



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900291232
Data Deposito	18/03/1993
Data Pubblicazione	18/09/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	D		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	C		

Titolo

MACCHINA PER L'INCISIONE E LA DIVISIONE IN PARTE DI FORME DI FORMAGGIO A
CROSTA DURA.

PR 9 3 A 000008 - 1 -

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

**MACCHINA PER L'INCISIONE E LA DIVISIONE IN PARTI DI FORME DI
FORMAGGIO A CROSTA DURA**

a nome di Cavatorta Primo residente a Torrechiara (Parma), Via Provinciale n°45
e Tondelli Sergio residente a Traversetolo (Parma), Via G. Ferrari n°10/a deposti-
tata il 18/03/1993.

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Il presente brevetto per invenzione industriale concerne una macchina per
l'incisione e la successiva divisione in parti di forme di formaggio a crosta dura.

Un esempio tipico dell'impiego di una tale macchina è il taglio in pezzature
commerciali di forme di formaggio a crosta dura, come i formaggi grana, in parti-
colare il Parmigiano-Reggiano.

Come è noto la pezzatura commerciale maggiormente di pregio per i sud-
detti formaggi si ottiene incidendo dapprima la crosta della forma lungo linee ap-
partenenti a piani passanti per l'asse di simmetria della forma e lungo linee appar-
tenenti a piani ortogonali all'asse stesso, generando poi, con utensili divisori, il di-
stacco per frattura di elementi di forma delimitati da detti piani di incisione: le co-
siddette *punte di formaggio*.

Seguendo la suddetta procedura si ottiene il noto taglio a roccia delle dette
punte di formaggio che mette in evidenza le qualità del formaggio ed è quindi ap-
prezzato dal mercato.

In alternativa a tale tecnica di taglio ne viene comunemente adottata una di
minor pregio ma più semplice che prevede l'uso di un filo d'acciaio che trascinato
ai due estremi penetra nella forma tagliandola con un taglio netto.

Tondelli Sergio
Cavatorta Primo
L'UFFICIALE
ROGGANTE
PARMA
1993

L'operazione di taglio a roccia veniva tradizionalmente eseguita manualmente da personale specializzato.

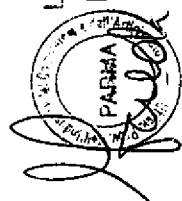
Attualmente tale procedura è stata parzialmente meccanizzata impiegando macchine all'uopo studiate. Le punte di formaggio debbono poi essere smussate o arrotondate in corrispondenza degli spigoli vivi e delle sbavature che agendo con metodi tradizionali o meccanici inevitabilmente si formano in corrispondenza della crosta; infatti detti spigoli e sbavature possono tagliare la confezione sottovuoto in cui la punta di formaggio viene conservata. Da ciò ne deriva che questo ulteriore trattamento delle punte di formaggio ne aumenta notevolmente il tempo complessivo di confezionamento.

Una macchina di questo tipo nota alle industrie del settore esegue il taglio a roccia sulla maggioranza dei piani di divisione della forma eseguendo tuttavia un taglio col filo sul piano di simmetria della forma ortogonale all'asse di simmetria. Inoltre tale macchina poiché incide la crosta utilizzando una serie di lame montate a settori circolari su una pressa, genera spigoli vivi e sbavature sulla crosta che debbono poi essere eliminate manualmente o meccanicamente aumentando i tempi e i costi di produzione.

Per queste ed altre considerazioni nelle industrie del settore è profondamente sentita l'esigenza di una macchina che esegua il taglio delle forme di formaggio a crosta dura in modo migliorato che sia cioè esente dagli inconvenienti sopra enunciati riscontrati nell'impiego delle macchine note. La presente invenzione, per i dispositivi di centraggio della forma, di incisione e di divisione che adotta, è in grado di incidere e dividere forme di formaggio a crosta dura senza lasciare spigoli taglienti o sbavature sulla crosta dannosi per gli involucri del confezionamento sotto

Handwritten signature

L'UFFICIALE
REGOLANTE
Handwritten signature



Tale risultato è sempre ottenuto grazie ad un carrello mobile orizzontalmente ed a due ganasce mobili sul carrello medesimo con moto anch'esso orizzontale ma ortogonale a quello del carrello.

Le ganasce, profilate similmente alla forma, afferrano la forma stessa da una postazione dove l'operatore l'aveva collocata con le facce piane poste orizzontalmente, e ne posizionano correttamente l'asse di simmetria sul carrello; la cosa è sempre possibile per forme di dimensioni diverse poiché le ganasce sono fra loro rigidamente connesse da un sistema di trasmissioni e vanno una verso l'altra analogamente a quanto descritto per il posizionamento verticale.

Il carrello successivamente muovendosi fino a fine corsa trasporta la forma, sempre trattenuta dalle ganasce, nella posizione voluta, dove cioè il suo asse di simmetria si sovrappone con una predeterminata retta verticale fissa rispetto al telaio.

In questa posizione la forma può essere presa in carico dagli equipaggi mobili verticali già descritti. La forma risulta dopo i tre movimenti, due orizzontali e uno verticale completamente centrata indipendentemente dalle sue dimensioni e bloccata dagli equipaggi mobili verticali che premono sulle parti piane poste orizzontalmente. Le parti di detti equipaggi a contatto con le facce piane della forma sono dei cilindri aventi ciascuno una base aderente alle dette facce piane della forma. Detti cilindri sono opportunamente forati e scanalati per consentire le operazioni di incisione e taglio in seguito descritte.

Al raggiungimento del centraggio della forma entrano in azione in sequenza più utensili incisori della crosta, mossi da equipaggi portautensili e meccanismi; questi ultimi sono atti a guidare la traiettoria dei detti porta utensili. Gli utensili

Caecili Jeps

Caecili Jeps
L'UFFICIALE
ROGANTE
DIPARTIMENTO DI
SALUBRITÀ
PUBBLICA
CANTONE DI
GENÈVE
SUISSE

incisori sono costituiti da dischi sagomati; questi rotolano sulla superficie della forma incidendola e tagliandola.

La sagomatura, secondo l'invenzione, prevede dischi incisori con la parte periferica assottigliata di spessore fino ad avere il bordo tagliente. Detta parte periferica ha dunque spessore variabile che decresce sempre di più per porzioni anulari del disco sempre più vicine al bordo.

Tale parte periferica si raccorda con la parte centrale del disco con opportuno raggio di curvatura. La sagoma di detti dischi incisori è tale da ottenere due risultati: il primo risultato è quello di incidere, tagliandola, la crosta dura della forma grazie al bordo dei dischi sagomati con profilo tagliente; il secondo effetto è quello di operare una compressione sugli spigoli della crosta che si creano in conseguenza del taglio; tale compressione essendo atta ad arrotondare, per plasticizzazione della crosta, lo spigolo medesimo.

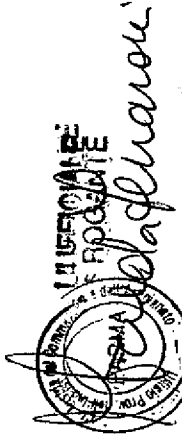
Questo ultimo effetto è ottenuto poiché il profilo tagliente ed assottigliato del bordo del disco è raccordato alla parte centrale del disco stesso con adatto raggio di curvatura.

Gli equipaggi portautensili che portano i dischi incisori, incidono sulla superficie la forma secondo traiettorie che dipendono dal tipo di meccanismo che è stato adottato per la loro movimentazione, oltre che da opportuni vincoli meccanici.

Le dette traiettorie di incisione sono tali da ottenere successivamente pezzature commerciali di formaggio, per divisione della forma lungo le linee di incisione della forma stessa.

Dette linee di incisione sono rettilinee e radiali sulle facce piane della forma,

Carulli Jozz



mentre sulla superficie convessa della forma sono di due tipi: circonferenze contenute in piani paralleli alle superfici piane della forma e linee curve contenute in piani passanti per l'asse di simmetria della forma che si congiungono con i tratti rettilinei radiali delle superfici piane anzidette.

Per ottenere tali linee di incisione, che come detto sono di tre tipi, si utilizzano più equipaggi portanti dischi incisori anch'essi di tre tipi, ciascuno per ogni tipo di linea, e ancora, rispettivamente, tre tipi di meccanismo di movimentazione dei detti equipaggi.

Per quanto riguarda la realizzazione delle incisioni rettilinee e radiali sulle facce piane della forma, è previsto dal trovato quanto segue: gli insiemi dei meccanismi di movimentazione ed equipaggi portadischi per la realizzazione delle incisioni, sono in numero di due e sono solidali agli equipaggi di bloccaggio della forma che scorrono verticalmente sui montanti della macchina. Il meccanismo di movimentazione è in questo caso un attuatore pneumatico mentre il portadisco è un corpo su cui il disco è montato folle; detto corpo è fissato allo stelo del pistone del detto attuatore. Al fine di consentire una corsa del disco incisore perfettamente rettilinea e con profondità d'incisione controllata, il corpo di cui sopra è dotato di profilature nella direzione del moto, che vanno ad impegnarsi in corrispondenti scanalature del sistema di bloccaggio forma; infatti le parti degli equipaggi di bloccaggio verticali che sono a contatto con la forma sono cilindri dello stesso diametro della forma e scanalati radialmente.

In tali scanalature si impegnano, grazie ad opportuno invito, i profili del corpo che porta i dischi incisori realizzando con certezza una incisione rettilinea e radiale sulle facce della forma.

Luca
Caelli
Luca
Caelli
Luca
Caelli

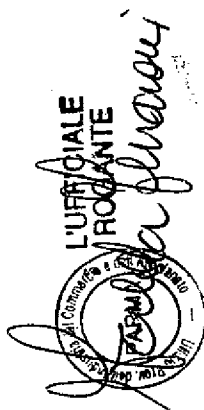
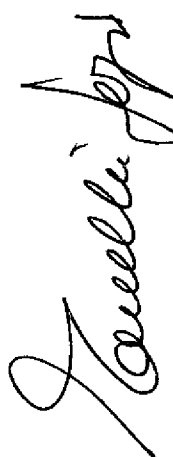

L'UFFICIALE
ROGANITE
e dell'Accademia
LUCIANA
1914

Per quanto riguarda le incisioni sulla superficie laterale della forma lungo linee circolari contenute in piani paralleli alle facce piane della forma, secondo il trovato, il meccanismo di movimentazione dell'equipaggio porta dischi è costituito da un attuatore pneumatico fisso solidale con il telaio della macchina; mentre l'equipaggio portadischi è costituito da una forcella su cui è montato folle un disco incisore avente l'asse parallelo a quello di simmetria della forma.

Volendo realizzare più incisioni parallele contemporaneamente è sufficiente realizzare un equipaggio porta dischi con più forcelle e più dischi montati folli; oppure usare più gruppi attuatore con equipaggio incisore.

Il detto attuatore serve unicamente per spingere la lama del disco incisore contro alla superficie laterale della forma in modo che quest'ultima sia penetrata; il taglio circonferenziale delle forme avviene subito dopo per il fatto che la forma viene fatta ruotare dai cilindri di bloccaggio verticali che possono ruotare attorno al proprio asse tramite opportuna motorizzazione.

Per quanto riguarda le incisioni sulla superficie laterale, contenute in piani passanti per l'asse di simmetria della forma, si utilizzano, come equipaggi portanti i dischi incisorii, dei bilancieri incernierati nella loro zona centrale al meccanismo di movimentazione e aventi in ciascuna delle due estremità un disco incisore montato folle con l'asse di rotazione parallelo all'asse di rotazione del bilanciere. Detto bilanciere è libero di ruotare attorno al proprio perno per un certo angolo dopodiché intervengono riscontri meccanici di fine rotazione. Detto bilanciere è mobile in modo tale che l'asse del suo perno e quindi l'asse dei detti dischi restino sempre orizzontali; anche durante il moto di taglio i detti assi di rotazione restano sempre orizzontali.



L'UFFICIALE
PROFANTE
Camera di Commercio e Industria
PALERMO

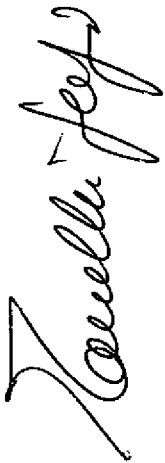
Il meccanismo di movimentazione di detto bilanciere porta dischi è costituito da tre bielle incernierate una di seguito all'altra con la prima cerniera fissa e l'ultima accoppiata al bilanciere. Dette bielle sono mosse da due attuatori pneumatici, spingenti sui fusti di biella, di cui uno montato su un supporto fisso e l'altro su un supporto elastico.

Il movimento combinato dei detti attuatori fa percorrere al bilanciere una traiettoria tale che i suoi due dischi tagliano la crosta della forma impegnandosi e disimpegnandosi in successione nella crosta stessa.

Avvenuta l'incisione la macchina può restituire la forma senza procedere alla divisione in parti della stessa; infatti la forma può essere venduta incisa lasciando all'acquirente il compito di dividerla manualmente in pezzi secondo le sue necessità; detto compito di divisione manuale risulterà facilitato dall'incisione della crosta e poiché il distacco delle punte di formaggio dalla forma avviene secondo necessità, quest'ultima non divisa conserverà maggiormente profumo e fragranza.

In alternativa la macchina passa automaticamente alle operazioni di divisione della forma in punte di formaggio. Detta divisione avviene sempre per frattura della forma lungo le linee di incisione, realizzandosi così il taglio a roccia.

Gli utensili divisorii sono coltelli sagomati di opportuna lunghezza aventi le lame di spessore variabile che, entrando nella forma attraverso le incisioni e incurvandosi in essa, ne provocano la frattura in pezzi commerciali. Detti coltelli riescono a dividere la forma entrando in essa per un tratto estremamente ridotto, riducendo così al minimo il danno alla struttura interna del formaggio; ciò è possibile perché le porzioni di formaggio sono già perfettamente delineate dalle incisioni sulla crosta.



L'UFFICIALE
FIDUCIARIO
C.C.I.A.A. di Parma
ITALIA

Per la divisione della forma sul piano di simmetria orizzontale intervengono quattro coltelli che penetrano la forma avanzando simultaneamente; detti coltelli entrano con la punta attraverso l'incisione della crosta nel piano orizzontale di simmetria, essendo la punta la parte del coltello con lo spessore più sottile, poi entrano nella forma porzioni di coltello con spessore crescente che generano così una spinta verticale che causa la frattura della forma. Per la divisione della forma su piani passanti per l'asse di simmetria intervengono coltelli con moto verticale che, attraversando i cilindri di bloccaggio dell'equipaggio di centratura verticale, giungono fino alla forma penetrandola.

Detti coltelli penetrano nelle incisioni radiali delle facce piane della forma incuneandosi in essa e generando la divisione in pezzi commerciali. Per favorire il distacco dei pezzi il sistema di blocco della forma allenta leggermente la presa in modo che i pezzi possano compiere un piccolo movimento radiale centrifugo necessario per il distacco dei pezzi.

La macchina prima della divisione della forma, provvede all'estrazione del cosiddetto cuore della forma che è una porzione cilindrica della forma avente per asse l'asse di simmetria della forma e diametro di pochi centimetri. Detta operazione è necessaria poiché tutte le punte di formaggio avrebbero come parte in comune della forma l'asse di simmetria della stessa e a seguito della divisione per frattura si otterrebbero punte di formaggio con l'estremità eccessivamente frastagliata e fragile se non si operasse l'estrazione del cuore. Tuttavia in conseguenza del sistema di incisione descritto, le punte di formaggio si separano agevolmente con superfici discretamente piane, per cui il cuore da estrarre può avere dimensioni estremamente ridotte rispetto ad altre macchine dello stesso tipo. L'estrazione del

L. P. P.
L'ufficiale rogante

L'ufficiale rogante
L. P. P.
L. P. P.

cuore avviene per foratura della forma con punta elicoidale avente opportuno passo. Detta punta elicoidale è sistemata all'interno dell'equipaggio verticale di bloccaggio e avanza lungo l'asse dei cilindri di bloccaggio.

Una preferita forma di esecuzione del trovato è illustrata a solo titolo esemplificativo, ma non limitativo, nelle figure delle allegate tavole di disegno.

La figura 1 mostra una vista schematica in pianta della macchina in oggetto.

La figura 2 mostra una vista frontale schematica della macchina dalla parte dove è montato il carrello dotato di ganasce per afferrare la forma. Vista da A di figura 1.

La figura 3 mostra una vista frontale schematica della macchina dalla parte opposta rispetto alla vista di figura 2. Vista da B di figura 1.

La figura 4 mostra il particolare del bilanciere e del cinematismo per l'incisione della forma su un piano verticale passante per l'asse di simmetria della forma.

Le figure 5 e 6 mostrano il particolare di un disco incisore rispettivamente in vista laterale ed in sezione.

Le figure 7 e 8 mostrano il particolare dei cilindri di bloccaggio della forma rispettivamente in pianta ed in semisezione.

La figure 9 e 10 mostrano il particolare di uno dei corpi porta dischi che si impegnano nei cilindri di bloccaggio della forma per l'incisione radiale delle facce piane della forma rispettivamente in vista laterale ed in sezione.

La figura 11 mostra il particolare di uno dei tipi di forcelle sagomate portanti i dischi incisori per l'incisione della crosta su piani paralleli alle facce piane della forma.

Dalle suddette figure si rileva che la macchina per l'incisione ed il taglio di

Carulli Jeps

L'UFFICIALE
ROGANTE
ARMIA
Carulli Jeps

forme di formaggio a crosta dura è costituita da un'intelaiatura fissa (1) montata su supporti registrabili (2).

Sui montanti (3) della intelaiatura (1) scorrono verticalmente ed in verso opposto due equipaggi mobili (4), uno superiore ed uno inferiore scorrevoli sulle guide (5).

Orizzontalmente si muove il carrello (6) scorrevole per mezzo dei pattini (7), sulle guide (8), e mosso dagli attuatori pneumatici (9).

Su detto carrello (6) scorrono orizzontalmente e perpendicolarmente al suo moto due equipaggi (10). Detti equipaggi (10) scorrono in verso opposto fra di loro su pattini, collocati all'interno delle scanalature (11) e sono mossi dagli attuatori pneumatici (12).

Gli equipaggi (10) sono dotati di due ganasce (13) profilate similmente alla superficie laterale della forma che sono in grado di bloccare e centrare fra di esse la forma disposta con le facce piane orizzontali. Infatti detti equipaggi (10), e quindi le ganasce (13), avanzano una verso l'altra con moto controllato dal leveraggio (14) e dalle bielle (15) che garantiscono che il punto medio del segmento congiungente i punti (A, B) di fondo gola dei profili delle ganasce, sia sempre sovrapposto ad un punto fisso (M), appartenente all'asse verticale fisso (a), in ogni momento del moto delle ganasce.

La forma viene collocata, dall'operatore addetto alla macchina, sulle staffe (16) fissate al carrello (6), e disposta con le facce piane orizzontali senza particolari accorgimenti o preoccupazioni per il centraggio; quindi, avviata la macchina, le ganasce (13) avanzano verso la forma, mosse dagli equipaggi (10) e giunte a contatto con essa la assestano per impatto, in modo che la superficie laterale della

L'UFFICIALE
FIRMANTE
Luca Mancini

forma sia a contatto col fondo gola dei profili delle ganasce e in modo che l'asse di simmetria della forma si sovrapponga all'asse (a) cioè passi per il punto medio del segmento (A, B) anzidetto; per quanto detto, ciò accade anche se le forme da trattare hanno dimensioni diverse fra loro.

A questo punto il carrello (6), per il rientro dei pistoni degli attuatori (9) trasporta la forma, bloccata dalle ganasce, fra gli equipaggi verticali (4) in modo da posizionarla correttamente per essere presa in carico dai detti equipaggi (4); il corretto posizionamento è garantito dal fine corsa degli attuatori (9).

Su detti equipaggi (4) sono posizionati in zona centrale i due cilindri (17) di bloccaggio della forma. Detti cilindri possono ruotare attorno al proprio asse e sono rigidamente sostenuti dalle traverse degli equipaggi (4) tramite un supporto verticale (18) e un piatto (19).

Entrambi gli equipaggi (4) sono mossi dall'attuatore pneumatico (20), tramite un sistema di trasmissioni che viene ora descritto. L'attuatore (20) trasmette il moto ad un parallelogrammo articolato costituito da un'asta (21) e due staffe (22) che fanno ruotare i due alberi (23), essendo tali alberi le cerniere fisse del parallelogrammo.

Detti alberi (23) trasmettono il moto ai seguenti organi: le ruote dentate (24) e la corona dentata (25).

Le ruote (24) ingranando nelle cremagliere (26), solidali agli equipaggi mobili (4), movimentano verticalmente gli equipaggi (4) stessi muovendoli dalla parte sinistra della figura 3.

La corona (25), tramite la catena (27), trasmette il moto ad un'altra corona condotta (28) che a sua volta fa ruotare l'albero (29) su cui sono calettate anche le

[Handwritten signature]

Tacellu fep

L'UFFICIALE
ROGANTE
[Handwritten signature]



ruote dentate (30).

Dette ruote (30) ingranando nelle cremagliere (31) solidali all'equipaggio mobile superiore (4) movimentano verticalmente questo ultimo dalla parte destra della figura 3. Il moto viene trasmesso all'analogo equipaggio inferiore tramite un altro parallelogrammo articolato costituito da un'asta (21') e due staffe (22'); detto parallelogrammo fa ruotare l'albero (29') su cui sono calettate le ruote dentate (30') ingrananti nelle cremagliere (31'); queste ultime movimentano l'equipaggio inferiore (4) dalla parte destra di figura 3.

Poiché la trasmissione con la catena (27) può essere causa di sfasamenti di rotazione fra la corona (25) e la corona (28), con conseguente non perfetta orizzontalità degli equipaggi (4), il trovato prevede una ulteriore trasmissione più rigida di controllo del movimento; quest'ultima è costituita dagli alberi (32) montati sui cuscinetti (33); le ruote dentate (32') calettate su detti alberi (32), ingranano nelle cremagliere (34) fissate agli equipaggi mobili (4).

Con detto collegamento è garantita la perfetta orizzontalità degli equipaggi, a meno di movimenti torsionali degli alberi (32), che però non sono significativi, vista la loro opportuna rigidità torsionale.

Per come sono disposte le ruote dentate (24), (30), (31') e le cremagliere (26), (31) e (31') nei due equipaggi (4), questi ultimi risultano avere moto verticale ed in verso opposto.

Inoltre, quando i cilindri (17), a seguito del moto degli equipaggi (4), bloccano fra di essi una forma con le facce piane poste orizzontalmente, l'attuatore (20) interrompe la sua corsa, pur continuando ad esercitare la sua forza e la forma si ritrova bloccata col suo piano di simmetria orizzontale sovrapposto ad un piano

Carrolli fop

L'UFFICIALE
PROG. ANTE
PABMA
1950

di fuoriuscire completamente dal corpo (38) quando non vi è il riscontro della forma (F) cioè in fase di riposo del sistema di taglio.

Le scanalature dei cilindri (17) guidano il corpo portadischi in modo tale da garantire la rettilinearità e la giusta profondità di incisione. I gruppi di taglio, attuatori (36) più corpi (38), sono in numero di due, uno per ogni cilindro di bloccaggio e perciò uno per ogni faccia della forma.

Completato il moto di taglio dei corpi (38) gli steli (37) degli attuatori arretrano facendo ripassare i dischi incisori nel taglio che avevano appena creato incrementando l'arrotondamento per plasticizzazione della crosta dei due spigoli che si erano creati col taglio; tali spigoli erano tuttavia già di per sé sufficientemente arrotondati con la semplice corsa di taglio.

Ad ogni corsa di taglio dei corpi (38) corrisponde una incisione diametrale e rettilinea. Per eseguire le successive incisioni radiali i cilindri di bloccaggio (17) fanno ruotare la forma ruotando essi stessi attorno al proprio asse.

Detta rotazione fa percorrere alla forma angoli di ampiezza predeterminata successivamente ad ogni incisione; quando la forma ha ruotato complessivamente di 180° le facce della forma si ritrovano con incisioni che le suddividono in settori circolari.

Il moto di rotazione viene generato da un motore elettrico (42) tramite opportuna trasmissione e opportuni fine corsa.


Il motore elettrico (42) installato sul telaio fisso trasmette il moto ad un riduttore (43), il cui albero di uscita lento (44) è accoppiato all'albero scanalato (45). Detto albero (45) è montato sul supporto (48); su di esso è calettata la corona (50) scorrevole assialmente lungo l'albero (45) grazie all'accoppiamento pri-

Carulli f. p.

Carulli f. p.

Carulli f. p.

L'UFFICIALE
-ROGHIATE
Carulli f. p.



smatico consentito dalle scanalature (51) dell'albero (45). Il moto viene poi trasmesso ai cilindri (17) tramite la catena (52) accoppiata alle corone (50) e (53), quest'ultima facente parte dei cilindri (17). Dette corone e detta catena si muovono solidamente ai cilindri (17) per quanto riguarda il moto verticale; per la corona (50) ciò è possibile grazie all'accoppiamento prismatico con l'albero (45) e grazie allo staffaggio (54) accoppiato rotoidalmente alla corona (50).

Per quanto riguarda le incisioni circonferenziali su piani paralleli alle facce della forma, una soluzione preferenziale del trovato, adatto ad una particolare pezzatura delle punte di formaggio che si vogliono ottenere, prevede quanto segue: gli attuatori (55) e (56) sono sistemati diametralmente opposti alla forma e fissati al telaio della macchina. Gli steli (57) e (58) dei pistoni di detti attuatori, muovono gli equipaggi portadischi, che in questo caso sono: la forcella (59) sagomata e le forcelle sagomate (60). Queste ultime portano, montate folli, rispettivamente il disco incisore (61) e i dischi incisori (62). Gli attuatori (55) e (56) spingono i dischi incisori verso la superficie laterale della forma fino a far penetrare la crosta dalle lame dei suddetti dischi incisori. La sagomatura delle forcelle (59) e (60) consente un corretto appoggio di queste ultime alla forma (F) in modo tale da garantire la giusta penetrazione dei dischi (61) e (62) nella crosta della forma. Detti dischi (61) e (62) restano in detta posizione fino al completo taglio circonferenziale della forma. Il moto di taglio è in questo caso proprio della forma; infatti la forma ruotando intorno al proprio asse trascinata dai cilindri di bloccaggio (17), si fa incidere sui fianchi dai dischi (61) e (62).

L'anzidetta rotazione può essere fatta in modo continuo facendo compiere alla forma un giro completo senza interruzione, oppure in modo discontinuo fa-

Le...

De...

L'UFFICIALE
FIDUCIARIO
della *Guar...*



cendo ruotare la forma di angoli predeterminati fermandosi ogni volta.

Quest'ultimo modo consente di eseguire il taglio circonferenziale contemporaneamente agli altri due tipi di taglio che vanno eseguiti sulla forma: quello sui piani verticali, e quello rettilineo radiale sulle facce della forma; infatti in questi ultimi due tipi di taglio la forma deve ruotare di determinati angoli fermandosi ogni volta. Gli attuatori (55) e (56) possono intervenire entrambi o solo uno dei due a seconda del numero di incisioni che si vogliono ottenere; così pure il numero di forcelle e di dischi incisori possono essere variati per lo stesso motivo.

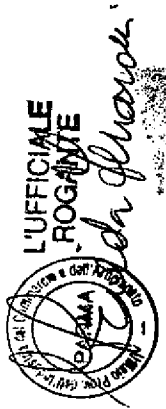
Per quanto riguarda il taglio della crosta su piani verticali passanti per l'asse di simmetria della forma, il trovato prevede un meccanismo di cui una soluzione preferenziale è illustrata in figura 4: le tre bielle (63), (64) e (65) sono incernierate fra di loro, tramite le cerniere (66) e (67); la biella (65) è vincolata tramite cerniera fissa (68) al telaio della macchina, mentre la biella (63) porta tramite la cerniera (69) il bilanciere (70).

Sulle estremità di detto bilanciere, sono montati folli i dischi incisori; uno superiore (71) ed uno inferiore (72). Il movimento di rotazione del bilanciere (70) attorno alla cerniera (69) è limitato da opportuni riscontri meccanici (73) e (73') che ne limitano rispettivamente la rotazione in senso orario ed antiorario sulla vista di figura 4.

Il meccanismo movimentata il bilanciere (70) grazie al movimento combinato degli attuatori (76) e (78). L'attuatore pneumatico (76) è fissato al telaio tramite la cerniera (77) e lo stelo del suo pistone è fissato al fusto della biella (63) tramite la cerniera (75).

L'attuatore pneumatico (78) è vincolato, tramite lo stelo (80) del suo pistone

Carulli Fojas



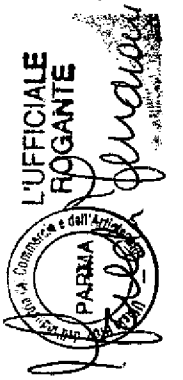
e la cerniera (79) al fusto della biella (65) e il cilindro di detto attuatore (78) è fissato al supporto elastico (81). L'elasticità di detto supporto è ottenuta nel seguente modo: le barre filettate (82) sono fissate al telaio tramite le cerniere (47); l'asse di dette cerniere (47) è orizzontale e l'asse dello stelo (80) si muove sempre su piano verticale; sulle anzidette barre sono montate le molle (83); queste ultime risultano tenute in compressione fra i riscontri filettati (84) avvitati sulle barre filettate (82), ed il supporto (81) dotato di appositi fori per il montaggio sulle barre (82); detto supporto è in grado di tenere in compressione le molle grazie ai riscontri (85) filettati ed avvitati sulle barre (82). Il precarico delle molle può essere regolato spostando i riscontri (84) oppure i riscontri (85).

Il funzionamento dell'anzidetto meccanismo di taglio è il seguente: nella posizione con pistone completamente rientrato degli attuatori (76) e (78) il bilanciante (70) ha il disco incisore superiore (71) in prossimità del bordo della superficie piana inferiore della forma. In questa posizione del meccanismo il disco non è in contatto con la crosta, quindi il bilanciante è libero di muoversi; questo è lo stato in cui il meccanismo resta, in attesa che venga movimentato per l'incisione della crosta.

Per iniziare l'incisione della crosta fuoriesce dapprima il pistone dell'attuatore (78) causando la penetrazione della lama del disco superiore (71) nella crosta in corrispondenza del bordo della superficie piana inferiore della forma. La forza con cui il disco (71) preme contro la forma può essere regolata dal precarico della molla (83). In questa posizione il riscontro (73') del bilanciante tiene il bilanciante stesso bloccato contro il risalto (86) del fusto della biella (63).

Successivamente fuoriesce il pistone dell'attuatore (76) che genera il taglio

Carcelli fop



Per una migliore regolazione del meccanismo, le cerniere fisse (77) e (68) sono montate su supporti registrabili rispettivamente (86') e (87').

Le incisioni verticali ad opera del meccanismo appena descritto ovviamente sono realizzate in una posizione tale da raccordarsi con le incisioni rettilinee e radiali sulle facce della forma.

Un meccanismo analogo a quello appena descritto opera una identica incisione verticale nella posizione diametralmente opposta. L'unica differenza di quest'ultimo meccanismo rispetto a quello sopra descritto è che quest'ultimo opera capovolto rispetto a quello descritto.

In questo caso comunque il bilanciante (88) fa incidere la crosta dal disco (89) e ricalcare l'incisione dal disco (90), ma detta operazione avviene dall'alto verso il basso mentre col meccanismo sopra descritto avveniva dal basso verso l'alto.

Analogamente a prima si hanno tre bielle (91), (92) e (93) incernierate fra di loro una di seguito all'altra con la prima biella (91) vincolata alla cerniera fissa (95) ma col supporto (97) registrabile e l'attuatore (99) vincolato alla cerniera fissa (94), ma col supporto (96) registrabile. Gli attuatori (98) e (99) spingono rispettivamente sui fusti delle bielle (91) e (92); l'attuatore (98) è montato sul supporto elastico (100) e detto supporto risulta elastico grazie alle molle precaricate (101) con precarico registrabile dai riscontri (102) e (103) filettati; detti riscontri essendo avvitati sulle barre (104), incernierate alle cerniere fisse (47").

Gli opposti versi di incisione dei meccanismi appena descritti eliminano il problema di ingombro che nascono, visti i numerosi utensili che sono installati nella macchina. Gli anzidetti meccanismi e i meccanismi per le incisioni sulle facce

Luigi...
Lucella...

L'UFFICIALE
RISPONDE
M. Manou



della forma possono agire tutti contemporaneamente.

Dopo ogni incisione la macchina fa ruotare la forma di un determinato angolo tramite il motore elettrico (42) e la trasmissione già descritta in modo che possa essere ulteriormente incisa.

Completate le incisioni, su tutte le superfici della forma, l'operatore addetto alla macchina può decidere se continuare automaticamente con le operazioni di divisione della forma in punte di formaggio oppure se far fuoriuscire la forma dalla macchina, ottenendo così la sola incisione della crosta e conservando integro il corpo della forma lasciando al consumatore il compito di dividerla secondo necessità.

Altre possibilità per l'operatore sono quelle di poter estrarre il cuore della forma e di poter dividere per frattura la forma solamente in due parti secondo il piano di simmetria parallelo alle facce della forma.

La fuoriuscita della forma dalla macchina può avvenire prima o dopo una qualsiasi delle operazioni suddette per mezzo del descritto carrello (6) dotato delle ganasce (13).

Per l'estrazione del cuore della forma interviene la punta elicoidale (105) che è alloggiata all'interno del supporto verticale (18) e al momento opportuno avanza assialmente mossa da opportuna motorizzazione (46) forando la forma lungo il suo asse di simmetria.

Per la divisione in parti intervengono una serie di coltelli a movimento verticale e una serie di coltelli a movimento orizzontale.

I coltelli (106) mossi dagli attuatori pneumatici (107) sono fra quelli agenti orizzontalmente e sono atti a penetrare all'interno della forma attraverso il piano di

Carrolli fery



simmetria orizzontale generando la frattura della forma lungo il suddetto piano; è possibile installare sulla macchina altri coltelli a moto orizzontale simili ai (106) che possano dividere la forma anche su più piani paralleli al piano di simmetria orizzontale della forma.

I coltelli (108) sono mossi dagli attuatori pneumatici (109) fissati al piatto (19) e quindi all'equipaggio (4); detti coltelli (108) sono a moto verticale e dopo aver attraversato i cilindri (17), attraverso opportune fenditure (110), penetrano la forma attraverso le incisioni per generare la frattura su piani passanti per l'asse di simmetria.

Nel moto di divisione della forma tutti i coltelli fanno entrare attraverso l'incisione della crosta porzioni di lama dallo spessore crescente in modo da generare una spinta perpendicolare alla direzione del moto della lama atta a dividere la forma (F).

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
**L'UFFICIALE
ROGANTE**
[Circular stamp: P. ROMA, 10/10/1950]
[Handwritten signature]

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per l'incisione e la divisione in parti di forme di formaggio a crosta dura, secondo quanto precedentemente descritto, caratterizzata dal comprendere, in un'adatta intelaiatura di supporto, mezzi automatici per il bloccaggio ed il centraggio di dette forme di formaggio rispetto ad utensili, a movimento automatico, per l'incisione e la divisione in parti della forma stessa (F); detti mezzi comprendono: cilindri (17) spingenti verticalmente sulle facce della forma per il centraggio ed il bloccaggio della medesima durante tutta la fase di incisione della crosta e divisione in parti, ganasce (13) profilate similmente alla forma per afferrare la forma dalle staffe fisse (16) dove l'operatore l'aveva collocata manualmente, carrello (6) con attuatori (9) per movimentare orizzontalmente la forma bloccata dalle ganasce fino a collocarla con l'asse di simmetria in opportuna posizione all'interno della macchina per essere presa in carico dai cilindri (17); detti utensili incisori sono costituiti da dischi sagomati (39), (61), (62) (71), (72), (89) e (90) aventi la parte periferica di spessore decrescente per porzioni anulari dei dischi sempre più vicine al bordo fino ad avere il bordo tagliente in modo tale che il rotolamento di detti dischi sulla superficie della forma genera l'incisione della forma di formaggio fino ad un'opportuna profondità e detta parte periferica, raccordandosi con la parte centrale del disco con opportuno raggio di curvatura, consente al disco stesso, tramite questa zona di raccordo, di operare una compressione sugli spigoli della crosta, che si creano in conseguenza al taglio, atta ad arrotondare lo spigolo stesso per plasticizzazione della crosta; detti utensili divisori della forma sono costituiti da coltelli opportunamente sagomati che penetrano all'interno della forma attraverso le incisioni della crosta e poiché il moto di detti coltelli è tale da far entrare

Luciano
Luciano
**L'UFFICIALE
ROGANTE**
Luciano
PARMA
Comune e del Regno
1905

all'interno della forma porzioni di coltello di spessore crescente, accade che l'incisione della crosta si allarga fino a generare la frattura nella forma lungo il piano passante per la linea di incisione della crosta in modo tale che le porzioni di forma che vengono separate risultano ottenute col tipico taglio a roccia delle forme di formaggio a crosta dura.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette ganasce (13) sono mosse dal cinematismo costituito dal leveraggio (14), bielle (15) e attuatori (9) in modo tale che dette ganasce avanzano alla stessa velocità ed in verso opposto una verso l'altra e mettono in morsa la forma collocandola con l'asse di simmetria sovrapposto ad un asse fisso (a) rispetto al telaio della macchina e questo fatto avvenendo per forme di simile geometria ma di dimensioni anche sensibilmente diverse dallo standard e con varie anomalie superficiali.

3. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che dette ganasce (13) bloccanti la forma sono movimentate orizzontalmente da carrello (6) mediante attuatori (9) in modo tale che al rientro dei pistoni degli attuatori (9) a fondo corsa la forma si trova con l'asse di simmetria sovrapposto ad un asse fisso (b) in modo tale che la forma può essere correttamente presa in carico dai cilindri (17).

4. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti cilindri (17) sono dotati, sulle basi spingenti la forma, di lamiere a forma di settore circolare (17') montate a spicchi su supporti molleggiati (17'') in modo tale che dette lamiere (17') cedendo, grazie ai supporti (17''), aderiscono e spingono sulla maggior parte delle superfici delle facce di una forma nonostante queste ultime possano presentare gibbosità o mancanza di perfetto parallelismo.

5. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti cilindri (17) spingenti la forma possiedono scanalature radiali nelle quali scorrono, impegnandosi con opportune profilature, i corpi (38) portanti gli utensili che incidono radialmente le facce piane della forma in modo tale che viene controllata la rettilineità e la profondità di incisione.

6. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti cilindri (17) spingenti sulla forma, ruotano tramite opportuna motorizzazione attorno al proprio asse di simmetria in guisa da far ruotare opportunamente anche la forma (F) fra essi bloccata al fine di far eseguire agli utensili le successive incisioni.

7. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti cilindri (17), ruotanti opportunamente come alla rivendicazione 6, hanno l'albero che consente detta rotazione fissato agli equipaggi (4) mobili verticalmente; detti equipaggi (4) hanno moto verticale e in verso opposto in modo tale che nella fase in cui devono bloccare la forma tra di loro, tramite i cilindri (17), avanzano l'uno verso l'altro con la stessa velocità fino ad interrompere il loro moto quando hanno portato a contatto entrambi i cilindri (17) con la forma bloccandola; detto blocco interrompe la corsa del pistone dell'attuatore pneumatico (20) che è il motore del cinematismo di controllo del moto di detti equipaggi (4); detto pistone dell'attuatore pneumatico (20) continua dopo il blocco, ad esercitare la sua forza tenendo premute le basi dei cilindri (17) contro le facce della forma.

8. Macchina secondo la rivendicazione 1 e la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il cinematismo di controllo di detti equipaggi (4) consente di mettere in morsa la forma spingendola verticalmente in modo tale che il piano di simmetria orizzontale della forma (F) sia sovrapposto al piano π fisso rispetto al telaio indi-

Luca Jago
Luca Jago


pendentemente dalle dimensioni della forma; detto cinematismo di movimentazione degli equipaggi (4) è costituito da un attuatore (20) che trasmette il moto ad un parallelogrammo articolato costituito da un'asta (21) e da due staffe (22') che fanno ruotare i due alberi (23) essendo tali alberi le cerniere fisse del parallelogrammo; detti alberi (23) trasmettono il moto ai seguenti organi: le ruote dentate (24) e la corona dentata (25); le ruote (24) ingranando nelle cremagliere (26), solidali agli equipaggi mobili (4), movimentano verticalmente gli equipaggi (4) stessi muovendoli dalla parte sinistra della figura 3; la corona (25), tramite la catena (27), trasmette il moto ad altre un'altra corona condotta (28) che a sua volta fa ruotare l'albero (29) su cui sono calettate anche le ruote dentate (30); dette ruote (30) ingranando nelle cremagliere (31), solidali all'equipaggio mobile superiore (4), movimentano verticalmente questo ultimo dalla parte destra della figura 3; il moto viene trasmesso all'analogo equipaggio inferiore tramite un altro parallelogrammo articolato costituito da un'asta (21') e due staffe (22); detto parallelogrammo fa ruotare l'albero (29') su cui sono calettate le ruote dentate (30') ingrananti nelle cremagliere (31'); queste ultime movimentano l'equipaggio inferiore (4) dalla parte destra di figura 3; per garantire l'orizzontalità degli equipaggi (4) sono previsti gli alberi (32) montati sui cuscinetti (33); le ruote dentate (31) calettate su detti alberi (32), ingranano sulle cremagliere (34), fissate all'equipaggio mobile (4); per come sono disposte le ruote dentate (30) e (30') e le cremagliere (31) e (31') nei due equipaggi (4) questi ultimi risultano avanzare con la stessa velocità verticalmente ed in verso opposto fino al completo bloccaggio della forma; per come è costituito il cinetismo suddetto, e per quanto detto, è possibile centrare e bloccare, mettendole in morsa, forme di dimensioni diverse fra i cilindri (17).

L'UFFICIALE
ROGANTE

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio Tecnico e dell'Arbitrato

9. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti dischi incisori sono montati folli su opportuni corpi porta dischi e detti corpi sono movimentati da adatti cinematismi che fanno loro percorrere le opportune traiettorie affinché i detti dischi incidano la crosta con la voluta profondità e secondo precise traiettorie.

10. Macchina secondo la rivendicazione 1 e la rivendicazione 9 caratterizzata dal fatto che i corpi portanti i dischi (39) e i relativi cinematismi atti ad incidere la forma radialmente sulle facce piane sono costituiti rispettivamente da:

- elementi prismatici (38) profilati longitudinalmente con i profili (40) che, tramite opportuno invito (41), vanno a impegnarsi nelle corrispondenti scanalature dei cilindri (17) come da rivendicazione 5;

- attuatori pneumatici (36) disposti orizzontalmente e radialmente ai cilindri (17) in modo tale che gli steli (37) dei loro pistoni, portanti i corpi (38), spingono i corpi (38) stessi lungo le scanalature radiali dei cilindri (17);

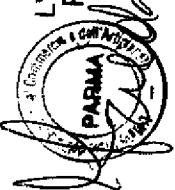
detti dischi incisori (39) sono montati folle sulle forcelle (39') che hanno la possibilità di ruotare, tramite le staffe (39''), attorno alla cerniera (38') fissata al corpo (38) in modo tale che le molle (38'') possano imprimere alle forcelle (39') e quindi ai dischi (39) la corretta spinta per penetrare la crosta della forma;

corpi portadischi (38) e relativi attuatori (36) sono presenti su entrambi i cilindri (17) potendosi così incidere contemporaneamente le due facce piane della forma.

11. Macchina secondo la rivendicazione 1 e la rivendicazione 9 caratterizzata dal fatto che i corpi portanti i dischi incisori (61) e (62) ed i relativi cinematismi atti ad incidere la forma circonferenzialmente su piani paralleli alle facce piane della forma sono costituiti rispettivamente da:

Carulli fepio

L'UFFICIALE
ROGANTE
Carulli fepio



contemporaneamente; facendo riferimento al cinematismo di controllo del bilanciare (70) diciamo che esso è costituito da tre bielle (65), (64) e (63) incernierate fra di loro una di seguito all'altra con la prima (65) incernierata al telaio della macchina e l'ultima (63) incernierata al detto bilanciare (70); sui fusti della prima biella (65) e dell'ultima biella (63) sono incernierati gli steli dei pistoni di due attuatori pneumatici rispettivamente (78) e (76) di cui il primo avente il corpo fissato al telaio tramite supporto (81) elastico e ruotante attorno alle cerniere fisse (47), ed il secondo col corpo incernierato al telaio, in modo tale che il movimento combinato dei due attuatori costringe i dischi del detto bilanciare (70) ad incidere la crosta della forma e a ricalcare l'incisione; detto movimento è consentito anche grazie ai riscontri meccanici (73) e (73') che limitano la rotazione del bilanciare (70) in senso orario e antiorario bloccandolo rispettivamente contro i risalti (87) e (86), ed anche grazie ai riscontri meccanici (74) e (74') appartenenti rispettivamente alle bielle (64) e (65) che ne bloccano al momento giusto la rotazione relativa; quanto detto vale anche per più bilanciari agenti contemporaneamente sulla forma (F) come il (70) e (88).

14. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di essere provvista di una attrezzatura per l'estrazione dalla forma di una porzione cilindrica di formaggio con diametro di pochi centimetri avente come asse l'asse di simmetria della forma; detta attrezzatura consiste in una punta elicoidale (105) opportunamente motorizzata che attraversando l'albero cavo (18) di supporto dei cilindri (17) e i cilindri (17) stessi si trova a contatto con la forma e nel suo moto di avanzamento assiale genera un foro asportando dalla forma la detta porzione cilindrica.

15. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che tutte senza

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

L'UFFICIALE
ROGANTE
[Handwritten signature]

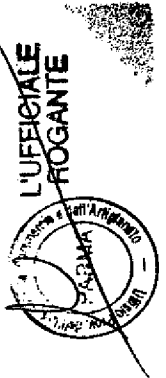
esclusione, le porzioni di forma ottenute dal taglio della forma risultano avere superfici ottenute esclusivamente col noto taglio a roccia delle forme di formaggio.

16. Macchina secondo la rivendicazione 1 e la rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che per detto taglio a roccia eseguito su piani verticali passanti per l'asse di simmetria della forma la macchina è provvista di coltelli sagomati (108) mossi verticalmente da attuatori pneumatici (109) in modo tale che detti coltelli dopo aver attraversato i cilindri di bloccaggio (17) in opportune fenditure (110) penetrano nella forma dividendola, contemporaneamente si allenta la presa dei cilindri (17) per consentire alle porzioni di forma di compiere un piccolo movimento centrifugo che garantisce così la separazione delle porzioni stesse; invece per il taglio a roccia su piani paralleli alle facce piane della forma intervengono coltelli mossi orizzontalmente da attuatori pneumatici come è il caso dei coltelli (106) mossi dagli attuatori (107).

17. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dall'aver attrezzature di taglio della crosta secondo quanto descritto e rivendicato che sono completamente autonome rispetto alle attrezzature di divisione in parti secondo quanto descritto e rivendicato, in modo tale che l'operatore addetto alla macchina possa scegliere se ottenere una forma solamente con la crosta incisa, lasciando al consumatore l'operazione di divisione secondo necessità, oppure se procedere con la divisione secondo taglio a roccia.

18. Macchina per l'incisione e la divisione in parti di forme di formaggio a crosta dura secondo quanto precedentemente descritto ed illustrato nelle allegate tavole e disegni ed agli scopi dianzi specificati.

Carulli Jafs



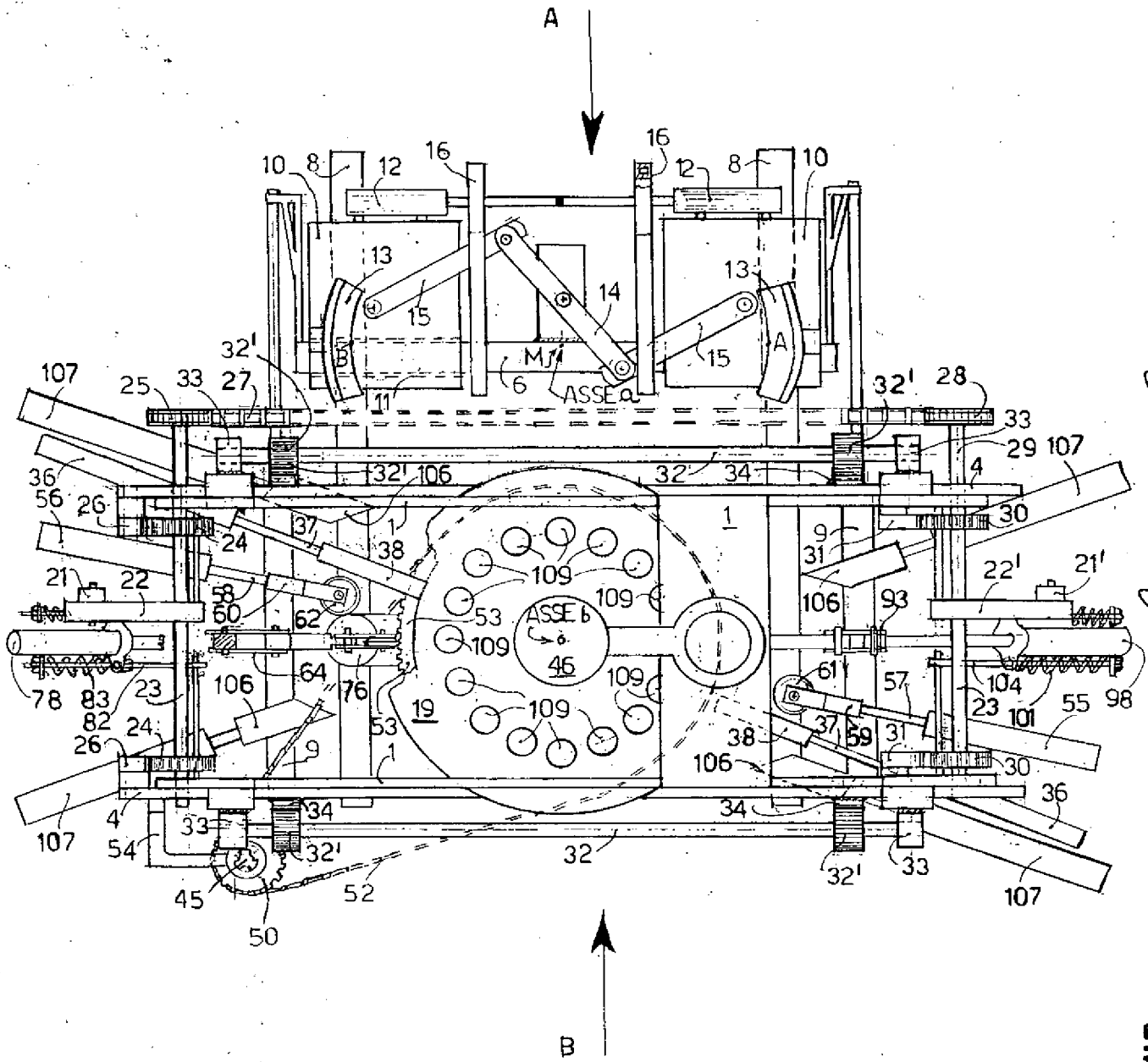
Carulli Jafs

Carulli Jafs



Carulli Jafs

PR 93 A 000008



L. Cecculli

FIGURA 1

L'UFFICIALE
ROVANTE
da Manoni

PR 93 A 000008

VISTA DA A DI FIGURA 1

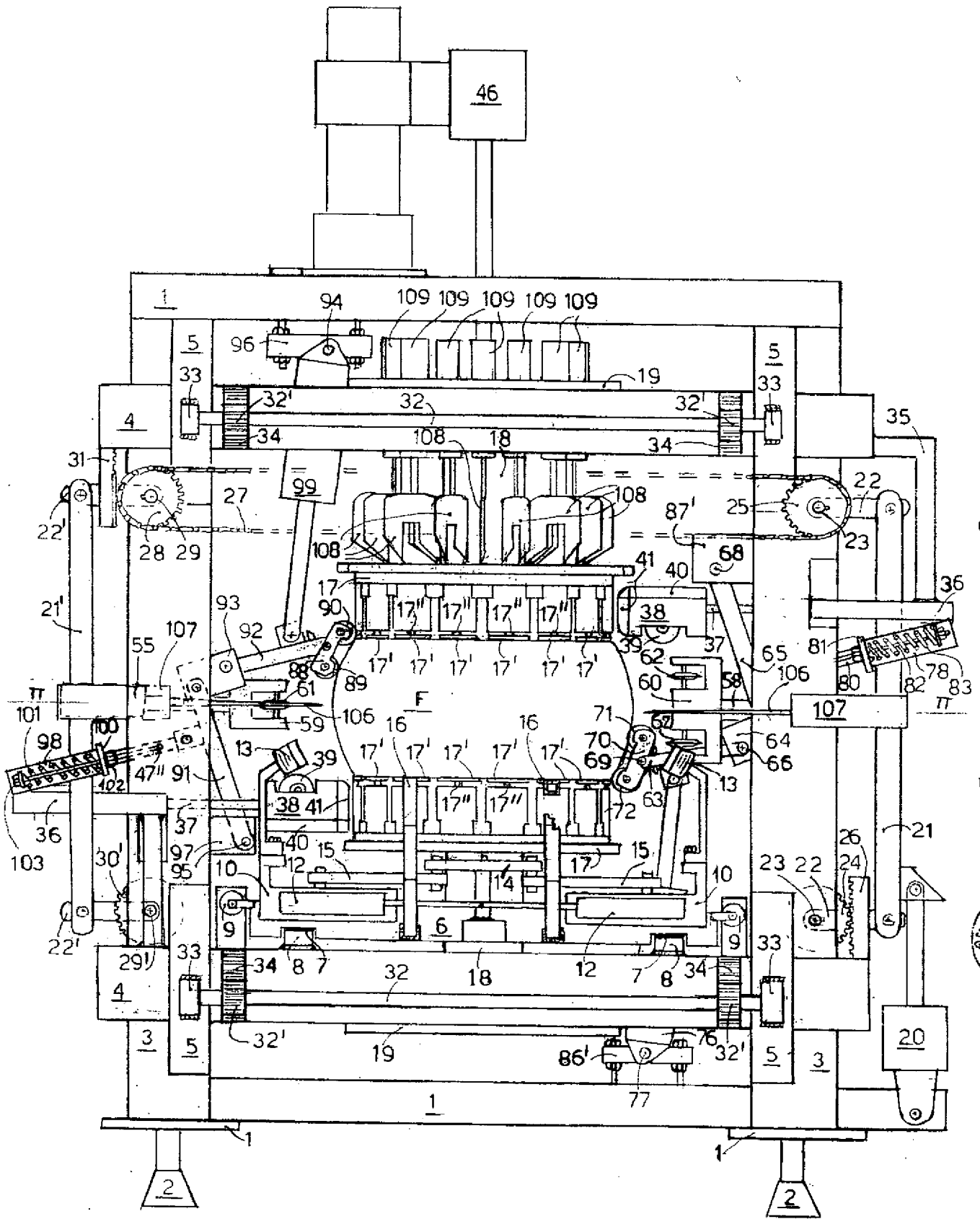


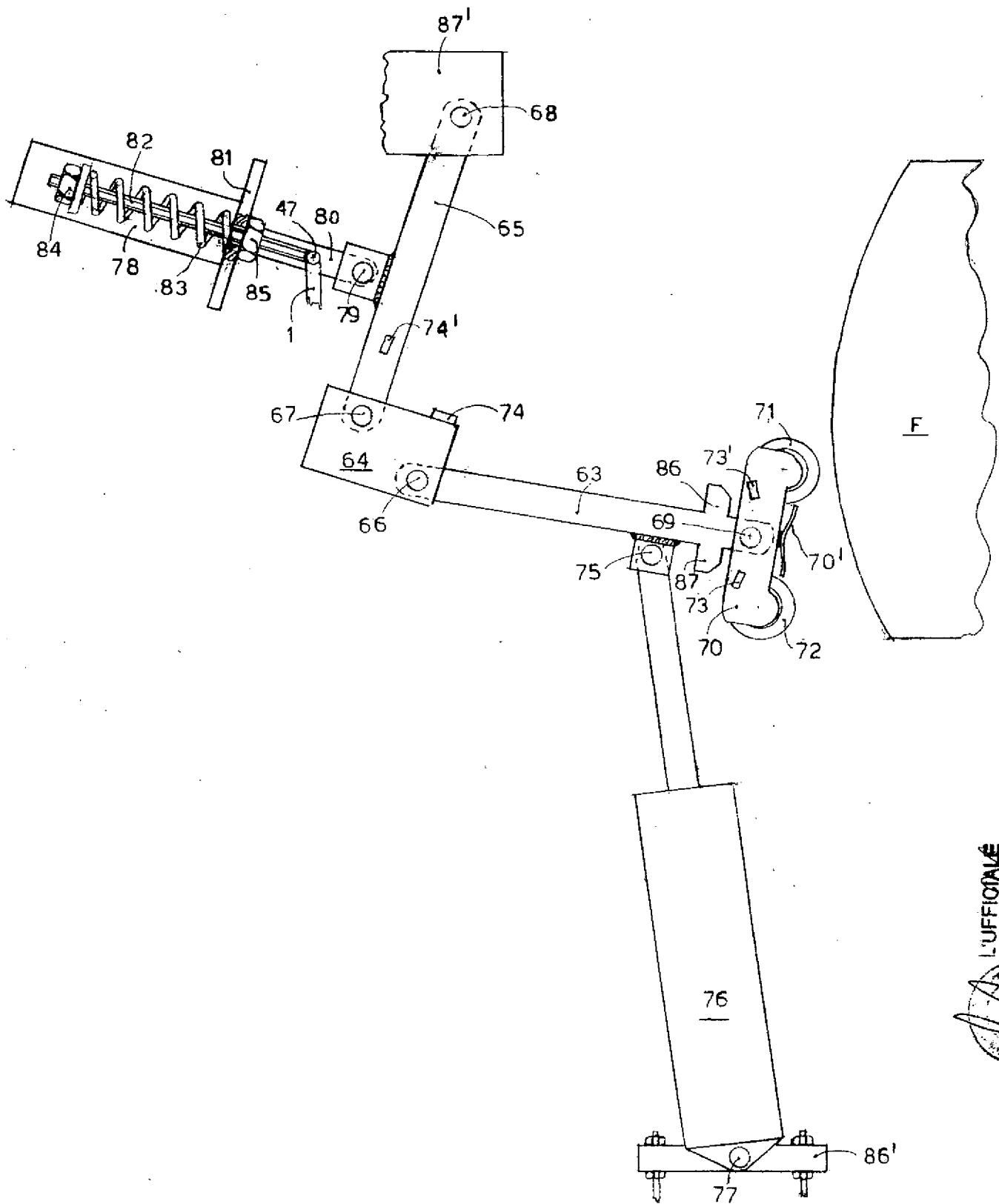
FIGURA 2

Luigi Lepo

L'UFFICIALE
ROBANTE
Luigi Lepo



PR 93 A 00000 8



Luigi
Carulli

L'UFFICIALE
ROGANTE
Luigi Carulli
L. 10. 1900

FIGURA 4

PR 93400008

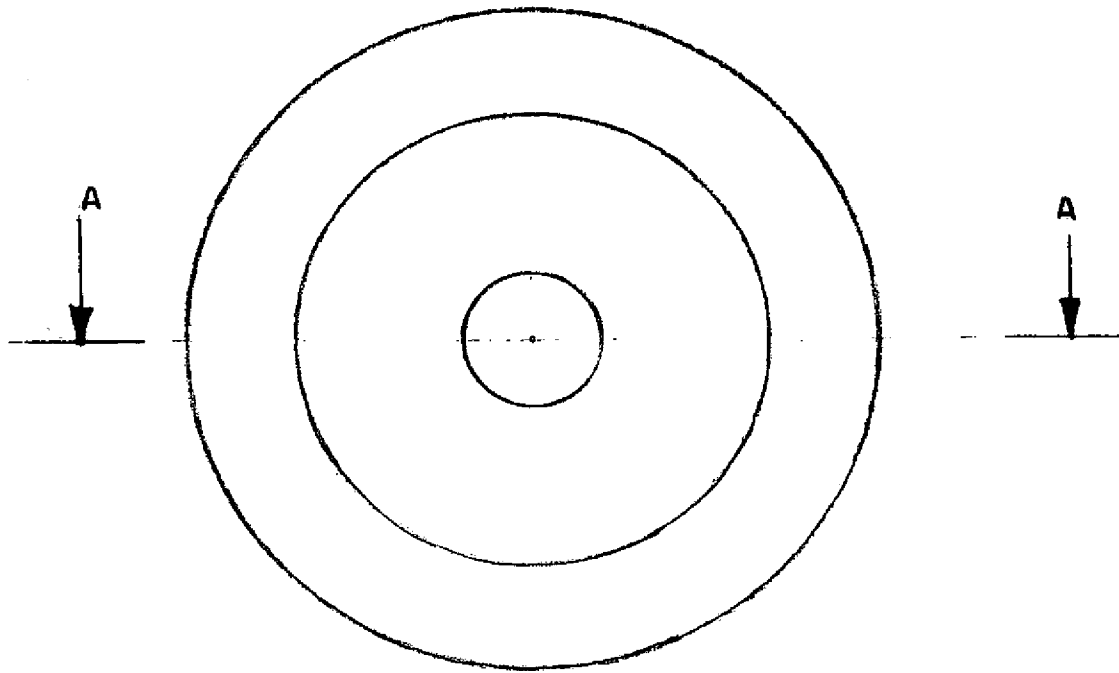


FIGURA 5

SEZ. A-A DI FIGURA 5



FIGURA 6

Luigi Joffe

L'UFFICIALE
ROGANTE
Luigi Joffe
PIRELLA
CANTIERI DI CONFEZIONE E DI RIPARAZIONE

PR 93 A 000008

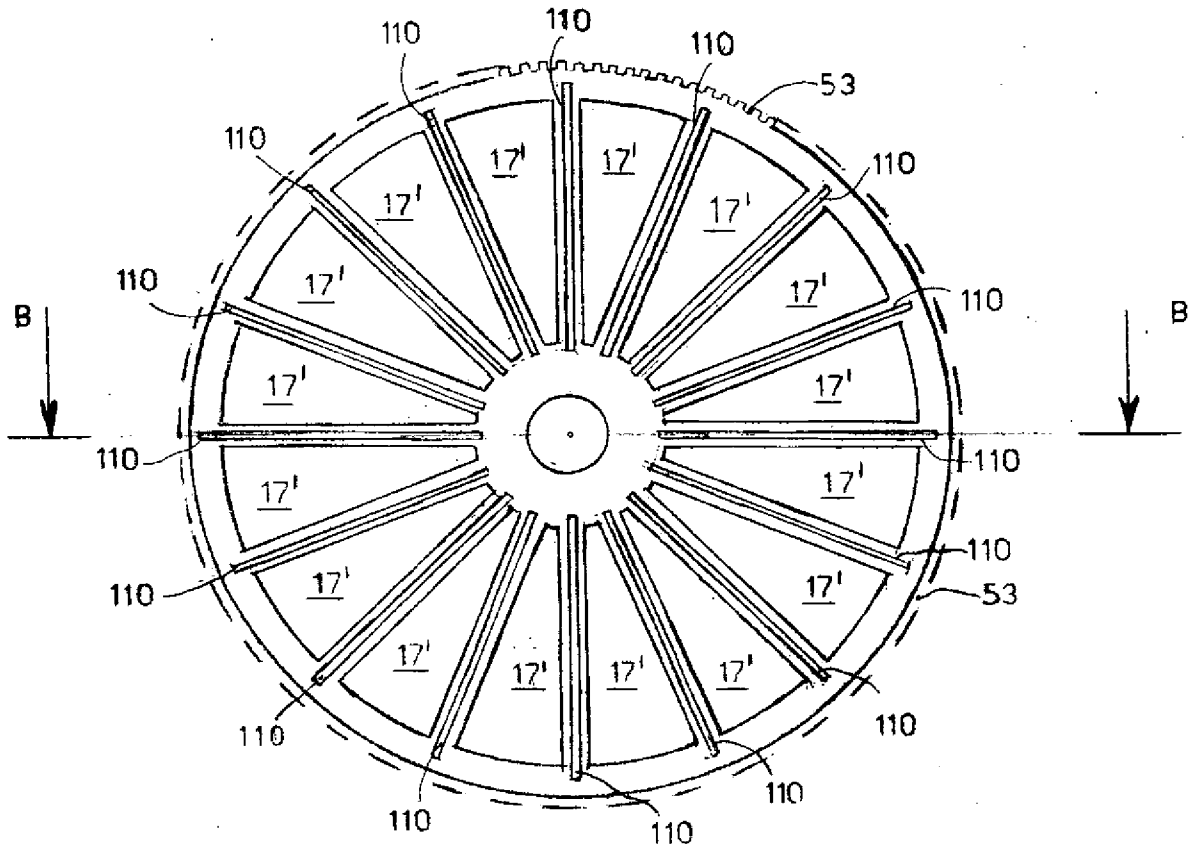


FIGURA 7

SEZ. B-B DI FIG. 7

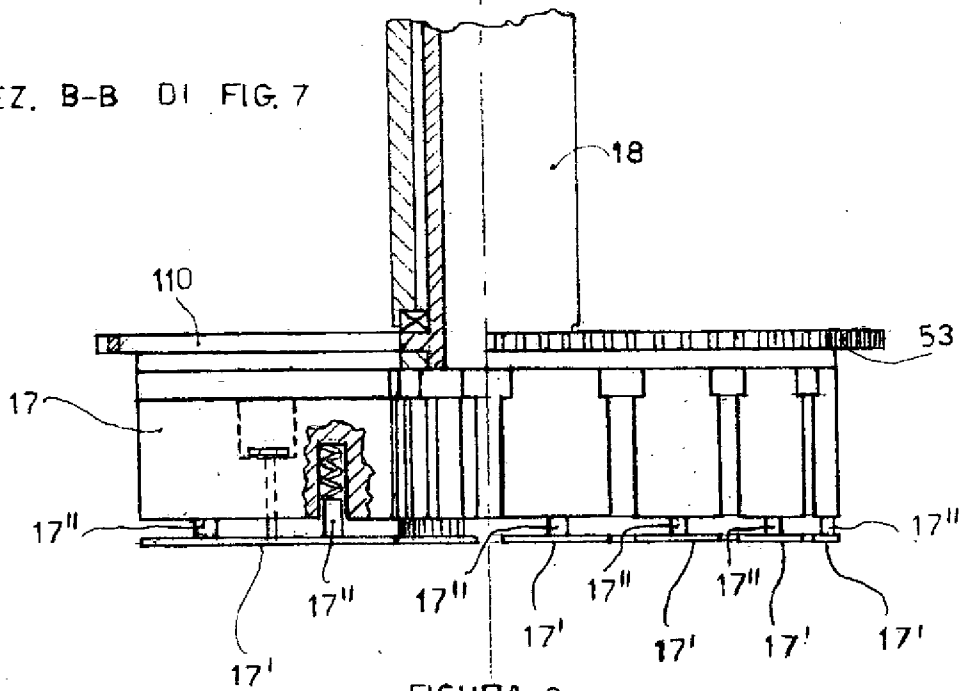
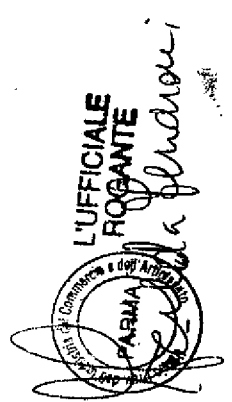


FIGURA 8

Carcella Jago



PR 93 A 000008

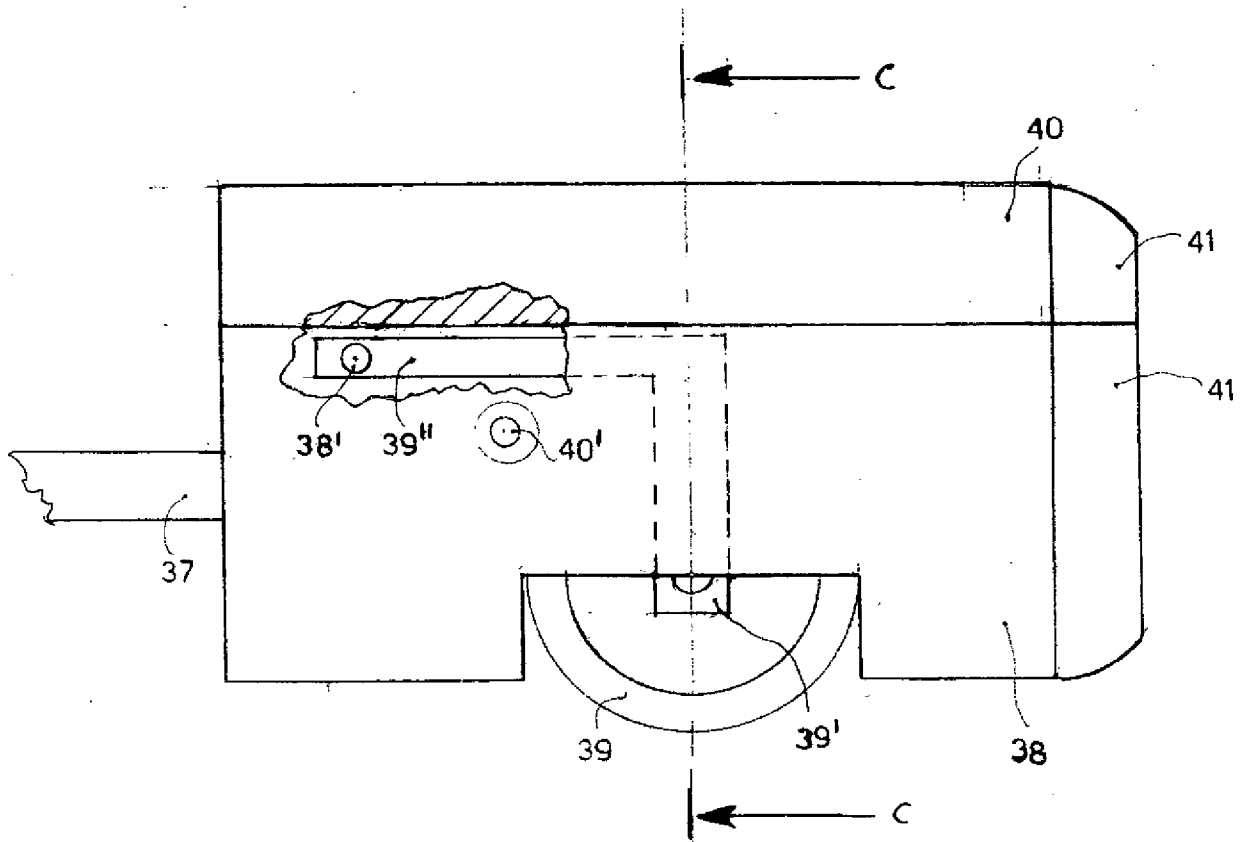


FIGURA 9

SEZ. C-C DI FIG. 9

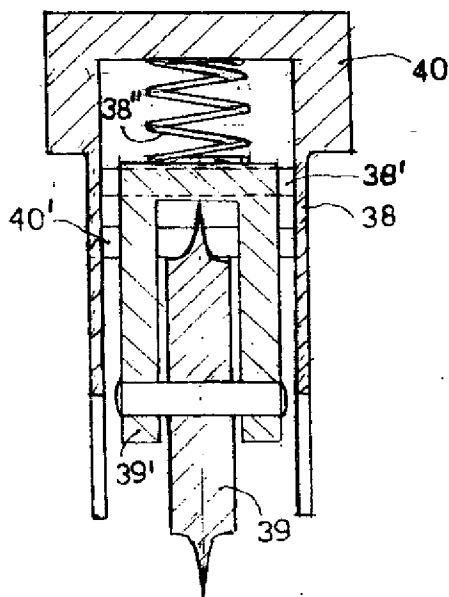


FIGURA 10

Carulli Segno

L'UFFICIALE
RICOGNANTE
Carulli Segno
L'OFFICIALE
RICOGNANTE
L'UFFICIALE
RICOGNANTE

PR 93 A 000008

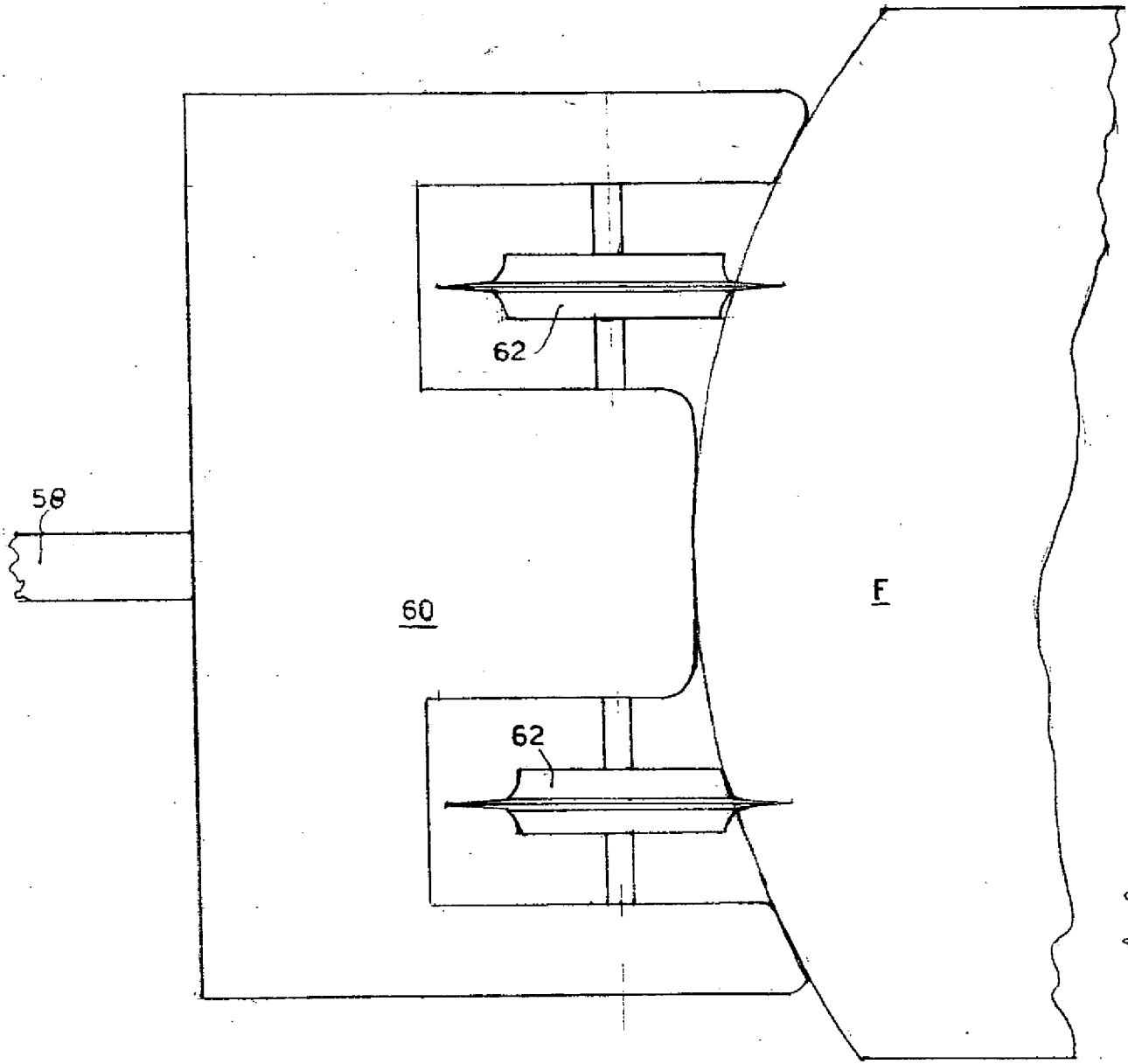


FIGURA 11

L'UFFICIALE
FIDANTE
del Commercio e dell'Artigianato
PARMA
L. 10/11/1978

Luca Androni

Luca Androni