



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900465970
Data Deposito	20/09/1995
Data Pubblicazione	20/03/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	G		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PETTINATURA DI FIBRE TESSILI E MACCHINA PETTINATRICE PER L'ATTUAZIONE DI TALE PROCEDIMENTO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la pettinatura di fibre tessili e macchina pettinatrice per l'attuazione di tale procedimento"

Di: SANT'ANDREA NOVARA S.p.A., nazionalità italiana,

Via Leonardo da Vinci, 18, 28100 Novara

Inventore designato: Carlo RAMASCO

Depositata il:

20 SET. 1995

TO 95A000742

La presente invenzione riguarda un procedimento per la pettinatura di fibre tessili ed una macchina pettinatrice per l'attuazione di tale procedimento.

Più precisamente, l'invenzione si riferisce al campo della pettinatura di fibre, in particolar modo di tipo laniero, eseguita mediante pettinatrici rettilinee. La pettinatrice rettilinea per lana, detta anche pettinatrice Heilman, è una macchina nota da moltissimo tempo che nel corso degli anni ha mantenuto pressoché invariato il proprio principio generale di funzionamento, ma che è stata via via sviluppata per aumentare la capacità produttiva e la qualità del nastro pettinato. Nei suoi elementi essenziali, la pettinatrice rettilinea comprende i seguenti elementi:

- un apparecchio alimentatore comprendente un

campo di aghi o gill per produrre l'avanzamento del nastro da pettinare lungo il percorso di lavoro,

- un pettine circolare per pulire la parte anteriore o testa delle ciocche di fibre,

- una pinza formata da una mascella superiore e da una mascella inferiore che serrano fra di loro le ciocche di fibre durante la fase di pulitura della testa,

- un pettine rettilineo per pulire la parte posteriore o coda delle ciocche di fibre, e

- un apparecchio estrattore per prelevare successive ciocche di fibre facendole passare attraverso il pettine rettilineo per eseguire la pettinatura delle code delle varie ciocche.

L'apparecchio estrattore nelle macchine pettinatrici moderne è costituito da un carro di strappamento includente una coppia di cilindri di strappamento controrotanti per la presa delle fibre ed un manicotto di gomma o di cuoio sintetico, sul quale avviene la formazione del nastro di fibre pettinate mediante parziale sovrapposizione delle ciocche che vengono successivamente strappate.

Il ciclo di lavoro di una pettinatrice rettilinea per lana è intermittente, in quanto il principio di funzionamento è quello di ottenere un nastro di

fibre pettinate mediante sovrapposizione di ciocche pettinate singolarmente. Di conseguenza, il funzionamento di una pettinatrice rettilinea è caratterizzato da numerosi organi dotati di movimento alternativo. In particolare, il pettine rettilineo è mobile fra una posizione sollevata inoperativa ed una posizione abbassata nella quale esso affonda nella ciocca da pettinare; la pinza viene periodicamente sollevata ed abbassata dal pettine circolare ed è inoltre dotata di un movimento di apertura e chiusura; il campo di aghi o gill è anch'esso dotato di un movimento di apertura e chiusura in aggiunta ad un movimento di avanzamento fra una posizione arretrata ed una posizione avanzata e viceversa, mentre il carro di strappamento si muove alternativamente fra una posizione aperta ed una posizione chiusa. Tutti questi movimenti si susseguono con una cadenza di oltre duecento colpi al minuto, per cui si comprende che ad alta velocità di funzionamento si verificano vibrazioni e disturbi che falsano il sincronismo richiesto dai vari movimenti e producono un decadimento qualitativo del prodotto.

Le pettinatrici rettilinee di nuova concezione devono soddisfare a molteplici esigenze, quali una più elevata capacità produttiva con miglioramento

della qualità del nastro pettinato ed un minor costo di produzione per ridurre sempre più la differenza di prezzo fra filati pettinati e cardati.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di soddisfare alle suddette esigenze, realizzando una pettinatrice rettilinea che possa funzionare ad una velocità sensibilmente maggiore delle pettinatrici di tipo noto.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da un procedimento per la pettinatura di fibre tessili avente le caratteristiche formanti oggetto della rivendicazione 1, nonché da una pettinatrice rettilinea le cui caratteristiche sono definite nella rivendicazione 2.

Per comprendere meglio il contributo innovativo della presente invenzione, occorre precisare che nelle pettinatrici rettilinee riveste un'importanza basilare la cosiddetta corsa di alimentazione, cioè il movimento di accostamento che porta in impegno reciproco i cilindri di strappamento e le estremità delle fibre sporgenti dal pettine rettilineo. Nelle pettinatrici rettilinee di tipo tradizionale, la corsa di alimentazione veniva ottenuta mantenendo in posizione stazionaria il carro di strappamento ed avvicinando ai cilindri di strappamento l'intero

gruppo costituito dal pettine rettilineo, dal campo di aghi e dalla lama affondatrice o lama infrapinza. La corsa di alimentazione ha un'ampiezza generalmente variabile da 4 a 11 mm in funzione delle caratteristiche delle fibre. Nelle macchine tradizionali, l'esecuzione di questa corsa di alimentazione comportava il movimento di grosse masse, nonché il movimento sincronizzato di parecchi organi dotati ciascuno di un proprio movimento indipendente.

L'esperienza svolta dalla richiedente ha dimostrato che le modalità di esecuzione della corsa di alimentazione rappresentano un aspetto critico ai fini dell'aumento della velocità e quindi della capacità produttiva della pettinatrice.

Nella macchina secondo l'invenzione, la corsa di alimentazione viene svolta dal carro di strappamento che viene movimentato in verso opposto al verso di strappamento delle fibre durante la fase di strappamento delle ciocche e di pettinatura delle code delle ciocche di fibre. In questo modo, è possibile mantenere in posizione stazionaria il gill, il pettine rettilineo e la lama infrapinza durante il tempo occorrente al carro di strappamento per compiere la corsa di alimentazione. Durante la pettinatura delle code, vengono così ridotti in modo

sostanziale il numero degli organi in movimento e l'entità delle masse da movimentare. Questo permette di aumentare considerevolmente la velocità di lavoro della macchina, senza che si verifichino problemi vibrazionali che potrebbero danneggiare la qualità del prodotto.

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

- la fig.1 è una vista laterale schematica di una pettinatrice rettilinea secondo la presente invenzione.
- le figg.2-5 sono viste schematiche illustranti la sequenza di funzionamento della macchina secondo l'invenzione, e
- le figg.6 e 7 sono viste prospettiche schematiche illustranti il meccanismo di comando del carro di strappamento.

Con riferimento inizialmente alla fig.1, la pettinatrice rettilinea 10 comprende un basamento 12 portante una coppia od una terna di rulli di alimentazione controrotanti 14, che alimentano un nastro di fibre da pettinare nel verso indicato

dalla freccia 16. A valle dei rulli di alimentazione 14, è situato un campo di aghi o gill 18, attraverso il quale si estende il nastro da pettinare. Il gill 18 è realizzato secondo modalità ben note nel settore delle pettinatrici rettilinee ed è collegato al basamento della macchina 12 mediante un manovellismo 20, che impartisce al gill 18 due movimenti distinti e cioè un movimento di apertura e chiusura ed un movimento di avanzamento ed arretramento lungo la direzione di avanzamento del nastro da pettinare indicata dalla doppia freccia 22.

Il gill 18 inizia il proprio ciclo di lavoro in una configurazione in cui esso si trova chiuso ed in posizione avanzata. Partendo da questa configurazione, il gill 18 si apre ed arretra ed in questa fase i rulli di alimentazione 14 non ruotano, per cui il nastro da pettinare rimane stazionario rispetto al basamento della macchina. Giunto al termine della corsa di arretramento, il gill 18 si chiude ed avanza, i rulli di alimentazione ruotano in modo sincronizzato alla corsa di avanzamento del gill 18 per produrre l'avanzamento del nastro. Giunto in posizione avanzata, il gill 18 rimane stazionario per un periodo di tempo durante il quale avviene lo

strappamento e la pettinatura di una ciocca nel modo che verrà descritto nel seguito. Al termine della sosta in posizione avanzata, il gill 18 ricomincia il ciclo che viene ripetuto con una frequenza dell'ordine dei 250 colpi/minuto.

A valle del gill 18, è disposta una pinza 24 costituita da una mascella superiore 26 e da una mascella inferiore 28. Nel funzionamento, la mascella inferiore 28 è stazionaria, mentre la mascella superiore 26 è dotata di un movimento di apertura e chiusura sincronizzato con il movimento del gill 18 e degli altri organi della macchina. Una lama infrapinza 29 è situata al disopra della mascella inferiore 28 ed è mobile fra una posizione arretrata ed una posizione avanzata.

A valle della pinza 24, la macchina presenta un pettine rettilineo 30 portato da un braccio 32 che è infulcrato al basamento 12 nel punto indicato con 34. Il pettine rettilineo 30 è dotato unicamente di un movimento di abbassamento e sollevamento nella direzione indicata dalla doppia freccia 36.

Al disotto della pinza 24, è disposto un pettine circolare 38 girevole attorno all'asse 40 nel verso indicato dalla freccia 42. Il pettine circolare 38 è destinato ad effettuare la pulizia delle te-

ste delle ciocche che vengono trattenute dalla pinza 24. Il pettine circolare 38, come è ben noto nel settore, elimina dalla testa della ciocca (quella parte del nastro che sporge dalla pinza 24) le fibre più corte e le impurità. Per poter lavorare in modo efficace, il pettine circolare 38 deve essere costantemente pulito ed a questo provvede una spazzola 44 controrotante rispetto al pettine circolare 38. La spazzola 44 viene a sua volta pulita da un cilindro detto doffer 46, il quale coopera con un pettine staccatore battente 48.

Un'importante caratteristica della macchina secondo l'invenzione è che il pettine circolare 38 è costituito da un corpo avente la forma di un settore circolare, a differenza delle soluzioni note, in cui il pettine circolare era costituito da un rullo cilindrico avente un settore dotato di pettini. La particolare forma del pettine circolare della macchina secondo l'invenzione, fa sì che quando termina l'azione del pettine circolare sulla testa della ciocca non vi è alcun ingombro al disotto della mascella inferiore 28 della pinza 24, per cui è possibile ottenere l'accostamento del carro di strappamento 52 e l'affondamento del pettine rettilineo 30 senza dover ricorrere alla manovra di sollevamento

della pinza 24, che si rendeva necessaria nelle pettinatrici di concezione tradizionale. Il fatto che la mascella inferiore 28 della pinza 24 rimane stazionaria durante il funzionamento della macchina consente di ottenere una notevole semplificazione, poiché nelle pettinatrici di concezione tradizionale era necessario che fossero dotate del movimento di sollevamento ed abbassamento non solo la pinza, ma anche il gill, la lama infrapinza ed il pettine rettilineo.

La pinza 24 è collegata al basamento 12 della macchina mediante un carro 31 che è infulcrato al basamento 12 nel punto indicato con 33. Durante il funzionamento il carro 31 rimane in posizione stazionaria come la mascella inferiore 26. L'articolazione del carro 31 al basamento 12 è realizzata mediante un eccentrico regolabile che consente di eseguire una regolazione in altezza della pinza rispetto al pettine circolare 38. Agendo sull'eccentrico 33 si può variare la distanza fra il becco della pinza 24 ed il pettine circolare fra 0,6 e 2 mm circa, in funzione del tipo di fibra da trattare.

Un gruppo 50 per l'estrazione del nastro pettinato è disposto di fronte alla pinza 24 e comprende

un carro di strappamento 52, infulcrato al basamento 12 nel punto indicato con 54. Il carro di strappamento 52 è mobile nel verso indicato dalla doppia freccia 56 fra una posizione aperta ed una posizione chiusa, nelle quali esso è rispettivamente nel punto più lontano e nel punto più vicino rispetto alla pinza 24. Il carro di strappamento 52 comprende una coppia di cilindri di strappamento controrotanti 58, fra i quali è interposto un manicotto di gomma 60 sul quale viene formato un nastro di fibre pettinate mediante parziale sovrapposizione di una serie di ciocche.

Una regolazione particolarmente importante nelle pettinatrici è quella dello scartamento. Tale regolazione determina la lunghezza delle fibre che vengono scartate e conseguentemente la lunghezza minima delle fibre del nastro pettinato. La regolazione dello scartamento consiste nel variare la distanza fra il becco della mascella superiore 26 ed il punto di presa delle fibre da parte dei cilindri di strappamento 58 e viene eseguita in funzione della lunghezza media delle fibre da trattare. Nelle pettinatrici di tipo convenzionale questa regolazione è tipicamente considerata una manovra laboriosa.

Nella macchina secondo l'invenzione per l'esecuzione della regolazione dello strappamento è previsto un meccanismo 71 che collega la pinza 24 al basamento 12. Il meccanismo di regolazione 71 comprende una biella 73 le cui estremità 75 e 77 sono articolate rispettivamente alla pinza 24 ed al basamento 12. Uno dei punti di articolazione 75, 77 è realizzato nella forma di un eccentrico regolabile. Agendo sull'eccentrico regolabile 75 o 77 si varia la posizione della pinza 24 rispetto al basamento 12 in senso longitudinale e si effettua in modo particolarmente semplice e veloce la regolazione dello scartamento.

Un ulteriore aspetto innovativo della macchina secondo la presente invenzione risiede nella sequenza di funzionamento ed in particolare nelle modalità con cui viene eseguita la corsa di alimentazione, come verrà descritto nel seguito con riferimento alle figg.2-5.

Nella configurazione illustrata nella fig.2, il nastro da pettinare 60 è serrato fra la mascella superiore 26 e la mascella inferiore 26 della pinza 24. Con 62 è indicata la testa di una ciocca di fibre che sporge dalla pinza 24. In questa prima fase del ciclo di lavoro, il pettine rettilineo 30 si

trova nella sua posizione sollevata inoperativa, il carro di strappamento 52 è in posizione aperta, la lama infrapinza 29 è arretrata ed i rulli di alimentazione 14 sono fermi. Il gill 18 è aperto e sta compiendo la manovra di arretramento, mentre il pettine circolare 38 esegue la pettinatura della testa 62.

Nella fase successiva illustrata nella fig.3, il pettine circolare 38 ha terminato la pettinatura della testa 62 e non è più in impegno con le fibre. La mascella superiore 26 della pinza 24 si è aperta ed il gill 18, partendo della sua posizione arretrata, si è chiuso ed avanza facendo compiere al nastro 60 una corsa di avanzamento. Nello stesso tempo, i rulli di alimentazione 14 ruotano e la lama infrapinza 29 si muove verso la sua posizione avanzata. Il pettine rettilineo 30 continua a rimanere in posizione sollevata, mentre il carro di strappamento 52 si sta muovendo verso la sua posizione chiusa. I cilindri di strappamento ruotano nel verso indicato dalle frecce 63 e provocano il parziale arretramento della ciocca strappata in precedenza. In questa fase, la velocità dei cilindri di strappamento diminuisce fino ad annullarsi in concomitanza con il termine della corsa di chiusura rapida del carro di

strappamento 52.

Nel fase successiva illustrata nella fig.4, la pinza 24 è sempre in posizione aperta ed il gill 18 ha terminato la sua corsa di avanzamento e rimane stazionario in posizione avanzata ed in condizione chiusa. I rulli di alimentazione 14 sono fermi e la lama infrapinza 29 è in posizione avanzata. Il pettine circolare 38 continua a ruotare ed è sempre in posizione tale da non interferire con il nastro.

Il carro di strappamento 52 si trova al termine della sua corsa di chiusura rapida, in una posizione tale per cui i cilindri di strappamento 58 impegnano l'estremità libera del nastro 60. I cilindri di strappamento 58 iniziano a ruotare nel verso indicato dalle frecce 64 ed iniziano a strappare una ciocca dal nastro 60. La ciocca che viene strappata, si sovrappone parzialmente alla ciocca strappata durante il ciclo precedente. Nello stesso istante in cui i cilindri di strappamento 58 iniziano la presa dell'estremità del nastro 60, il pettine rettilineo 30 affonda nel nastro, in modo da effettuare la pettinatura della coda della ciocca di fibre che viene strappata dai cilindri di strappamento 58. A questo punto, il carro di strappamento 52 ha terminato la sua corsa di chiusura rapida ed inizia una corsa di

alimentazione lenta in verso contrario al verso di strappamento delle fibre.

Nella fig.4, la direzione della corsa di alimentazione è indicata dalla freccia 66 e l'ampiezza di tale corsa è indicata con 68. La corsa di alimentazione 68, a seconda delle caratteristiche delle fibre, potrà avere un'ampiezza variabile da 4 a 11 mm ed in casi normali potrà avere un'ampiezza di circa 6 mm. Durante il tempo impiegato dal carro di strappamento 52 per compiere la corsa di alimentazione 68, tutti gli altri organi della macchina sono stazionari, ad eccezione del pettine circolare 38, della spazzola e del doffer che continuano la loro rotazione senza però interessare la zona di lavoro. Quindi, il gill 18, il pettine rettilineo 30 e la lama infrapinza 29 rimangono tutti stazionari fino a quando i cilindri di strappamento 58 raggiungono la posizione schematicamente indicata con linea a tratti nella fig.4, che rappresenta il termine della corsa di alimentazione del carro di strappamento 52.

Nella fase successiva illustrata nella fig.5, il carro di strappamento 52 è giunto al termine della corsa di alimentazione lenta ed inizia la corsa di apertura nel verso indicato dalla freccia 70. I cilindri di strappamento 58 continuano a ruotare nel

Archivio di Stato di Roma

verso 64, rallentando fino a fermarsi. Durante questa fase avviene lo strappamento di una ciocca di fibre dalla rimanente parte del nastro. La coda della ciocca che viene stappata viene pettinata grazie al passaggio attraverso il pettine rettilineo 30.

Quando il carro di strappamento 52 inizia la corsa di apertura, la lama infrapinza 29 inizia ad arretrare e la mascella superiore 26 della pinza 24 inizia a chiudersi e la macchina ritorna nella configurazione iniziale illustrata nella fig.2 per incominciare la pettinatura di una nuova ciocca.

La principale differenza della macchina secondo la presente invenzione nei confronti delle pettinatrici rettilinee di concezione tradizionale è che la corsa di alimentazione viene compiuta dal carro di strappamento, mentre il gruppo comprendente il gill, il pettine rettilineo e la lama infrapinza rimane stazionario. Nelle macchine tradizionali erano gli elementi costituenti tale gruppo a muoversi simultaneamente verso il carro di strappamento per alimentare la ciocca ai cilindri di strappamento.

Questa differenza consente di ridurre le masse in movimento, evitando l'insorgere di fenomeni vibratorii ad alta velocità. Di conseguenza, si ottiene una macchina capace di lavorare a velocità più alta

e dotata quindi di una maggiore capacità produttiva, senza però compromettere la qualità del nastro pettinato.

Riferendosi ora alle figg.6 e 7, verrà descritto il meccanismo che consente di movimentare il carro di strappamento 52 secondo corse di apertura e chiusura rapide ed una corsa di alimentazione lenta.

Il movimento di apertura e chiusura del carro di strappamento 52, così come i movimenti di tutti gli organi della pettinatrice, sono comandati a partire dall'albero principale 80 della macchina 10. Sull'albero principale 80 è calettato un disco eccentrico 82 che impegna una biella 84. Nella configurazione della fig.6, la biella 84 si trova al suo punto morto inferiore che corrisponde alla posizione di chiusura del carro di strappamento 52. Nella configurazione della fig.7, la biella 84 si trova al suo punto morto superiore e questa configurazione corrisponde al caso in cui il carro di strappamento 52 è in posizione aperta. La biella 84 è articolata ad un perno 86 portato da un bilanciere 88. Il bilanciere 88 è collegato, tramite un biscotto 90, ad una leva 92 di comando del carro di strappamento 52.

Sull'albero principale 80 è inoltre calettata una camma 94, su cui agisce un rullo 96 portato da

un braccio 98 solidale ad un albero ausiliario 100. Sull'albero ausiliario 100 è calettata una manovella 102 che è articolata all'altra estremità del bilanci-
 ciere 88. Il braccio 98 coopera con una molla 104 che mantiene il rullo 96 in condizione di impegno con la camma 94. La camma 94 è suddivisa in due set-
 tori aventi raggi di curvatura R e R_1 . Durante i 360° di rotazione della camma 94, il braccio 98 ri-
 mane fermo per 280° , mentre per i successivi 90° si abbassa seguendo la diminuzione del raggio di curva-
 tura da R_1 a R . Durante 270° di rotazione dell'albe-
 ro principale corrispondenti al settore della camma 94 con profilo R_1 , la leva 92 di comando del carro di strappamento 52 compie una corsa di apertura ed una corsa di chiusura rapide di ampiezza α . L'oscil-
 lazione α corrisponde appunto alla corsa di apertura ed alla corsa di chiusura rapide del carro di strap-
 pamento.

Durante i successivi 90° di rotazione dell'al-
 bero principale 80, la manovella 102 compie un ango-
 lo β spostando il fulcro del bilanci-
 ciere 88. Questo produce uno spostamento supplementare di ampiezza β_1
 della leva 92 di comando del carro. L'oscillazione
 supplementare β_1 viene compiuta a velocità relativa-
 mente lenta. L'oscillazione di ampiezza β_1 della le-

va 92 corrisponde alla corsa di alimentazione del
carro di strappamento 52. L'ampiezza della corsa di
alimentazione può essere variata, sostituendo la
camma 94 con una camma con diverso profilo.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la pettinatura di fibre tessili, in particolare per la pettinatura di fibre laniere, comprendente:

- una fase di pettinatura della testa (62) di una ciocca di fibre, eseguita mediante un pettine circolare (38), mentre la ciocca di fibre è trattenuta da una pinza (24), e

- una fase di estrazione delle fibre e di pettinatura della coda della ciocca, nel corso della quale le fibre vengono prelevate da una coppia di cilindri di strappamento (58) e vengono fatte passare attraverso un pettine rettilineo (30),

in cui, contemporaneamente alla fase di estrazione e di pettinatura delle coda, si effettua una corsa di alimentazione in cui si verifica un avvicinamento relativo fra il pettine rettilineo (30) ed i cilindri di strappamento (58),

caratterizzato dal fatto che la suddetta corsa di alimentazione viene ottenuta facendo avanzare i cilindri di strappamento (58) in verso (66) contrario al verso di strappamento delle fibre.

2. Pettinatrice rettilinea, in particolare per fibre di lana, comprendente:

- una pinza (24) includente una mascella superio-

re (26) ed una mascella inferiore (28),

- un campo di aghi o gill (18) mobile alternativamente fra una posizione arretrata ed una posizione avanzata per produrre un movimento di avanzamento di un nastro (60) di fibre da pettinare,

- un pettine circolare (38) per pettinare la testa (62) delle ciocche di fibre trattenute dalla pinza (24),

- un pettine rettilineo (30) situato a valle del gill (18) e mobile fra una posizione sollevata inoperativa ed una posizione abbassata nella quale esso effettua la pettinatura delle code delle ciocche di fibre,

- un carro di strappamento (52) mobile alternativamente fra una posizione chiusa ed una posizione aperta, nelle quali esso è rispettivamente accostato ed allontanato dal pettine rettilineo, e

- una coppia di cilindri di strappamento (58) portati dal carro di strappamento (52), atti a strappare ciocche di fibre dal nastro facendole passare attraverso il pettine rettilineo (30),

caratterizzata dal fatto che il carro di strappamento (52) è predisposto per compiere una corsa di alimentazione diretta verso il pettine rettilineo (30), nel corso della fase in cui i cilindri di strappa-

mento (58) eseguono lo strappamento delle ciocche.

3. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il carro di strappamento (52) compie la suddetta corsa di alimentazione, mentre il gill (18) si trova stazionario nella sua posizione avanzata.

4. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il carro di strappamento (52) compie la suddetta corsa di alimentazione, mentre il pettine rettilineo (30) è stazionario nella sua posizione abbassata.

5. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che, nel funzionamento, la mascella inferiore (28) della pinza (24) rimane stazionaria, mentre la mascella superiore (26) è dotata di un movimento di apertura e chiusura.

6. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il pettine circolare (38) è costituito da un corpo con una forma a settore circolare.

7. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il gill (18) termina la sua corsa di avanzamento prima che il carro di strappamento (52) inizi la corsa di alimen-

tazione.

8. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il carro di strappamento (52) ha una corsa di apertura e chiusura relativamente veloce ed una corsa di alimentazione relativamente lenta.

9. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che comprende un meccanismo per il comando del carro di strappamento (52), includente una biella (84) azionata dall'albero principale (80) e collegata ad una leva (92) di comando del carro di strappamento (52) tramite un bilanciere (88), detto bilanciere (88) avendo un'estremità fulcrata attorno ad un asse che viene spostato in vista dell'esecuzione della corsa di alimentazione.

10. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che lo spostamento del fulcro del bilanciere (88) viene ottenuto mediante un meccanismo comandato da una camma (94) portata dall'albero principale (80).

11. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che comprende un meccanismo (71) di regolazione dello scartamento interposto fra la pinza (24) ed il basamento (12)

della macchina.

12. Pettinatrice rettilinea secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che detto meccanismo (71) di regolazione dello scartamento comprende una biella (73) le cui estremità (75, 77) sono articolate alla pinza (24) e, rispettivamente, al basamento (12), almeno una di dette estremità (75, 77) essendo munita di un eccentrico regolabile il cui azionamento determina la variazione della distanza fra la pinza (24) ed il basamento (12).

PER INCARICO

Ing. Mauro MARCHETTI
N. 18442 ALBO 507
(in proprio e per gli altri)



JACOBACCI & PERANI S.p.A.

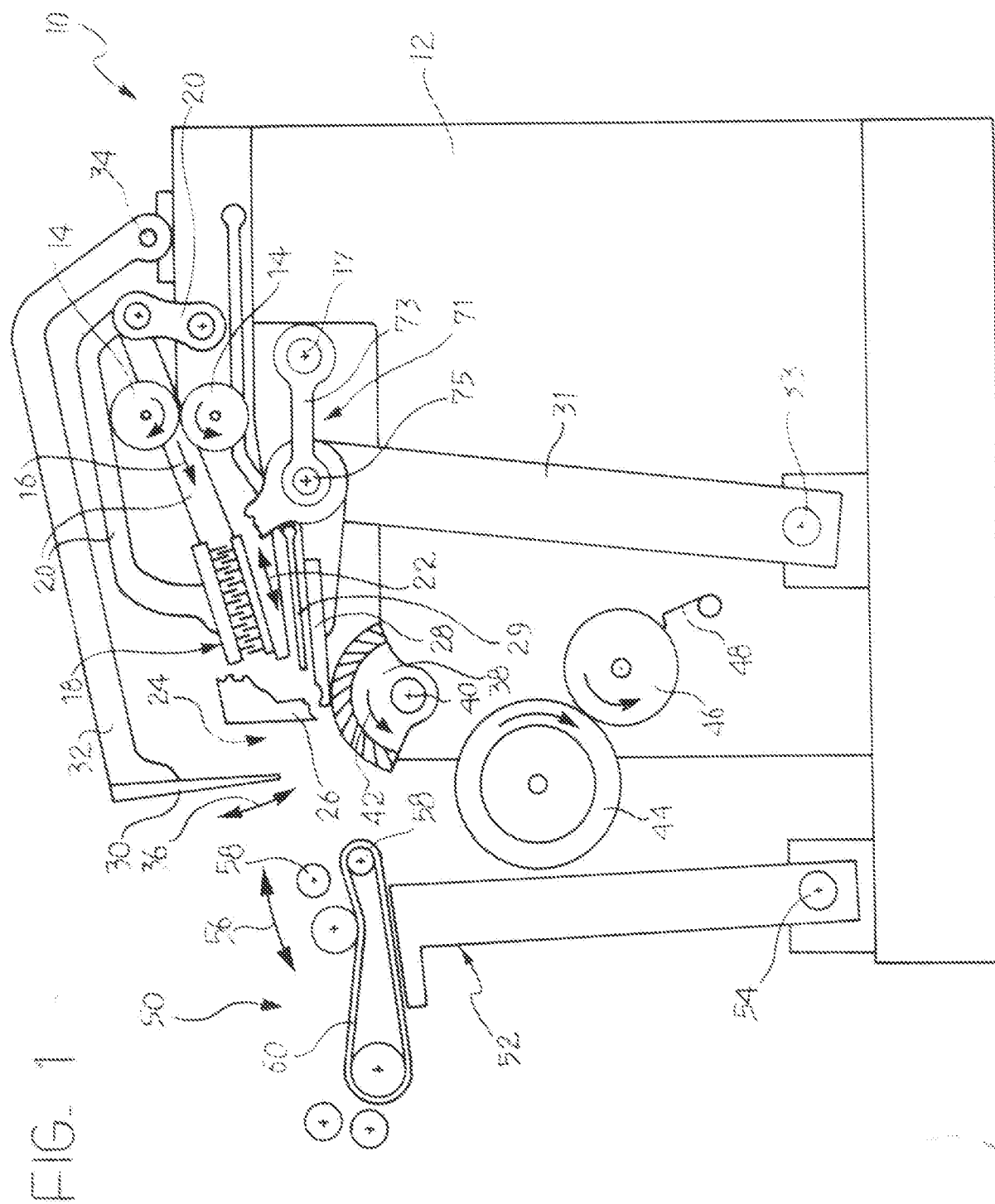
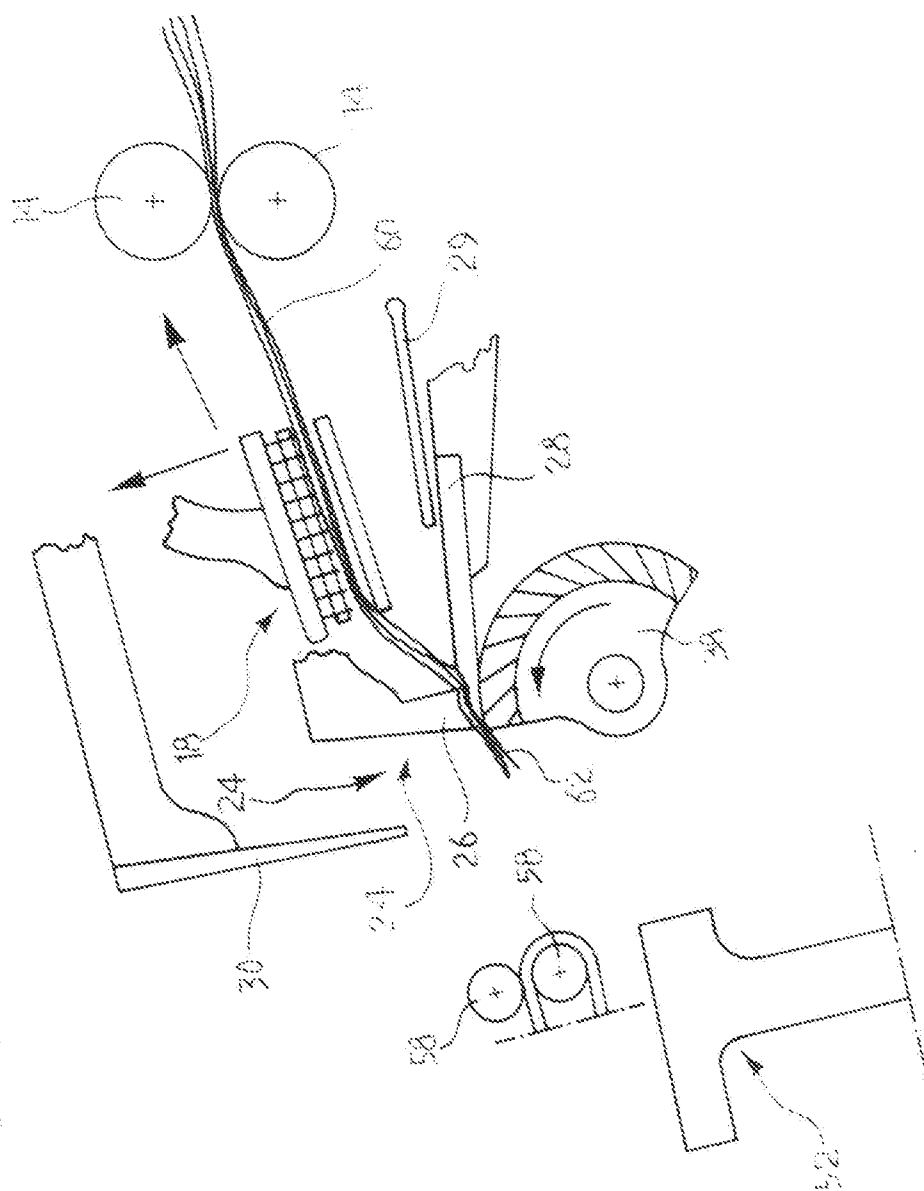


FIG. 1

Per incarico di : SANT'ANDREA NOVARA S.P.A.

Ing. Giuseppe QUINTERNO
 M. Italia, AUCO 297
 (in proprio e per gli altri)

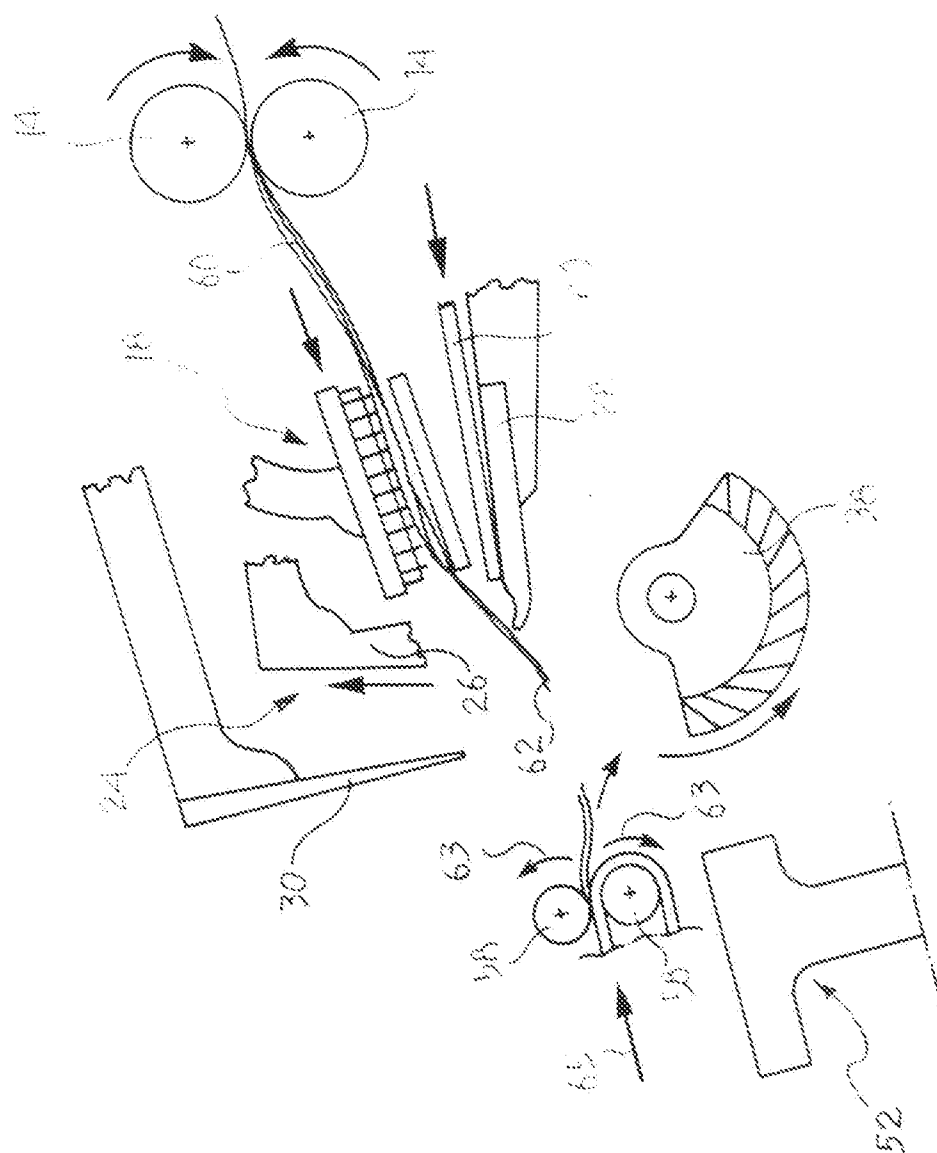
FIG. 2



Per incarico di : SANT'ANDREA NOVARA S.P.A.

[Signature]
ing. ANTONIO CUNTIANO
Cun. 1137 137
In piazza e per gli altri

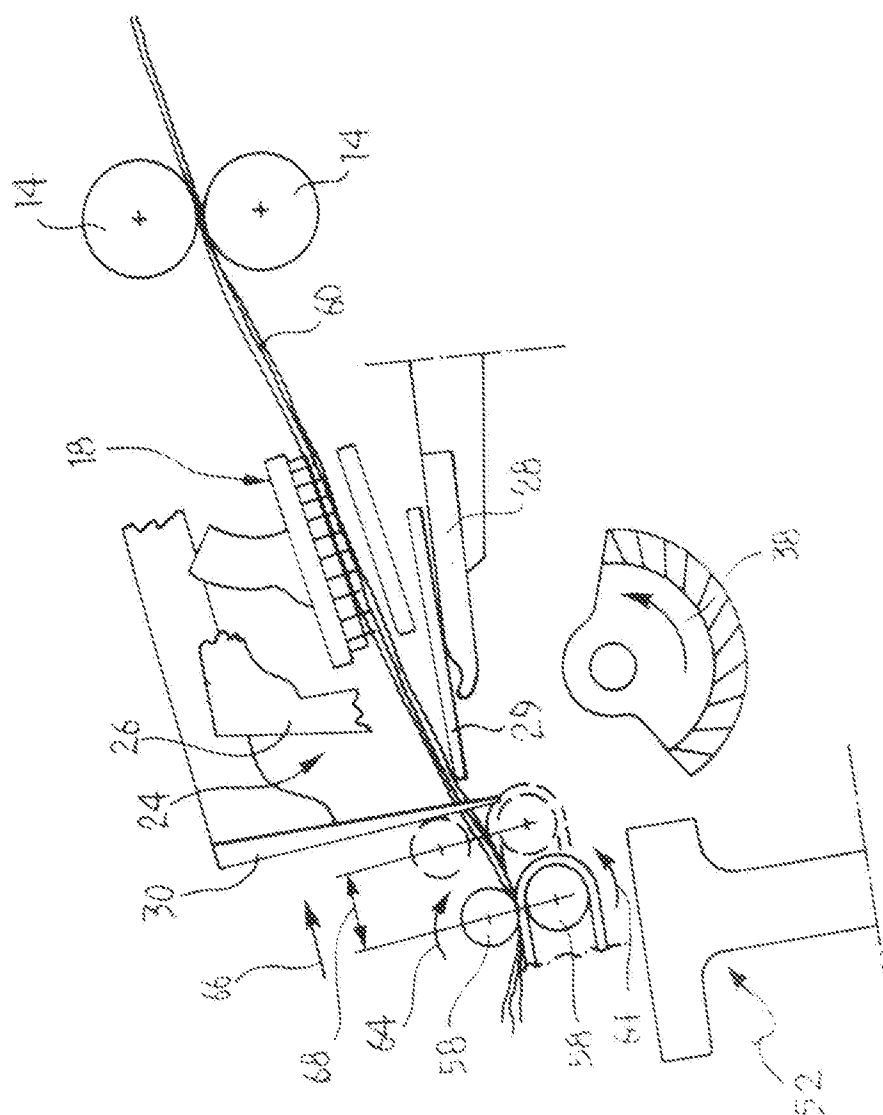
FIG. 3



Per incarico di : SANT'ANDREA NOVARA S.P.A.

Ing. Giuseppe QUINTERNO
 N. Iniz. AISO 257
 (in proprio e per gli altri)

FIG. 4



Per incarico di : SANT'ANDREA NOVARA S.P.A.

[Signature]
 Ing. ...
 ...
 ...

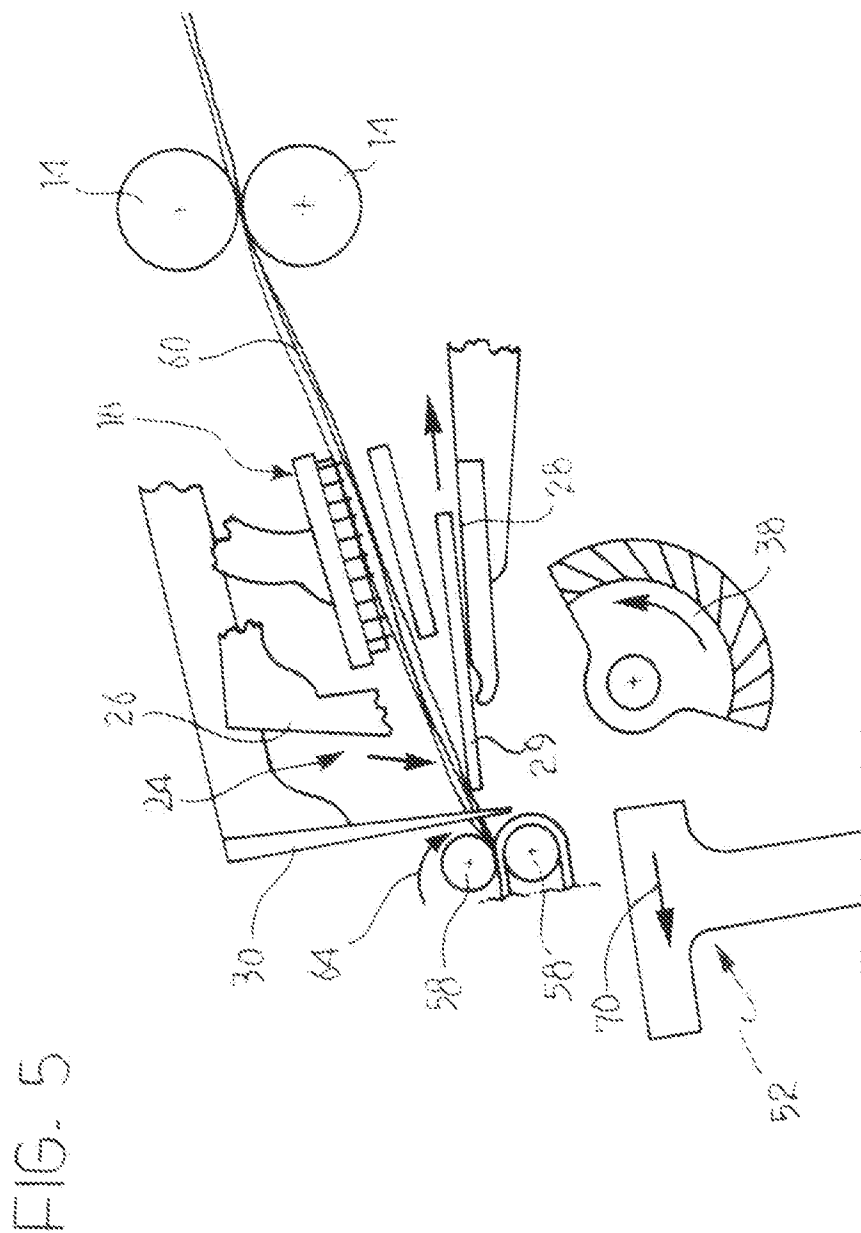


FIG. 5

Per incarico di : SANT'ANDREA NOVARA S.P.A.

Ing. Giuseppe Quiliterno
 Ing. Giuseppe QUILITERNO
 21044 ALZATE BRESCIA
 (in proprio e per gli altri)

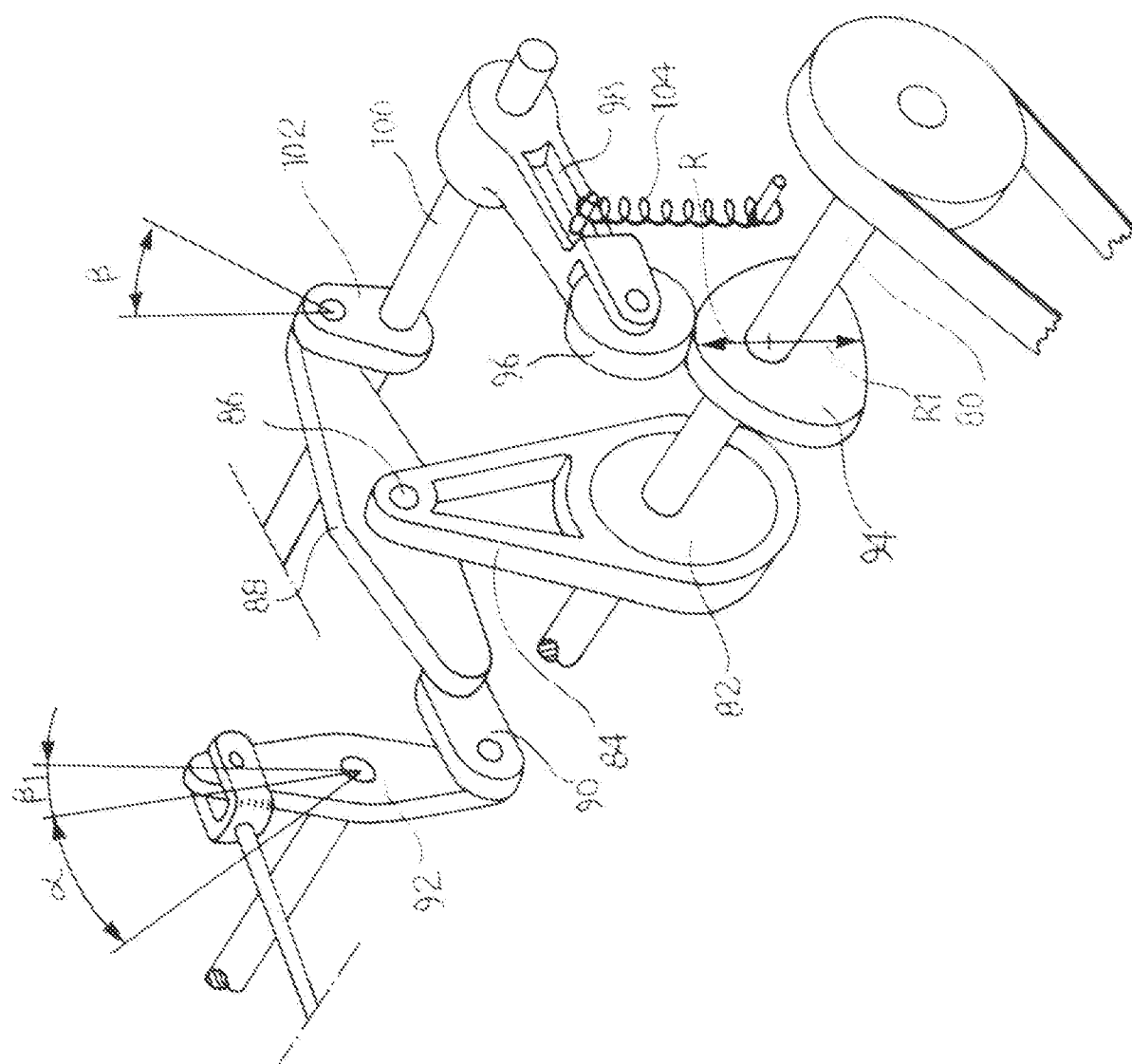


FIG. 6

Per incarico di : SANT'ANDREA NOVARA S.P.A.

Carminio
ING. GIULIO CUNTI NO
10121 - 10122 - 10123
10124 - 10125 - 10126