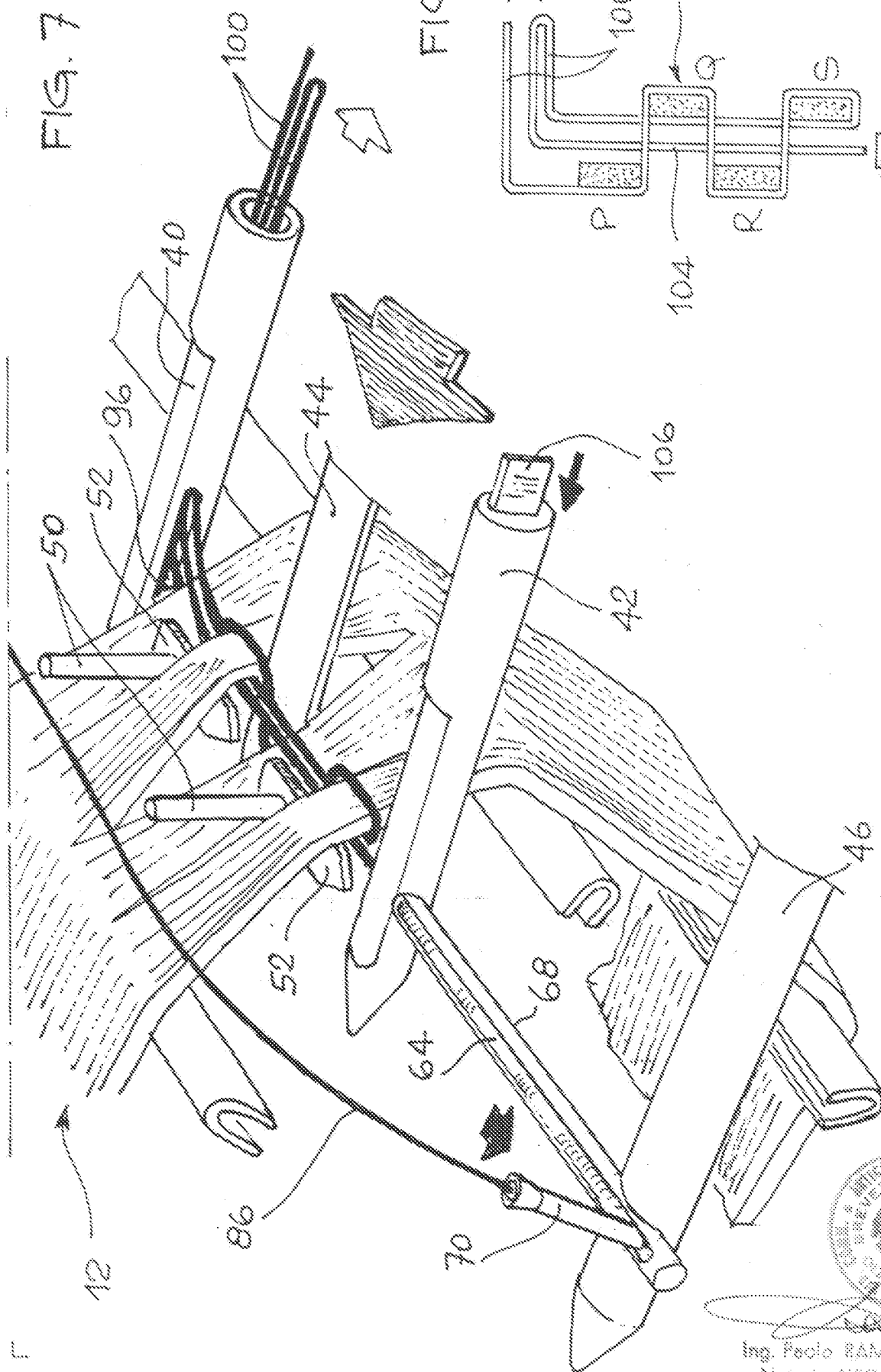
FIG. 10



Ing. Paolo RAMBELLI
N. Inv. ALBO 435

(in proprio e per gli altri)

TINTORI



Ing. Paolo RAMBETTI
N. Inv. 450 435
(in proprio e per gli altri)

Per incarico di : OFFICINA MECCANICA G. TINTORI & C. S.N.C.

TINTORI

7/12

FIG. 12

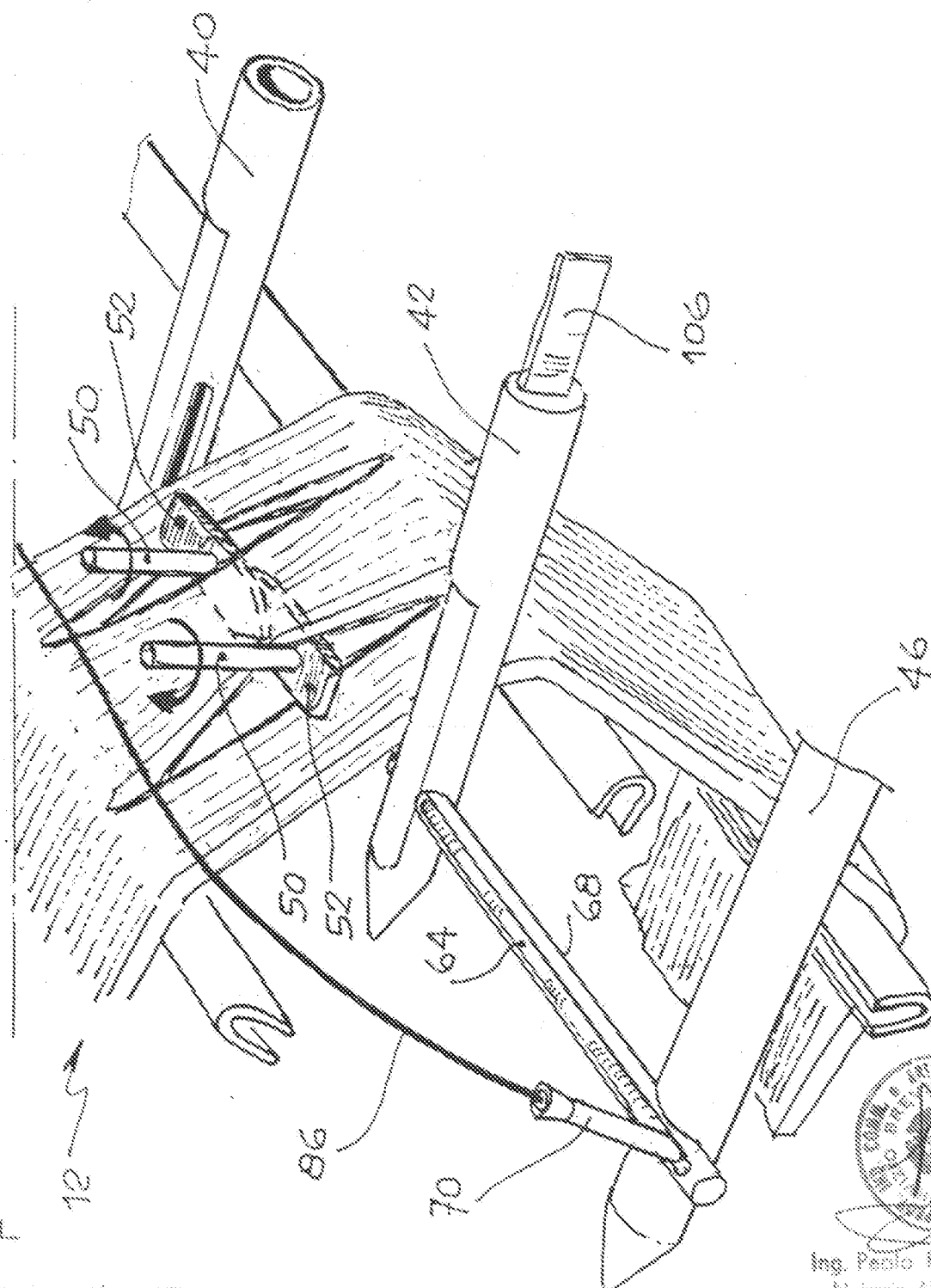
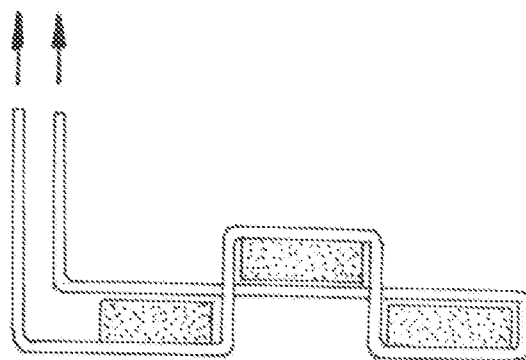
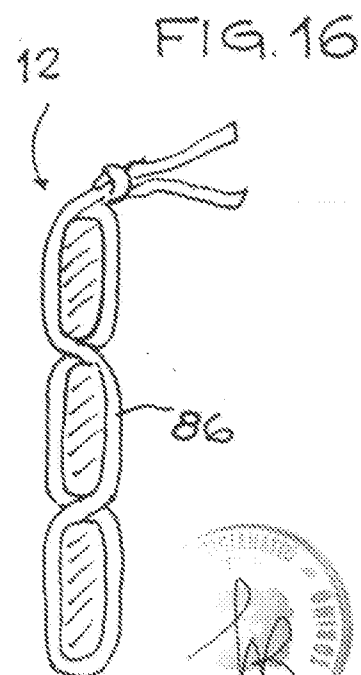
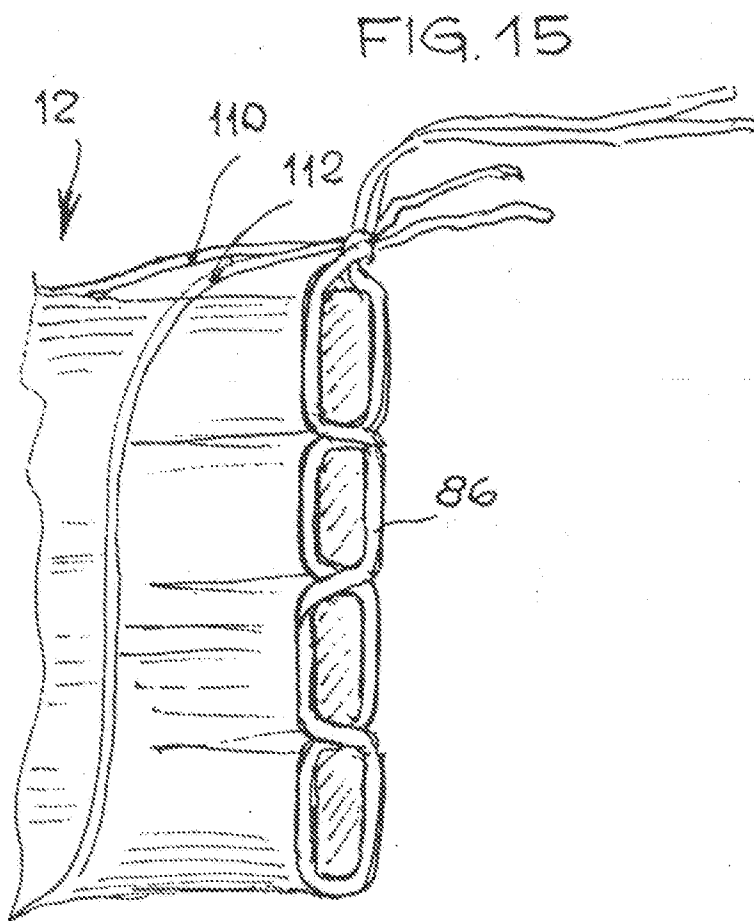
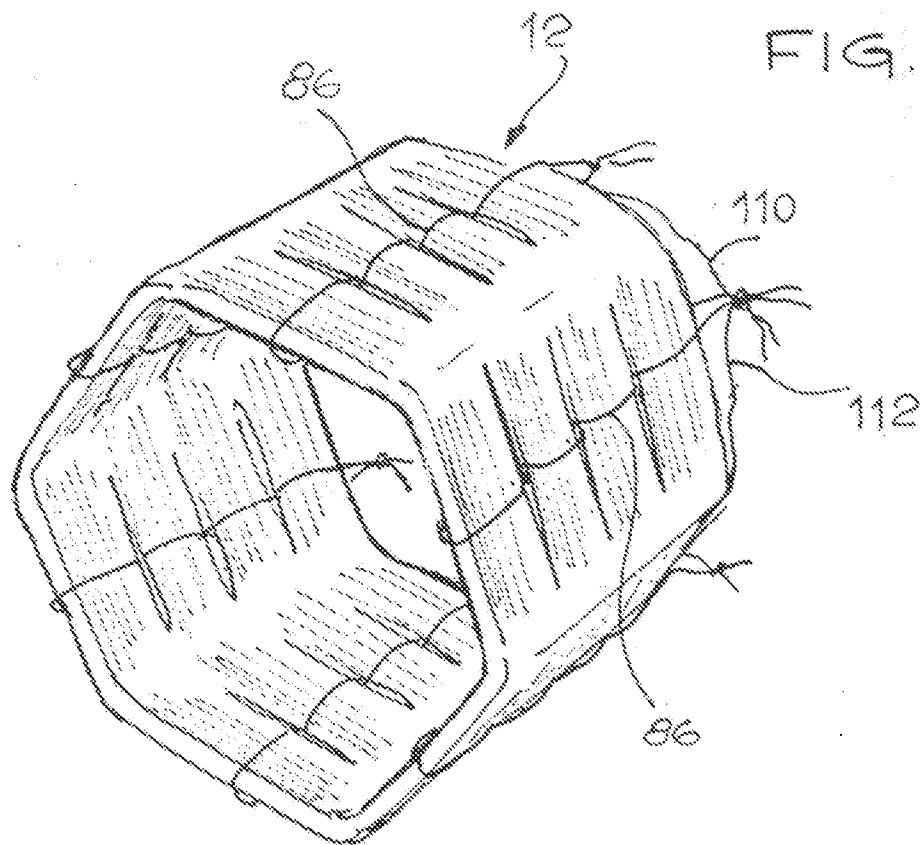


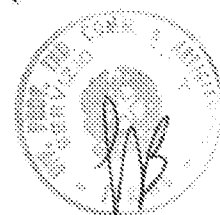
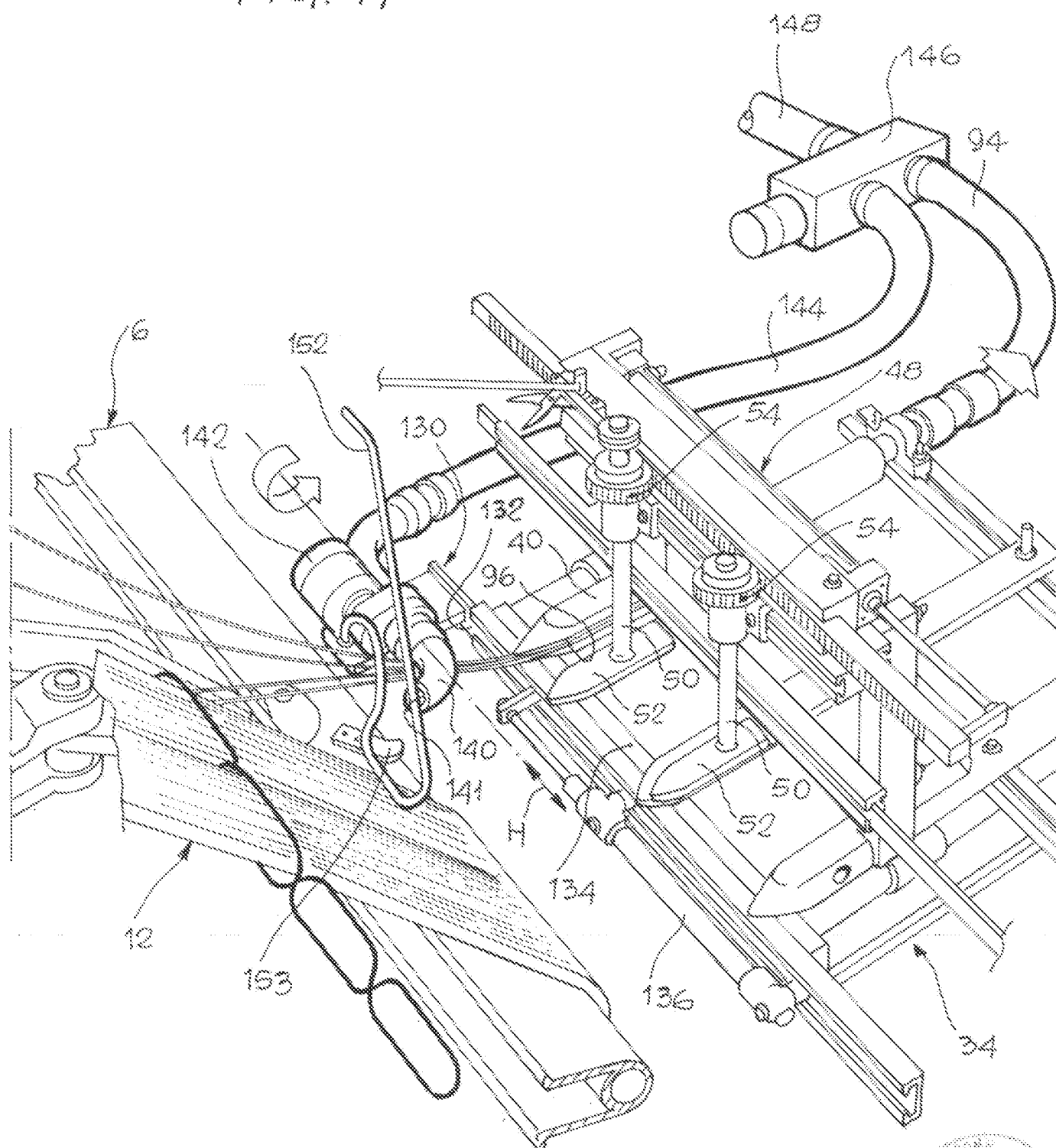
FIG. 13





L

FIG. 17



[Signature]

Ing. Paolo RAMBELLI
N. inv. AISO 435
(in proprio e per gli altri)

10/12

FIG. 18

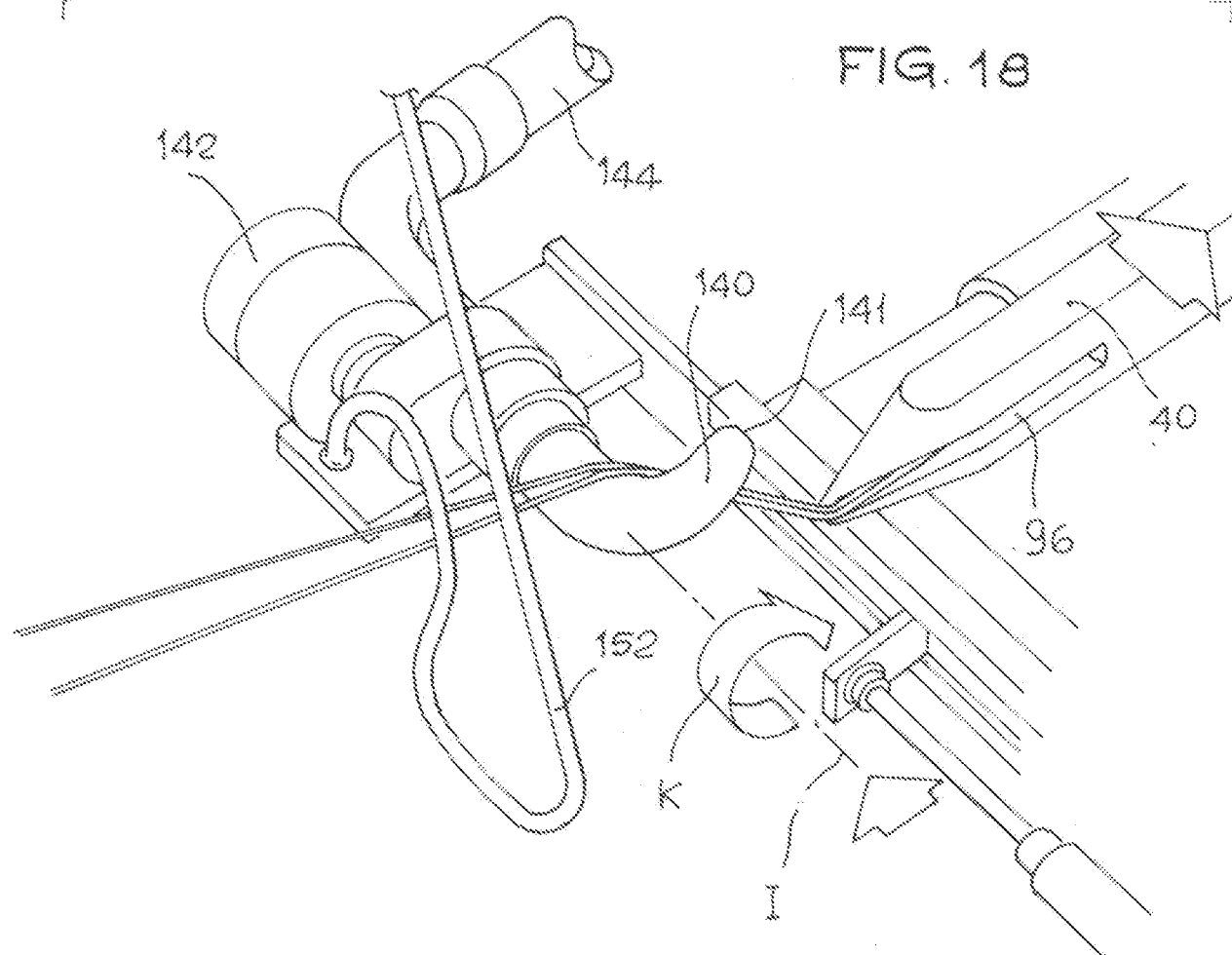
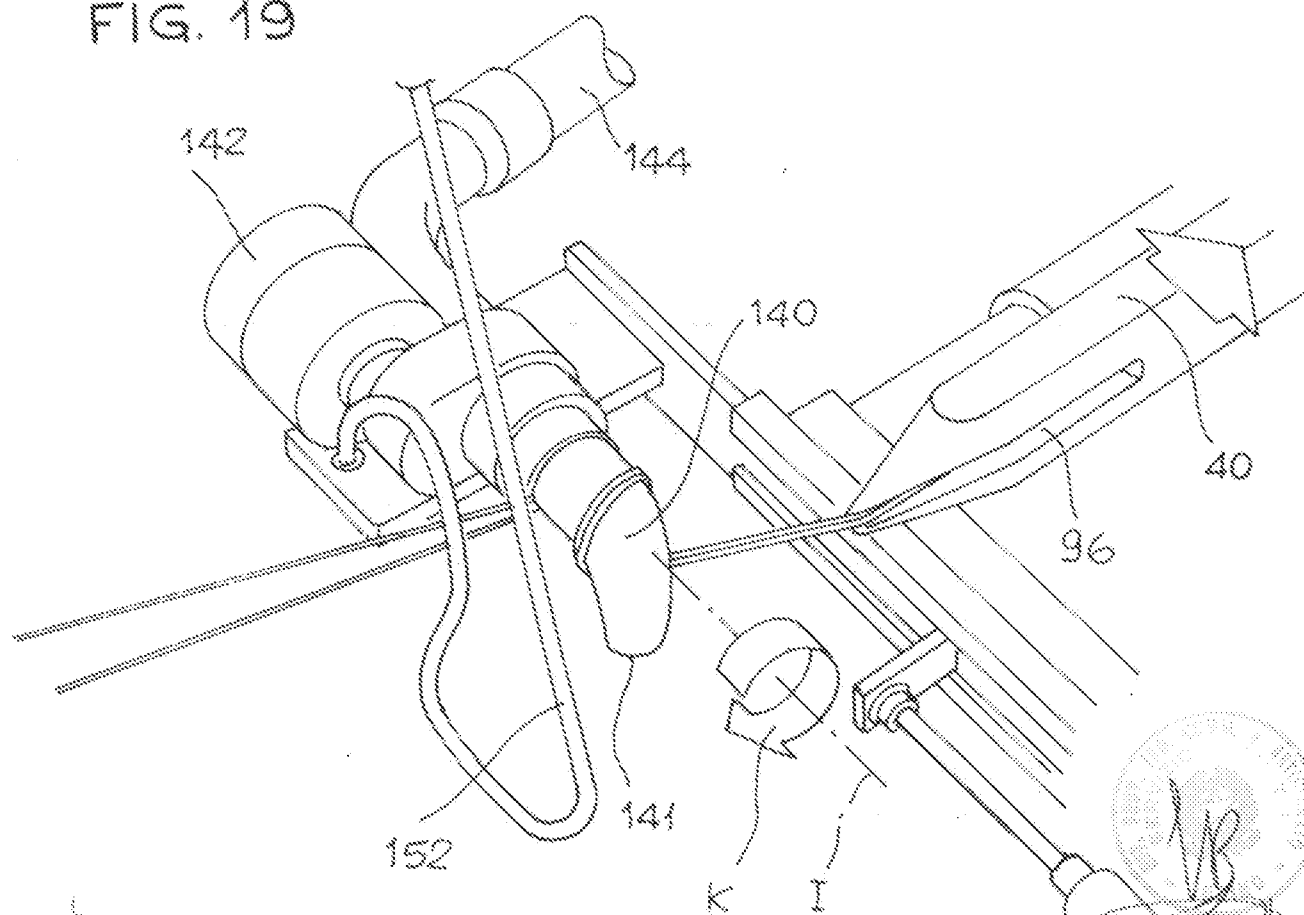


FIG. 19



Ing. Paolo RAMBELLI
N. Liceo AULO 435
11/12

FIG. 20

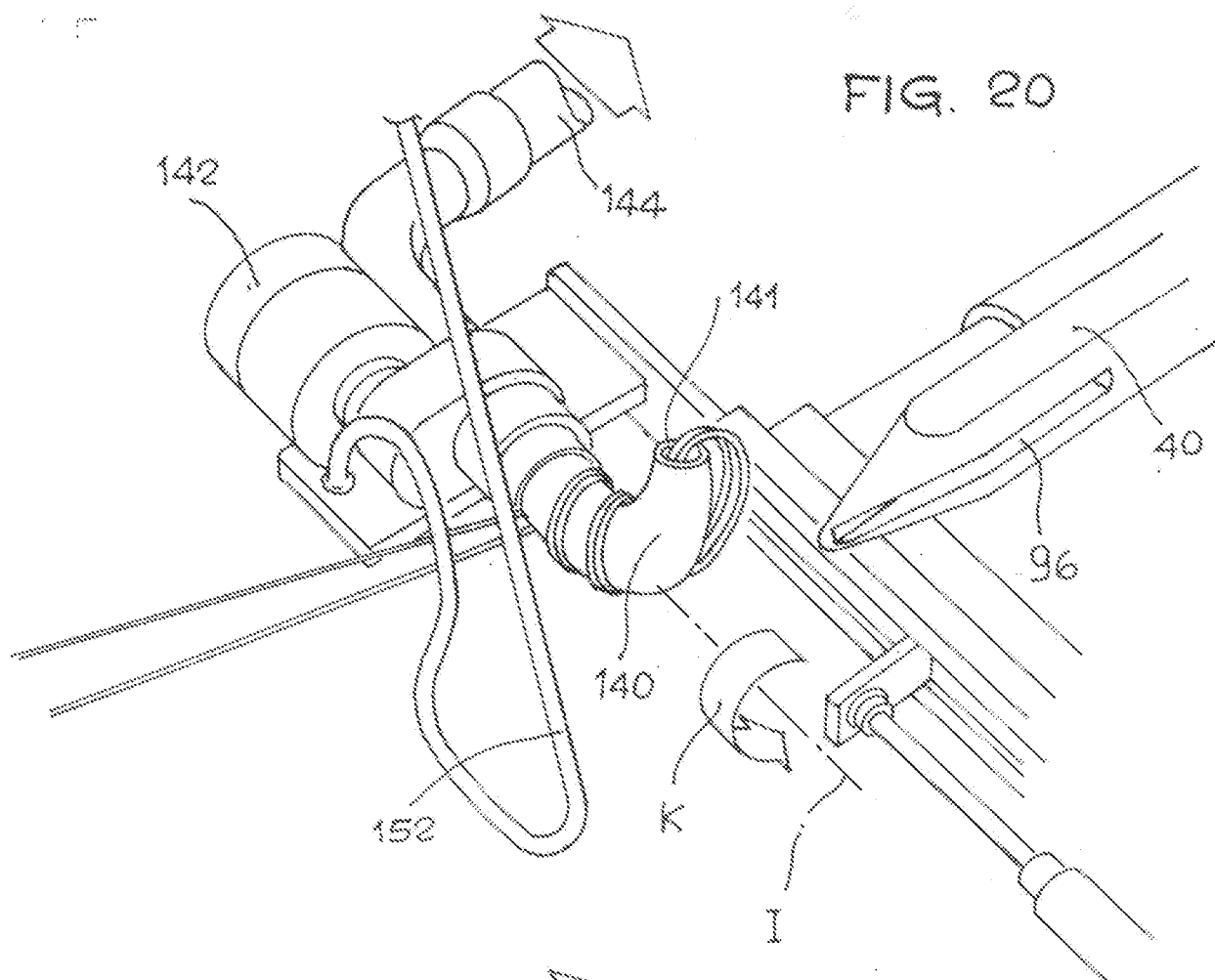


FIG. 21

