



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900428729
Data Deposito	20/03/1995
Data Pubblicazione	20/09/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	41	D		

Titolo

DISPOSITIVO DI MANIPOLAZIONE DEI PRODOTTI A MAGLIA COSTRUITI SU MACCHINE
CIRCOLARI PER CALZETTERIA

14758

D E S C R I Z I O N E

del BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

avente per titolo:

"DISPOSITIVO DI MANIPOLAZIONE DEI PRODOTTI A MAGLIA
COSTRUITI SU MACCHINE CIRCOLARI PER CALZETTERIA"

a nome SANGIACOMO S.p.A., con sede in Brescia, Via
Civerchio 6, di nazionalità italiana, elettivamente
domiciliata a tutti gli effetti di Legge presso lo
Studio MANZONI & MANZONI in Brescia, P.le Arnaldo 2.

Inventore designato: Fulvio Sangiacomo

Depositata il: **20 MAR. 1995**

* * *

La presente invenzione riguarda la fabbricazione
delle calze su macchine circolari per calzetteria,
segnatamente calze da uomo, donna e bambino, sporti-
ve e non sportive, collant e simili. Più particolar-
mente l'invenzione è diretta ad un metodo ed un di-
spositivo di manipolazione automatica delle calze
fino alla chiusura della loro punta.

Usualmente, le calze sono costruite sulle mac-
chine circolari per calzetteria iniziano dal bordo
o polsino e terminando nella punta, che rimane
aperta e che dev'essere chiusa successivamente me-
diante cucitura fuori dalla macchina circolare. In
genere, la lavorazione di ogni calza sulla macchina

Loretta Fattori
Fattori



circolare si completa, in continuazione alla punta aperta, con una cosiddetta sfilatura, cioè con una estremità di maglia a perdere, preceduta da un assottigliamento o da un allargamento di maglia che costituisce mezzo di riferimento e di guida della calza al momento della chiusura della punta su una macchina cucitrice cosiddetta tagliacuci. In pratica, ogni calza quando finita e scaricata dalla macchina circolare con la quale è stata prodotta, è rovesciata, perchè la cucitura di chiusura rimanga all'interno della calza, e viene poi ripresa per avvicinare i lembi della sua punta aperta ed introdurla nella macchina cucitrice, che deve effettuare la cucitura di chiusura della punta. La manipolazione e l'introduzione di ogni calza nella macchina cucitrice è ancor oggi fatta manualmente.

Quel che è certo è che la chiusura per cucitura della punta delle calze fuori dalle macchine di tessitura implica una molteplicità di operazioni aggiuntive, un rilevante impiego di manodopera e dunque tempi ed oneri di lavoro non indifferenti che incidono, aumentandolo, sul costo dei manufatti. Per questi motivi si è andati ricercando nel tempo un sistema che permetta la chiusura della punta delle calze fuori dalla macchina di tessitura, limitando

- 3 -

però le operazioni necessarie e minimizzando l'impiego di manodopera per abbattere i costi relativi.

Scopo della presente invenzione è appunto quello di proporre un metodo ed un dispositivo che consenta un'effettiva soluzione del problema sopra esposto, in maniera particolarmente semplice ed efficace, oltretutto senza influire sulla tradizionale struttura della macchina e l'usuale processo di costruzione delle calze.

Un altro scopo dell'invenzione è di proporre un dispositivo per poter mettere in opera effettivamente e con affidabilità un tale metodo, senza modificare significativamente le caratteristiche tecniche e produttive delle macchine circolari da calzetteria cui viene applicato, e con vantaggi di ordine sia produttivo sia economico.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è di fornire un dispositivo idoneo ad automatizzare sia il prelievo di ogni calza dalla macchina circolare con la quale è costruita iniziando dal bordo o polsino e terminando alla punta aperta sia il trasferimento della calza stessa ad una macchina cucitrice per la chiusura della punta, eliminando così la necessità di manodopera, lo stoccaggio e le riprese dei manufatti nonché gli spazi ed i costi implicati

dalle tecniche convenzionali.

A tal fine, la presente invenzione, propone un metodo per prelevare e trasferire le calze da una macchina da calzetteria ad una macchina di cucitura per la chiusura delle punte delle calze, secondo il quale metodo ogni calza, al termine della sua costruzione che finisce nella punta aperta, è tolta meccanicamente dalla macchina prelevandola dagli aghi in due parti diametralmente opposte, è sostenuta in queste due parti opposte ed è trasferita ad una macchina di cucitura (tagliacuci) dopo aver avvicinato i lembi della punta aperta da cucire per la sua chiusura.

Secondo una prima modalità di esecuzione del metodo, ogni calza è prelevata meccanicamente ed estratta da sotto il cilindro della macchina passando attraverso un dispositivo di tiraggio proprio della macchina.

Secondo un'altra modalità di esecuzione ogni calza è prelevata ed estratta da sopra il cilindro.

Il prelievo di ogni calza dagli aghi del cilindro è conseguito con passaggio di almeno due punti di maglia diametralmente opposti da almeno due rispettivi aghi a due unità meccaniche di trasporto, scaricando poi tutti i punti di maglia dagli aghi

- 5 -

del cilindro ed allontanando le unità di trasporto della calza dal cilindro, dette unità essendo in una posizione inattiva durante la costruzione della calza e portandosi in una posizione attiva per prelevare la calza al termine della sua costruzione.

L'avvicinamento dei lembi della punta aperta per la cucitura è conseguito con mezzi destinati a prendere la calza da due parti opposte adiacentemente alle unità di trasporto, queste unità essendo disimpegnate dalla calza dopo che questa è stata presa da detti mezzi e comunque prima di introdurre la calza nella macchina di cucitura.

L'invenzione propone pure un dispositivo per prelevare e trasferire una calza a punta aperta da una macchina circolare per calzetteria con la quale la calza è costruita ad una macchina cucitrice per la chiusura della punta della calza, il quale dispositivo comprende:

- unità di trasporto destinate a prendere la calza in almeno due zone opposte del suo tessuto a maglia a livello della punta aperta prima che la calza sia scaricata dagli aghi con la quale è stata costruita;

- mezzi per uno spostamento di dette unità di trasporto tra una posizione di prelievo della calza



- 6 -

nella macchina circolare ed una posizione esterna a detta macchina, e

- mezzi di presa per prendere la calza da dette unità di trasporto quando queste sono in detta posizione esterna alla macchina circolare, per avvicinare e mantenere accostati strettamente i lembi della punta aperta della calza e per posizionare la calza rispetto alla macchina cucitrice per la chiusura della punta.

Il dispositivo qui proposto entra in funzione dopo la formazione della punta della calza e di una relativa, usuale "sfilatura" di estremità, senza interferire dunque sulla normale costruzione della calza da parte della macchina circolare.

L'invenzione sarà comunque descritta con più dettagli facendo riferimento agli allegati disegni indicativi e non limitativi nei quali:

la Fig.1 mostra schematicamente, in sezione verticale, una macchina circolare da calzetteria incorporante un dispositivo secondo l'invenzione per il prelievo dal basso di ogni calza prodotta, il dispositivo essendo rappresentato, con linee intere e in parziale sezione, in una posizione abbassata inattiva e, con linee a tratti, in una posizione di risalita lungo il cilindro della macchina;

la Fig.2 mostra il dispositivo in posizione elevata per il prelievo della calza dagli aghi del cilindro della macchina;

le Figg.3a,b,c,d mostrano in sequenza talune fasi di trasferimento della maglia dagli aghi del cilindro al dispositivo di prelievo;

la Fig.4 mostra una vista dall'alto del dispositivo nella posizione in Fig.2;

la Fig.5 mostra il dispositivo di prelievo abbassato, con calza attaccatavi, rovesciata e nella condizione di presa da parte di un'unità di trasferimento;

la Fig.6 mostra una vista in pianta, rimpicciolita, secondo la linea VI-VI in Fig.5, dell'unità di trasferimento della calza da dispositivo di prelievo ad una macchina cucitrice;

la Fig.7 mostra una vista in pianta di un dispositivo secondo l'invenzione per prelevare ogni calza da sopra il cilindro di una macchina circolare;

la Fig.8 mostra, schematicamente, una sezione verticale, secondo la linea VIII-VIII in Fig.7, del cilindro con associato il dispositivo di prelievo;

la Fig.9 mostra un dettaglio ingrandito della Fig.8 con unità di trasporto in posizione inoperante;

la Fig.9a mostra una fase di raccolta maglia da parte di jack speciali;

la Fig.9b mostra una vista come in Fig.9 ma con unità di trasporto in posizione operante;

la Fig.10 mostra una vista dall'alto secondo la linea X-X in Fig.9 con un'unità di trasporto nella posizione inoperante;

la Fig.10a mostra una vista analoga alla Fig.10, ma con unità di trasporto in posizione operante;

le Fig.11a, 11b e 11c mostrano una sequenza di rovesciamento di una calza quando prelevata da sopra il cilindro;

la Fig.12 mostra parte di una macchina circolare per calzetteria incorporante un'altra esecuzione di dispositivo secondo l'invenzione idoneo al prelievo di ogni calza da sopra il cilindro, il dispositivo essendo in una posizione operante;

la Fig.13 mostra una vista del dispositivo secondo la linea XIII-XIII sulla Fig.7;

le Figg.14a,14b,14c e 14d mostrano schematicamente e in sequenza le fasi di rovesciamento di una calza nell'ambito del dispositivo della Fig.12;

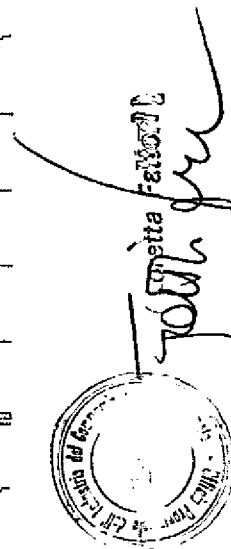
la Fig.15 mostra una vista in pianta che illustra un'unità di presa e trasferimento della calza dal dispositivo di prelievo ad una macchina cucitrice;e

la Fig.16 mostra lo schema di più macchine circolari servite da una singola macchina cucitrice.

In detti disegni, il cilindro di una macchina circolare per calzetteria è indicato con 10 e porta gli aghi 11 per la costruzione di una calza 12 per volta partendo dal suo bordo o polsino fino a terminare nella punta 12' (completa di "sfilatura"), che rimane aperta. Nel cilindro 10 si estende un sistema di tiraggio pneumatico 13, tipo anti-twist, di per sé noto, formato da un tubo esterno 14 e da un cestello forato 15, atto a tenere in tensione la maglia a mano a mano costruita sulla macchina circolare. Al di sopra del cilindro 10 è posto un platorello 16 portante degli aghi o uncini radiali 17 che possono interagire con gli aghi 11 sul cilindro per lavorazioni usuali, il platorello potendo essere spostato in altezza sopra il cilindro.

Nella Fig.1, a livello della sommità del cilindro 10 è pure rappresentato a solo titolo illustrativo un guidafilo 18.

Quando la costruzione della calza 12 è ultimata a livello della punta aperta 12', la calza viene tolta meccanicamente dagli aghi 11 e trasferita, fuori dalla macchina circolare, ad una macchina cucitrice 19 per la chiusura della punta aperta 12'.



In un modo di esecuzione della presente invenzione, la calza 12 è tolta ed estratta verso il basso dall'interno del cilindro 10. A tal fine, nel tubo esterno 14 del sistema di tiraggio pneumatico 13 è posto, concentricamente, un tubo centrale 20 di guida per un gruppo 21 di prelievo ed estrazione della calza. Questo gruppo 21 è spostabile verticalmente nel tubo centrale 20 dal basso verso l'alto e viceversa ed è estraibile da sotto il tubo stesso. Per tali suoi spostamenti, il gruppo 21 è applicato, per es., all'estremità dello stelo 22 di un pistone pneumatico 23, a doppio effetto, in asse al tubo centrale 20.

Il gruppo 21 porta almeno due unità di trasporto 24 diametralmente opposte destinate, a prelevare la calza dagli aghi sul cilindro della macchina circolare. Dette unità di trasporto 24 possono essere in forma di aghi a linguetta, come mostrato nei disegni, o di aghi a pistone, di uncini o simili. Le unità di trasporto opposte 24 sono spostabili angularmente, al di sopra del gruppo 21, su un asse di rotazione 25 da una posizione avvicinata, nella quale risultano nella sagoma del gruppo 21 per poter transitare con questo nel tubo centrale 20, ad una posizione divaricata.

A tale scopo, le unità di trasporto 24 sono montate sul gruppo 21 mediante elementi di supporto 26 oscillanti sull'asse 25 e spostabili a mezzo di pistoncini 27 -v.Fig.2-.

Durante la costruzione della calza 12 sulla macchina circolare, il gruppo di prelievo 21 è in una posizione abbassata e il tessuto a maglia, per effetto del tiraggio, si dispiega nel tubo esterno 14, tra questo e il tubo centrale 20, -v.Fig.1-.

Ultimata la calza 12, il gruppo di prelievo 21 viene spostato verso l'alto fino alla sommità del cilindro e le unità di trasporto 24 divaricate per prelevare la maglia dagli aghi del cilindro -v.Fig.2- durante uno o più ranghi di maglia. Un soffio d'aria proveniente da una bocchetta 28 assicura l'apertura della linguetta delle unità di trasporto quando queste sono aghi a linguetta.

Una modalità di trasferimento della maglia dagli aghi del cilindro agli elementi di prelievo è schematizzata nelle Figg.3a,b,c e d.

Durante l'esecuzione della "sfilatura" della punta della calza, taluni aghi 11 del cilindro sono sollevati a livello di scarico maglia e poi si abbassano per scaricare la maglia e abbandonare il manufatto sulle unità di trasporto.

Questa modalità è comunque patrimonio della tecnica e alla portata di un qualsiasi esperto del settore.

La calza 12 viene poi scaricata da tutti gli aghi del cilindro e rimane così sostenuta dalle unità di trasporto 24 in due zone diametralmente opposte -v.Fig.4-.

A quel punto, le unità di trasporto 24 sono avvicinate al centro e il gruppo 21 è condotto verso il basso ad opera del pistone 23 fino all'esterno del tubo centrale 20, trascinando e rovesciando la calza come in Fig.5.

Quando il gruppo di prelievo 21 è fuori dal tubo di guida 20, esso può essere mosso a volontà e viene a trovarsi a livello di una coppia di pinze opposte 30, destinate a prendere la calza dalle unità di trasporto 24 e a trasferirla alla macchina cucitrice 19. Le pinze 30 sono dotate di movimento rotatorio attorno al proprio asse comandato da un servomotore o da altro servocomando 31, sono condotte su mezzi di guida 32 e spostabili su questi per esempio con dei pistoni per portare ogni calza fino alla macchina cucitrice -v.Figg.5 e 6-.

In particolare, le unità di trasporto 24 sono divaricate ancora in modo da distendere diametral-

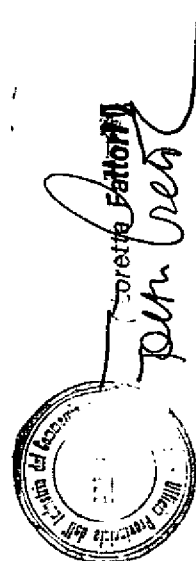
mente la calza nella parte della punta 12' fino ad accostare l'uno all'altro i due lembi della punta aperta dalle parti opposte delle unità stesse.

Foi, la calza viene presa dalle pinze 30 appena al di sotto delle unità di trasporto, dunque da due parti opposte -v.Fig.6-. Infine la calza è abbandonata da dette unità di trasporto per essere sostenuta solo dalle pinze che provvedono al suo trasferimento e posizionamento rispetto alla cucitrice 19 per la chiusura della punta.

Sostanzialmente, il gruppo di prelievo 21 elimina la necessità di riprendere e manipolare i manufatti e rovescia questi meccanicamente, mentre le pinze 30 nella loro azione si trovano a svolgere l'operazione svolta attualmente con le mani dall'addetta alla macchina per la chiusura delle punte delle calze.

Secondo un altro modo di esecuzione dell'invenzione, la calza 12 è tolta e rovesciata da sopra il cilindro 10 previo sollevamento, se richiesto, del platorello 16 della macchina.

Questo modo di esecuzione è illustrato nelle Figg.7-10. Esso comprende, da una parte, due jacks speciali 100 collocati dietro, e nelle stesse scanalature di, due aghi 11 diametralmente opposti sul cilindro di una macchina circolare e, d'altra par-



te, due unità di trasporto 101 capaci di prelevare una calza 12 da detta macchina e trasferirla ad una cucitrice.

Ogni jack speciale 100 è spostabile indipendentemente dall'ago 11 cui è associato tra una posizione abbassata, inoperante, ed una posizione sollevata, operante. Il jack 100 ha un becco di sommità 100' ed un tallone inferiore 100" che è ad un livello più basso dell'ago 11 (e del sottoago usualmente allineato con questo) per interagire con camme di salita e di discesa 110 all'uopo previste. Quando i jacks 100 sono abbassati, il loro becco 100' di sommità rimane nascosto e inattivo dietro il gambo dei rispettivi aghi -v.Fig.9-, quando i jacks sono sollevati, il loro becco di sommità 100' si porta sopra il piano platine in una posizione di intercettazione della maglia -v.Fig.9a-.

Le unità di trasporto 101 sono portate da un braccio di supporto 102 rotante a bandiera attorno ad un asse verticale 103 -v.Fig.7-, oppure traslante linearmente, tra una prima posizione A ed una seconda posizione B, detto braccio 102 essendo comandato per lo spostamento da una posizione all'altra con mezzi appropriati (non rappresentati) in dipendenza della modalità di movimento rotante o

traslante.

Le due unità di trasporto 101 sono uguali, montate sul braccio di supporto 102 in linea, opposte l'una all'altra ed entrambe suscettibili di spostamenti lineari di avvicinamento e allontanamento reciproco. Una delle unità di trasporto 101, peraltro, può anche essere spostata indipendentemente dall'altra, mentre questa rimane ferma, per poter aumentare la distanza tra le due unità.

Quando il braccio di supporto 102 è nella prima posizione A, esso è accostato al cilindro 10 della macchina circolare e le unità di trasporto 101 si trovano da due parti diametralmente opposte di detto cilindro come da linee a tratti nella Fig.7. Quando, il braccio di supporto 102 è nella seconda posizione B, esso è lontano dal cilindro 10 e le unità di trasporto 101 sono poste in linea ad almeno una pinza manipolatrice 130, associata alla macchina di cucitura e, se necessario, ribaltabile attorno ad un asse orizzontale 130'.

Ogni unità di trasporto 101 comprende un elemento a forcella 101a, rivolto verso la maglia da prendere e destinato ad infilarsi radialmente dall'esterno verso l'interno nella maglia stessa, ed un uncino 101b rotante spostabile verso e lontano dalla for-

cella 101a ad opera, per es., di uno spintore 101c - v.Figg.10,10a-. Detto uncino 101b quando avvicinato alla forcella interagisce con questa per prendere la maglia, l'uncino passando preferibilmente in fori 101d ricavati nei bracci della forcella.

Da notare inoltre che in corrispondenza alla posizione (B) nella quale si vengono a trovare le unità di trasporto quando sono allontanate dal cilindro della macchina può essere previsto un tubo di aspirazione 136 spostabile in altezza e destinato al rovesciamento della calza.

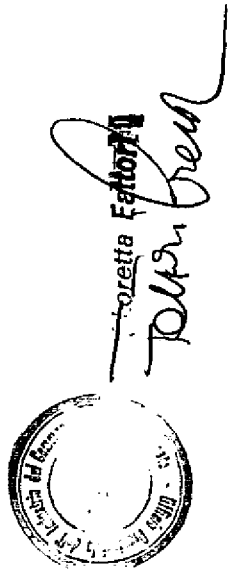
Per prelevare ed allontanare una calza da sopra il cilindro 10 con il dispositivo appena descritto si procede come segue.

Ultimata la costruzione della calza 12 a livello della punta aperta 12', si comanda l'alzata a mezza altezza dei due jacks speciali 100 per agganciare con il loro uncino 100' le maglie corrispondenti degli ultimi ranghi di maglia di "sfilatura"- v.Fig.9a-. Quindi si comanda l'uscita di lavoro del filo di sfilatura e si scaricano gli aghi. Si fa alzare l'anello dei guidafili e si fanno livellare, a cilindro rotante, gli aghi alla quota di maglia propria della macchina.

A quel punto, il braccio di supporto 102 è spo-

stato nella posizione A con le due unità di trasporto 101, inoperanti, poste da lati opposti del cilindro. I jacks speciali 100 sono sollevati a quota alta -v.Fig.9b- ed il cilindro è arrestato in modo che detti jacks 100 siano in corrispondenza alle unità di trasporto 101. Queste unità 101 vengono allora fatte avanzare in modo che le relative forcelle 101a abbraccino i jacks 100 infilandosi nella maglia di "sfilatura", dopo di che l'uncino 101b viene spostato per intersecare la forcella ed agganciare il tessuto. I due jacks speciali 100 vengono abbassati completamente così da abbandonare il manufatto sulle unità di trasporto 101 -v.Fig.9-. Il braccio che porta queste unità viene quindi spostato lontano dalla macchina nella posizione B facendo in modo che la calza sia estratta in tutta la sua lunghezza dal cilindro della macchina e rimanga appesa alle unità di trasporto 101. La macchina può allora essere ripristinata per avviare la costruzione di una nuova calza.

Quando il braccio 102 è nella posizione B, il manufatto è in linea sotto il tubo di rovesciamento ad aspirazione 136. Questo viene abbassato, senza aspirazione, all'interno della calza fino quasi a livello del suo bordo che è posto in basso, dopo di che



applicando un'aspirazione attraverso il tubo 136 e sollevando contemporaneamente lo stesso si rovescia la calza, come mostrato nella sequenza illustrata nelle Figg.11a,11b e 11c.

Una volta rovesciata la calza, una delle unità viene allontanata dall'altra così da distendere diametralmente la calza a livello della sua punta aperta fino ad accostare l'uno all'altro i lembi aperti.

Le unità di trasporto 101, se il caso, vengono allora ribaltate e la calza espulsa dal tubo di rovesciamento in modo da risultare appesa alle dette unità 101 e in posizione per essere presa da almeno una pinza 130 destinata a portare la calza alla macchina cucitrice dopo che la calza è stata rilasciata dalle unità di trasporto attraverso l'apertura dell'uncino 101b e lo spostamento a ritroso delle due unità di trasporto 101.

A quel punto le unità di trasporto risultano pronte per un successivo ciclo di prelievo e trasferimento di una nuova calza dalla macchina mentre la punta della calza precedente viene cucita, quindi chiusa, nella macchina cucitrice.

Sempre per un prelievo automatizzato delle calze da sopra il cilindro della macchina circolare, un'altra forma di esecuzione del dispositivo di pre-

lievo secondo l'invenzione comprende -v.Figg.12,16- un mezzo ausiliario di prelievo 33 portato da un braccio a bandiera 34 o da un mezzo di guida spostabile da una posizione lontana dal cilindro 10 ad una posizione di sovrapposizione al cilindro, tra questo e il platorello della macchina. Tali spostamenti sono comandati da organi appropriati. Il mezzo di prelievo 33 porta due serie diametralmente opposte, ciascuna di due, tre o più unità di trasporto 35 a disposizione radiale e spostabili radialmente con mezzi appropriati. Anche in questo caso le unità di trasporto 35 possono essere costituite da aghi a linguetta, aghi a pistone, uncini o simili.

Nella posizione in cui si trova il mezzo di prelievo 33 quando è lontano dalla macchina circolare è previsto un tubo di aspirazione 36 per il rovesciamento della calza, tubo spostabile verticalmente attraverso un foro centrale 33' ricavato nel mezzo di prelievo 33 per essere introdotto almeno parzialmente nella calza 12 per rovesciarla.

Anche questo dispositivo di prelievo dall'alto interagisce con un mezzo di trasferimento a pinze 30, del tipo succitato, per il trasporto della calza alla macchina cucitrice 19.

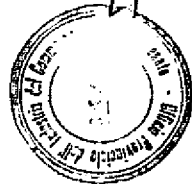
La calza viene costruita normalmente e si dispie-

ga nel sistema di tiraggio. Il mezzo di prelievo 33 è mantenuto lontano dalla macchina circolare e il tubo di aspirazione 36 in posizione elevata, inoperante. Quando la calza è ultimata nella sua punta aperta, il platorello 16 viene sollevato e il mezzo di prelievo 33 viene spostato sopra il cilindro come in Fig.12. La maglia viene trasferita con tecniche note da taluni aghi del cilindro alle corrispondenti unità di trasporto 35 sul mezzo di prelievo 33 e poi scaricata da tutti gli aghi del cilindro con i quali è stata ultimata la calza. Quindi il mezzo di prelievo è allontanato dalla macchina trascinando con sé la calza fino al tubo di aspirazione. Allora questo tubo di aspirazione 36 è abbassato nella calza attraverso il mezzo di prelievo 33 e messo in funzione per aspirare verso l'alto e rovesciare la calza -v.Fig.4-. Allo stesso modo la calza viene presa dalle pinze 30 da due parti opposte.

A questo punto la calza, rovesciata, viene abbandonata dagli elementi di prelievo 35 rimanendo sostenuta in due zone opposte dalle pinze 30 che provvedono a trasferire e posizionare il manufatto nella macchina cucitrice 19 per la chiusura della punta aperta della calza.

Nella descrizione che precede, le pinze 30,130 di

presa e di introduzione delle calze nella macchina cucitrice sono state descritte come guidate e spostabili verso la macchina cucitrice che rimane stazionaria. Questa macchina cucitrice può essere prevista per servire una, due o più macchine circolari dalle quali provengono le calze. Ciò non esclude però che la macchina cucitrice o tagliacuci sia essa stessa mobile su guide a terra o sospese -v.Fig.16- e spostabile verso le macchine circolari alle quali è asservita con un sistema di controllo computerizzato.

Loretto Fattori
Pat. Fattori


R I V E N D I C A Z I O N I

1. Metodo per prelevare e trasferire le calze da una macchina da calzetteria ad una macchina di cucitura per la chiusura della punta delle calze, ogni calza essendo costruita partendo dal bordo o polsino e terminando alla punta della calza che rimane aperta, caratterizzato dal fatto che, al termine della costruzione, la calza è tolta meccanicamente dalla macchina prelevandola dagli aghi del cilindro in due parti diametralmente opposte, è sostenuta in queste due parti opposte ed è trasferita alla macchina di cucitura dopo un avvicinamento dei lembi della punta aperta da cucire per la chiusura della punta della calza.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui ogni calza è prelevata meccanicamente ed estratta da sotto il cilindro della macchina passando per il dispositivo di tiraggio.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui ogni calza è prelevata meccanicamente ed estratta da sopra il cilindro.

4. Metodo secondo le rivendicazioni 1 e 2 o 3, in cui il prelievo di ogni calza dagli aghi del cilindro è conseguito con un passaggio di almeno due punti di maglia diametralmente opposti da due rispettivi

aghi a due elementi meccanici di trasporto, scaricando poi tutti i punti di maglia dagli aghi del cilindro per rilasciare la calza, ed allontanando dal cilindro gli elementi di trasporto con la calza sostenutavi in due parti, detti elementi di trasporto essendo in una posizione inattiva durante la costruzione della calza e portandosi in una posizione attiva per prelevare la calza dagli aghi al termine della sua costruzione.

5. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui l'avvicinamento dei lembi della punta aperta per la loro cucitura è effettuato stringendo la calza da due parti opposte adiacentemente agli elementi di trasporto che sono disimpegnati dalla calza quando i lembi di questa sono stati avvicinati.

6. Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui ogni calza è prelevata dopo aver trasferito i punti di maglia che costituiscono i lembi della punta aperta dagli aghi del cilindro agli aghi di un divaricatore sovrastante il cilindro, prendendo la calza in due parti diametralmente opposte e scaricando poi tutti i punti di maglia dagli aghi del divaricatore per scaricare la calza perchè possa essere trasferita alla macchina di cucitura mentre è trattenuta da due parti opposte e mentre i lembi

della punta aperta sono avvicinati per poter essere cuciti.

7. Dispositivo per prelevare e trasferire una calza a punta aperta da una macchina circolare per calzetteria con la quale la calza è costruita ad una macchina cucitrice per la chiusura della punta della calza, la calza essendo costruita con gli aghi di un cilindro e di un platorello della macchina circolare iniziando dal bordo o polsino e terminando nella punta aperta e disimpegnandosi durante la sua costruzione in un sistema di tiraggio pneumatico proprio della macchina circolare, caratterizzato da

- unità di trasporto (24,35,101) destinate a prendere la calza in almeno due zone opposte del suo tessuto a maglia a livello della punta aperta prima che la calza sia scaricata dagli aghi con la quale è stata costruita;

- mezzi (23,34,102) per uno spostamento di dette unità di trasporto tra una posizione (A) di prelievo della calza nella macchina circolare ed una posizione esterna (B) a detta macchina, e

- mezzi di presa (30,130) per prendere la calza da dette unità di trasporto quando queste sono in detta posizione esterna (B) alla macchina circolare, per avvicinare e mantenere accostati strettamente i

lembi della punta aperta della calza e per posizionare la calza rispetto alla macchina cucitrice per la chiusura della punta.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, previsto per un prelievo della calza da sotto il cilindro della macchina circolare, caratterizzato


- da un tubo centrale di guida (20) posto ed estendentesi in asse a detto sistema di tiraggio (13),

- da una testa di prelievo (21) spostabile verticalmente in detto tubo centrale di guida (20) tra una posizione abbassata all'esterno del dispositivo di tiraggio e di detto tubo centrale ed una posizione elevata a livello degli aghi del cilindro per prelevare la calza a livello della sua punta aperta da detti aghi del cilindro rovesciarla ed estrarla dal sotto di detto tubo di guida (20),

- da almeno due unità di trasporto opposte (24) montate su detta testa di prelievo (21) e destinate a ricevere due zone opposte della punta della calza dagli aghi del cilindro quando detta testa è nella posizione elevata, e

- da mezzi (26,27) di supporto di dette unità di trasporto su detta testa di prelievo (21) con possibilità di dette unità di trasporto (24) di essere

Loretta Fattori
P. Fattori



spostate angolarmente tra una posizione di avvicinamento al centro durante il transito della testa di prelievo (21) in detto tubo di guida ed una posizione divaricata per il prelievo della calza dagli aghi del cilindro quando la testa di prelievo è in posizione elevata, e per l'accostamento dei lembi della punta aperta della calza quando la testa di prelievo è in posizione abbassata, i mezzi di presa della calza per il suo posizionamento rispetto alla macchina cucitrice essendo a livello della testa di prelievo (21) quando questa è in posizione abbassata.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la testa di prelievo (21) portante le unità di trasporto (24) è applicata e spostabile verticalmente con lo stelo di un pistone pneumatico (23), ed in cui gli spostamenti angolari di dette unità di trasporto (24) sono comandati da pistoncini a bordo di detta testa di prelievo.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, previsto per il prelievo della calza da sopra il cilindro della macchina circolare, caratterizzato da

- due unità di trasporto (101) opposte montate su un braccio (102) spostabile da una prima posizione nella quale dette unità sono poste radialmente al-

l'esterno del cilindro della macchina ad una seconda posizione nella quale dette unità sono lontane da detta macchina;

- elementi a bordo (101a,101b) di ogni unità di trasporto (101) destinati ad agganciare la maglia della calza sugli aghi del cilindro in due zone diametralmente opposte;

- mezzi per spostare detto braccio dalla prima posizione alla seconda posizione per l'estrazione completa della calza dal cilindro della macchina quando la calza è scaricata dagli aghi con la quale è stata costruita;

- un mezzo di aspirazione (130) per rovesciare la calza mentre è agganciata a dette unità di trasporto; e

- almeno una pinza di presa (130) per prelevare la calza da dette unità di trasporto e mandarla alla macchina cucitrice quando detto braccio è in detta seconda posizione.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che ogni unità di trasporto (101) comprende un elemento a forcella (101a) destinato ad infilarsi radialmente nella maglia della calza ed un uncino (101b) per agganciare la maglia a detta forcella, e dal fatto che le unità di

trasporto sono spostabili reciprocamente verso e lontano l'una dall'altra ed eventualmente rotanti su un asse passante per le due unità allineate.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, previsto per un prelievo della calza da sopra il cilindro della macchina circolare tra questo e il platorello della macchina stessa, caratterizzato

- da un mezzo ausiliario di prelievo (33) portato da un braccio di supporto (34) e spostabile tra una posizione laterale lontana dal cilindro con aghi della macchina circolare ed una posizione di sovrapposizione coassiale al cilindro di detta macchina, tra questo e il platorello, e

- da due gruppi opposti di unità di trasporto (35) montate e spostabili radialmente su detto mezzo di prelievo, destinate a prelevare la calza dagli aghi del cilindro quando il mezzo di prelievo (33) è in posizione di sovrapposizione con questo e per rilasciare la calza ai mezzi (30) di presa della calza per il suo posizionamento rispetto alla macchina cucitrice quando il mezzo di prelievo (33) è spostato lateralmente, lontano dal cilindro.

13. Dispositivo secondo le rivendicazioni 10 e 12, caratterizzato da un tubo di aspirazione (36,136) per il rovesciamento della calza quando le unità di

trasporto sono nella posizione lontano dal cilindro con aghi, detto tubo di aspirazione (36) essendo spostabile verticalmente attraverso il mezzo di prelievo (33) al momento di rovesciare la calza.

14. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 7-13 in cui detti mezzi di presa (30,130) sono spostabili verso e lontano dalla macchina cucitrice.

15. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 7-13 in cui la macchina cucitrice è spostabile relativamente ai detti mezzi di presa (30,130) e alle macchine circolari.

16. Dispositivo di manipolazione dei prodotti a maglia costruiti su macchine circolari per calzetteria, come sostanzialmente sopra descritto, illustrato e rivendicato per gli scopi specificati.

Brescia addì 20 Marzo 1995

/mb

p. MANZONI & MANZONI

(Avv. Alessandro Manzoni)

*F.rette-Fabrizi
Foltoni Court*


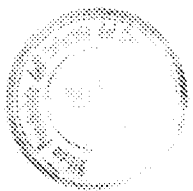
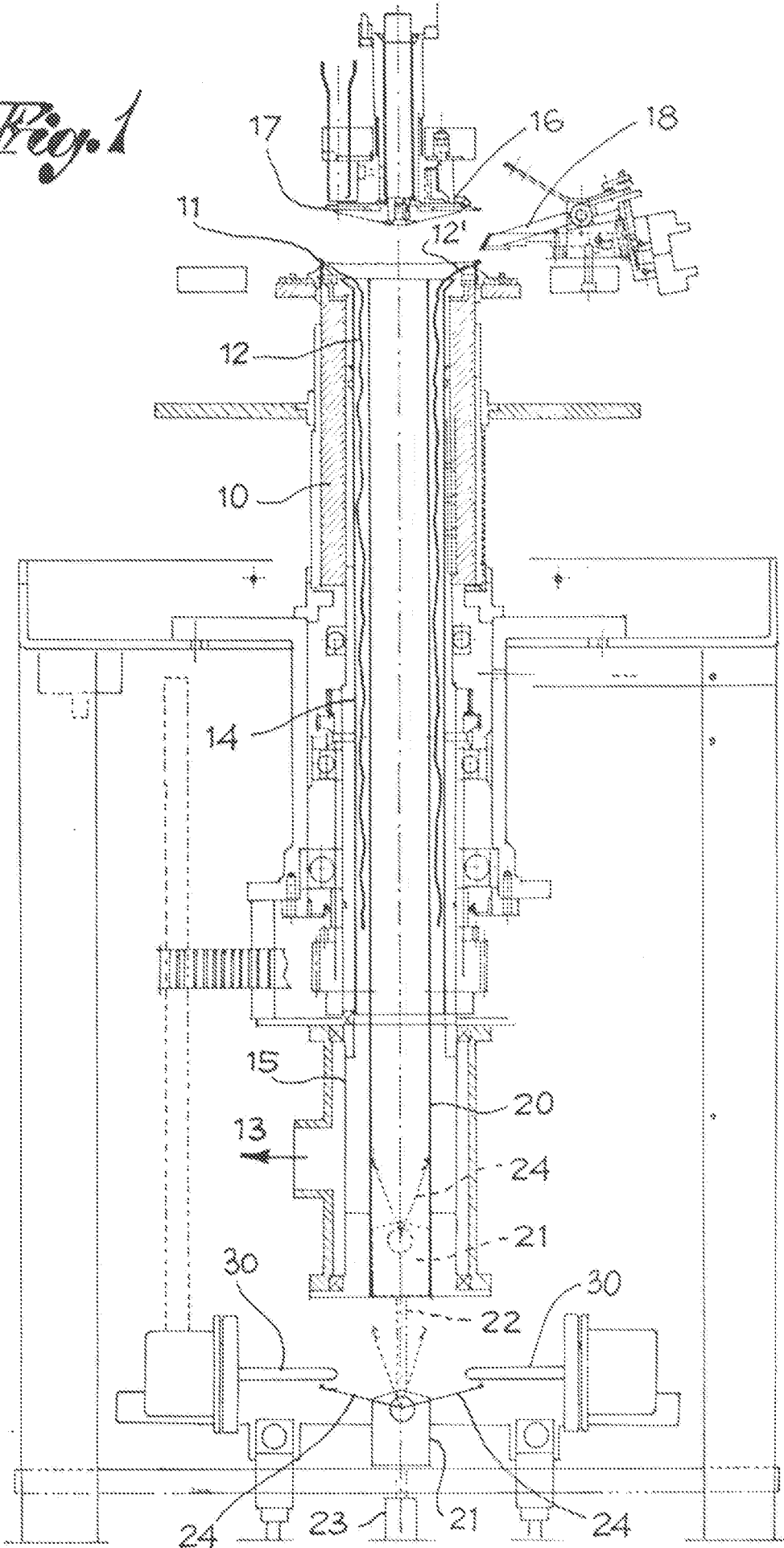


Fig. 1



Atto Fattori
[Handwritten signature]

MANZONI MANZONI s.r.l.
 Utensili Agricoli e Strumenti
 Via S. Maria, 2
 20090 Sesto San Giovanni (MI)
 Tel. 02/444479
 Fax 02/44479

Fig. 2

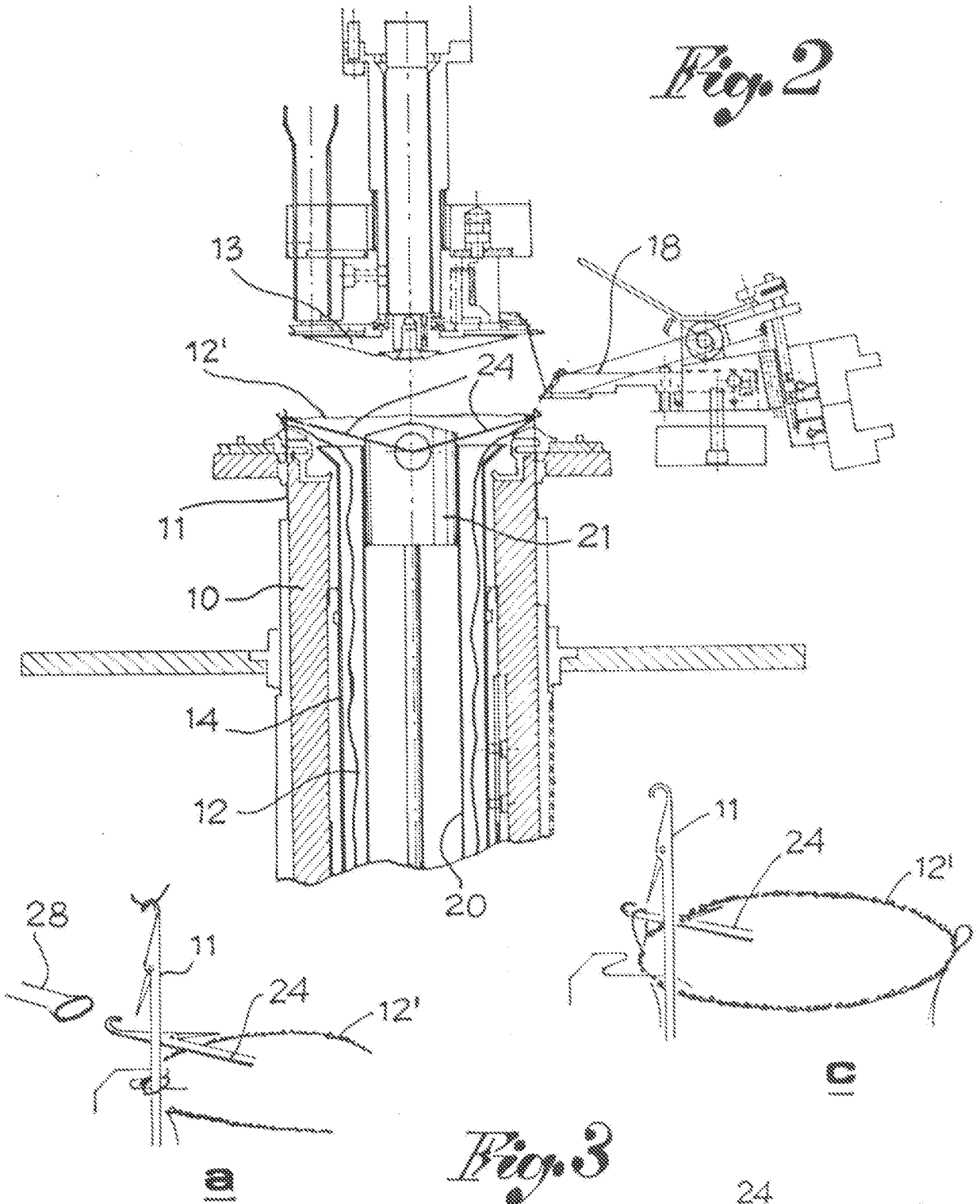
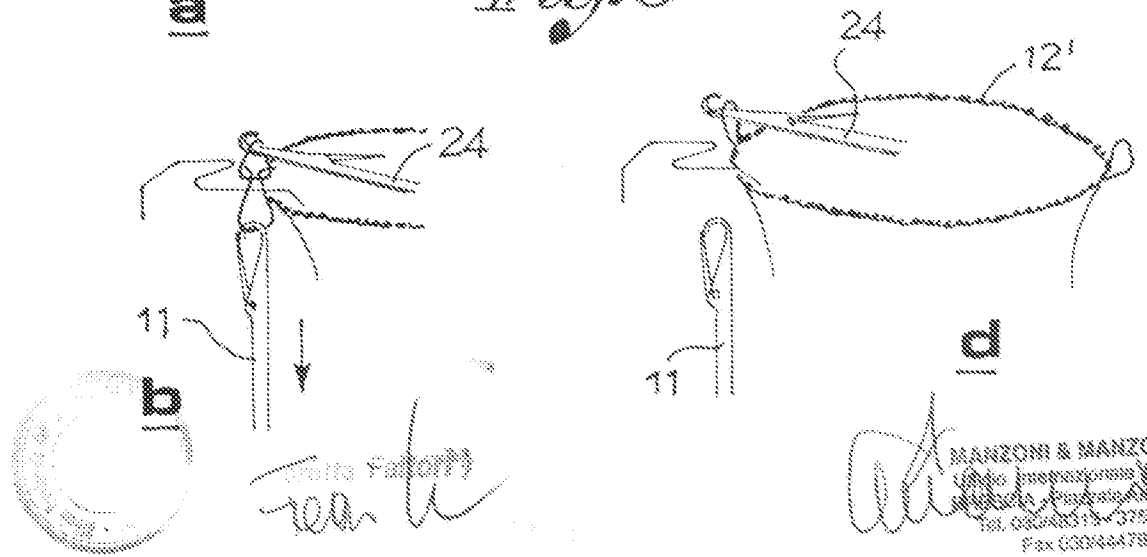


Fig. 3



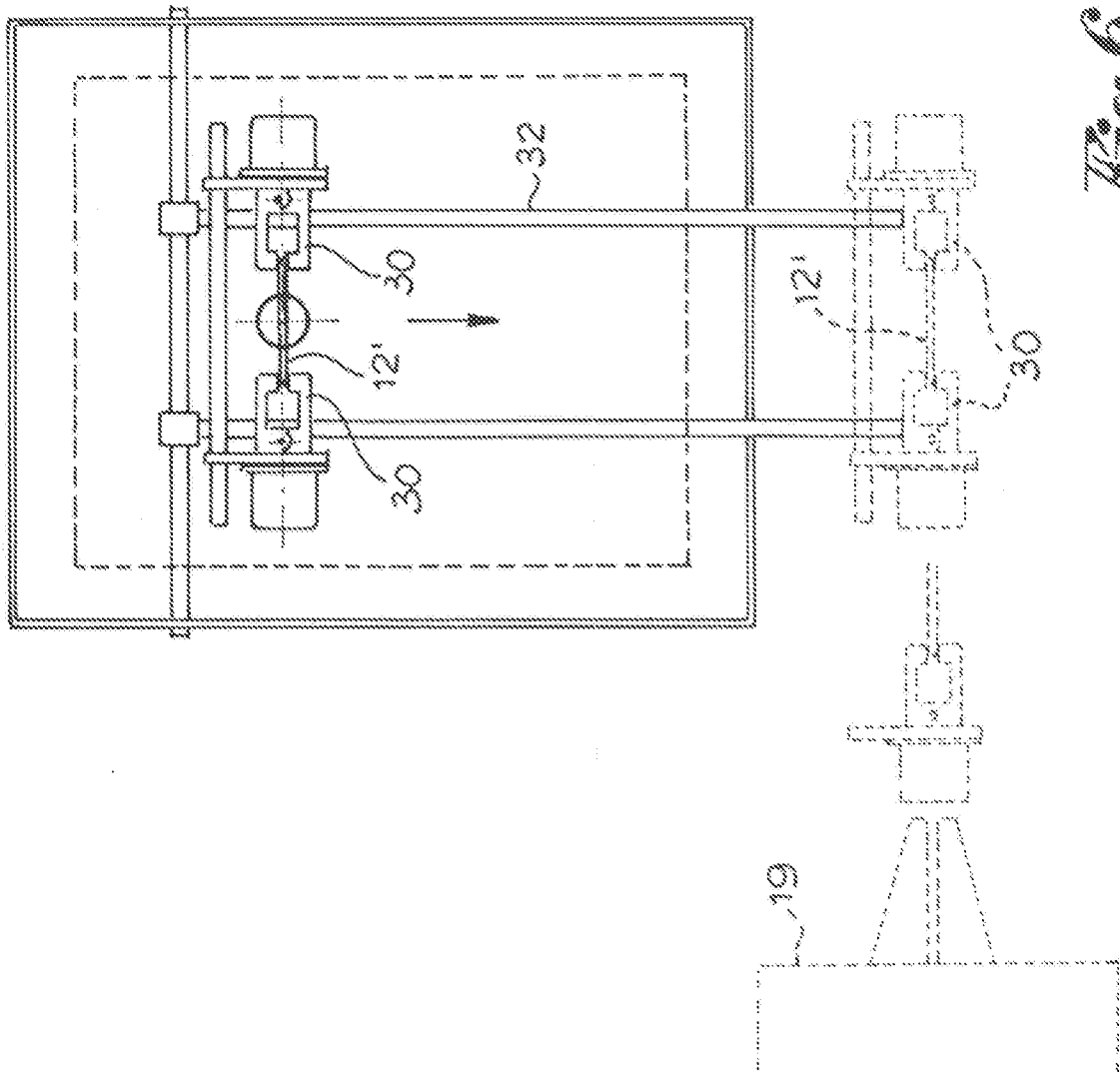


Fig. 6

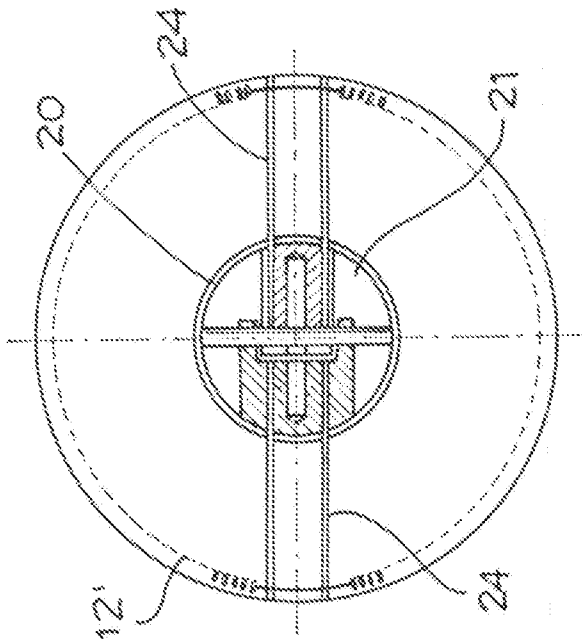
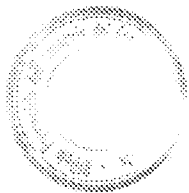


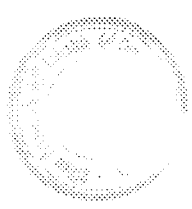
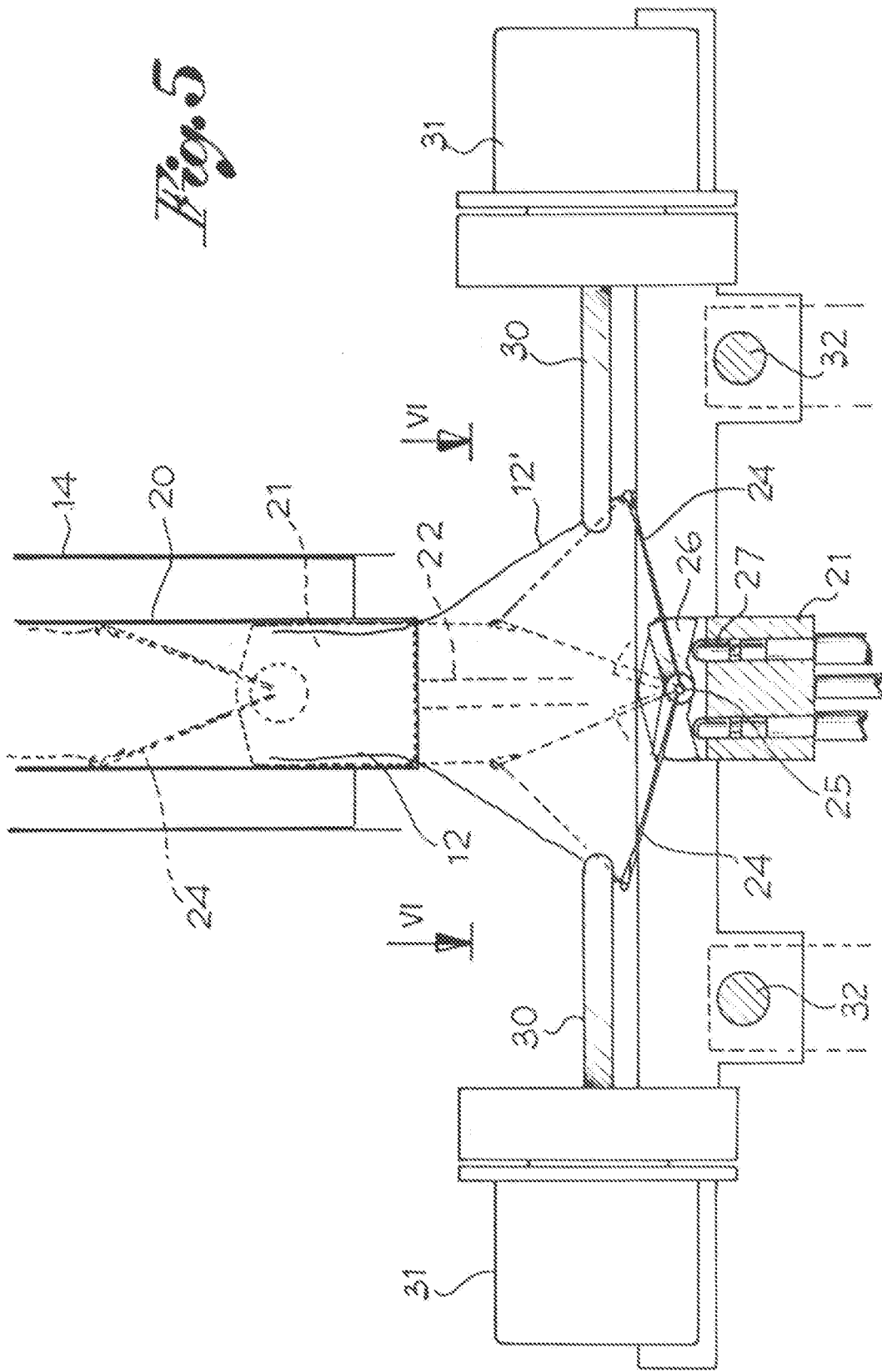
Fig. 4



Pizza Fattoria
 smile

MANZONI & MANZONI s.r.l.
 Via S. Ambrogio, 10
 20138 Milano, Italia
 Tel. 02/48013 - 479285
 Fax 02/484478

Fig. 5



Handwritten signature or initials.

Handwritten signature.
 MANZONI & MANZONI s.r.l.
 Ufficio Ingegneria Progetti
 Via C. C. P. 12 - 37060 Agnolò, 2
 Tel. 0444/113 - 3756265
 Fax 0444/4479

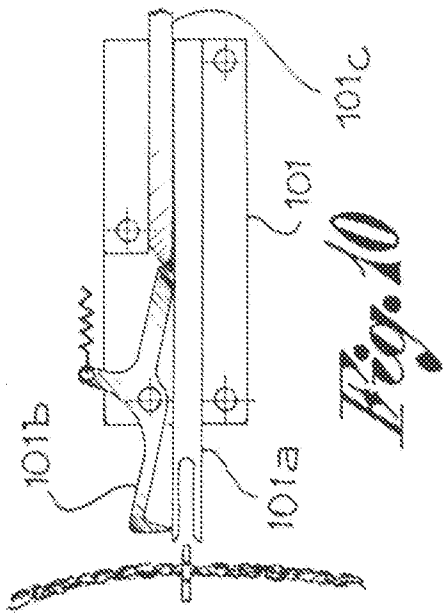


Fig. 10

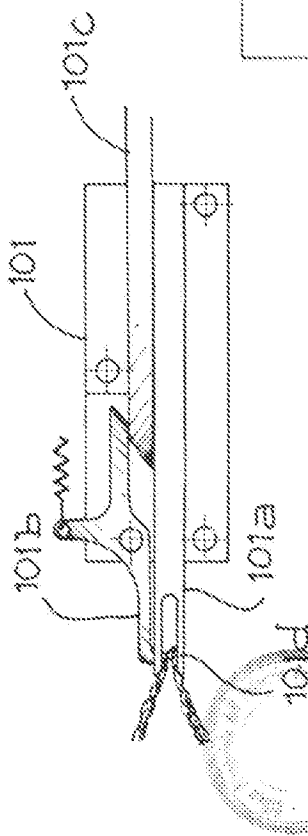


Fig. 10a

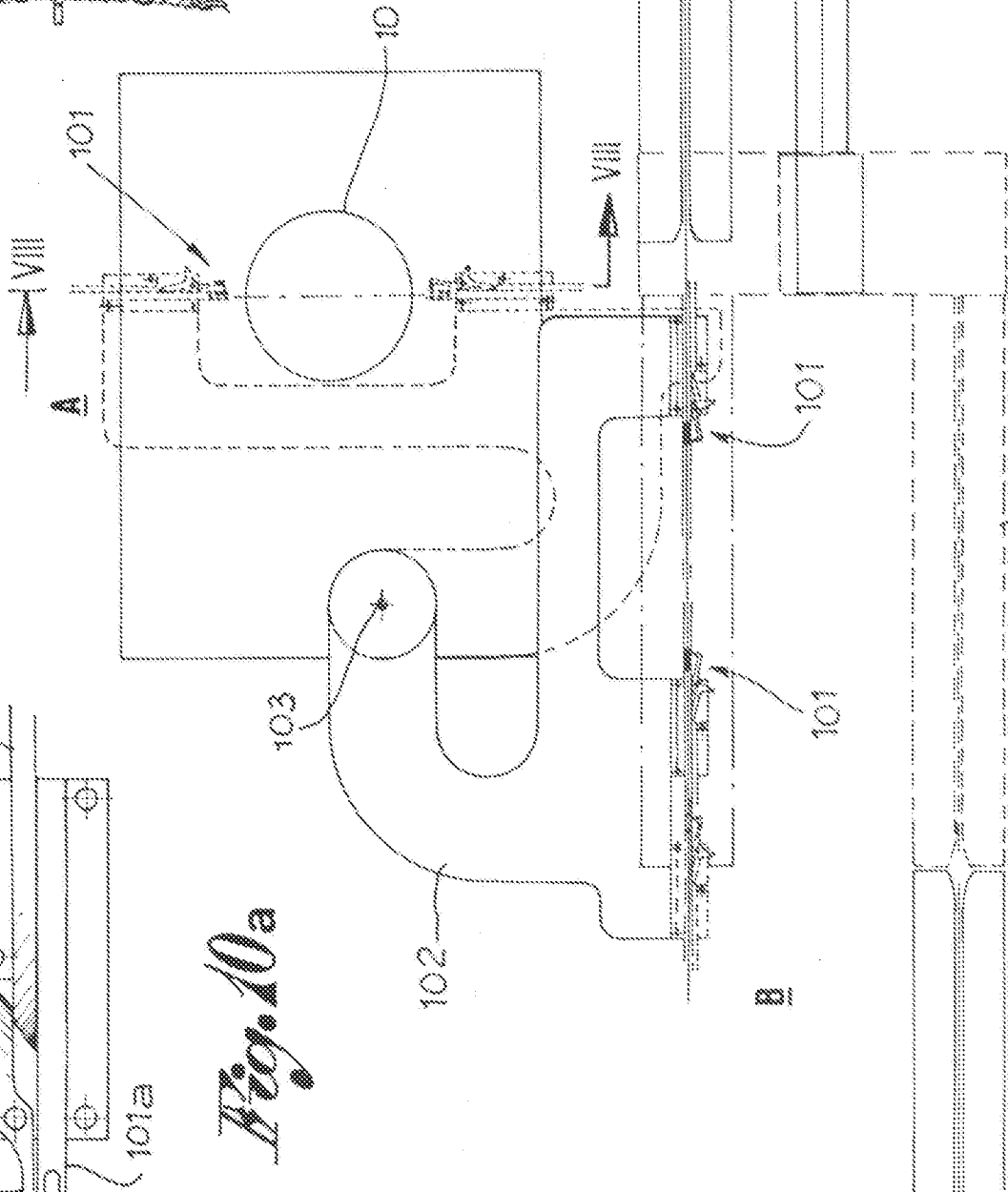


Fig. 7

Manzoni

Manzoni

MANZONI & MANZONI s.r.l.
 Via Internazionale Bressola
 20139 Milano, Regione Lombardia, 21
 Tel. 02/48113-073600
 Fax 02/444479

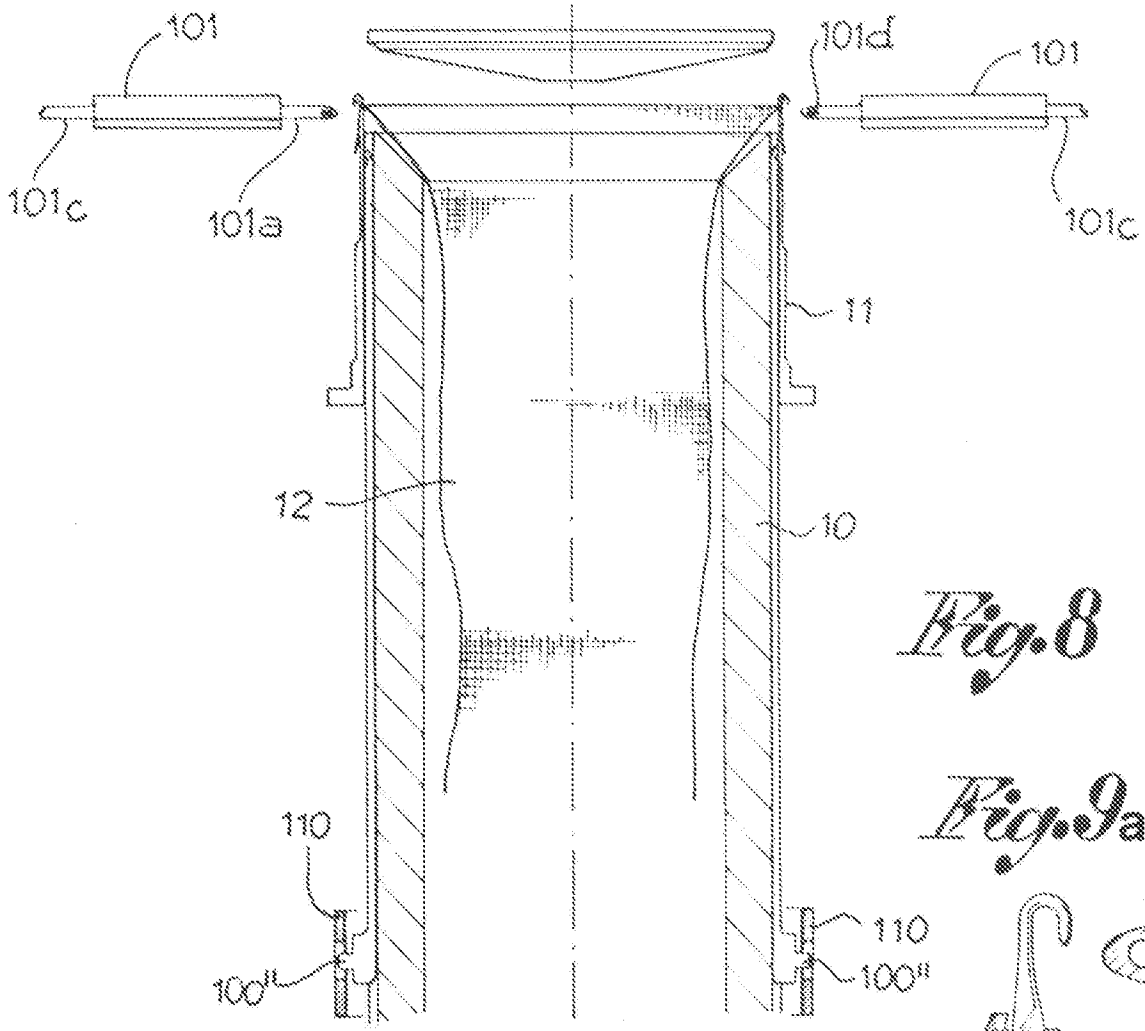


Fig. 8

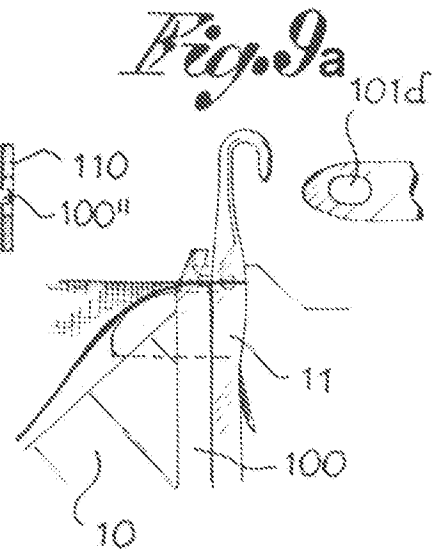
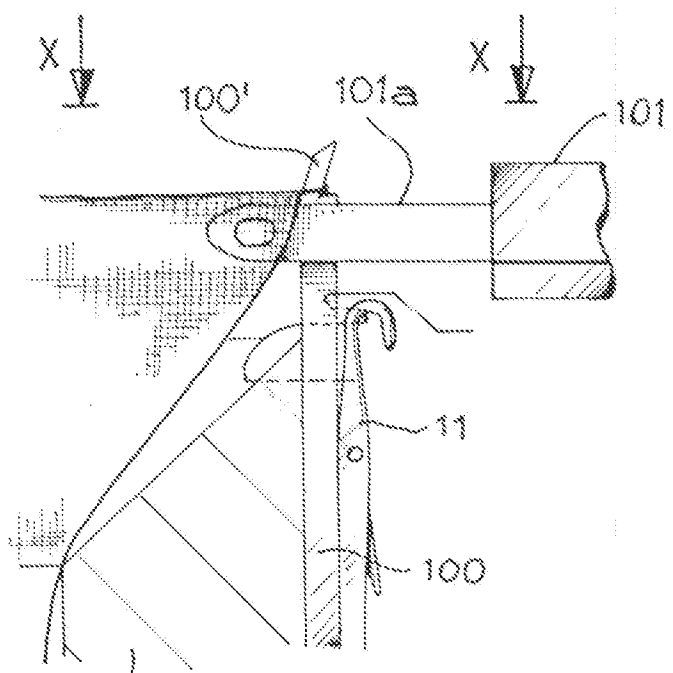
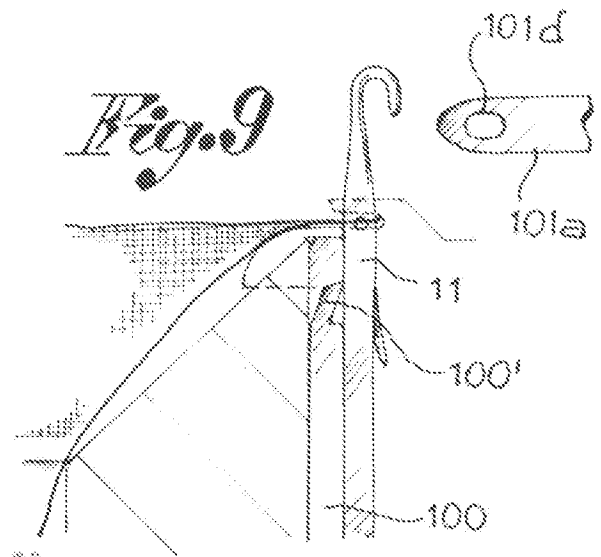


Fig. 9



Fig. 9b



Atto (1007)
Manzi

MANZONI & MANZONI srl
 Ufficio Internazionale Brevetti
 PIAZZOLA - Piazzale Arnaldo, 2
 20135 - Milano - ITALIA
 Tel. 02/57491111

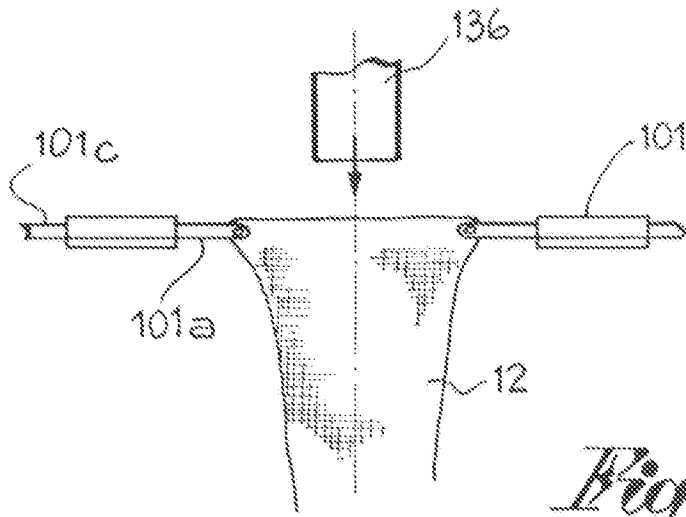


Fig. 11a

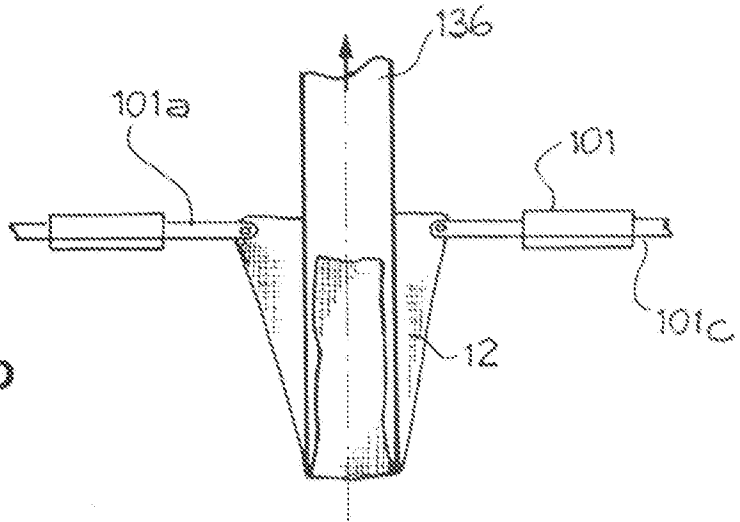


Fig. 11b

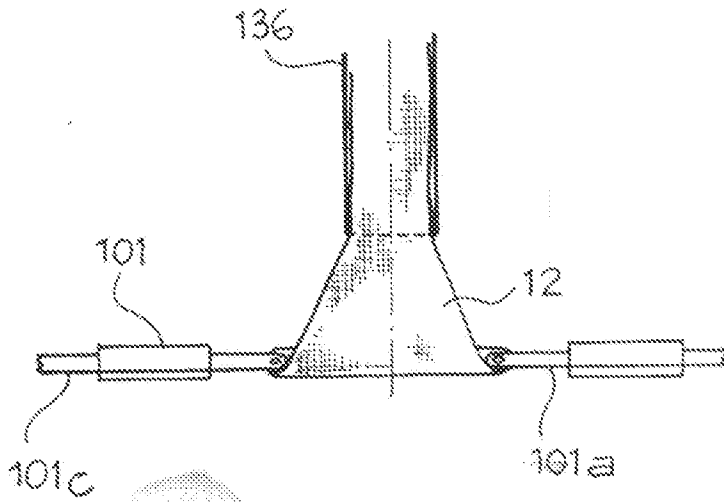
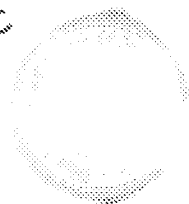


Fig. 11c



MANZONI & MANZONI
 team

MANZONI & MANZONI srl
 Ufficio Internazionale Brevetti
 INGENIERIA - Piazza Armatto, 2
 Tel. 02/40035 - Telex 310000
 Fax 02/400479

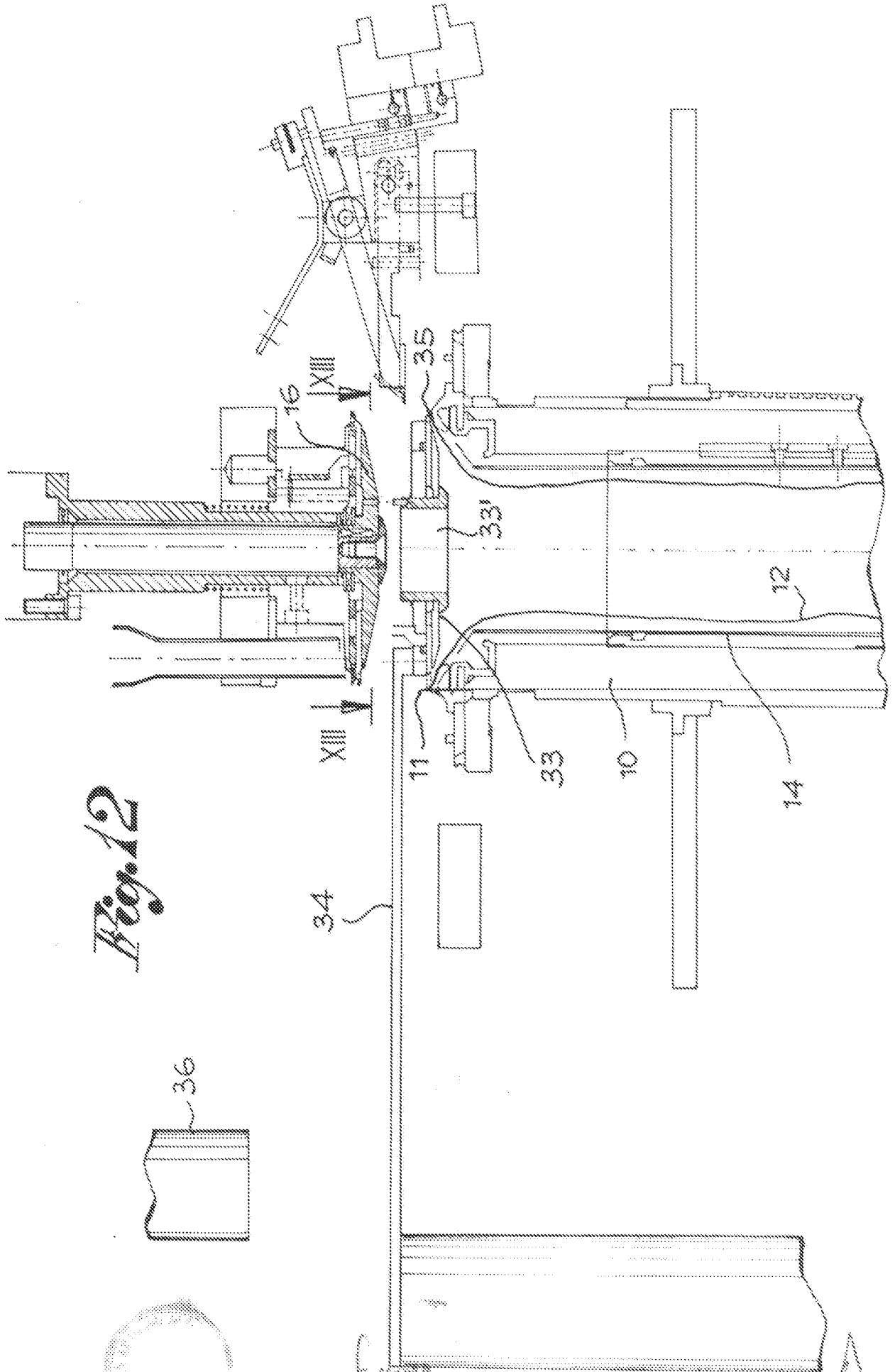
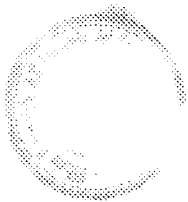


Fig. 12



Manzoni & Manzoni
Manzoni

MANZONI & MANZONI s.r.l.
 Ufficio Internazionale Brevetti
 Via Cavour, 15 - Piacenza, 29100, Italia
 Tel. 0523/240001 - 240002
 Fax 0523/44470

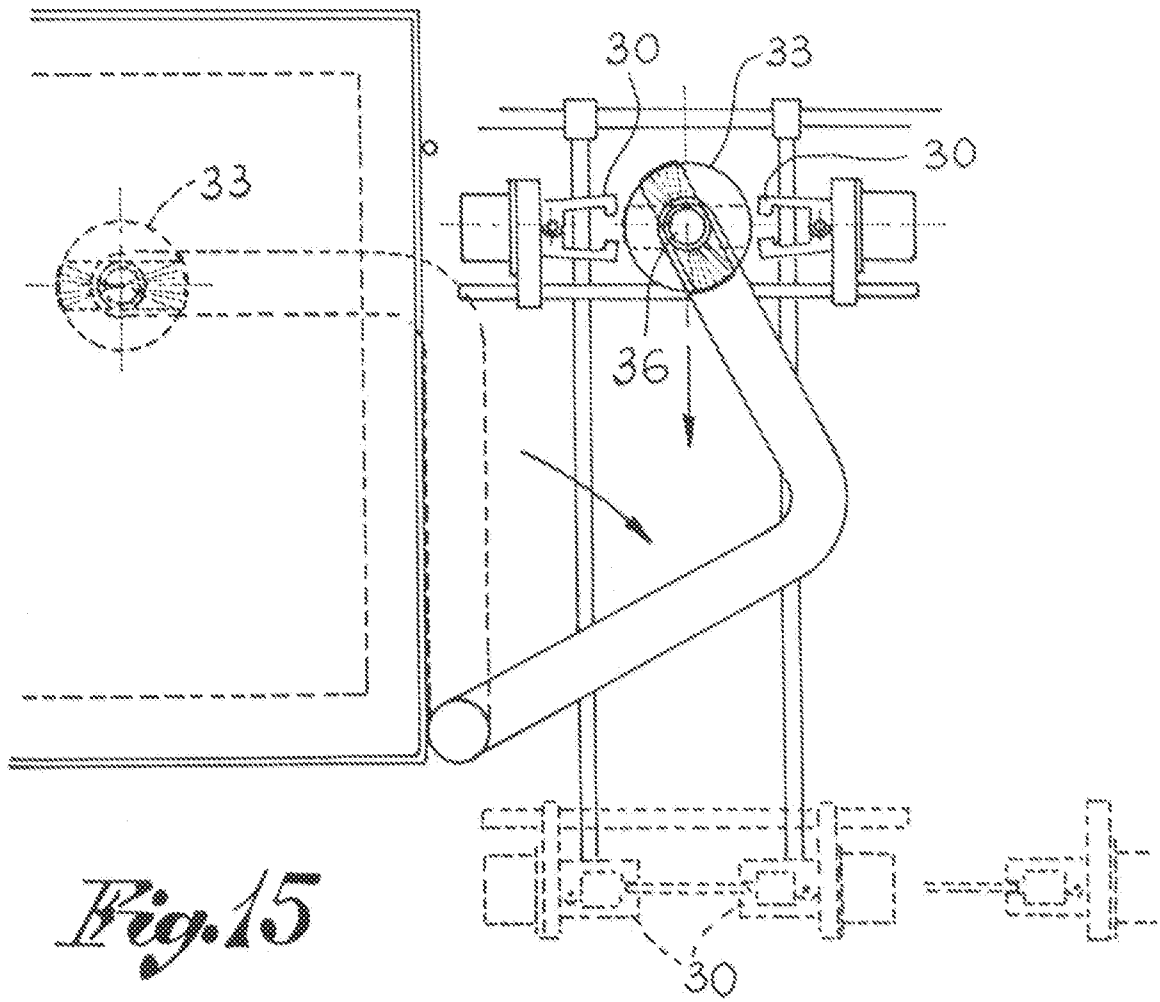


Fig. 15

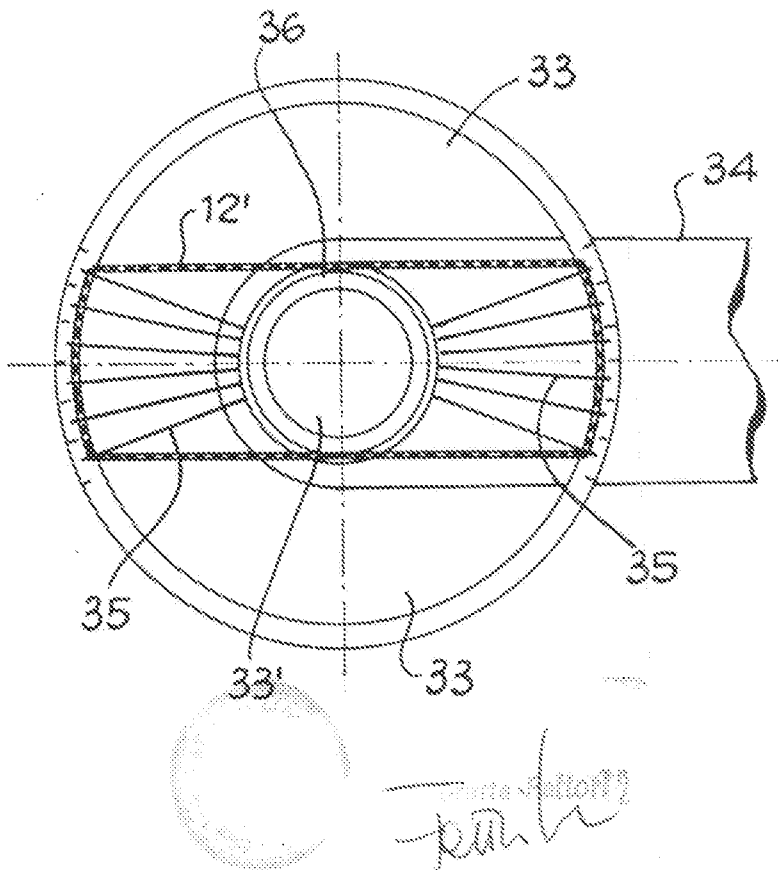
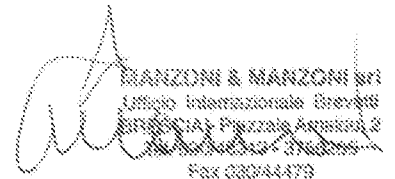


Fig. 13



 MANZONI & MANZONI s.r.l.



 MANZONI & MANZONI s.r.l.
 Ufficio Internazionale Brevetti
 20139 Milano - Piazza Agostino 2
 Tel. 02/44444444 - Fax 02/4444479

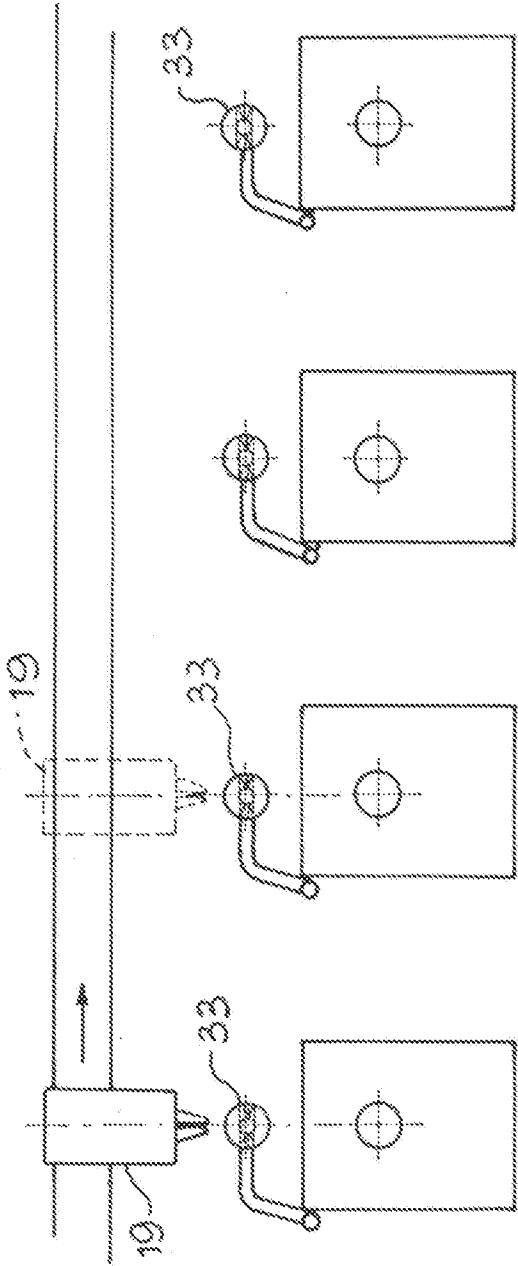


Fig. 16

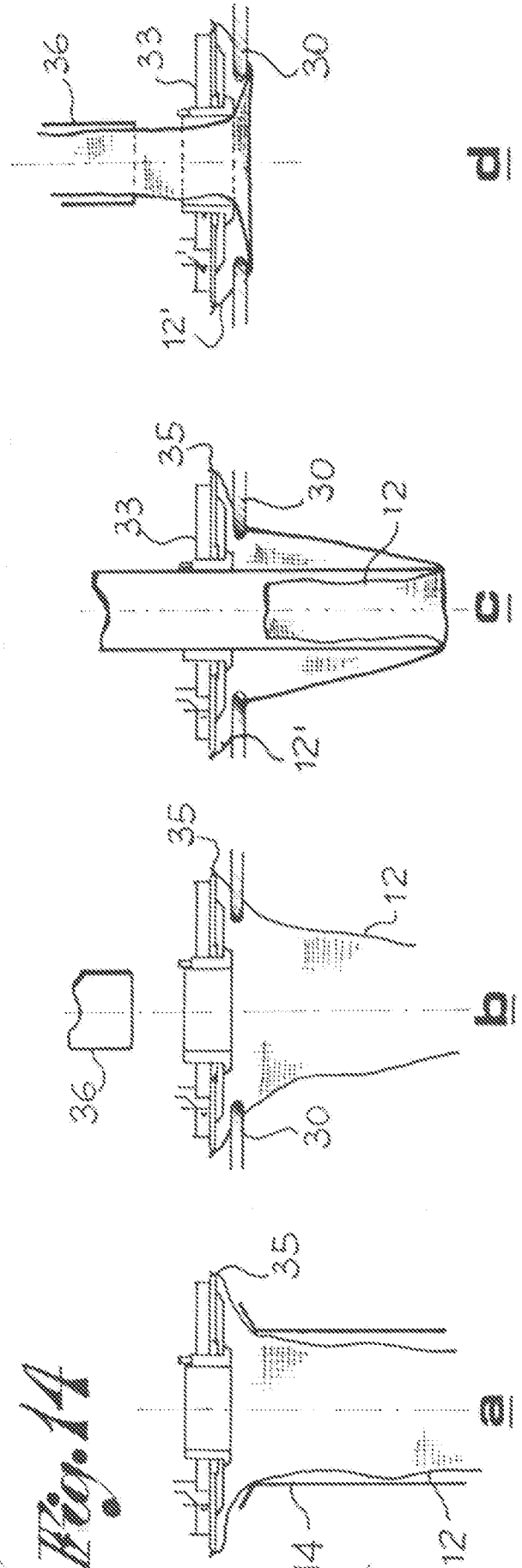
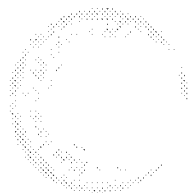



Fig. 14





 MANZONI & MANZONI

MANZONI & MANZONI s.p.a.
 Via S. Felice 10 - 20139 Milano
 Tel. 02/4040313 - 8786268
 Fax 02/444479