

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	101989900093919
Data Deposito	12/12/1989
Data Pubblicazione	12/06/1991

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO PER ANCORARE IL FILO ALLA SUPERFICIE DEL TUBETTO DI AVVOLGIMENTO

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"DISPOSITIVO PER ANCORARE IL FILO ALLA SUPERFICIE
DEL TUBETTO DI AVVOLGIMENTO"

Della: SAVIO S.p.A.

Inventori: BADIALI Roberto, COLLI Luigi, DAL BO

Giuseppe.

//////////

12 DIC. 1989

22665A/89

RIASSUNTO

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo carrellabile che consente di ancorare l'estremità iniziale del filo alla superficie del tubetto di avvolgimento sul quale viene formato la rocca essendo il dispositivo costituito da:

- un braccio che preleva, trattiene e trasferisce il tubetto tra le punte del mandrino porta rocca e detto braccio sostiene, pure, una leva opportunamente sagomata che appoggia inizialmente, con la sua estremità piatta, contro la superficie del tubetto e successivamente appoggia con un rullino fissato folle ad essa in prossimità della sua estremità piatta. Detto rullino trattiene il filo in forte aderenza alla superficie circonferenziale del tubetto in un punto interno alla rocca formantesi e per tutto il tempo necessario all'avvolgimento

delle prime spire di filo avvolto;

- un leverismo che si presenta con un elemento di pinzatura, con un elemento di taglio e con un elemento a forma di piolo predisposto allo spostamento del filo in corrispondenza del punto di ancoraggio e di inizio avvolgimento filo sul tubetto per la formazione della rocca. Il detto punto di ancoraggio del filo sulla superficie del tubetto è posizionato nel tratto di corsa assiale degli avvolgimenti di filo.

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo carrellabile che consente di ancorare l'estremità iniziale del filo alla superficie di un tubetto di avvolgimento sul quale viene formata la rocca e detto ancoraggio viene realizzato nel tratto di corsa assiale degli avvolgimenti di filo incrociato.

E' noto che al termine del processo di filatura o di roccatura il prodotto "filo" viene di norma fornito in rocche cilindriche o coniche ad avvolgimento incrociato. Dette rocche possono essere di qualunque forma e dimensioni e saranno chiamate nella descrizione e nelle rivendicazioni semplicemente bobine tessili, o rocche, oppure

confezioni di filato impiegando i termini intercambiabilmente.

In alcuni casi dove non viene utilizzata nelle fasi successive del processo di lavorazione la nota riserva di avvolgimenti iniziali di filo avvolto in un tratto di tubetto posto esternamente alla rocca, per il fatto che non necessita collegare la coda di una rocca esaurita con il capo di un'altra rocca nuova senza arrestare la macchina o il procedimento in corso, in detti casi è estremamente vantaggioso iniziare ad avvolgere il filo sul tubetto in un tratto interno alla rocca che deve formarsi. Ad esempio, i sopradetti casi vengono ad essere presenti nei fusi di ritorcitoio a doppia torsione oppure nell'operazione di binatura di due o più fili avvolti in rocche. Risulta evidente che nei casi ora citati ed in altri casi di esigenza analoga, la formazione di una o più spire iniziali di filo avvolto sul tubetto, poste ad una estremità ed esternamente alla rocca formantesi, comporta uno spreco di materiale ed una perdita di tempo per eliminare le dette spire di filo durante l'utilizzo della rocca, in quanto dette spire si presentano spesso sfilacciate per l'azione nociva di schiacciamento e di frizione da parte del

cilindro alimentatore.

Allo stato attuale della tecnica esistono roccatrici automatiche dotate di bracci portarocche con mandrini (contropunte) la cui funzione è quella di portare, centrare e fissare il tubetto, ma anche quella di consentire l'avvolgimento sul tubetto delle prime spire di inizio formazione rocca.

Le dette prime spire vengono di solito formate tramite il bloccaggio dell'estremità del filo, con un dispositivo noto, all'inizio del ciclo di roccatura tra l'estremità del tubetto e il mandrino (contropunta) del braccio porta rocca.

Nelle attuali macchine avvolgitrici, quali le roccatrici automatiche, il taglio automatico del filo tra la rocca di filo e il serraggio al mandrino non è attuato durante l'avvolgimento per la formazione della rocca. In tal modo estraendo la rocca a fine avvolgimento, per sostituirla con un tubetto vuoto, la detta rocca terminata verrà movimentata attraverso scivoli o nastri di trasporto, lungo i quali il tratto di filo precedentemente pinzato tra tubetto e mandrino si troverà libero e penzolante causando spesso lo svolgimento delle sopradette spire iniziali di avvolgimento. Il tutto darà luogo ad una estremità di filo

libera di una certa lunghezza che durante il trasporto e la movimentazione della rocca si collegherà, non volutamente, con le estremità di filo libere delle altre rocche.

In conseguenza di ciò le estremità libere dei fili si aggrovigliano tra loro e siffatti grovigli inducono notevoli difficoltà al momento di separare le rocche le une dalle altre. In questo caso risulta sicuramente inevitabile l'impiego di un operatore per tagliare detti collegamenti ed eliminare i pericoli del blocco nel trasporto e nella movimentazione delle rocche verso le altre fasi successive di lavorazione.

L'intervento manuale dell'operatore di servizio non è certamente il miglior sistema per ottenere la corretta affidabilità della movimentazione delle rocche. E' comprensibile che nelle mansioni operative eseguite per casualità e quindi non interventi scalari e regolari nel tempo si ottengono bassi rendimenti di mano d'opera. Un altro aspetto non di certo inferiore è che code di filo pendenti dalle rocche poste in alimentazione ai fusi di ritorcitoio a doppia torsione vanno ad interferire con i fili in svolgimento che vengono accostati per essere ritorti insieme.

Questa interferenza è spesso innesco di rottura di uno dei due fili con interruzione del processo di ritorcitura a doppia torsione. Intoppi di produzione come questi sopra menzionati, anche se ridotti a lieve incidenza percentuale, vengono ad assumere, con l'elevata cadenza di produzione nelle macchine attuali, importanza notevole per i ritardi che comportano nel ripristinare il ciclo produttivo.

Per superare gli inconvenienti sopramenzionati la proponente ha sperimentato un dispositivo di sicura affidabilità per l'agganciamento del filo al tubetto di avvolgimento, internamente al tratto assiale della rocca formantesi, senza lasciare, quindi, al termine dell'avvolgimento alcun tratto di filo libero e penzolante.

Detto dispositivo è stato dalla proponente applicato vantaggiosamente sul carrello mobile di levata del fronte di avvolgimento rocche. Ciò permette di evitare costi elevati di applicazione in quanto il dispositivo in oggetto utilizza per il suo alloggiamento e per la sua movimentazione un carrello mobile già predisposto, e questo è di per sè, oltre che estremamente vantaggioso, anche molto sicuro e risolve egregiamente i problemi

come posti da tale problematica, sia generale che specifica.

La presente invenzione quindi non solo è proposta per sollevare il personale di servizio dall'incombenza di prestare attenzione ai sopradetti grovigli dei fili liberi delle rocche, ma è proposta pure con lo scopo di assicurare il corretto funzionamento operativo nell'ambito della ritoritura e binatura.

In accordo con ciò la presente invenzione riguarda un dispositivo che consente di ancorare l'estremità iniziale del filo alla superficie del tubetto di avvolgimento sul quale viene formato la rocca comprendente in reciproca cooperazione e coordinamento:

- un braccio che preleva, trattiene e trasferisce il tubetto tra la punta e la contropunta del mandrino porta rocca e detto braccio sostiene pure una leva a profilo arcuato, che appoggia inizialmente con la sua estremità sostanzialmente piatta contro la superficie del tubetto e successivamente, al termine del bloccaggio del tubetto tra punta e contropunta, detta leva è spinta ad appoggiarsi alla superficie del tubetto con un rullino fissato folle ad essa, in

prossimità della sua estremità sostanzialmente piatta e detto rullino trattiene il filo in forte aderenza alla superficie circonferenziale del tubetto in un punto interno alla rocca formantesi e per tutto il tempo necessario all'avvolgimento delle prime spire di filo avvolto;

- un leverismo che si presenta con un elemento di pinzatura, con un elemento di taglio e con un elemento a forma di piolo predisposto allo spostamento del filo sotto al rullino sopradetto ed in corrispondenza del punto, o tratto di ancoraggio e di inizio avvolgimento filo sul tubetto per la formazione della rocca, quale confezione di filo da ottenere.

La leva a profilo arcuato, che è sostenuta dal detto braccio, è spinta costantemente ad appoggiarsi contro la superficie del tubetto da un elemento elastico, quale una molla a spirale inserita attorno al perno di rotazione della stessa leva.

Il punto di inizio di ancoraggio del filo alla superficie del tubetto è posizionato nel tratto di lunghezza assiale internamente all'ingombro rocca che viene a formarsi. In una forma di

attuazione il dispositivo della presente invenzione è alloggiato in un carrello mobile lungo l'intero fronte di avvolgimento.

Viene di seguito descritta, a titolo esemplificativo ma non limitativo, una realizzazione preferenziale dell'invenzione con l'ausilio delle tavole allegate, nelle quali:

- la fig.1 è una vista laterale d'insieme schematica del dispositivo della presente invenzione e detta vista presenta l'istante in cui il braccio trattiene il tubetto vuoto e la rocca terminata stà scendendo lungo uno scivolo;
- la fig.2 è una vista laterale d'insieme schematica del dispositivo della presente invenzione e detta vista presenta l'istante in cui il braccio ha inserito il tubetto tra la punta e la contropunta del mandrino portarocca e la leva a profilo arcuato appoggia la sua estremità sostanzialmente piatta al tubetto e detta vista illustra, altresì, l'elemento a forma piolo in posizione ruotata per aver spostato il filo attorno al rullino ed in posizione assiale interna alla rocca che verrà a formarsi;
- la fig.3 è una vista schematica frontale

dell'istante operativo illustrato in figura 2 ed illustra, altresì, in posizione alzata di riposo la ruota di frizione che attiverà la rotazione del tubetto per il deposito delle prime spire di filo avvolto;

- la fig.4 è una vista laterale d'insieme schematica del dispositivo della presente invenzione e detta vista presenta l'istante in cui il rullino della leva è appoggiato al tubetto e trattiene il filo in forte aderenza alla superficie circonferenziale di detto tubetto nel mentre l'elemento di taglio ha reciso il filo lasciando la rocca libera per la sua movimentazione lungo i noti nastri di trasporto;
- la fig.5 è una vista schematica frontale dell'istante operativo illustrato in figura 4 ed illustra, altresì, in posizione di lavoro la ruota di frizione che sta attivando la rotazione del tubetto per il deposito delle prime spire di filo avvolto.

Nelle figure parti corrispondenti sono munite per semplicità di identici caratteri di riferimento. I dispositivi e i meccanismi che operano in reciproca cooperazione con il dispositivo della presente invenzione non sono illustrati e non vengono

descritti nel loro funzionamento in quanto già noti, ed anche perchè non interessano al funzionamento dell'invenzione in oggetto.

Nelle tavole allegate abbiamo che: 1 è il tubetto di supporto degli avvolgimenti di filo incrociati per la formazione della rocca 14 di qualsivoglia forma e dimensione, 2 è l'elemento di taglio o lama di taglio accostata ed accoppiata vantaggiosamente con l'elemento di pinzatura 20. Gli elementi di taglio 2 e di pinzatura 20 sono attivati e sostenuti da un leverismo che comprende uno stelo 18 mosso da un attuatore pneumatico od elettromeccanico 16; 3 è il rullino fissato folle alla leva a profilo arcuato 6; 4 è l'elemento o asta di supporto della leva 6. Detta asta 4 è fissata come corpo unico ad un suo estremo al braccio 8 e all'altro estremo presenta un perno 12 attorno a cui la leva 6 è fulcrata con la possibilità di ruotare; 5 è la traccia del carrello mobile di levata che trasla lungo l'intero fronte di avvolgimento ed alloggia pure il dispositivo della presente invenzione; 8 è il braccio che preleva, trattiene e trasferisce il tubetto 1 per porlo tra la punta e contropunta del mandrino porta rocca 22. Detto braccio è fulcrato e ruota

attorno al perno 21; 9 è una molla a spirale inserita attorno al perno 12 e detta molla 9 spinge costantemente la leva 6 contro la superficie del tubetto 1; 10 è l'elemento a forma di piolo che ruota attorno allo stelo 18 per mezzo di un elemento a bronzina 13; 11 è il cilindro scanalato alimentatore o motorullo di comando della rocca in formazione (nella fattispecie illustrato schematicamente essendo irrilevante ai fini del presente trovato); 15 è il profilo di una porzione di lamiera mobile che posiziona il filo 7 e guida la caduta di espulsione della rocca ultimata 14; 23 è la ruota di frizione che attiva la rotazione del tubetto 1 per il deposito delle prime spire di filo avvolto; A-A è la linea del piano di sezione corrisponde alle viste laterali delle figure 1, 2 e 4.

Il dispositivo della presente invenzione, posto in risalto nelle figure delle tavole allegate, si presenta con un funzionamento facilmente comprensibile.

Verrà ora descritta la sequenza di funzionamento del dispositivo per ancorare il filo alla superficie del tubetto di avvolgimento al cambio della rocca 14, vale a dire levare una rocca piena 14

per sostituirla con un tubetto 1 vuoto.

Il noto carrello di levata 5 viene mosso lungo il fronte di avvolgimento per essere posizionato all'unità di roccatura in cui è richiesta la levata. In questa posizione il braccio 8 preleva il tubetto 1 da un dispositivo di alimentazione tubetti di tipo costruttivo appropriato e di tecnica nota nel mentre il filo si estende teso con continuità dalla spola di filo sottostante (non illustrata) alla rocca 14 piena di filo avvolto ed in fase di scarico come illustrato dalla figura 1. Il filo 7 è trattenuto dall'elemento di pinzatura 20 la cui estremità si presenta a forma di uncino e detto filo 7 è pure posizionato dall'estremità della porzione di lamiera mobile 15. La leva a profilo arcuato 6 appoggia con spinta al tubetto 1. Nell'istante successivo il braccio 8 è attivato a ruotare angolarmente attorno al perno 21 per trasferire il tubetto 1 tra la punta e contropunta del mandrino portarocca 22. La detta rotazione avviene con mezzi noti ed alloggiati nel carrello 5. Il tubetto 1 in detta rotazione angolare interferisce con il filo teso 7 che lo avvolge parzialmente lungo un settore circonferenziale quando il tubetto è posizionato e serrato tra le punte

del mandrino 22 (vedere figura 2).

Contemporaneamente o in sequenza alla rotazione del braccio 8 viene abbassata la lamiera mobile 15. La leva arcuata 6, permanendo con la sua estremità sostanzialmente piatta a contatto con la superficie del tubetto 1, trattiene leggermente distanziato da detta superficie del tubetto 1 il rullino 3. Nell'istante successivo all'inserimento e al blocco del tubetto 1 tra punta e contropunta del mandrino 22 viene attivato contemporaneamente lo spostamento angolare dell'elemento a forma di piolo 10 e lo spostamento assiale dell'elemento di pinzatura ad uncino 20. I detti spostamenti sono illustrati schematicamente in figura 3 e precisamente, in vista frontale, l'elemento a piolo passa dalla posizione 10a alla posizione 10 e l'elemento di pinzatura ad uncino passa dalla posizione 20a alla posizione 20; e tutto ciò per imporre al filo 7 di spostarsi dalla posizione 7a alla posizione 7. In quest'ultima posizione il filo 7 avvolge il piolo 3. Per inciso gli spostamenti sopradetti sono attivati dall'attuatore 16. Nell'istante successivo agli spostamenti ora detti l'estremità del braccio 8 lascia definitivamente il tubetto 1, già fissato al mandrino 22, e si sposta

angolarmente verso l'alto. Quest'ultima leggera rotazione angolare fa sì che la leva arcuata 6 ruoti attorno al perno 12 spinta dalla molla a spirale 12 che obbliga la detta leva 6 a permanere appoggiata alla superficie del tubetto 1.

Per effetto di detta rotazione angolare il contatto della leva 6 passa dalla sua estremità piatta al rullino 3 fissato folle su di essa.

Il filo 7 viene ad avvolgere il tubetto 1 lungo un arco circonferenziale notevole ed è premuto con forte aderenza alla superficie del tubetto 1 dal rullino 3 (vedere figura 4). In parziale sovrapposizione a quest'ultima fase operativa viene attivato l'elemento di taglio 2 attraverso l'attuatore 16 e il suo stelo 18. Il filo 7 viene reciso liberando così la rocca 14 che verrà recuperata da un nastro trasportatore (non rappresentato). Nell'istante successivo la ruota di frizione 23 viene accostata ad una estremità del mandrino 22 e viene posta in rotazione, con mezzi noti, per imprimere alcune rotazioni al tubetto 1 in modo tale che su esso si avvolgono le prime spire di filo 7 (vedere fig.5). L'agganciamento e l'inizio di deposito delle prime spire di filo avvolto avviene con sicura affidabilità in quanto l'estremità

iniziale del filo è trattenuta ed accostata, con la massima sicurezza alla superficie del tubetto 1 dal rullo folle 3. I detti avvolgimenti iniziali si agganciano e si assicurano alla superficie del tubetto 1 in un tratto assiale interno alla rocca che inizierà a formarsi con avvolgimenti di filo incrociato nell'unità di roccatura.

Al termine del sopradetto deposito iniziale la ruota di frizione 23 si solleva liberando il contatto con il mandrino 22 e gli elementi 8, 16, 10 unitamente ai loro mezzi operativi si riposizionano all'interno del carrello di levata 5. Il ciclo per il cambio della rocca 14 è così terminato e il dispositivo della presente invenzione per mezzo del carrello mobile 5 può essere spostato verso un'altra unità di roccatura.

La forma realizzativa sopra descritta è stata riportata a titolo esemplificativo e non limitativo dell'invenzione.

E' evidente che varianti, modifiche ed aggiunte potranno essere apportate dagli esperti del ramo alle particolarità del dispositivo senza per questo uscire dall'idea generale della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

iniziale del filo è trattenuta ed accostata, con la massima sicurezza alla superficie del tubetto 1 dal rullo folle 3. I detti avvolgimenti iniziali si agganciano e si assicurano alla superficie del tubetto 1 in un tratto assiale interno alla rocca che inizierà a formarsi con avvolgimenti di filo incrociato nell'unità di roccatura.

Al termine del sopradetto deposito iniziale la ruota di frizione 23 si solleva liberando il contatto con il mandrino 22 e gli elementi 8, 16, 10 unitamente ai loro mezzi operativi si riposizionano all'interno del carrello di levata 5. Il ciclo per il cambio della rocca 14 è così terminato e il dispositivo della presente invenzione per mezzo del carrello mobile 5 può essere spostato verso un'altra unità di roccatura.

La forma realizzativa sopra descritta è stata riportata a titolo esemplificativo e non limitativo dell'invenzione.

E' evidente che varianti, modifiche ed aggiunte potranno essere apportate dagli esperti del ramo alle particolarità del dispositivo senza per questo uscire dall'idea generale della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo che consente di ancorare l'estremità o capo iniziale del filo alla superficie del tubetto di avvolgimento sul quale viene formata la rocca caratterizzato dal fatto di presentare in reciproca cooperazione e coordinamento:

- un braccio che preleva, trattiene e trasferisce il tubetto tra la punta e la contropunta del mandrino porta rocca e detto braccio sostiene pure una leva a profilo arcuato che appoggia inizialmente, con la sua estremità sostanzialmente piatta contro la superficie del tubetto, e successivamente, al termine del bloccaggio del tubetto tra punta e contropunta, detta leva è spinta ad appoggiarsi alla superficie del tubetto con un rullino fissato folle ad essa in prossimità della sua estremità sostanzialmente piatta e detto rullino trattiene il filo in forte aderenza alla superficie circonferenziale del tubetto in un punto interno alla rocca formantesi e per tutto il tempo necessario all'avvolgimento delle prime spire di filo avvolto;
- un leverismo che si presenta con un elemento

di pinzatura, con un elemento di taglio e con un elemento a forma di piolo predisposto allo spostamento del filo sotto al rullino sopradetto ed in corrispondenza del punto, o tratto di ancoraggio e di inizio avvolgimento filo sul tubetto per la formazione della rocca, quale confezione di filo da ottenere.

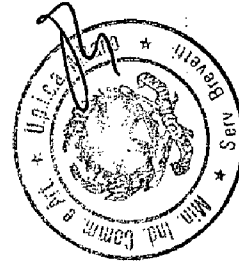
2. Dispositivo conforme alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la leva sostenuta dal braccio è spinta ad appoggiarsi contro la superficie del tubetto da un elemento elastico quale una molla a spirale inserita attorno al perno di rotazione della stessa leva.
3. Dispositivo conforme alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il punto di inizio di ancoraggio del filo sulla superficie del tubetto è posizionato nel tratto di lunghezza assiale di ingombro rocca cioè nel tratto assiale interno della rocca formantesi.
4. Dispositivo conforme alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che è alloggiato in un carrello mobile lungo l'intero fronte di avvolgimento.

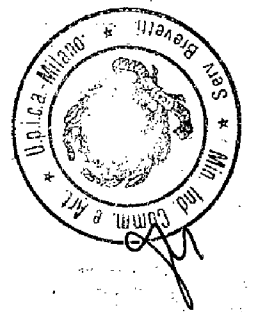
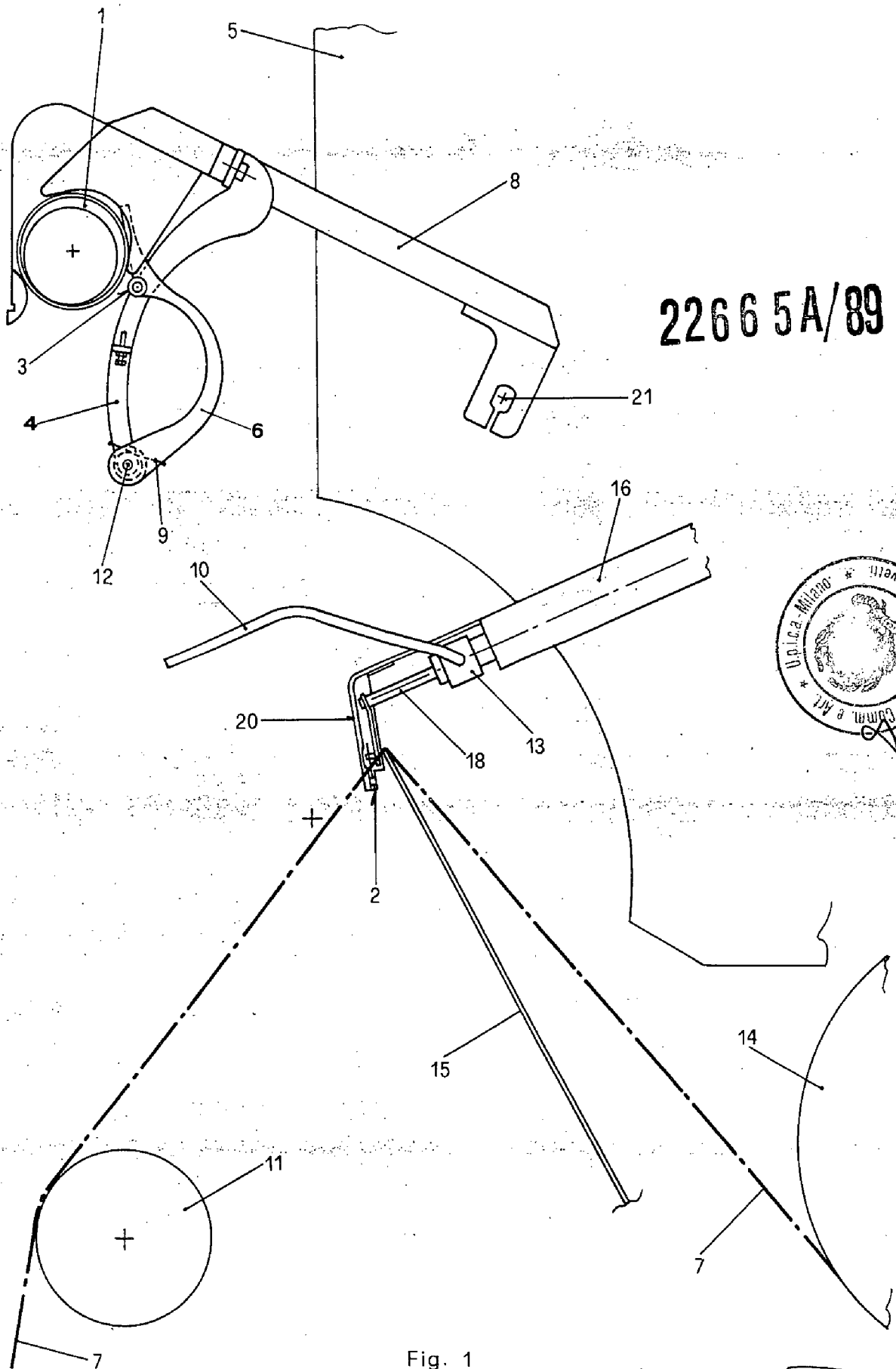
19.

Il mandatario Ing. Gerolamo FUSINA

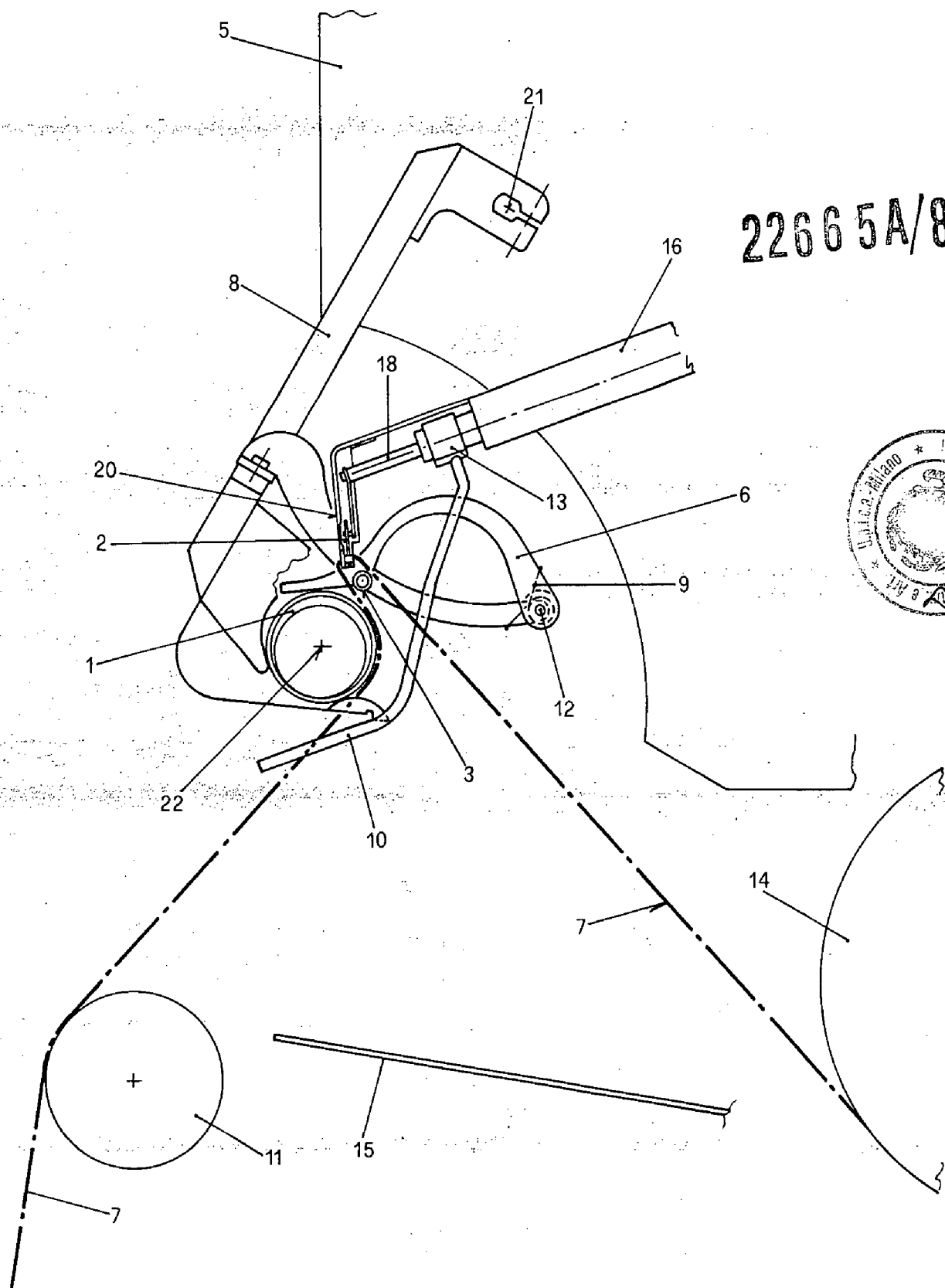
Gerolamo Fusina

12 DIC. 1985





Luiz Carlos Faria



2266 5A/89

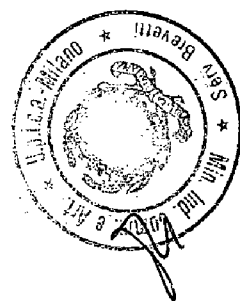


Fig. 2

Luigi Fucini

2266 5A/89

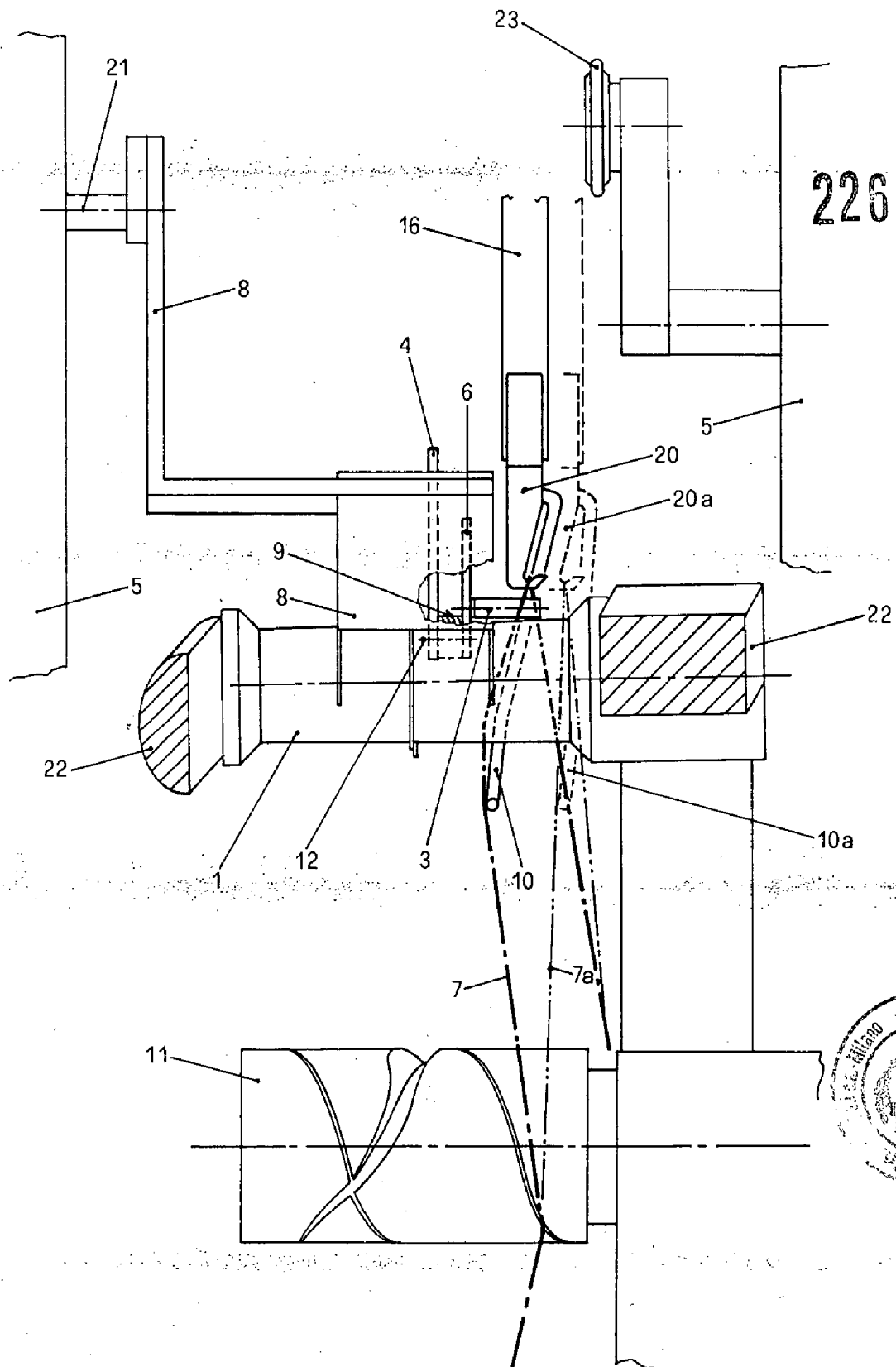
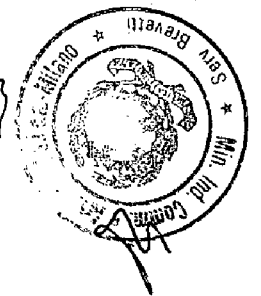


Fig. 3



Enolano Force

Technical drawing of a mechanical device, likely a pump or valve assembly, showing various components labeled with numbers 1 through 22. The drawing includes a central circular component (11) with a crosshair, a curved arm (16) with a handle (21), and a complex internal mechanism (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20). A circular stamp is visible in the lower right corner, containing the text "Min. Ind. Comm. e Art." and "Serv. Brevetti".

Constantino Folino

