



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


UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900605032
Data Deposito	19/06/1997
Data Pubblicazione	19/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

CONFEZIONATRICE A NASTRO TERMORETRAIBILE PER PLURALITA' DI ROTOLI IN GENERE

DESCRIZIONE

Descrizione dell' INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

"Confezionatrice a nastro termoretraibile per pluralità di rotoli, in genere"

A nome della ditta

5

BERRETTI S.r.l.

di nazionalità italiana con sede a

MI 97 A 1439

LAINATE (MILANO)

Via Don Minzoni, 16

M'9610.1997

a mezzo mandatario Dott. Ing. ITALO DI GIOVANNI dell' ufficio

10

BREVETTI DOTT. ING. DIGIOVANNI SCHMIEDT S.r.l.

Via Aldrovandi 7 - M I L A N O

Depositata il

Con N.

15

L'invenzione concerne le macchine confezionatrici per pluralità di rotoli in genere, mediante fogli di materiale plastico termoretraibile.

Sono note le macchine confezionatrici che utilizzano fogli di materiale plastico termoretraibile.

20

In specie per la confezione di rotoli, le macchine provvedono ad avvolgere una serie di rotoli disposti sullo stesso asse con un cilindro ottenuto da un foglio di materiale plastico avvolto e saldato longitudinalmente.

Effettuato l'avvolgimento la macchina provvede ad effettuare tagli del cilindro tra un rotolo e l'altro e quindi a chiudere l'avvolgimento stesso attorno ad ogni rotolo utilizzando la termoretrazione.

25

Mediante tale sistema il confezionamento avviene in tempi rapidi ma la termoretrazione sulle fiancate di ogni rotolo da luogo in genere ad una

chiusura discontinua in conseguenza della casuale ed irregolare sovrapposizione dei lembi di materiale plastico che debbono convergere in corrispondenza del foro del rotolo su una fiancata e l'altra.

La confezionatrice in oggetto elimina tali inconvenienti assicurando un
5 confezionamento preciso e regolare sulle fiancate di ogni rotolo con ottimali effetti sia sulla sicurezza del confezionamento e sia sull'estetica e con altri notevoli vantaggi così come verrà qui di seguito illustrato.

Oggetto dell'invenzione è una confezionatrice in pellicola termoretraibile per rotoli in genere, comprendente:

- 10 - un gruppo per la traslazione ad intermittenza ed in circuito chiuso di una serie di mandrini paralleli di supporto ad una pluralità di rotoli da confezionare affiancati su ogni mandrino
- un gruppo per l'alimentazione d'un nastro della pellicola termoretraibile ottenuto da una coppia di due nastri allineati forniti da bobine
- 15 - un gruppo per l'avvolgimento cilindrico di tale nastro attorno ad ogni pluralità di rotoli avanzanti e per la sua saldatura al termine dell'avvolgimento
- un gruppo per la termoretrazione con dispositivo per la rotazione dei mandrini
- un gruppo per il taglio dell'avvolgimento cilindrico tra un rotolo e l'altro
- 20 - un gruppo di soffioni ad aria calda per la termoretrazione.

I soffioni di aria calda sono predisposti in doppia serie per una doppia termoretrazione che si effettua in due stazioni del gruppo per la termoretrazione

La prima termoretrazione viene effettuata sull'avvolgimento della pluralità di
25 rotoli in modo da creare praticamente delle camere di materiale termore-

traibile attorno ad ogni rotolo collegate da zone dell'avvolgimento di diametro di poco superiore a quello dei fori dei rotoli stessi.

La seconda termoretrazione viene determinata pressoché contemporaneamente al taglio delle zone dell'avvolgimento tra un rotolo e l'altro, in modo da determinare al tempo stesso l'ulteriore restringimento del foro creato dal taglio e la chiusura dell'avvolgimento attorno ad ogni rotolo in corrispondenza del foro su una fiancata e l'altra senza sovrapposizioni e grinze.

Le due termoretrazioni vengono effettuate vantaggiosamente pressoché contemporaneamente su due mandrini successivi del gruppo per la loro traslazione quando pervengono in corrispondenza delle due stazioni del gruppo per la termoretrazione che determina la contemporanea rotazione dei due mandrini stessi.

Ogni stazione comprende soffioni specifici di aria calda.

La seconda stazione comprende anche la taglierina per il taglio dell'avvolgimento tra un rotolo e l'altro.

Sul primo mandrino si determina la seconda termoretrazione sulla seconda stazione, dopo la prima termoretrazione ricevuta nella prima stazione.

Durante tale seconda termoretrazione sul primo mandrino si effettua una prima termoretrazione su un altro mandrino che perviene nella prima stazione di termoretrazione.

Tutti i mandrini del gruppo traslazione mandrini, presentano ad una estremità libera, un rullo solidale sporgente a sbalzo.

La rotazione contemporanea dei due mandrini è ottenuta da una cinghia trapezoidale sopportata da una puleggia motrice servita da un moto ridotto-

re elettrico, corrispondente al vertice di un triangolo e da due pulegge inferiori di rinvio corrispondenti all'estremità della base di tale triangolo.

Tale base è predisposta in prossimità e parallelamente alla traiettoria percorsa dai rulli d'estremità dei mandrini che sopportano la pluralità dei rotoli.

5 Quando due mandrini avanzanti in modo intermittente si trovano rispettivamente in corrispondenza delle due stazioni di termoretrazione, si determina l'abbassamento per effetto della spinta di un pattino comandato da una coppia di cilindri fluidodinamici, della parte centrale della base di tale cinghia tra le due pulegge inferiori.

10 Tale abbassamento determina mediante il contatto tra tale cinghia ed i rulli dei mandrini, la loro rotazione e quindi la rotazione dei rotoli da essi sopportati, in senso opposto a quello dei mandrini avanzanti.

I soffioni ad aria calda mediante una articolazione superiore comandata da un cilindro fluidodinamico possono passare, traslando su un piano geometrico parallelo a quello di avanzamento dei mandrini, da un assetto di lavoro con bocche di emissione rivolte in corrispondenza del mandrino che perviene nelle stazioni di termoretrazione, ad un assetto di riposo con bocche di emissione in corrispondenza di bocche di aspiratori rivolte da parte opposta alle dette bocche di emissione.

20 Il movimento dei soffioni d'aria calda della prima stazione di termoretrazione si svolge lungo una traiettoria di lavoro compresa tra la prima stazione di termoretrazione e una zona intermedia tra le due stazioni.

Il movimento dei soffioni di aria calda della seconda stazione di termoretrazione avviene su una traiettoria compresa tra la seconda stazione di termoretrazione ed una zona esterna all'area compresa tra le due stazioni.

25

Tali movimenti vengono utilizzati anche per continuare la termoretrazione durante la traslazione dei mandrini.

Il gruppo di saldatura è predisposto subito a valle del nastro di materiale termoretraibile che si mantiene sostanzialmente verticale dopo ogni avvolgimento e comprende una barra di saldatura parallela ai mandrini, riscaldata da una resistenza elettrica e solidale ad un cilindro verticale superiore.

Tale barra di saldatura presenta una lama longitudinale tra due listelli paralleli.

In contrapposizione a tale barra di saldatura è predisposta inferiormente una barra di reazione praticamente estesa quanto la barra di saldatura solidale ad un cilindro fluidinamico verticale inferiore.

Tale barra di reazione presenta sulla faccia superiore, contrapposta alla barra di saldatura, un canale tra due listelli di gomma corrispondente alla lama longitudinale della barra di saldatura.

La traslazione della serie di mandrini con la pluralità di rotoli avviene nello spazio tra la barra di saldatura e la barra di reazione.

Per effetto dell'ingresso di un mandrino all'interno di tale spazio, si determina l'incontro di tale mandrino con il detto nastro con parziale avvolgimento attorno alla pluralità di rotoli sopportati dal mandrino e, subito dopo il superamento di tale spazio da parte del mandrino, il contemporaneo abbassamento della barra superiore di saldatura e l'innalzamento della barra inferiore di reazione con completamento dell'avvolgimento con l'inserimento della lama della barra di saldatura nel canale creato dalla coppia dei due listelli di gomma della barra di reazione.

Si determina quindi pressochè contemporaneamente la saldatura di una

striscia trasversale del nastro avvolto attorno alla pluralità di rotoli ed il taglio di tale striscia pressocchè nella sua mezzeria longitudinale.

Per effetto di tale taglio si creano al tempo stesso una semistriscia saldata che chiude l'avvolgimento attorno alla pluralità di rotoli ed una semistriscia saldata che mantiene la continuità tra i due nastri in coppia che si svolgono in continuità rispettivamente da una bobina inferiore e da una bobina superiore.

Sono evidenti i vantaggi dell'invenzione.

Mediante la prima termoretrazione, l'avvolgimento determina praticamente la formazione d'una camera attorno ad ognuno dei rotoli affiancati, collegate l'una all'altra, da zone dell'avvolgimento di diametro minore pressocchè corrispondente al diametro del foro del rotolo stesso.

Per effetto della seconda termoretrazione si ottiene un ulteriore restringimento della camera attorno ad ogni rotolo e del foro ottenuto dal taglio sino a raggiungere il diametro del foro del rotolo.

Pertanto si ottiene la saldatura del bordo del foro della confezione attorno al foro del rotolo senza sovrapposizione e grinze con grande vantaggio non solo per la celerità del lavoro ma anche per la sicurezza di protezione e l'estetica finale anche in corrispondenza del bordo del foro.

I rotoli così confezionati presentano fiancate sostanzialmente lisce e continue senza le irregolarità riscontrabili nei confezionamenti ottenuti con le macchine attuali.

Le caratteristiche e gli scopi del ritrovato risulteranno ancora più chiari dagli esempi d'attuazione che seguono corredati da figure schematiche.

Fig. 1) Confezionatrice con gruppo per l'alimentazione di serie di rotoli da



confezionare affiancati su mandrini paralleli di supporto traslanti trasversalmente, gruppo di alimentazione di un nastro di materiale plastico ottenuto dalla saldatura di una coppia di nastri forniti da bobine, gruppo di saldatura e taglio, gruppo per la termoretrazione comprendente un dispositivo
5 per la rotazione dei mandrini comprendente una prima stazione per una prima termoretrazione e una seconda stazione per la seconda termoretrazione con gruppo taglierina e due gruppi di soffioni di aria calda, all'atto della espulsione di una prima serie di rotoli già confezionati, all'atto della seconda termoretrazione ed al taglio dell'avvolgimento tra un rotolo e
10 l'altro, di una seconda serie di rotoli già sottoposti alla prima termoretrazione, all'atto della prima termoretrazione su una terza serie di rotoli, all'atto della saldatura dell'avvolgimento del nastro di materiale plastico attorno ad una quarta serie di rotoli, all'atto dell'avvicinamento d'una quinta serie di rotoli al nastro di materiale plastico, in vista laterale.

15 Fig. 2) Idem come sopra con la prima serie di rotoli confezionati espulsa, la seconda serie di rotoli al termine della seconda termoretrazione e del taglio, la terza serie di rotoli al termine della prima termoretrazione, la quarta serie di rotoli al termine della saldatura dell'avvolgimento, quinta serie di rotoli da confezionare in prossimità del nastro di materiale plastico.

20 Fig. 3) Particolare del gruppo di saldatura e taglio aperto, con una serie di rotoli all'inizio del loro avvolgimento mediante il nastro di materiale plastico, in vista laterale.

Fig. 4) Idem come sopra al termine dell'avvolgimento della serie di rotoli e della sua saldatura, in vista laterale.

25 Fig. 5) Particolare del dispositivo che determina la rotazione delle serie di

rotoli all'atto delle termoretrazioni sotto l'azione di soffioni d'aria calda articolati posteriormente per passare in moto alterno, dall'assetto di lavoro in azione contro le serie di rotoli, all'assetto di riposo con le bocche di emissione disposte contro le bocche di aspiratori per la deviazione del getto d'aria calda, in vista laterale.

Fig. 6) Particolare del gruppo taglierina che determina il taglio del cilindro di materiale plastico dopo la seconda termoretrazione tra un rotolo e l'altro.

Fig. 7) Una serie di rotoli infilati in un mandrino di supporto all'atto dell'avvolgimento da parte del nastro in materiale plastico, in vista frontale (dalla sinistra della fig. 1).

Fig. 8) Idem come sopra al termine dell'avvolgimento e dopo l'effettuazione della saldatura, in vista frontale.

Fig. 9) Idem come sopra al termine della prima termoretrazione, in vista frontale.

Fig. 10) Idem come sopra al termine della seconda termoretrazione della serie di rotoli e del taglio dell'avvolgimento, in vista frontale.

Fig. 11) Schema delle fasi relative alla prima e alla seconda termoretrazione dell'avvolgimento in materiale plastico sulla serie di rotoli da confezionare.

Fig. 12) Rotolo al termine della prima termoretrazione e del taglio dell'avvolgimento, tra un rotolo e l'altro in prospettiva.

Fig. 13) Rotoli al termine del confezionamento, in prospettiva.

La confezionatrice 10 a struttura 11 metallica comprende:

Un gruppo 30 di traslazione dei mandrini 32 trainati da una serie di catene

31 mosse dal motoriduttore 37.

Questi mandrini sono sopportati (fig. 7) mediante i cuscinetti 80 e 81 dal supporto 33 che all'estremità interna presenta le rotelle di scorrimento 35 scorrevoli nelle guide 34 praticamente parallele alle catene 31.

Un gruppo 20 per l'alimentazione dei nastri in materiale plastico usato per il
5 confezionamento dei rotoli.

Un gruppo 40 di avvolgimento, saldatura e taglio.

Un gruppo 70 con due stazioni di termoretrazione e con dispositivo per la rotazione in senso antiorario di coppie di mandrini che sopportano le serie di rotoli.

10 Un gruppo 90 di soffioni ad aria calda nella prima stazione.

Un gruppo 95 di soffioni ad aria calda nella seconda stazione.

Un gruppo 100 taglierina nella seconda stazione.

Il gruppo 20 di alimentazione dei nastri di materiale plastico per il confezionamento dei rotoli comprende una bobina 12 superiore per un nastro 14 ed
15 una bobina inferiore 13 per un nastro 15.

Tali bobine sono girevoli liberamente sull'asse dei supporti 16 e sono trainati rispettivamente dai rulli 23 e 25 rispettivamente dei motoriduttori 21 e 22.

Il gruppo di saldatura 40 (figg. 3 e 4) comprende la barra trasversale saldante 43 con lama longitudinale 45 predisposta tra due sedi longitudinali 46 e 47.

Tale barra saldante è collegata alla controbarra 50 mediante i bulloni 48.

Tra la barra e la controbarra è predisposta la resistenza elettrica 51 idonea a riscaldare la barra alla temperatura di 120/150°C.

25 La controbarra 50 è resa solidale mediante il corpo 68 all'asta 69 del cilin-

dro fluidinamico verticale superiore 52.

In contrapposizione con la barra saldante 43 è predisposta la barra 54 di reazione, comprendente i listelli longitudinali 60 e 61 in gomma disposti a piccola distanza reciproca dando luogo al canale intermedio 55 corrispon-

5 dente alla lama 45 della barra saldante 43 .

Tale barra di reazione 54 è solidale al corpo 63 collegato, mediante l'asta 58, al cilindro fluidinamico verticale inferiore 59.

Quando un mandrino 32 con una serie di rotoli 36 avanza nel senso della freccia questo spinge la coppia di nastri 14 e 15 saldata in 41 per effetto
10 della saldatura dell'avvolgimento di una serie precedente di rotoli, creando l'inizio dell'avvolgimento 17 della detta coppia di nastri attorno ai detti rotoli (fig. 3 e 7).

A questo punto (fig. 4 e 8) si determina l'azionamento dei cilindri fluidinamici superiore ed inferiore 52 e 59 e quindi l'abbassamento della barra saldante 43 contemporaneamente all'innalzamento della barra 54 di reazione.
15

In tal modo si determina il completamento dell'avvolgimento 17, cosiddetto a "concertina" della coppia di nastri 14-15 attorno al rotolo 36 e la penetrazione della lama 45 all'interno del canale 55 della controbarra 54 di reazione mentre le sedi 46 e 47 da una parte e l'altra della lama premono sui listelli in gomma 60 e 61 della barra 54 di reazione.
20

Si determina in tal modo una striscia di saldatura trasversale ed al tempo stesso il taglio longitudinale di tale striscia dando luogo ad una semistriscia di saldatura 57 sui lembi dell'avvolgimento 17 ed una semistriscia di saldatura 41 sui lembi dei nastri 14 e 15, che assicura la continuità della coppia
25 da loro formata.

Da una parte e l'altra del corpo 68 che collega la barra saldante 43 al cilindro 52 sono predisposte le lamine 64 e 65 parallele che assicurano la distensione della coppia di nastri 14 e 15 durante le saldature ed il taglio facendo rispettivamente battuta sul listello di gomma 61 della barra 54 di reazione e sul listello di gomma 67 sopportato dalla mensola 62 creata dal corpo 63 che collega la barra 54 di reazione col cilindro 59 inferiore.

La fig. 5) illustra il gruppo 70 con due stazioni di termoretrazione e dispositivo per la rotazione in senso antiorario dei mandrini che sopportano i rotoli, nelle fasi di termoretrazione.

Il dispositivo di rotazione è composto dal motoriduttore 71 che trasmette il movimento alla puleggia motrice 72 che trascina una cinghia trapezoidale 73 guidata da altre due pulegge inferiori 74 e 78 dando luogo ad un triangolo con base inferiore 79.

All'interno della cinghia trapezoidale 73 in prossimità della sua base 79 è predisposto il pattino 77 parallelo sopportato dalle astine 76 della coppia dei cilindretti fluodinamici 75 predisposti da una parte e l'altra della puleggia centrale 72.

Tali cilindretti 75, quando la coppia di mandrini 32' e 32" completi di rotoli 36' e 36" con avvolgimento a "concertina" 17', 17" si trovano entrambi in corrispondenza della cinghia 73, (il primo mandrino 32' a valle della prima puleggia 74 ed il secondo mandrino 32" a monte della seconda puleggia 78) spingono il pattino 77 contro la parte interna di tale cinghia 73 obbligando la superficie esterna della stessa a premere sul rullo terminale 82 dei mandrini 32, 32' e 32" (figg. 7-9) costringendoli alla rotazione in senso antiorario.

Come è chiaro dalla fig. 5), in corrispondenza della prima stazione di termoretrazione è predisposto un primo gruppo 90 di soffioni 92 di aria calda sopportati all'estremità superiore, da un dispositivo di movimentazione 85 comprendente il cilindro fluodinamico 93.

5 In coppia con tale soffione 92 è predisposto l'aspiratore 94 con bocca 94' inferiore rivolta verso la traiettoria della bocca del detto soffione 92.

In corrispondenza della seconda stazione di termoretrazione è predisposto un secondo gruppo 95 di soffioni 96 di aria calda sopportato all'estremità superiore da un dispositivo 87 di movimentazione servito dal cilindro fluodinamico 97.

In coppia con tale soffione 96 è predisposto l'aspiratore 98 con bocca 98' rivolta verso la traiettoria della bocca del detto soffione 96.

Quando il mandrino 32' si porta nella prima stazione a valle della puleggia 74 ed inizia la sua rotazione in senso antiorario, l'aria calda emessa dal soffione 92 determina la prima termoretrazione dell'avvolgimento 17' così come indicato dalla fig. 9).

Terminata la termoretrazione il soffione 92 viene spiazzato nella posizione 92' indicata a tratti nella figura 5) con la sua bocca posta in corrispondenza della bocca dell'aspiratore 94'.

20 Nel frattempo il mandrino 32" che trovasi a monte della puleggia 78 riceve l'azione dell'aria calda emessa dal soffione 96 ad una temperatura pressoché di 130/140° C. e al tempo stesso si determina il taglio nell'avvolgimento tra un rotolo e l'altro così come indicato dalle figg. 5), 6), 10).

Il taglio dell'avvolgimento a "concertina" avviene mediante il gruppo tagliarina 100 (figg. 6 e 10) comprendente una serie di lamette 101 sostenute da

25

un angolare 102 e da un perno 103 che attraversano le stesse.

All'estremità dell'angolare sono solidali i due steli 104 ancorati al sostegno 105 sul quale è fissato tramite viti senza testa 106, l'angolare 102 che porta le lamette 101.

5 Tali steli 104 scorrono nelle guide 107 per la regolazione del taglio tramite volantino con barra filettata 108.

Come è chiaro, mediante la prima termoretrazione (fig. 9) l'avvolgimento a "concertina" 17 viene trasformato in una serie di camere entro ognuna delle quali è inserito un rotolo della serie, collegate alle camere adiacenti da un
10 tratto dell'avvolgimento di diametro minore.

Per effetto del taglio e della contemporanea seconda termoretrazione, le pareti delle camere dell'avvolgimento entro cui è inserito ogni rotolo e che vengono a presentare un foro sulle due fiancate, aderiscono ai rotoli stessi mentre i fori si restringono pressoché alle dimensioni del foro del rotolo,
15 che quindi risulta avvolto dal foglio protettivo senza alcuna grinza o imperfezione.

Nella fig. 12) viene illustrato il rotolo 36 con avvolgimento 17' immaginato tagliato al termine della prima termoretrazione.

Il foro 18 dell'avvolgimento presenta un diametro pressoché eguale a
20 quello del foro 19 del rotolo 36.

Nella fig. 13) è raffigurata una serie di rotoli 110 al termine dell'avvolgimento 17".

Come è chiaro il diametro del foro 18' dell'avvolgimento è sostanzialmente eguale al diametro del foro 19 del rotolo e le fiancate 111 risultano lisce e
25 continue senza raggrinzimenti e sovrapposizioni in corrispondenza del foro.

Dato che il ritrovato in oggetto è stato descritto e rappresentato solamente a titolo di esempio indicativo e non limitativo e per la dimostrazione delle sue caratteristiche essenziali, si intende che potrà subire numerose varianti a seconda delle esigenze industriali, commerciali ed altro, nonché includere
5 altri sistemi a mezzi il tutto senza uscire dal suo ambito.

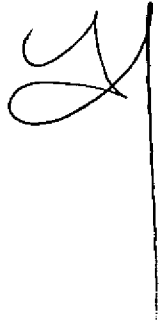
Pertanto deve essere inteso che nella domanda di privativa sia compresa ogni equivalente applicazione dei concetti ed ogni equivalente prodotto attuato e/o operante secondo una o più qualsiasi delle caratteristiche indicate nelle seguenti rivendicazioni.

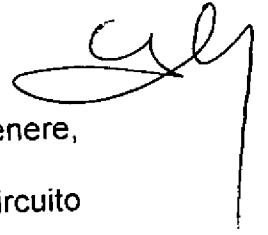
10

15

20

25



RIVENDICAZIONI

1) Confezionatrice in pellicola termoretraibile per pluralità di rotoli in genere, comprendente un gruppo per la traslazione ad intermittenza ed in circuito chiuso di una serie di mandrini paralleli, di supporto ad una pluralità di rotoli da confezionare affiancati su ogni mandrino, un gruppo per l'alimentazione d'un nastro della pellicola termoretraibile ottenuto da una coppia di due nastri allineati forniti da bobine, un gruppo per l'avvolgimento cilindrico di tale nastro attorno ad ogni pluralità di rotoli avanzanti e per la sua saldatura al termine dell'avvolgimento, un gruppo per la termoretrazione con dispositivo per la rotazione dei mandrini e con soffioni ad aria calda, ed un gruppo per il taglio dell'avvolgimento cilindrico tra un rotolo e l'altro, caratterizzata da ciò che i soffioni di aria calda sono predisposti in doppia serie per una doppia termoretrazione, venendo effettuata con la prima termoretrazione, la formazione mediante l'avvolgimento cilindrico, praticamente di camere di materiale termoretraibile attorno ad ognuno dei rotoli affiancati, collegate da zone dell'avvolgimento di diametro di poco superiore a quello dei fori dei rotoli stessi, venendo determinata dalla seconda termoretrazione effettuata pressoché contemporaneamente al taglio delle zone dell'avvolgimento tra un rotolo e l'altro, al tempo stesso il restringimento dei fori creati dal taglio e la chiusura dell'avvolgimento attorno ad ogni rotolo in corrispondenza del foro su una fiancata e l'altra del rotolo stesso senza sovrapposizioni e grinze.

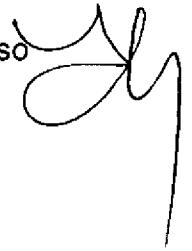
2) Confezionatrice, come alla rivendicazione 1), caratterizzata da ciò che le due termoretrazioni vengono effettuate pressoché contemporaneamente su due mandrini successivi del gruppo per la



traslazione dei mandrini che sopportano ognuno una pluralità di rotoli, quando i due mandrini pervengono in corrispondenza di due rispettive stazioni del gruppo per la termoretrazione che determina la contemporanea rotazione dei due mandrini stessi, comprendenti ogni stazione soffiata di aria calda, comprendendo la seconda stazione, la taglierina per il taglio dell'avvolgimento tra un rotolo e l'altro, determinandosi sul primo mandrino che perviene in corrispondenza del gruppo di rotazione, la seconda termoretrazione sulla seconda stazione, dopo la prima termoretrazione ricevuta nella prima stazione, effettuandosi durante tale seconda termoretrazione sul primo mandrino, una prima termoretrazione su un altro mandrino che perviene nella prima stazione di termoretrazione.

3) Confezionatrice, come alle rivendicazioni 1) e 2), caratterizzata da ciò che tutti i mandrini del gruppo traslazione mandrini, presentano ad una estremità libera, un rullo solidale sporgente a sbalzo e da ciò che il gruppo di rotazione dei mandrini è ottenuto da una cinghia trapezoidale sopportata da una puleggia motrice servita da un moto riduttore elettrico, corrispondente al vertice di un triangolo e due pulegge inferiori di rinvio corrispondenti all'estremità della base di tale triangolo, essendo predisposta tale base in prossimità e parallelamente alla traiettoria percorsa dai rulli d'estremità dei mandrini che sopportano la pluralità dei rotoli, determinandosi quando due mandrini avanzanti in modo intermittente si trovano rispettivamente in corrispondenza delle due stazioni di termoretrazione, l'abbassamento di un pattino comandato da una coppia di cilindri fluidodinamici della parte centrale della base di tale cinghia tra le due pulegge inferiori che determina, mediante il suo contatto con i rulli dei mandrini, la

rotazione dei mandrini stessi e quindi dei rotoli da essi sopportati, in senso opposto a quello dei mandrini avanzanti.



4) Confezionatrice, come alla rivendicazione 3),

caratterizzata da ciò che i soffioni ad aria calda mediante una articolazione superiore comandata da un cilindro fluidinamico, possono passare, traslando su un piano geometrico parallelo a quello di avanzamento dei mandrini, da un assetto di lavoro con bocche di emissione rivolte in corrispondenza del mandrino che perviene nella stazione di termoretrazione, ad un assetto di riposo con bocche di emissione in corrispondenza di una bocca di un aspiratore rivolta da parte opposta alla bocca di emissione.

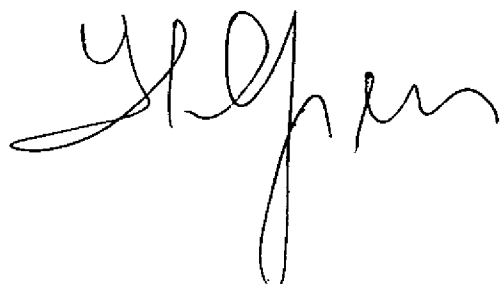

5) Confezionatrice, come alla rivendicazione 4),

caratterizzata da ciò che il movimento dei soffioni d'aria calda della prima stazione di termoretrazione si svolge lungo una traiettoria di lavoro compresa tra la prima stazione di termoretrazione e una zona intermedia tra le due stazioni, mentre il movimento dei soffioni di aria calda della seconda stazione di termoretrazione avviene su una traiettoria compresa tra la seconda stazione di termoretrazione ed una zona esterna all'area compresa tra le due stazioni, venendo utilizzati tali movimenti anche per continuare la termoretrazione durante la traslazione dei mandrini.

6) Confezionatrice, come alla rivendicazione 1),

caratterizzata da ciò che il gruppo di saldatura è predisposto subito a valle del nastro di materiale termoretraibile che si mantiene sostanzialmente verticale dopo ogni avvolgimento e comprende una barra di saldatura parallela ai mandrini, riscaldata da una resistenza elettrica e solidale ad un cilindro verticale superiore, presentando tale barra di saldatura una lama longitudi-

nale tra due listelli paralleli, essendo predisposta inferiormente, in contrap-
posizione a tale barra di saldatura, una barra di reazione praticamente
estesa quanto la barra di saldatura, solidale ad un cilindro fluidinamico
verticale inferiore che presenta sulla faccia superiore, contrapposta alla
5 barra di saldatura, un canale tra due listelli di gomma corrispondente alla
lama longitudinale della barra di saldatura, avvenendo la traslazione della
serie di mandrini con la pluralità di rotoli, nello spazio tra la barra di saldatu-
ra e la barra di reazione, determinandosi per effetto dell'ingresso di un
mandrino all'interno di tale spazio, l'incontro di tale mandrino con il detto
10 nastro con parziale avvolgimento attorno alla pluralità di rotoli sopportati dal
mandrino e, subito dopo il superamento di tale spazio da parte del mandri-
no, il contemporaneo abbassamento della barra superiore di saldatura e
l'innalzamento della barra inferiore di reazione con completamento
dell'avvolgimento ed al tempo stesso con l'inserimento della lama della bar-
15 ra di saldatura nel canale creato dalla coppia dei due listelli di gomma della
barra di reazione e determinandosi quindi pressocchè contemporanea-
mente la saldatura di una striscia trasversale del nastro avvolto attorno alla
pluralità di rotoli ed il taglio di tale striscia pressocchè nella sua mezzeria
longitudinale così da creare al tempo stesso una semistriscia saldata che
20 chiude l'avvolgimento attorno alla pluralità di rotoli ed una semistriscia sal-
data che mantiene la continuità tra i due nastri in coppia che si svolgono in
continuità rispettivamente da una bobina inferiore e una bobina superiore.

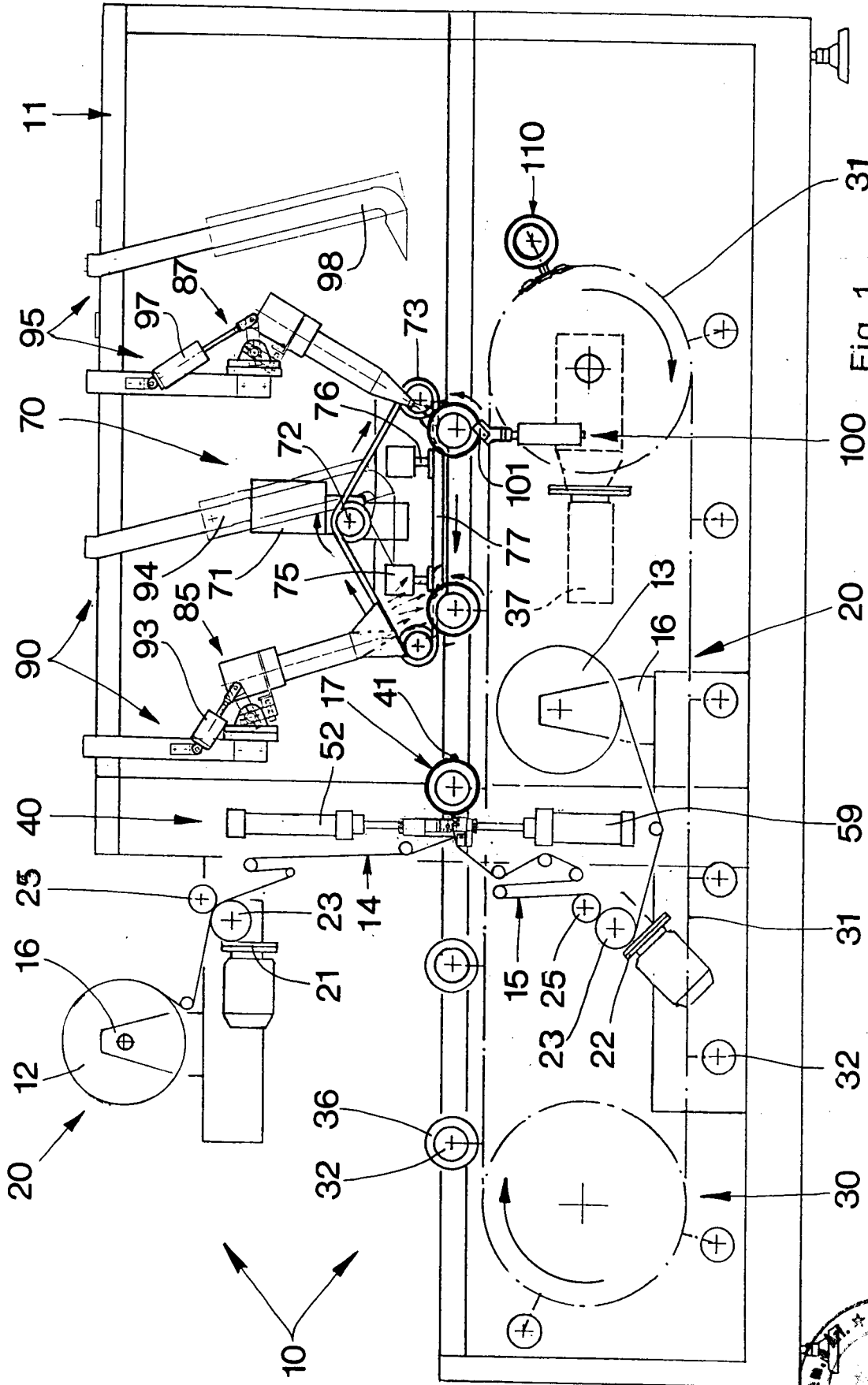


Fig. 1

Handwritten signature

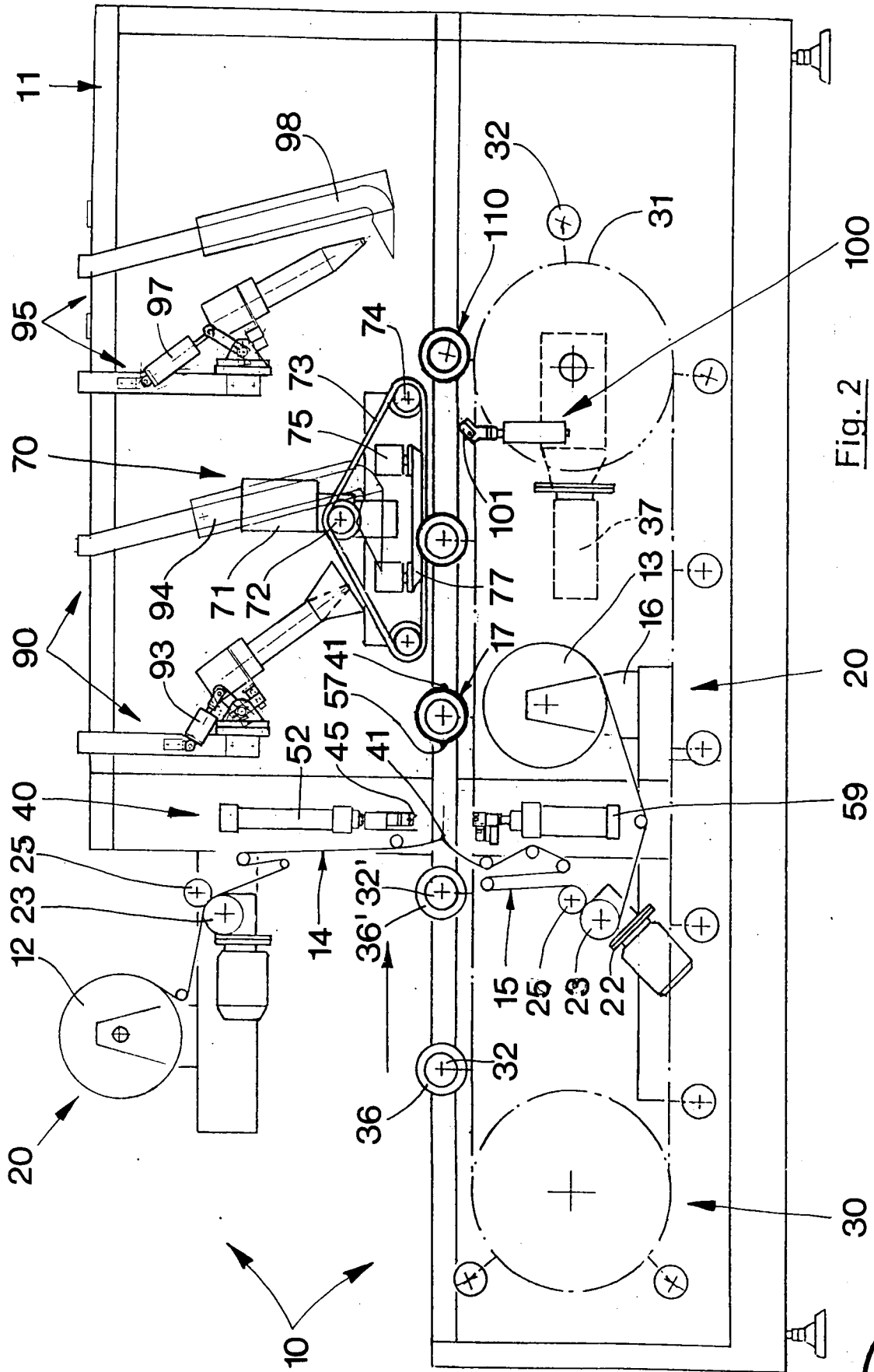


Fig. 2



Handwritten signature

3/7

Fig. 3

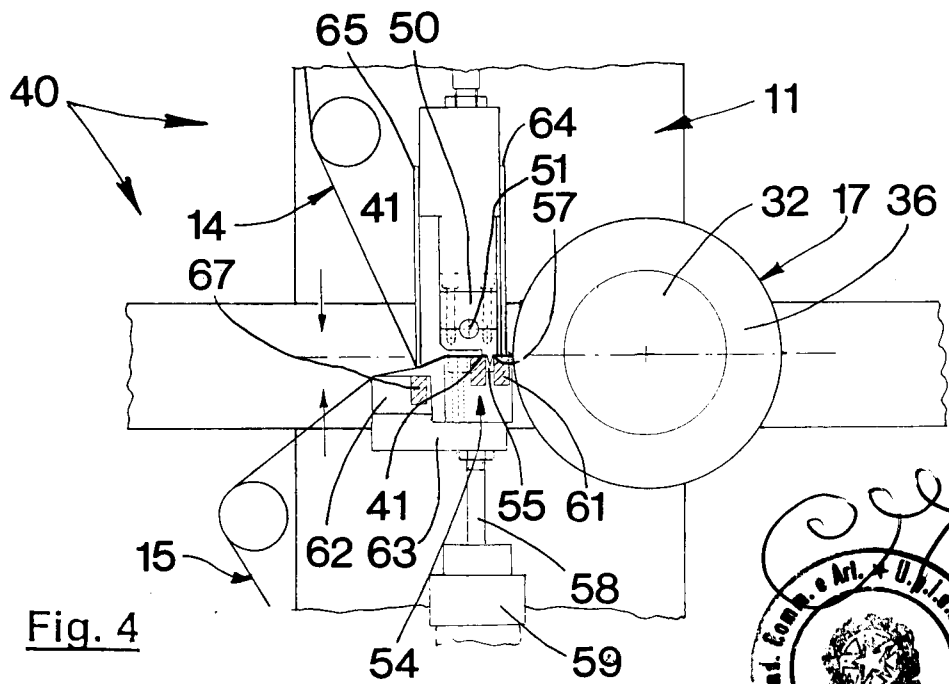
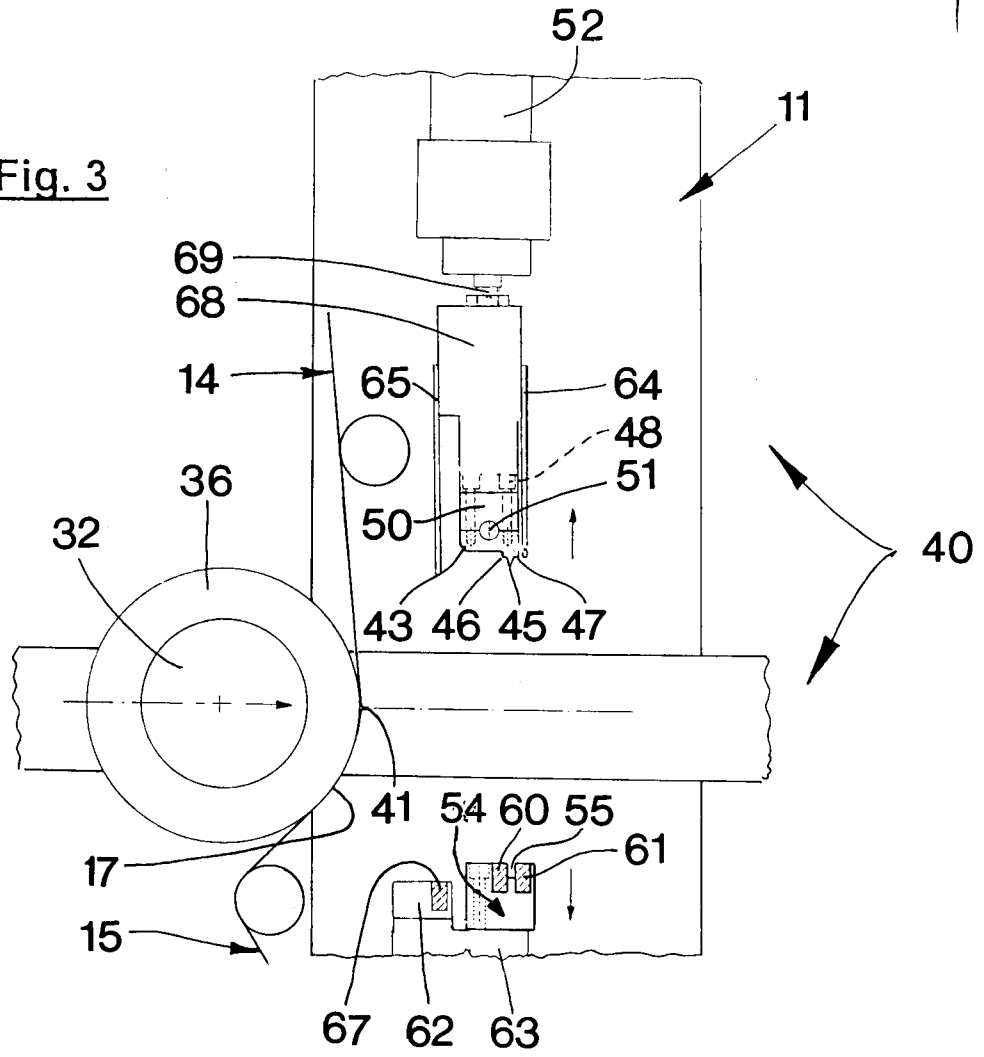
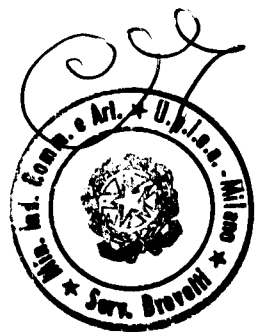


Fig. 4



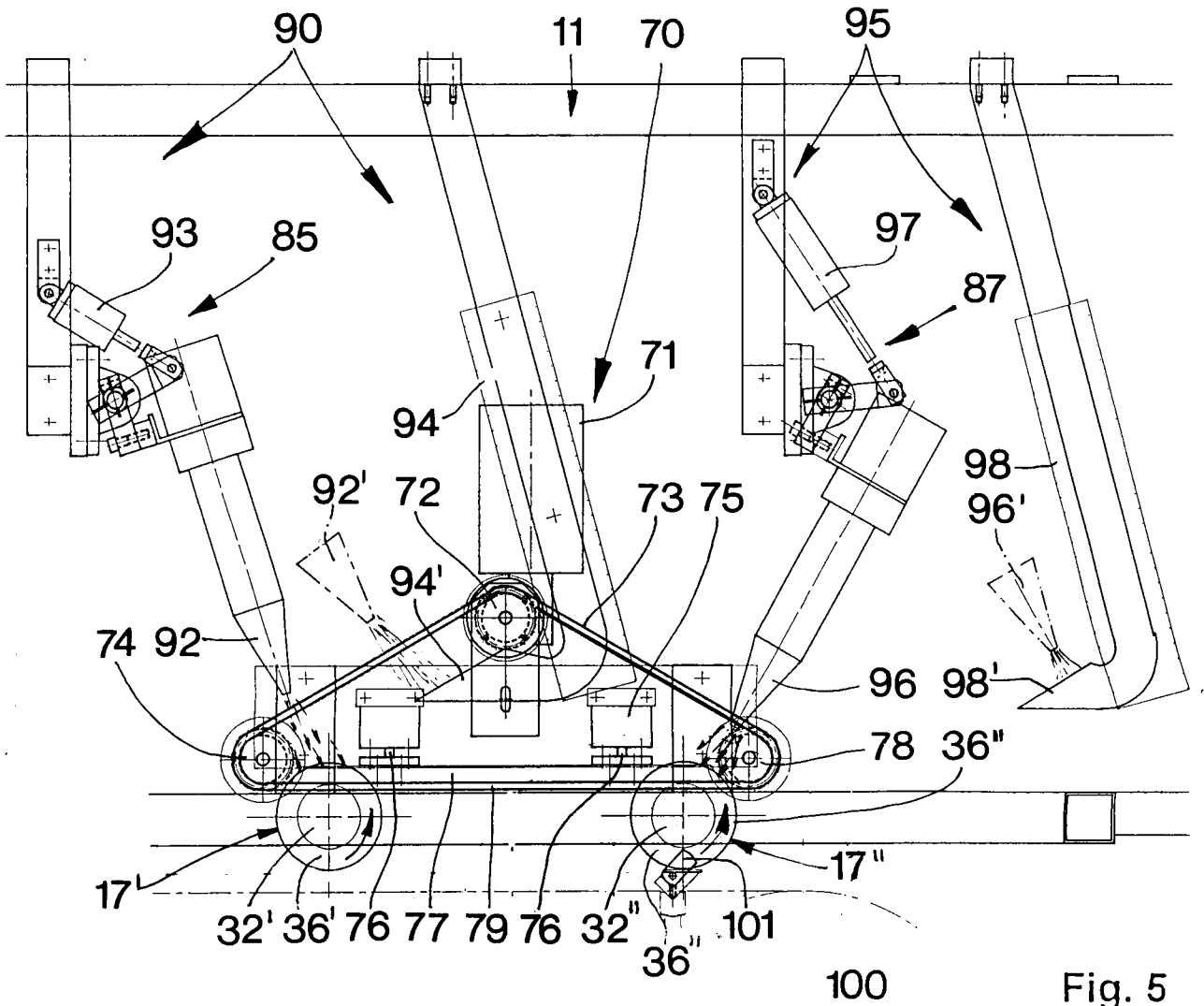


Fig. 5

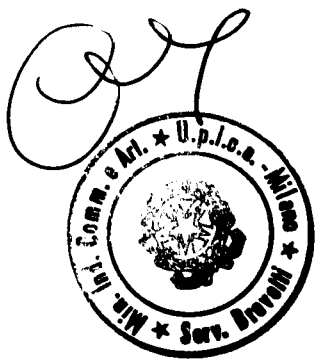
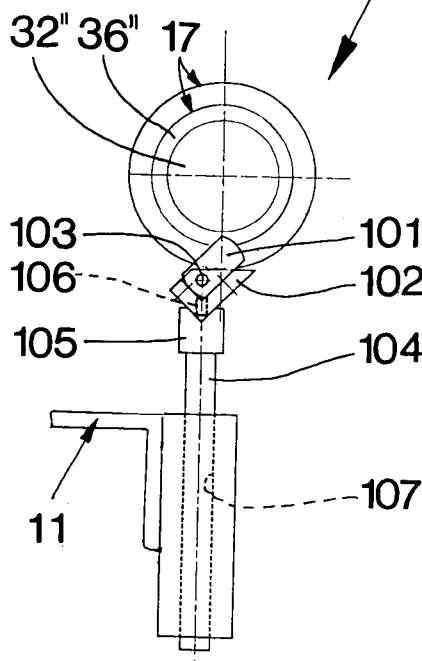


Fig. 6



Fig

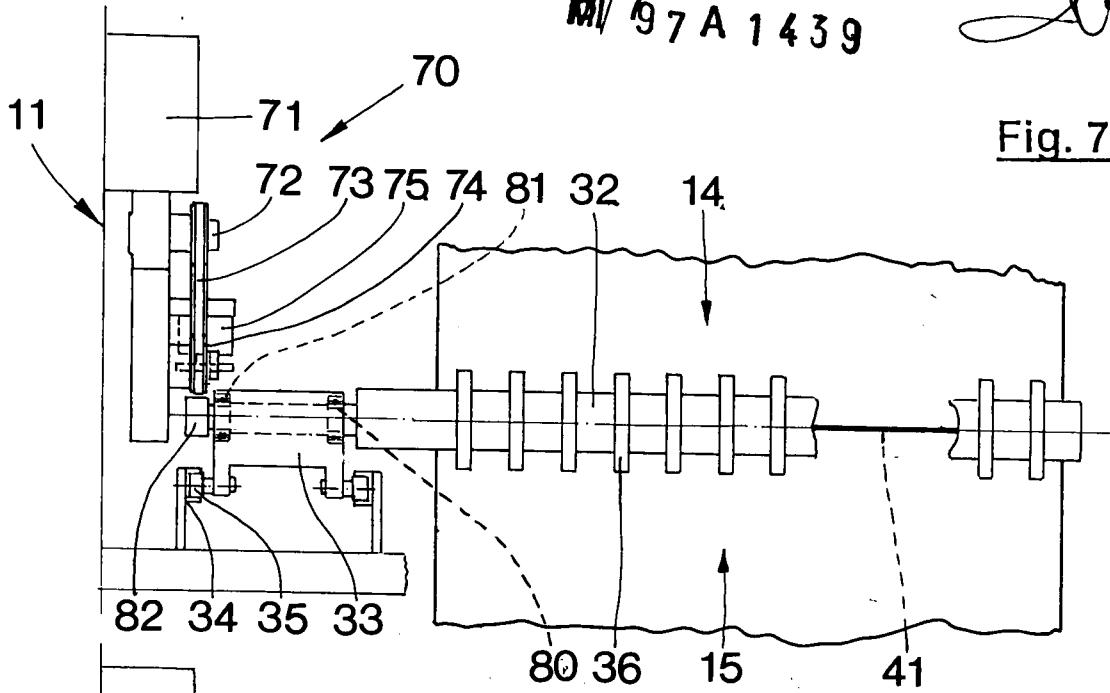


Fig. 7

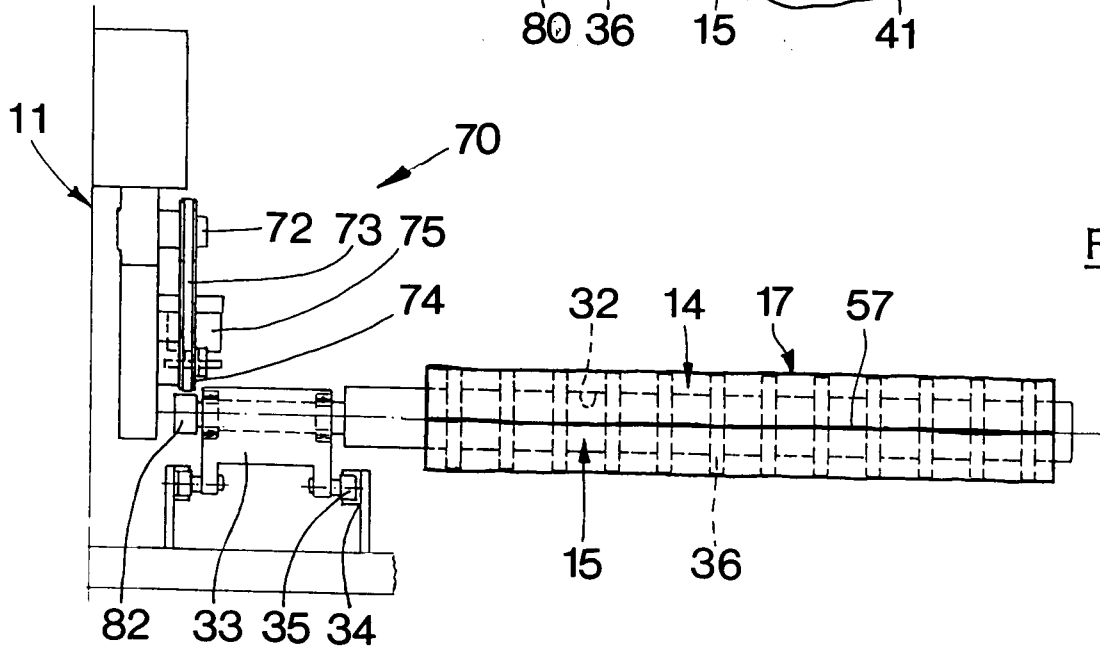


Fig. 8

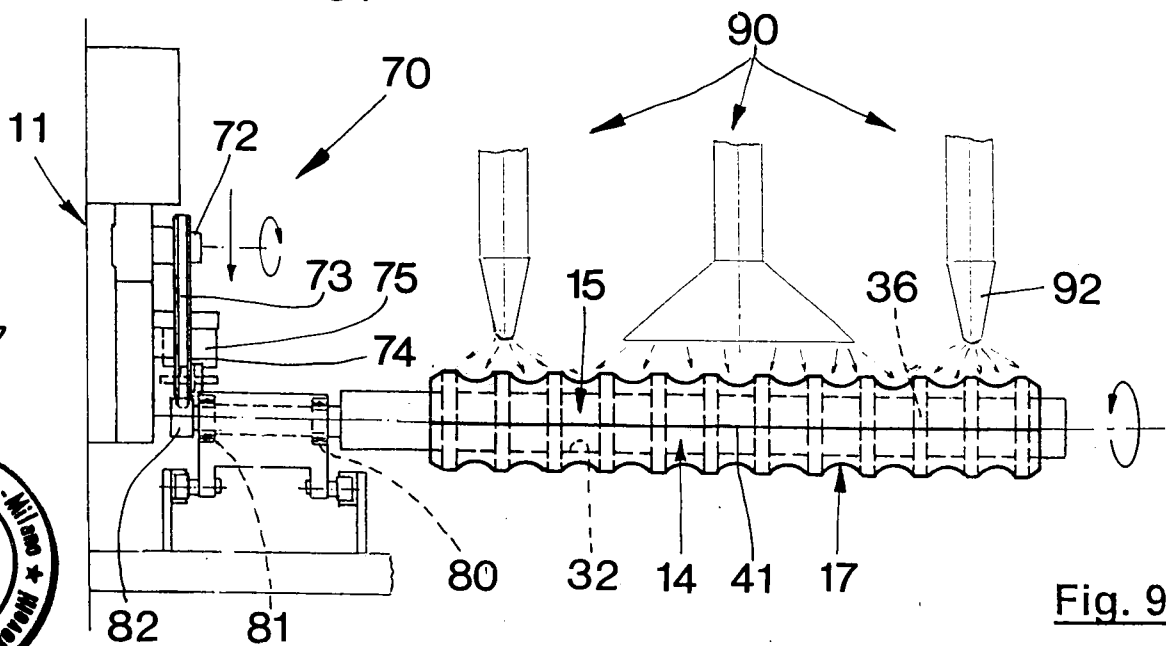


Fig. 9



gfy

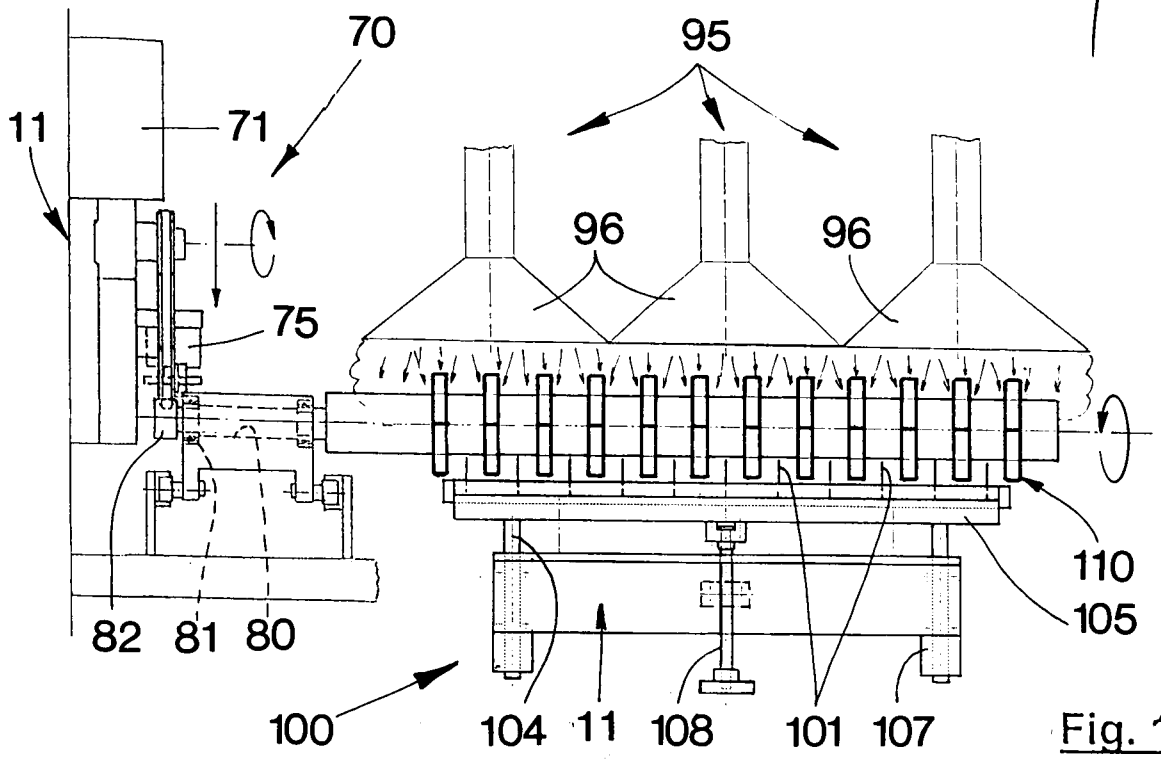


Fig. 10

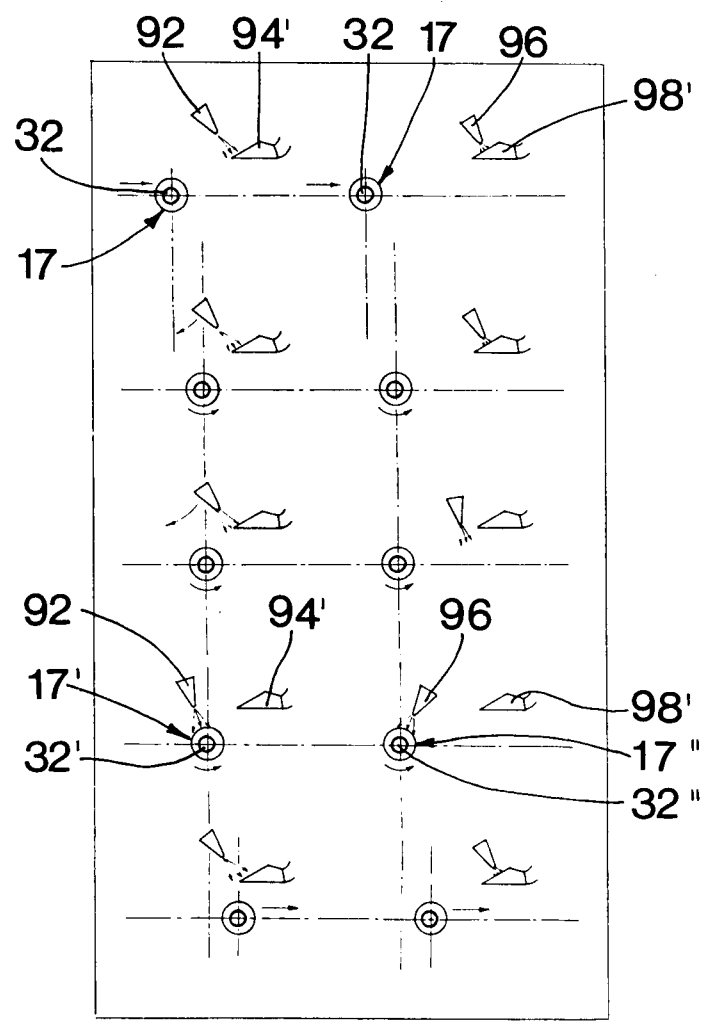
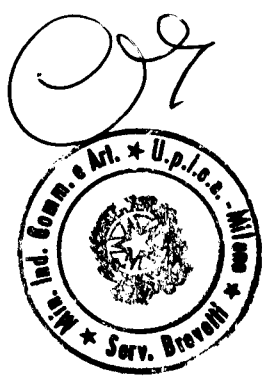
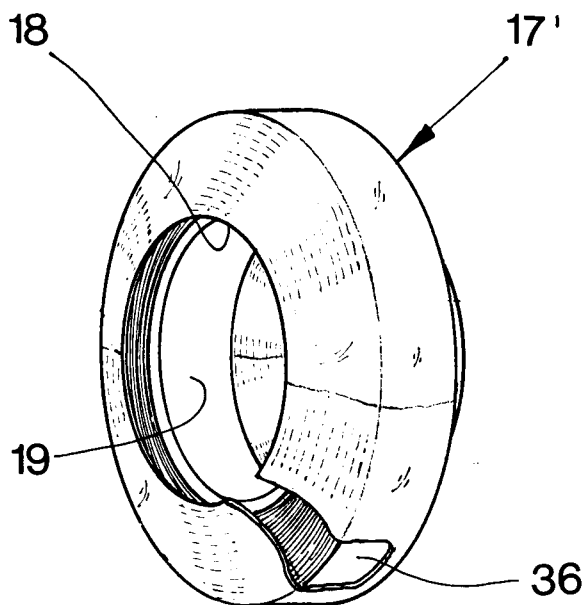


Fig. 11



7/7

Jy



MI 97 A 1439

Fig. 12

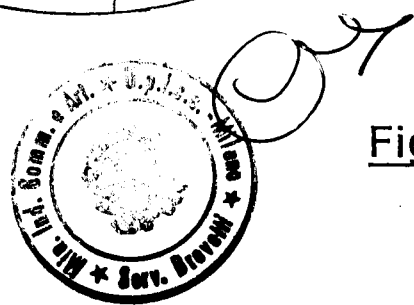
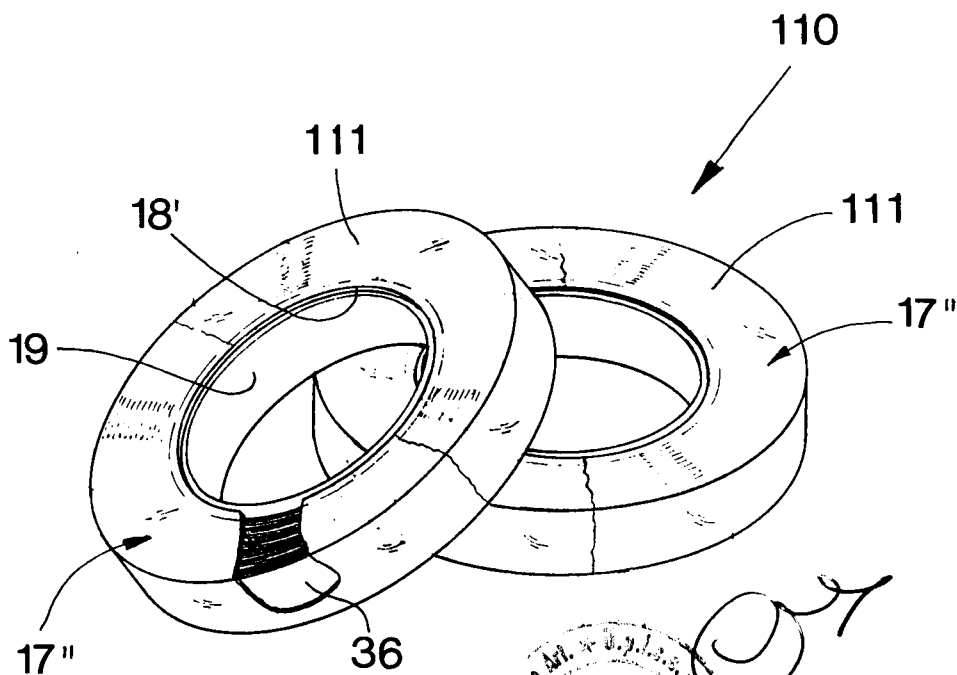


Fig. 13