



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900157518
Data Deposito	21/12/1990
Data Pubblicazione	21/06/1992

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	C		

Titolo

GRUPPO DI TRASCINAMENTO DI UN NASTRO DI FIBRE TESSILI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Gruppo di trascinamento di un nastro di fibre tessili"

di: SANT'ANDREA NOVARA S.p.A., nazionalità italiana,
na, Via Leonardo da Vinci, 18 - 28100 Novara

CASO II

Inventore designato: Augusto VEDANI

depositata il: 21 dicembre 1990

68046 A-90

* * *

La presente invenzione riguarda un gruppo di trascinamento di un nastro di fibre tessili, particolarmente per il trascinamento del nastro a valle di una testa di stiro.

Più precisamente, l'invenzione riguarda un gruppo di trascinamento del tipo comprendente:

- almeno un rullo motorizzato,
- un rullo pressore folle di materiale cedevole estendentesi parallelamente al rullo motorizzato, e
- mezzi per imprimere al rullo pressore una forza tendente a mantenerlo premuto contro il rullo motorizzato, e
- mezzi sensori per rilevare un accumulo di fibre tessili avvolte sul rullo pressore.

Nei gruppi di trascinamento impiegati nelle macchine convenzionali, il rullo pressore, generalmente di gomma, tende nel funzionamento a caricarsi

di energia elettrostatica e tende ad attrarre fibre tessili che si avvolgono su di esso. Quando le fibre avvolte sul rullo pressore raggiungono uno spessore eccessivo, i sensori associati al rullo pressore segnalano l'anomalia al personale addetto alla sorveglianza della macchina, che provvede alla sostituzione del rullo. La frequenza di questa operazione incide pesantemente sulla resa della macchina. L'avvolgimento delle fibre tessili sul rullo motorizzato (metallico) avviene molto meno frequentemente e non ha una grande influenza sulla resa della macchina in cui è inserito il gruppo di trascinamento.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di trascinamento del tipo sopra definito che consenta di ripristinare le condizioni di funzionamento normale al verificarsi di un'anomalia dovuta alla formazione di un avvolgimento di fibre tessili sul rullo pressore, senza richiedere l'intervento di personale.

Secondo la presente invenzione tale scopo viene raggiunto realizzando un gruppo di trascinamento del tipo noto che comprende un dispositivo automatico per realizzare il cambio del rullo pressore, detto dispositivo includendo:

- mezzi manipolatori atti ad afferrare il rullo pressore, a trasferirlo in un posto di raccolta, a prelevare un nuovo rullo pressore ed a posizionarlo sul gruppo di trascinamento, e

- un'unità di controllo predisposta per ricevere un segnale da detti mezzi sensori, per disattivare i mezzi tendenti a mantenere il rullo pressore contro il rullo motorizzato e per comandare l'intervento di detti mezzi manipolatori.

Il gruppo di trascinamento secondo la presente invenzione è stato sviluppato in particolare per essere impiegato in un impianto di stiro lavorante in continuo, formante oggetto di una contemporanea domanda di brevetto della richiedente. Il gruppo secondo l'invenzione è in grado di effettuare automaticamente la sostituzione dei rulli pressori e consente quindi di limitare il numero di persone addette alla sorveglianza dell'impianto di stiro, con evidenti vantaggi dal punto di vista del costo di gestione dell'impianto.

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

la figura 1 è una vista prospettica schematica di un gruppo di trascinamento secondo la presente invenzione, disposto a valle di una testa di stiro,

la figura 2 è una vista prospettica secondo la freccia II della figura 1,

la figura 3 è una vista prospettica secondo la freccia III della figura 1, e

le figure 4 a 7 sono viste prospettiche illustranti la sequenza di funzionamento del dispositivo che effettua la sostituzione del rullo pressore.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata una testa di stiro di un nastro 2 di fibre tessili. La testa di stiro 1 non viene descritta dettagliatamente in quanto è di tipo per sé noto (vedere ad es. il brevetto U.S.A. n. 4.554.709 della richiedente). A valle della testa di stiro 1 è disposto un gruppo di trascinamento 4 che preleva il nastro 2 all'uscita della testa di stiro 1 e lo invia ad un gruppo di calandratura 6 costituito da tre rulli lisci motorizzati 8.

Il gruppo di trascinamento 4 è costituito da una coppia di rulli metallici rigati 10 contro i quali è premuto un rullo pressore 12 rivestito di gomma. Il nastro 2 si estende fra il rullo pressore 12 e la superficie esterna dei due rulli motorizza-

ti 10. Gli alberi dei due rulli 10 sono portati da una struttura di sostegno non illustrata e sono comandati in rotazione mediante un gruppo motore 14. Come è visibile in maggiore dettaglio nella figura 3, il rullo pressore 12 è montato liberamente girevole su un albero 16 le cui estremità sporgono lateralmente oltre le estremità del rullo 12. Sulle estremità dell'albero 16 agiscono una coppia di bilancieri 18 fulcrati attorno ad un asse 20 parallelo agli assi dei rulli motorizzati 10 (figura 1). Le estremità superiori dei bilancieri 18 sono sagomate a gancio ed impegnano le estremità dell'albero 16 mentre le estremità inferiori dei bilancieri 18 sono articolate a rispettivi tiranti 22 fra loro paralleli. I tiranti 22 sono collegati fra loro mediante una traversa 24 che è fulcrata su un asse 26, intermedio fra i tiranti 22, portato dall'estremità di un attuatore a fluido 28. La traversa 24 è scorrevole rispetto ai tiranti 22 e fra le estremità di questi ultimi e la traversa 24 sono interposte molle elicoidali 30.

Come è visibile nella figura 3, le estremità dell'albero 16 agiscono su una coppia di leve 32 portate da una struttura fissa 34. Ciascuna delle

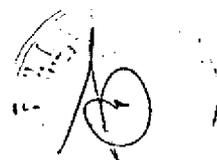
rullo di ricambio 12b. L'albero 16a del rullo di ricambio 12a è appoggiato su una coppia di pareti 54 dell'unità di supporto 46 mentre il rullo 12b appoggia sul rullo 12a ed è libero di cadere nella sede del rullo 12a quando quest'ultimo viene rimosso. Nelle figure 1 e 2 è indicato con 56 un attuatore a fluido atto a provocare il sollevamento dell'unità di supporto 46. L'attuatore 56 è portato da un montante fisso 58 ed il suo stelo è munito di un piattello 60 che è destinato a cooperare con un piolo 62 (figura 2) fissato all'unità di supporto 46 ed estendentesi attraverso una feritoia 64 del carrello 48. La traslazione del carrello 48 dalla posizione inoperativa illustrata nella figura 1 alla posizione in cui l'unità di supporto 46 è affacciata al gruppo di trascinamento 4 viene comandata da un attuatore 66 portato dalla trave 50.

Nella posizione inoperativa dell'unità di supporto 46 illustrata nella figura 1, la sede 52 è affacciata ad uno scivolo 68 di raccolta dei rulli pressori 12 rimossi dal gruppo di trascinamento 4. Una coppia di bracci 70 (uno solo dei quali è visibile nella figura 1) è destinata a provocare la caduta di un rullo 12 sopportato nella sede 52 nello scivolo 68.

Nel seguito verrà descritto il funzionamento del dispositivo per effettuare la sostituzione del rullo pressore 12, con riferimento alle figure 4 a 7.

Quando sul rullo 12 si forma un avvolgimento di fibre tessili 74, aumenta la distanza fra l'asse del rullo 12 e gli assi dei rulli motorizzati 10 (vedere la figura 3). Tale circostanza viene rilevata da uno o da entrambi i sensori 36.

L'unità di controllo che riceve il segnale di anomalia dai sensori 36 e comanda la traslazione del carrello 48, il quale si porta nella configurazione illustrata nella figura 4. In questa posizione interviene l'attuatore 56 che comanda il sollevamento dell'unità di supporto 46. Contemporaneamente, la testa di stiro 1 viene fermata mentre il gruppo di trascinamento 4 e le calandrine di raccolta 6 continuano a ruotare in modo da provocare lo strappo del nastro fra la testa di stiro 1 ed il gruppo di trascinamento 4. Dopodiché vengono fermati il gruppo di trascinamento 4 e le calandrine 6 e viene disattivato l'attuatore 28 liberando il rullo 12. La pinza 40 afferra quindi le estremità dell'albero 16 del rullo 12 da rimuovere ed il gruppo motoriduttore 44 comanda una



rotazione del braccio 42. Come è visibile nella figura 4, la sede 52 dell'unità di supporto 46 si viene a trovare attraverso la traiettoria compiuta dal rullo 12, per cui le estremità dell'albero 16 appoggiano sulle pareti laterali della sede 52 (figura 4). A questo punto la pinza 40 viene aperta ed il braccio 42 compie un'ulteriore rotazione nello stesso verso portandosi nella configurazione illustrata nella figura 5. Dopodiché l'attuatore 56 provoca la discesa dell'unità di supporto 46 la quale si porta nella configurazione di figura 5, nella quale l'albero 16a del rullo di ricambio 12a si trova sulla traiettoria della pinza 40. Il braccio 42 viene quindi comandato in rotazione in senso inverso fino a portarsi nella configurazione illustrata nella figura 6, nella quale la pinza 40 afferra l'estremità dell'albero 16a. Dopodiché il braccio 42 continua la corsa portando il rullo di ricambio 12a a contatto con le superfici laterali dei rulli motorizzati 10. A questo punto la pinza 40 si apre e viene nuovamente attivato l'attuatore 28 che, tramite la traversa 24 ed i tiranti 22, comanda la rotazione dei bilancieri 18 che mantengono il rullo 12a premuto contro i rulli motorizzati 10. Nello stesso tempo, il carrello 48 si ripor-

ta nella sua posizione inoperativa e viene comandata la rotazione dei bracci 70 che provocano la caduta del rullo 12 prelevato dal gruppo di trascinamento 4 nello scivolo 68 (figura 7). Il rullo 12b portato dall'unità di supporto 46 si porta nella posizione precedentemente occupata dal rullo 12a non appena questo è stato rimosso dalla pinza 40.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di trascinamento di un nastro di fibre tessili, particolarmente per il trascinamento del nastro a valle di una testa di pettinatura, comprendente

- almeno un rullo motorizzato (10),
- un rullo pressore folle (12) di materiale cedevole, estendentesi parallelamente al rullo motorizzato (10),
- mezzi (28, 18) per imprimere al rullo pressore (12) una forza tendente a mantenerlo premuto contro il rullo motorizzato (10), e
- mezzi sensori (36) per rilevare un accumulo di fibre tessili avvolte sul rullo pressore (12), caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo automatico per realizzare il cambio del rullo pressore (12), detto dispositivo includendo:
 - mezzi manipolatori (40, 42) atti ad afferrare

ta nella sua posizione inoperativa e viene comandata la rotazione dei bracci 70 che provocano la caduta del rullo 12 prelevato dal gruppo di trascinamento 4 nello scivolo 68 (figura 7). Il rullo 12b portato dall'unità di supporto 46 si porta nella posizione precedentemente occupata dal rullo 12a non appena questo è stato rimosso dalla pinza 40.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di trascinamento di un nastro di fibre tessili, particolarmente per il trascinamento del nastro a valle di una testa di pettinatura, comprendente

- almeno un rullo motorizzato (10),
- un rullo pressore folle (12) di materiale cedevole, estendentesi parallelamente al rullo motorizzato (10),
- mezzi (28, 18) per imprimere al rullo pressore (12) una forza tendente a mantenerlo premuto contro il rullo motorizzato (10), e
- mezzi sensori (36) per rilevare un accumulo di fibre tessili avvolte sul rullo pressore (12), caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo automatico per realizzare il cambio del rullo pressore (12), detto dispositivo includendo:
 - mezzi manipolatori (40, 42) atti ad afferrare

il rullo pressore (12), a trasferirlo in un posto di raccolta (52), a prelevare un nuovo rullo pressore (12a) ed a posizionarlo sul gruppo di trascinamento (4), e

- un'unità di controllo predisposta per ricevere un segnale da detti mezzi sensori (36), per disattivare i mezzi (28) tendenti a mantenere il rullo pressore contro il rullo motorizzato (10) e per comandare l'intervento di detti mezzi manipolatori (40, 42).

2. Gruppo di trascinamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende una coppia di rulli motorizzati metallici (10) ad assi fra loro paralleli, sulle superfici laterali dei quali agisce il rullo pressore (12), detto rullo pressore (12) essendo liberamente girevole su un albero (16) le cui estremità sporgono lateralmente oltre le estremità del rullo (12) e cooperano con rispettivi bilancieri (18) fulcrati attorno ad un asse fisso (20) parallelo agli assi dei rulli motorizzati (10).

3. Gruppo di trascinamento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti bilancieri (18) sono collegati a rispettivi tiranti (22) fra loro paralleli, fra i quali è interposta una

traversa (22) scorrevole rispetto ai tiranti (22) e fulcrata su un asse (26) intermedio fra i tiranti e portato dalle estremità di un attuatore a fluido (28), fra la traversa (24) e ciascuno di detti tiranti (22) essendo interposti mezzi elastici in compressione (30).

4. Gruppo di trascinamento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi manipolatori (40, 42) comprendono una pinza (40) atta ad afferrare un'estremità dell'albero (16) del rullo (12), detta pinza (40) essendo portata da un braccio (42) girevole attorno ad un asse (43) parallelo agli assi dei rulli motorizzati (10).

5. Gruppo di trascinamento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di cambio dei rulli pressori include un'unità di supporto (46) dei rulli di ricambio (12a, 12b) avente una sede (52) atta a ricevere il rullo (12) rimosso dal gruppo di trascinamento (4).

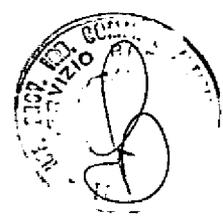
6. Gruppo di trascinamento secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta unità di supporto (46) è mobile fra una posizione operativa ed una prima ed una seconda operativa, in cui nella prima posizione operativa la suddetta sede (52) si trova attraverso la traiettoria compiuta

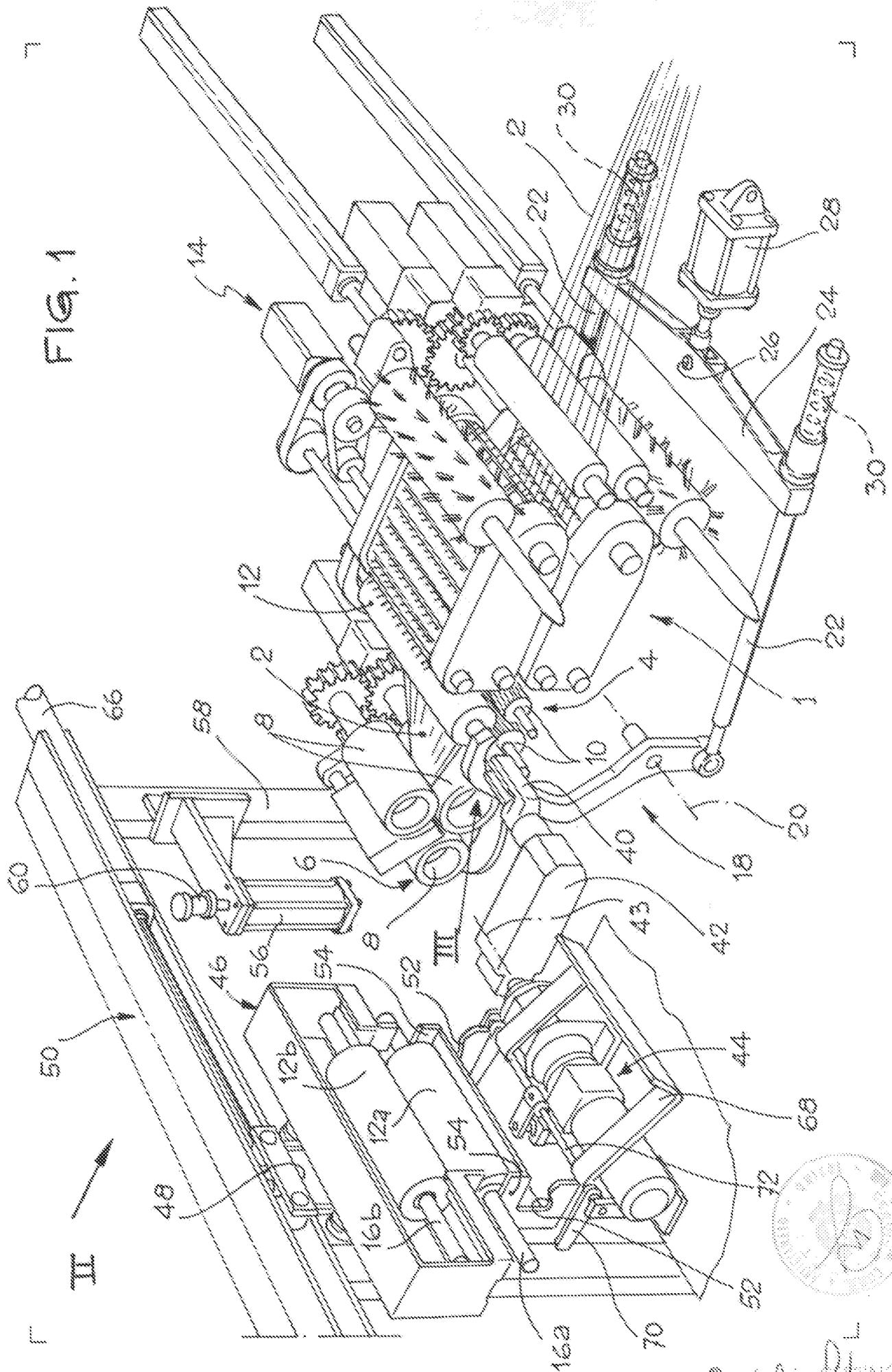
dal rullo (12) rimosso dal gruppo di trascinamento (4) e nella seconda posizione operativa uno dei rulli di ricambio (12a) portato dall'unità di supporto (46) si trova attraverso la traiettoria della pinza (40).

7. Gruppo di trascinamento secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta unità di supporto (46) è portata da un carrello (48) mobile parallelamente agli assi dei rulli motorizzati (10) ed è scorrevole rispetto al carrello (48) lungo una direzione ortogonale alla direzione di traslazione del carrello (48).

PER INCARICO

Ing. Franco BUZZI
N. 14412 AIRC 289
Ho proprio e per gli altri





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

CASO II SANT'ANDREA

Ingeg. Angelo MARINO 1/7
Angelo Marino
In piano e per gli altri

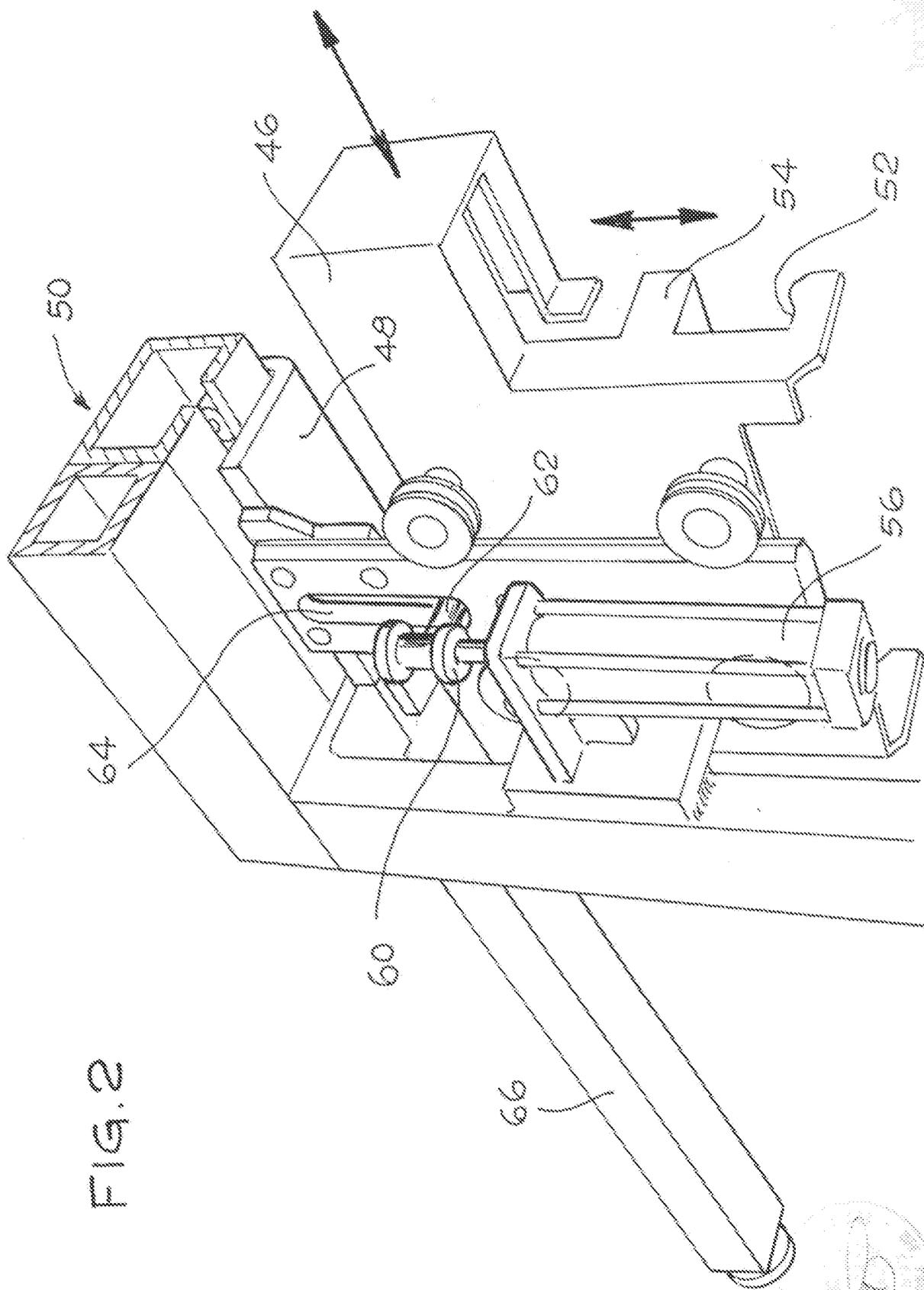


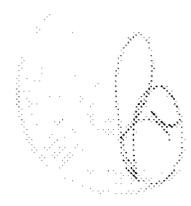
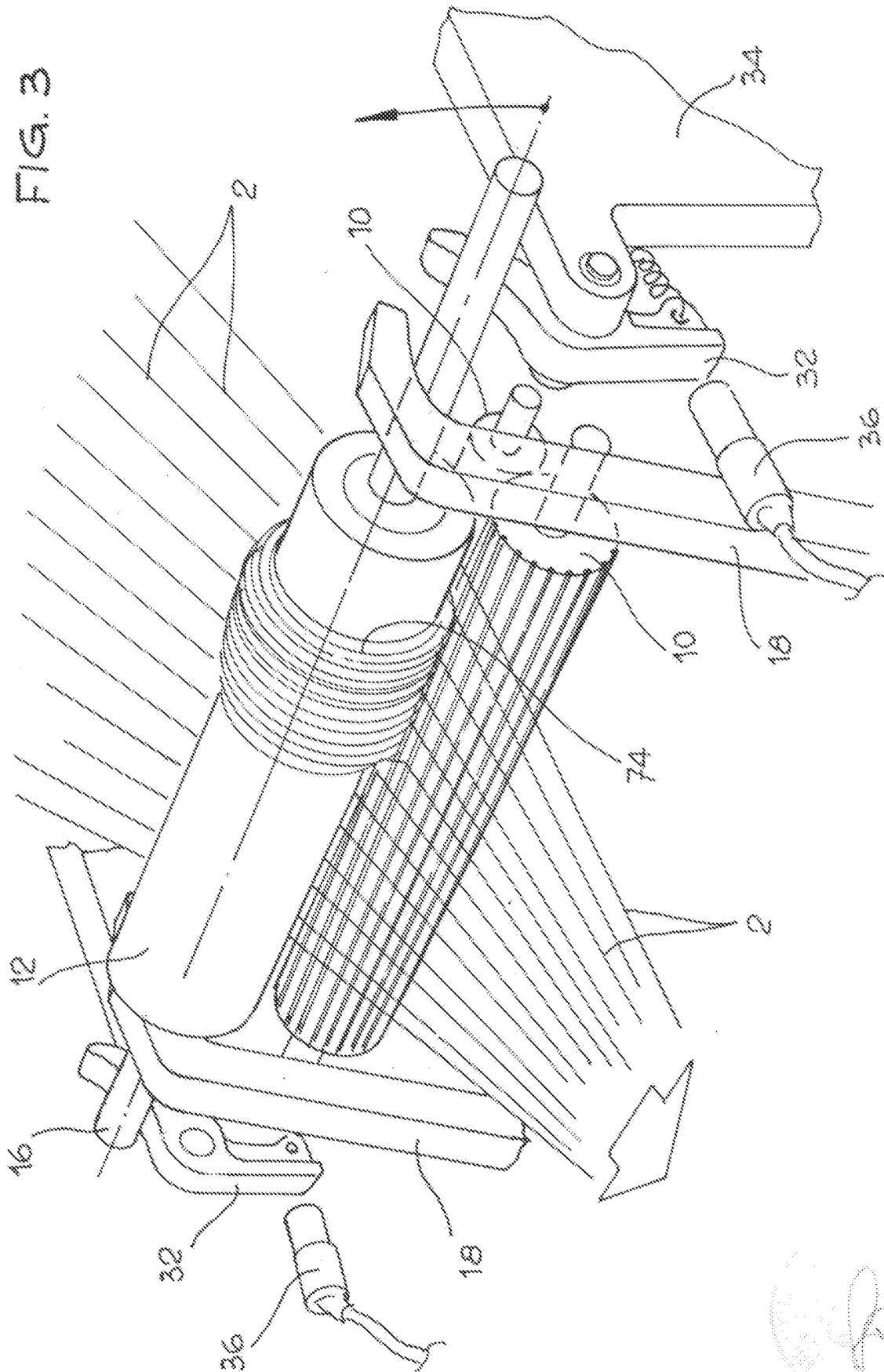
FIG. 2

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

Ing. Angelo GERARDI
Angelo Gerardi 2/7
(Inviato per posta)

CASO II SANT'ANDREA

FIG. 3



Angelo G. Di...
Angelo G. Di...
Ingegnere periti civili

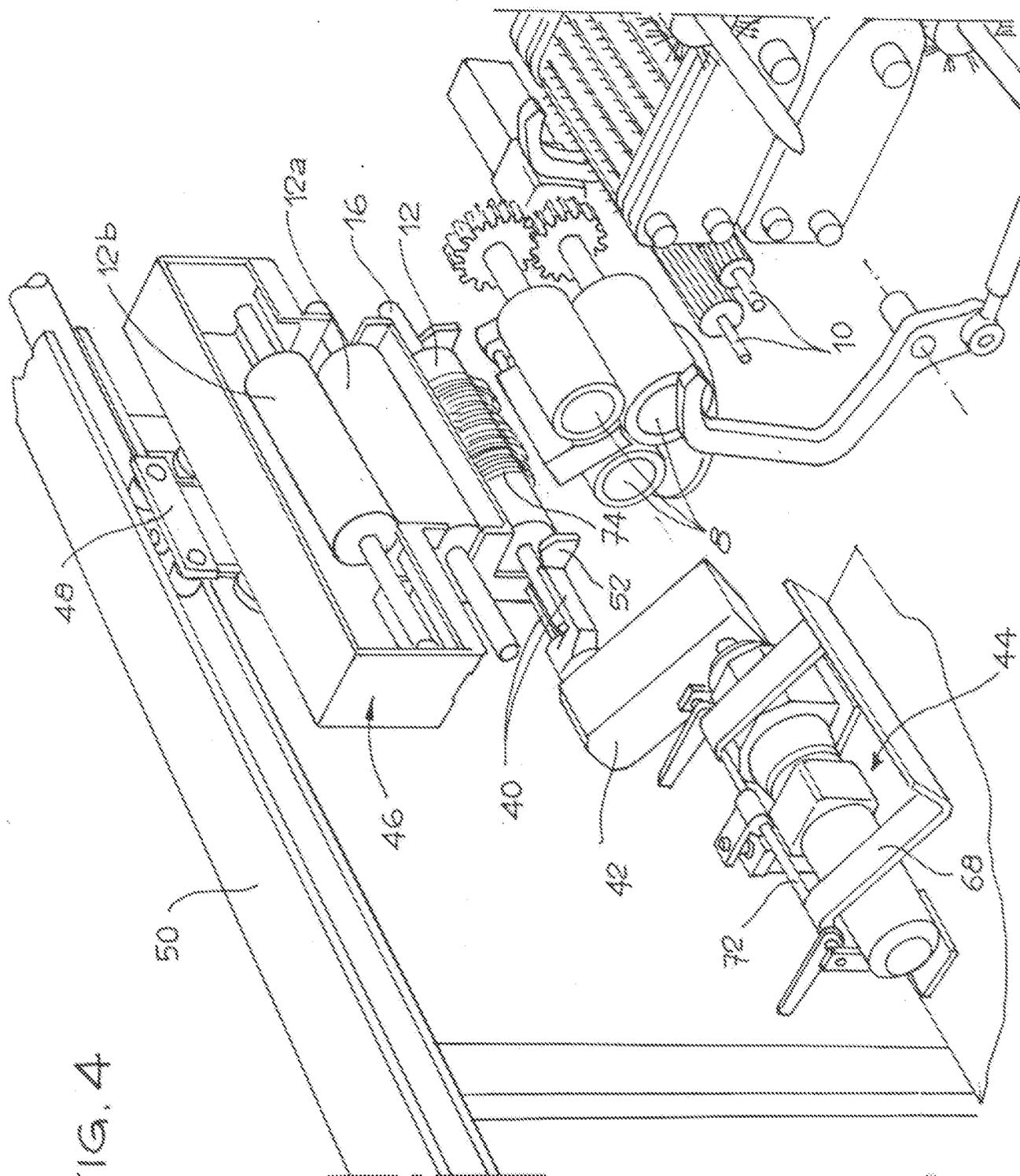


FIG. 4

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

Ing. Angelo GERRINI
Angelo Gerrini
[in presenza di ...]



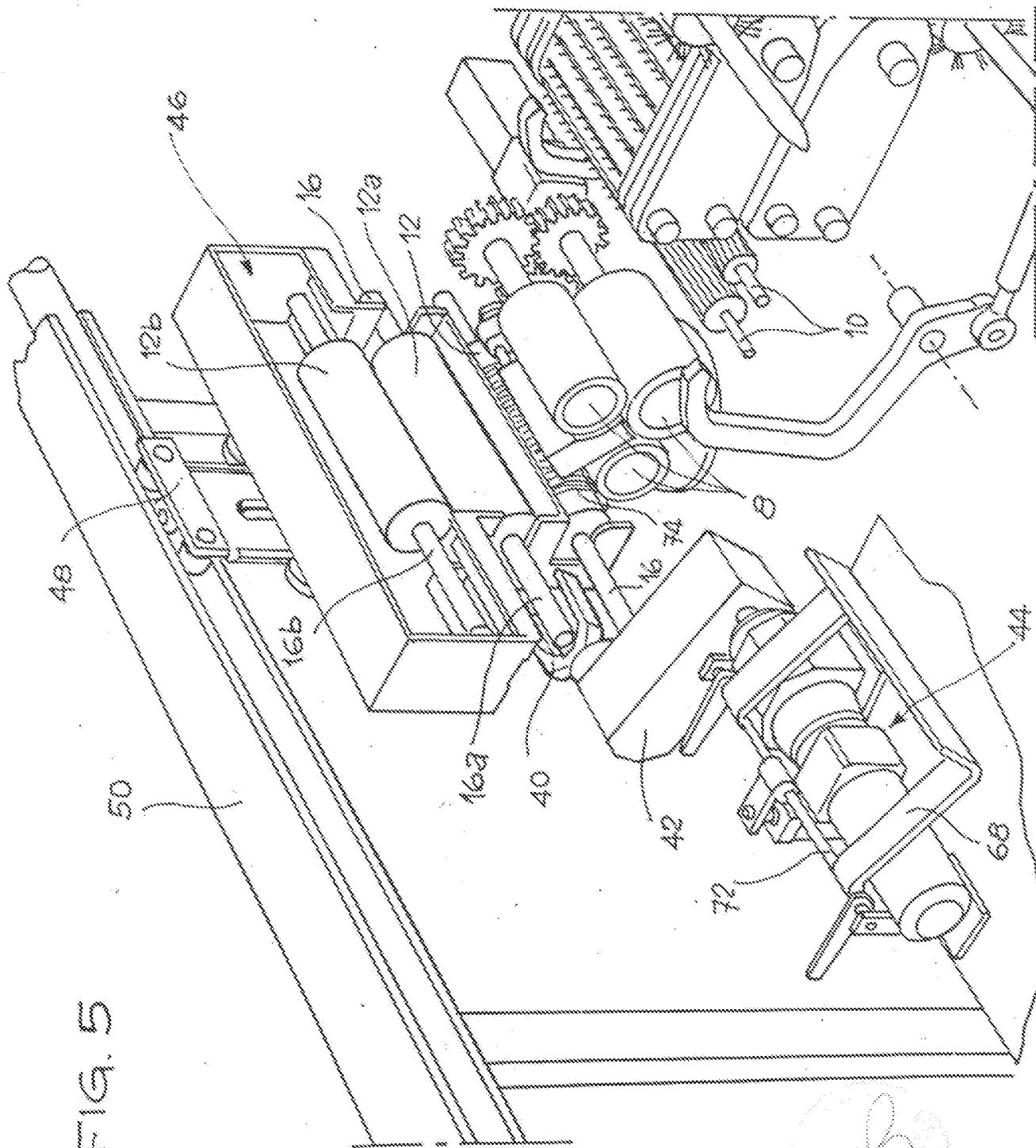


FIG. 5

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

Ing. Angelo C...

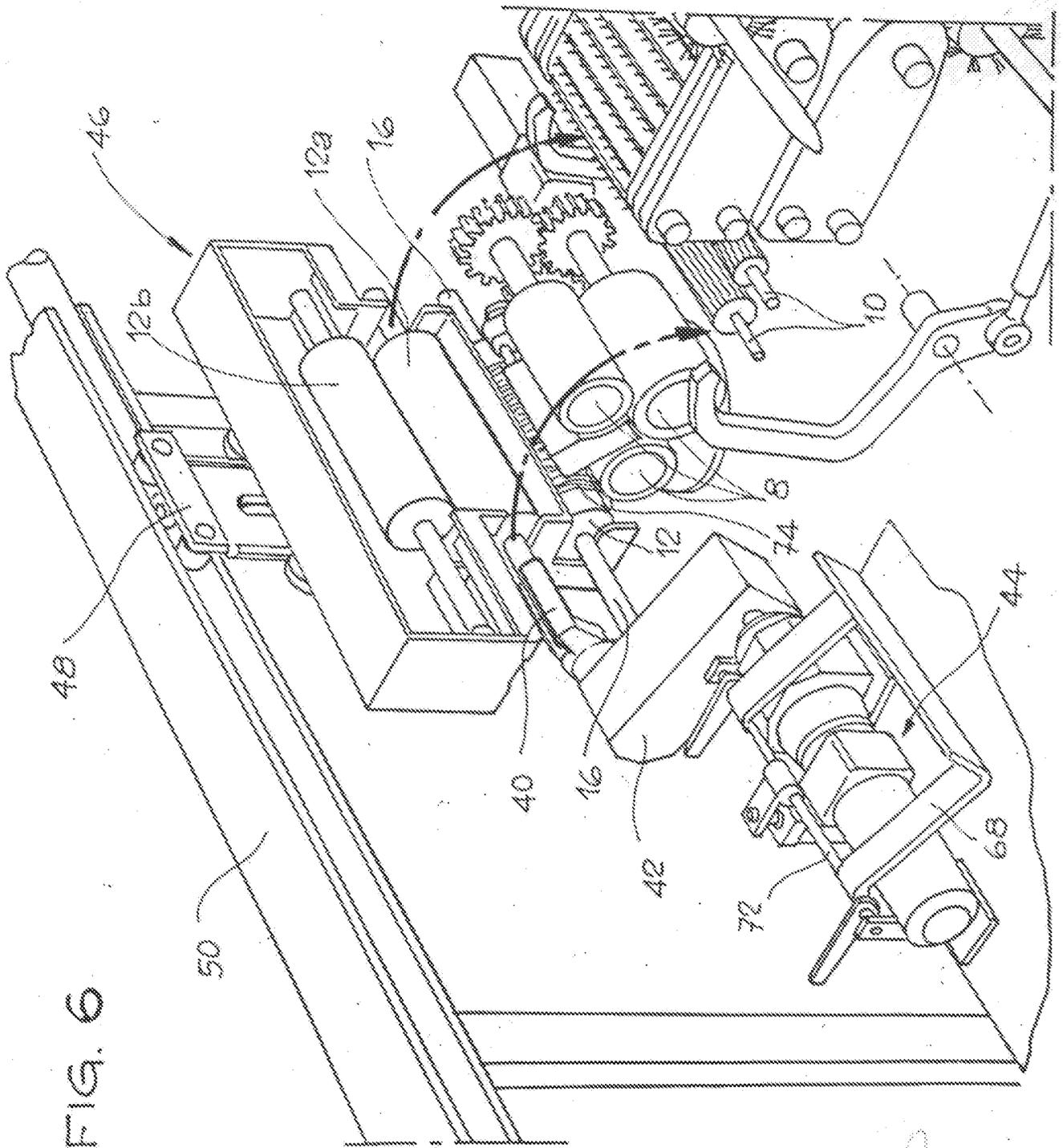


FIG. 6

[Handwritten signature]
Ing. Angelo C...
6/7

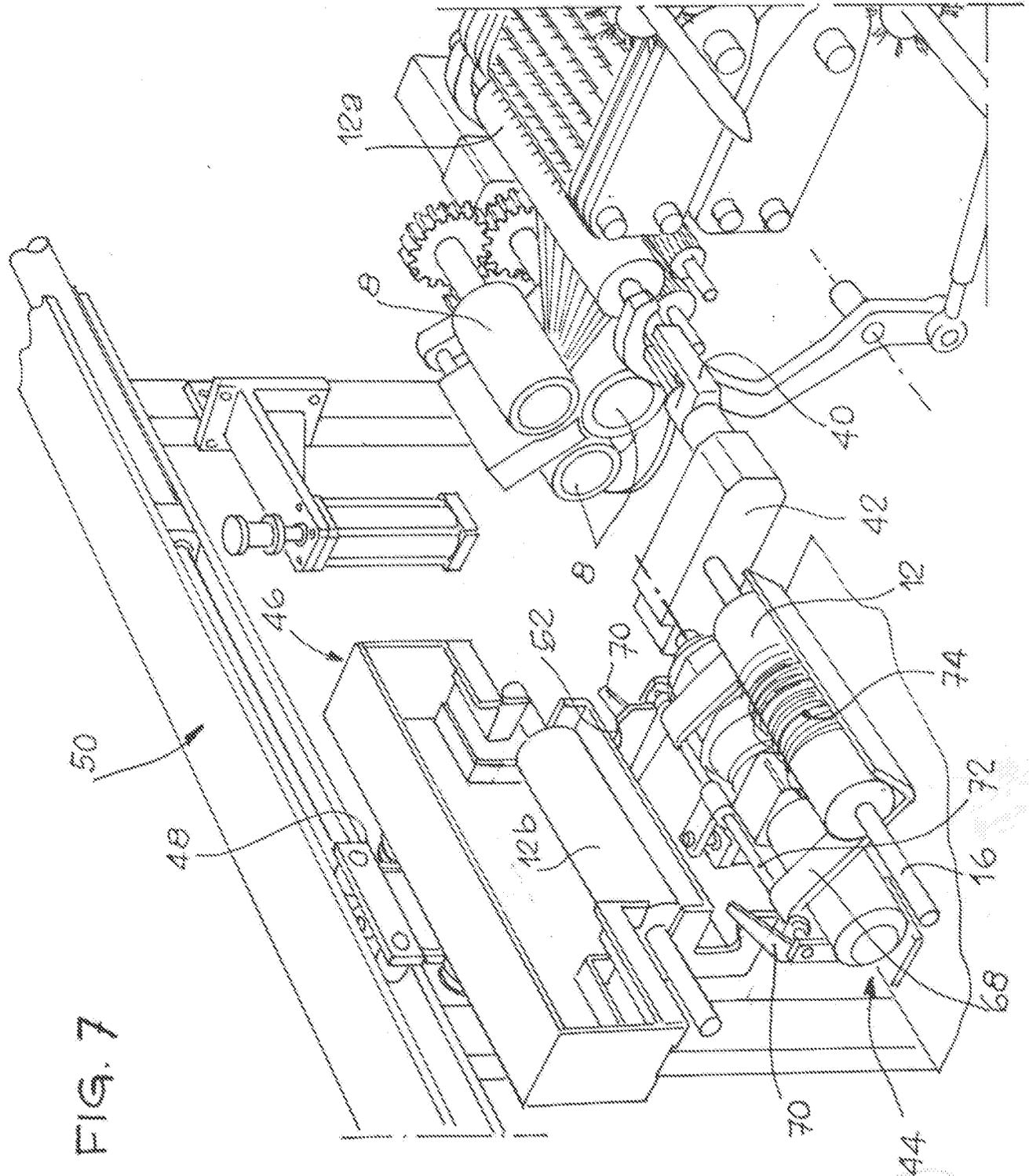


FIG. 7

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

Ingegneri
Ing. Angelo CERRI
Ing. Roberto FERRI

CASO II SANT'ANDREA