



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900394293
Data Deposito	06/10/1994
Data Pubblicazione	06/04/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B		

Titolo

METODO PER L'ESPANSIONE DI ASTUCCI E PER LA LORO ALIMENTAZIONE AD UNA LINEA DI RIEMPIMENTO.

B094A 000439

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo per l'espansione di astucci e per la loro
alimentazione ad una linea di riempimento."

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE
A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede
a 40128 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventori designati: Alberto MONDANI, Luciano NANNINI,
Giulio STRAZZARI.

Depositata il: **- 7 OTT. 1994** Domanda N°.....

La presente invenzione è relativa ad un metodo per l'espansione di astucci e per la loro alimentazione ad una linea di riempimento.

Fra le macchine impacchettatrici sono note delle macchine, cosiddette astucciatrici, ad un cui magazzino di ingresso vengono alimentate delle pile di astucci tubolari, ciascuno dei quali presenta una configurazione iniziale schiacciata, in cui l'astuccio stesso è disposto secondo due strati, che sono sovrapposti in sostanziale contatto fra loro, sono fra loro solidali lungo due linee esterne di piegatura preindebolite, e sono definiti, ciascuno, da due pareti adiacenti del relativo astuccio fra loro solidali lungo una rispettiva ulteriore linea interna di piegatura preindebolita.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Leone Conti

Le citate macchine astucciatrici note, quali quelle descritte, per esempio, nelle domande di Brevetto Europeo No. 100,143 e No. 132,617, comprendono degli elementi di presa, generalmente costituiti da ventose, le quali sono avanzate da un convogliatore rotante lungo un percorso circolare, e sono, allo stesso tempo, mobili rispetto al convogliatore ruotante stesso per orbitare attorno ad un proprio asse, parallelo all'asse di rotazione del convogliatore, sotto la spinta di una trasmissione epicicloidale. La legge di moto complessa che ne risulta porta ciascun organo di presa, disposto trasversalmente al proprio asse di rotazione, ad impegnare un rispettivo astuccio disposto in corrispondenza della bocca di uscita della tramoggia, e a rotolare sulla bocca della tramoggia in modo tale da estrarre il relativo astuccio dalla tramoggia stessa e, allo stesso tempo, aprire parzialmente l'astuccio. La citata legge di moto porta, inoltre, l'organo di presa a spostare l'astuccio parzialmente aperto verso l'asse di rotazione del convogliatore facendogli percorrere un arco, al termine del quale l'astuccio viene riportato all'esterno del convogliatore ruotante in posizione sostanzialmente tangente ad un convogliatore di riempimento a tasche mobile in direzione opposta a quella dell'astuccio nella citata posizione di tangenza. L'urto dell'astuccio, lungo una delle due citate linee esterne preindebolite, contro la spalla a valle di una tasca del convo-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
G. S. S. S.

gliatore di riempimento determina l'apertura completa dell'astuccio stesso, il quale assume la sua configurazione finale a sezione a parallelogramma, ed il distacco dell'astuccio dal relativo organo di presa.

La metodologia seguita dalle macchine astucciatrici note sopra descritte per prelevare gli astucci ed alimentarli in successione, nella loro configurazione aperta, al convogliatore di riempimento presenta alcuni inconvenienti, il principale dei quali discende dal fatto che ciascun astuccio viene aperto progressivamente fino a raggiungere la propria configurazione finale aperta all'interno della relativa tasca del convogliatore di riempimento. Di conseguenza l'astuccio, nel caso in cui la relativa tasca non sia estremamente precisa, ed in grado di mantenerlo con precisione nella sua configurazione finale aperta, tende a ritornare elasticamente verso la sua configurazione iniziale schiacciata assumendo una configurazione intermedia che può rendere problematica l'introduzione assiale di un articolo, per esempio un sapone, da impacchettare all'interno dell'astuccio stesso.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo per l'espansione di astucci e per la loro alimentazione ad una linea di riempimento, il quale sia esente dall'inconveniente sopra descritto.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un metodo

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Legale Conti

per l'espansione di astucci e per la loro alimentazione ad una linea di riempimento; gli astucci essendo costituiti di materiale in foglio, presentando quattro pareti individuate da linee di piegatura pre-indebolite, e venendo espansi a partire da una configurazione iniziale schiacciata, in cui ciascun astuccio è disposto secondo due strati, i quali sono sovrapposti in sostanziale contatto fra loro, sono fra loro solidali lungo due prime dette linee di piegatura, e sono definiti, ciascuno, da due pareti adiacenti del relativo astuccio fra loro solidali lungo una rispettiva seconda detta linea di piegatura; il metodo essendo caratterizzato dal fatto che l'espansione di ciascun astuccio viene realizzata ruotando ciascuna parete di ciascuno strato di un arco maggiore di 90° rispetto all'altra parete dello stesso strato fino a raggiungere una configurazione di snervamento delle linee di piegatura; e permettendo solo successivamente a ciascun astuccio di assumere una configurazione finale a sezione a parallelogramma.

Preferibilmente, nel metodo sopra definito, almeno parte della detta rotazione di ciascuna parete di ciascun detto astuccio viene realizzata impegnando una prima parete di un primo dei detti due strati tramite mezzi di impegno; determinando un primo spostamento relativo fra i mezzi di impegno e dei mezzi di fermo in una direzione di avanzamento sostanzialmente tangente alla detta prima parete fino a portare

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Scotti

una porzione intermedia di una seconda delle due pareti del primo strato, disposta davanti alla relativa prima parete nella direzione di avanzamento, a contatto dei mezzi di fermo; e determinando, quindi, un secondo spostamento relativo fra i mezzi di impegno ed i mezzi di fermo nella direzione di avanzamento fino a portare la seconda linea di piegatura del primo strato oltre i mezzi di fermo stessi.

Preferibilmente, inoltre, i detti primo e secondo spostamento sono parti di un moto oscillatorio dei detti mezzi di impegno.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza, di una preferita forma di attuazione del dispositivo di espansione ed alimentazione di astucci secondo la presente invenzione; e
- la figura 2 è una vista laterale in scala ingrandita, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di un particolare della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una macchina astucciatrice comprendente una tramoggia 2 di ingresso per una pila 3 di astucci 4 tubolari, ciascuno dei quali presenta, in una propria configurazione finale espansa o aperta, una sezione a parallelogramma definita da

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Irene Conti

una coppia di pareti 5 fra loro parallele e da una coppia di pareti 6 fra loro parallele ed ortogonali alle pareti 5, ed in cui ciascuna parete 5, 6 è collegata alle due pareti 6, 5 adiacenti lungo rispettive linee 7 longitudinali di piegatura pre-indebolite.

All'interno della pila 3, gli astucci 4 sono disposti in una loro configurazione iniziale schiacciata, in cui le pareti 5 e 6 sono ripiegate a formare due strati 8 e 9 sovrapposti e sostanzialmente paralleli, ciascuno dei quali è collegato all'altro lungo due linee 7 esterne indicate con 7a, ed è definito da una parete 5 e da una parete 6 fra loro complanari e fra loro collegate lungo una linea 7 interna indicata con 7b.

La macchina 1 comprende inoltre un convogliatore 10 di riempimento atto ad avanzare in successione gli astucci 4, disposti nella loro configurazione finale aperta, attraverso una stazione (non illustrata) di riempimento, nella quale degli articoli (non illustrati) vengono inseriti assialmente all'interno degli astucci 4 stessi, ed un convogliatore 11 di espansione o apertura, il quale è atto ad estrarre in successione gli astucci 4 da una bocca 12 di uscita della tramoggia 2 disposta in corrispondenza di una stazione 13 di carico, ad espandere gli astucci 4 stessi a partire dalla loro configurazione iniziale schiacciata, ed a trasferirli al convogliatore 10 in corrispondenza di una stazione 14 di

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Klingenberg

trasferimento.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, la tramoggia 2 comprende un condotto 15 di ingresso sostanzialmente orizzontale, una cui parete inferiore, di supporto di una pila 3 di astucci 4 disposti di taglio nella loro configurazione schiacciata, è definita dal ramo 16 di trasporto di una cinghia 17 convogliatrice avvolta ad anello attorno a due pulegge 18 (una sola delle quali è visibile), di cui almeno una è motorizzata per spostare la cinghia 17 stessa senso orario nella figura 1. Gli astucci 4 sono supportati dal ramo 16 in una posizione leggermente inclinata in avanti, e vengono avanzati dal ramo 16 stesso in una direzione 19 di spostamento verso una porzione terminale della tramoggia 2 definita da un canale 20 sostanzialmente trasversale agli astucci 4 e terminante in corrispondenza della bocca 12. Il canale 20 è inclinato verso il basso a partire da una estremità di uscita del condotto 15, ed è limitato da una parete superiore 21 e da una parete inferiore 22 fra loro parallele e presentanti, in corrispondenza della bocca 12, dei rispettivi denti 23 trasversali, i quali sono diretti uno verso l'altro per impedire agli astucci 4 di fuoriuscire dalla bocca 12 semplicemente a seguito della spinta loro impartita dalla cinghia 17.

Con riferimento alla figura 1, il convogliatore 11 comprende una ruota 24 convogliatrice ed una pluralità di unità 25 di

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Idilio Court

impegno ó presa uniformemente distribuite lungo la periferia della ruota 24 stessa. La ruota 24 presenta una forma anulare, ed è solidalmente collegata, alla propria periferia interna, alla periferia esterna di una flangia 26 terminale di un albero 27 motore, il quale è atto a portare la ruota 24 stessa in rotazione, in senso orario nella figura 1, attorno ad un proprio asse 28 perpendicolare al piano della figura 1 stessa e trasversale alla direzione 19, e si estende attraverso un foro 29 centrale ricavato attraverso una camma 30 frontale fissa affacciata alla ruota 24 e coassiale alla ruota 24 stessa.

Secondo quanto meglio illustrato nella figura 2, ciascuna unità 25 comprende un parallelogramma 31 articolato definito da quattro aste 32, 33, 34 e 35 fra loro a due a due sostanzialmente parallele, e comprendente un perno 36 presentante un asse 37 parallelo all'asse 28. Il perno 36 si estende in modo girevole attraverso un manicotto 38 montato girevole attraverso la ruota 24 e sporgente, con un proprio tratto di estremità, dalla parte della ruota 24 stessa opposta a quella affacciata alla camma 30. Dal citato tratto di estremità del manicotto 38 sporge radialmente verso l'esterno l'asta 34, alla cui estremità libera è incernierata, tramite un perno 39 parallelo all'asse 37, l'asta 35. Le estremità opposte del perno 36 sporgono all'esterno del manicotto 38 e portano calettati una un

ACMA S.p.A.
IL PROPRIETARIO
Ing. G. Genti

manicotto 40 disposto dalla stessa parte della ruota 24 rispetto alle aste 34 e 35, e l'altra una ruota dentata 41. Dal manicotto 40 sporge radialmente verso l'esterno l'asta 33, alla cui estremità libera è incernierata, tramite un perno 42 parallelo all'asse 37, una estremità dell'asta 32, la cui estremità opposta è incernierata, tramite un perno 43 parallelo all'asse 37, alla estremità libera dell'asta 35.

Il manicotto 38 presenta un tratto di estremità (non visibile nella figura 2), il quale sporge dalla ruota 24 verso la camma 30 e porta collegato un dispositivo 44 di punteria comprendente una leva 45 estendentesi radialmente dal manicotto 38 e solidale sia al manicotto 38 stesso, sia all'asta 34, ed un rullo 46 di punteria, il quale è montato girevole su di un perno 47 parallelo all'asse 37 e portato dalla leva 45, ed è impegnato in modo scorrevole all'interno di una scanalatura 48 anulare della camma 30.

Ciascuna unità 25 comprende inoltre una leva 49 a squadra, la quale è disposta fra la ruota 24 e la camma 30 e presenta una porzione intermedia accoppiata in modo girevole ad un perno 50 parallelo all'asse 37 e montato attraverso la ruota 24 stessa, ed una propria prima estremità sagomata a formare un settore 51 dentato ingranante con la rispettiva ruota dentata 41. L'altra estremità della leva 49 porta collegato un perno 52 parallelo all'asse 37 e supportante folle un rullo 53 di punteria impegnato in modo scorrevole all'-

interno di una ulteriore scanalatura 54 anulare della camma 30.

Ciascuna unità 25 comprende, infine, un organo 55 di impegno o presa, normalmente costituito da una ventosa aspirante, il quale è solidale all'asta 32, è disposto trasversalmente all'asta 32, sporge all'esterno dell'asta 32 stessa ed all'esterno della ruota 24 in corrispondenza del perno 42, ed è mobile con la ruota 24 stessa attorno all'asse 28 e lungo un percorso anulare in una direzione 56 di spostamento.

A ciascuna unità 25 è associato un dispositivo 57 di fermo, il quale comprende, a sua volta, un'asta 58, la quale è solidalmente collegata alla ruota 24 dalla stessa parte del relativo parallelogramma 31 e davanti al parallelogramma 31 stesso nella direzione 56, e si estende dalla ruota 24 stessa in una direzione sostanzialmente radiale verso l'esterno. L'asta 58 porta collegato alla propria estremità libera un tegolo 59 inclinato, il quale sporge dall'asta 58 stessa verso il relativo parallelogramma 31 ed interferisce con il percorso di avanzamento degli organi 55.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, il convogliatore 10 di riempimento è disposto leggermente al disotto della ruota 24 e da banda opposta della ruota 24 stessa rispetto alla tramoggia 2, e comprende una catena 60 anulare di trasporto avvolta attorno a pulegge 61, una sola delle quali è illustrata e di cui una è una puleggia motrice atta ad

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Ligato 60 anni

avanzare la catena 60 stessa in senso antiorario nella figura 1. La catena 60 è definita da una successione di maglie 62 di lunghezza determinata, da ciascuna delle quali sporgono verso l'esterno due aste 63 e 64, le quali sono fra loro sostanzialmente parallele e trasversali alla relativa maglia 62, e definiscono una parete posteriore e, rispettivamente, una parete anteriore di rispettive tasche 65 di trasporto atte ad accogliere, ciascuna, un rispettivo astuccio 4 nella sua configurazione espansa o aperta.

La catena 60 definisce, attorno alle pulegge 61, un ramo superiore 66 di ritorno ed un ramo inferiore 67 di avanzamento, i quali sono fra loro collegati, nel senso di avanzamento della catena 60 e dalla parte della catena 60 stessa rivolta verso la ruota 24, da un ramo ricurvo 68 svolgentesi attorno una delle pulegge 61.

Il percorso di avanzamento degli organi 55 è raccordato al ramo 67 di avanzamento della catena 60 tramite un canale 69 conformato sostanzialmente a S, il quale si estende attraverso la stazione 14 di trasferimento, che è disposta in posizione diametralmente opposta alla stazione 13 rispetto alla ruota 24, e suddivide il canale 69 stesso in un primo tratto 70, estendentesi lungo la periferia della ruota 24 e definito verso l'esterno da una lamina 71 parallela al piano della figura 1 e presentante un bordo 72 ricurvo estendentesi attorno alla periferia della ruota 24; ed in un se-

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igino Conti

condo tratto 73, il quale si estende all'esterno del ramo ricurvo 68 e lungo parte del ramo inferiore 67 di avanzamento. Il tratto 73 del canale 69 è definito verso l'esterno da una lamina 74 parallela al piano della figura 1 e presentante un bordo 75 ricurvo estendentesi attorno al ramo ricurvo 68 e lungo parte del ramo inferiore 67, e verso l'interno da una piastra 76 ricurva sostanzialmente parallela al bordo 75 e percorsa da una feritoia longitudinale (non visibile nella figura 1), la quale è impegnata in modo scorrevole dalle aste 63 e 64 che si estendono attraverso il tratto 73 fino a sfiorare il bordo 75.

Prima di esaminare il funzionamento della macchina 1 risulta opportuno esaminare il comportamento cinematico di una unità 25 e, in particolare, del parallelogramma 31, al variare della forma delle scanalature 48 e 54.

Nel parallelogramma 31, mantenendo ferma l'asta 34 e facendo oscillare l'asta 33 attorno all'asse 37 tramite il settore 51 e la ruota dentata 41, risulta possibile impartire all'estremità libera dell'organo 55 di impegno una oscillazione in un senso o nell'altro attorno all'asse 37 stesso. Allo stesso modo, mantenendo ferma l'asta 33, e facendo oscillare l'asta 34 attorno all'asse 37, risulta possibile impartire all'estremità libera dell'organo 55 di impegno una oscillazione in un senso o nell'altro attorno all'asse del perno 42. In generale, quindi, combinando negli infiniti

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

modi possibili queste due oscillazioni, che potranno essere, ovviamente, concordi o discordi, oppure potranno essere, l'una o l'altra o ambedue, pari a zero, risulta possibile impartire all'estremità dell'organo 55 un movimento che, se visto dall'asse 28, è scomponibile in un primo spostamento oscillatorio, rispetto alla ruota 24, in una direzione 77 di avanzamento sostanzialmente parallela alla direzione 56, ed in un secondo spostamento oscillatorio in una direzione 78 di presa sostanzialmente radiale rispetto alla ruota 24 stessa. In particolare, risulta possibile realizzare delle scanalature 48 e 54 conformate in modo tale da impartire all'estremità libera dell'organo 55 di impegno, in uno o più punti del percorso P, per esempio in corrispondenza della stazione 13, un moto retrogrado, rispetto alla ruota 24 e nella direzione 77, tale da annullare la velocità di avanzamento dell'organo 55 stesso nella direzione 56, e da consentire all'organo 55 di spostarsi nello spazio unicamente nella direzione 78, per esempio da e verso la bocca 12 della tramoggia 2 e trasversalmente alla bocca 2 stessa. Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto, per semplicità, relativamente ad un'unica unità 25, ed a partire dall'istante in cui l'unità 25 stessa, una volta superata la stazione 14 di trasferimento, viene avanzata scarica dalla ruota 24 verso la stazione 13, in corrispondenza della quale è disposto un relativo astuccio 4 disposto all'interno della

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igloo-Cont

tramoggia'2 in appoggio sui denti 23 ed a chiusura della bocca 12 della tramoggia 2 stessa.

Per un arco di circa 90° a valle della stazione 13, le scanalature 48 e 54 si mantengono circolari e coassiali all'asse 28; di conseguenza, durante l'avanzamento dell'unità 25 lungo questo arco, il parallelogramma 31 ruota attorno all'asse 28 senza cambiare forma, e l'organo 55 di impegno mantiene costantemente un orientamento sostanzialmente radiale rispetto alla ruota 24. Lungo il successivo arco di 90° terminante in corrispondenza della stazione 12, le scanalature 48 e 54 si discostano dalla forma circolare; in particolare, la scanalatura 54 determina dapprima una oscillazione dell'asta 33 in senso orario nelle figure 1 e 2 attorno all'asse 37 in modo da portare l'asta 33 stessa a raggiungere una posizione inclinata in avanti, nel senso della direzione 56, rispetto al piano radiale della ruota 24 passante per l'asse 37; e quindi, durante l'attraversamento della stazione 12, una repentina oscillazione dell'asta 33 in senso antiorario attorno all'asse 37 in modo da portare l'asta 33 stessa ad inclinarsi all'indietro rispetto al citato piano radiale. Allo stesso modo, la scanalatura 48 è conformata in modo tale da impartire all'organo 55 in primo luogo una oscillazione oraria attorno all'asse del perno 42 e, quindi, una oscillazione antioraria, che viene eseguita durante l'attraversamento della stazione 12, ed è tale da

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Iglio (C.N.)

portare l'organo 55 stesso ad assumere e mantenere una posizione perfettamente radiale rispetto alla ruota 24 durante la repentina oscillazione all'indietro dell'asta 33.

La velocità del moto retrogrado impartito all'organo 55 dalle aste 33 e 34 in corrispondenza della stazione 12 è tale da azzerare, per qualche istante, la velocità di avanzamento dell'organo 55 stesso nella direzione 56 quando l'organo 55 è disposto in posizione radiale davanti alla mezzeria della parete 5 a monte dello strato 9 del relativo astuccio 4 disposto in corrispondenza della bocca 12; tuttavia, in questa posizione, l'organo 55 non è fermo nello spazio, ma, a causa dell'oscillazione all'indietro dell'asta 33 attorno all'asse 37 fra una posizione inclinata in avanti ed una posizione inclinata all'indietro rispetto al citato piano radiale, oscilla radialmente rispetto alla ruota 24 spostandosi dapprima verso l'astuccio 4 fino ad impegnarlo e, quindi, ritirandosi in modo da inflettere lo strato 9 in corrispondenza della relativa linea 7b e verso la ruota 24, distaccandolo dallo strato 8 e determinando, allo stesso tempo, una contrazione trasversale dell'astuccio 4 tale da permettere all'astuccio 4 stesso di scavalcare i denti 23 e fuoriuscire dalla bocca 12 in una direzione assiale rispetto al canale 20 senza che alle pareti 5 e 6 vengano impartite delle false pieghe.

Lungo il successivo arco di circa 120° a valle della

ACMA S.p.A.
IL PROGETTISTA
Ing. G. Gatti

stazione 12 nella direzione 56, l'organo 55 trasporta il relativo astuccio a sbalzo; in particolare, per effetto della velocità dello spostamento nella direzione 56, l'aria che batte sulla parete 6 dello strato 9 tende a mantenere l'astuccio 4 nella sua posizione parzialmente espansa o aperta. Inoltre, lungo questo arco, la scanalatura 54 è conformata in modo tale da fare oscillare l'asta 33 in senso orario attorno all'asse 37 fino a portare una porzione centrale della parete 6 dello strato 9 a contatto con il bordo libero del tegolo 59. Un ulteriore spostamento orario dell'asta 33 ed una contemporanea rotazione oraria impartita all'organo 55 attorno all'asse del perno 42 da parte della scanalatura 48 determinano una rotazione antioraria verso l'esterno della parete 6 della strato 9 rispetto alla relativa parete 5 attorno alla relativa linea 7b, ed un successivo inserimento della citata linea 7b al disotto del tegolo 59, cui corrisponde una rotazione maggiore di 90° della citata parete 6 rispetto alla relativa parete 5 attorno alla relativa linea 7b, ed un comportamento uguale e contrario delle pareti 5 e 6 dello strato 8. In definitiva, quindi, l'astuccio 4 viene deformato a contatto del dispositivo 57 di fermo fino ad oltrepassare la sua configurazione completamente aperta o espansa, in cui ciascuna parete 5 è ortogonale alle pareti 6, ed a raggiungere una configurazione di snervamento, in cui l'astuccio 4 stesso presenta

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

una sezione di forma romboidale.

Durante il proprio avanzamento lungo il successivo arco di circa 60°, l'organo 55 avanza l'astuccio 4 lungo il primo tratto 70 del canale 69, mentre viene spostato verso l'esterno della ruota 24 per effetto di una rotazione in senso antiorario dell'asta 33 attorno all'asse 37, ed una rotazione in senso orario dell'organo 55 stesso attorno all'asse del perno 42. Questo spostamento verso l'esterno ha lo scopo di disimpegnare l'astuccio 4 dal tegolo 59, e portare la linea 7b dello strato 8 a contatto del bordo 72 della lamina 71 per mantenere l'astuccio 4 stesso nella sua configurazione di snervamento fino al raggiungimento della stazione 13, in corrispondenza della quale l'organo 55 abbandona l'astuccio 4, nella sua configurazione di snervamento, all'interno della imboccatura del tratto 73 del canale 69.

La ruota 24 è sincronizzata con il convogliatore 10 in modo tale che l'arrivo di un astuccio 4 in corrispondenza della imboccatura del tratto 73 del canale 69 sia immediatamente successiva all'ingresso, all'interno del tratto 73 stesso, di una coppia di aste 63 e 64, e preceda immediatamente l'ingresso di una successiva coppia di aste 63 e 64, in cui l'asta 63 definisce, con l'asta 64 della coppia di aste 63 e 64 precedente, una tasca 65 atta ad accogliere l'astuccio 4 mantenuto nella sua configurazione di snervamento dalla la-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Gatti

mina 74' e dalla piastra 76, la quale è disposta ad una distanza dal bordo 75 ricurvo della lamina 74 stessa inferiore alla larghezza delle pareti 6.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, quando le maglie 62 sono disposte lungo il ramo ricurvo 68 della catena 60 e, quindi, in impegno con il tratto 73 del canale 69, le relative aste 63 e 64 delimitanti le tasche 65 distribuite lungo il tratto 73 stesso si dispongono in posizioni divaricate e radiali rispetto alla relativa puleggia 61 conferendo alle tasche 65 stesse una lunghezza maggiore di quella delle pareti 5. Di conseguenza, ciascuna delle citate tasche 65 è perfettamente in grado di accogliere un relativo astuccio 4 disposto nella sua configurazione di snervamento, ed a spingerlo in avanti tramite la relativa asta 63 verso il ramo 67 di avanzamento. Al passaggio dal ramo 68 al ramo 67, le aste 63 e 64 di ciascuna tasca 65 si riportano in posizione parallela l'una all'altra disponendosi ad una distanza l'una dall'altra approssimante per eccesso la larghezza delle pareti 5 per deformare il relativo astuccio 4 dalla configurazione di snervamento ad una configurazione stabile di completa espansione o apertura con le pareti 5 e 6 ortogonali fra loro, e per alimentare l'astuccio stesso ad una stazione (non illustrata) di riempimento assiale.

ACMA Sp.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Metodo per l'espansione di astucci (4) e per la loro alimentazione ad una linea (10) di riempimento; gli astucci (4) essendo costituiti di materiale in foglio, presentando quattro pareti (5,6) individuate da linee (7) di piegatura preindebolite, e venendo espansi a partire da una configurazione iniziale schiacciata, in cui ciascun astuccio (4) è disposto secondo due strati (8,9), i quali sono sovrapposti in sostanziale contatto fra loro, sono fra loro solidali lungo due prime dette linee (7a) di piegatura, e sono definiti, ciascuno, da due pareti (5,6) adiacenti del relativo astuccio (4) fra loro solidali lungo una rispettiva seconda detta linea (7b) di piegatura; il metodo essendo caratterizzato dal fatto che l'espansione di ciascun astuccio (4) viene realizzata ruotando ciascuna parete (5;6) di ciascuno strato (8;9) di un arco maggiore di 90° rispetto all'altra parete (6;5) dello stesso strato (8;9) fino a raggiungere una configurazione di snervamento delle linee (7) di piegatura ; e permettendo solo successivamente a ciascun astuccio (4) di assumere una configurazione finale a sezione a parallelogramma.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la linea (10) di riempimento è definita da un convogliatore (10) a tasche, ciascun astuccio (4) venendo mantenuto nella sua configurazione di snervamento fino alla sua

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
della Carta

alimentazione all'interno di una relativa tasca (65) del detto convogliatore (10) a tasche.

3) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che ciascun astuccio (4) viene mantenuto nella sua configurazione di snervamento facendo avanzare l'astuccio (4) stesso lungo mezzi a canale (69) di larghezza tale da impedire un ritorno elastico dell'astuccio (4) stesso dalla sua configurazione di snervamento alla sua configurazione finale.

4) Metodo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che almeno parte della detta rotazione di ciascuna parete (5)(6) di ciascun detto astuccio (4) viene realizzata impegnando una prima parete (5) di un primo (9) dei detti due strati (8, 9) tramite mezzi di impegno (55); determinando un primo spostamento relativo fra i mezzi di impegno (55) e dei mezzi di fermo (57) in una direzione (77) di avanzamento sostanzialmente tangente alla detta prima parete (5) fino a portare una porzione intermedia di una seconda (6) delle due pareti (5,6) del primo strato (9), disposta davanti alla relativa prima parete (5) nella direzione (77) di avanzamento, a contatto dei mezzi di fermo (57); e determinando, quindi, un secondo spostamento relativo fra i mezzi di impegno (55) ed i mezzi di fermo (57) nella direzione (77) di avanzamento fino a portare la seconda linea (7b) di piegatura del primo strato (9) oltre i

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igino Conti

mezzi di 'fermo (57) stessi.

5) Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti primo e secondo spostamento sono parti di un moto oscillatorio dei detti mezzi di impegno (55).

6) Metodo secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che una porzione iniziale della detta rotazione di ciascuna parete (5;6) di ciascun detto astuccio (4) viene realizzata determinando un terzo spostamento relativo, in una direzione (78) di presa sostanzialmente trasversale alla prima parete (5) e contro l'azione di mezzi di ritegno (23) accoppiati all'astuccio (4) stesso in corrispondenza delle dette prime linee (7a) di piegatura, fra i mezzi di impegno (55) ed i mezzi di ritegno (23) stessi per disaccoppiare l'astuccio (4) dai mezzi di ritegno (23) ed ottenere una espansione parziale dell'astuccio (4) stesso.

7) Metodo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che almeno parte della detta rotazione di ciascuna parete (5;6) di ciascun detto astuccio (4) viene realizzata avanzando i detti mezzi di impegno (55) ed i relativi detti mezzi di fermo (57) lungo un percorso determinato tramite mezzi convogliatori (24) mobili con una velocità determinata in una direzione (56) di spostamento determinata; i detti primo e secondo spostamento essendo spostamenti relativi rispetto ai detti mezzi convogliatori (24).

8) Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Ignazio Gentile

fatto che i detti mezzi di fermo (57) sono fissi rispetto ai detti mezzi convogliatori (24); i detti primo e secondo spostamento venendo effettuati impartendo ai mezzi di impegno (55) un moto alternativo da e verso i relativi mezzi di fermo (57) rispetto ai mezzi convogliatori (24).

9) Metodo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il detto moto alternativo comprende una porzione retrograda rispetto alla detta direzione (56) di spostamento; la detta porzione retrograda venendo parzialmente effettuata dai mezzi di impegno (55) ad una velocità uguale e contraria alla detta velocità determinata per arrestare i mezzi di impegno (55) stessi nello spazio in una stazione (13) di arresto determinata disposta lungo il detto percorso.

10) Metodo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di ritegno (23) sono disposti nella detta stazione (13) di arresto; il detto terzo spostamento venendo effettuato impartendo ai mezzi di impegno (55) un moto alternativo sostanzialmente trasversale alla detta direzione (56) di spostamento.

11) Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che i detti spostamenti sono controllati tramite mezzi a camma (30) fissi.

12) Metodo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di impegno (55) si estendono da una

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Gori

prima asta (32) di un parallelogramma (31) articolato comprendente quattro aste (32,33,34,35), di cui una seconda asta (33) è incernierata ad una estremità ad una corrispondente estremità della prima asta (32) e ad un'altra estremità ai detti mezzi convogliatori (24) per ruotare, rispetto ai mezzi convogliatori (24) stessi, attorno ad un asse (37) trasversale alla detta direzione (56) di spostamento; una terza asta (34) è incernierata ad una estremità ai detti mezzi convogliatori (24) per ruotare, rispetto ai mezzi convogliatori (24) stessi, attorno al detto asse (37), e ad un'altra estremità ad una estremità corrispondente di una quarta asta (35), la quale è interposta fra la terza asta (34) ed una estremità della prima asta (32) opposta a quella collegata alla seconda asta (33); i detti spostamenti venendo impartiti ai detti mezzi di impegno (55) controllando, tramite rispettivi mezzi di punteria (49,53;45,46) accoppiati a rispettivi detti mezzi a camma (54,48), le posizioni angolari delle dette seconda e terza asta (33,34) attorno al detto asse (37).

13) Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che i detti spostamenti vengono impartiti ai detti mezzi di impegno (55) impartendo, tramite i detti mezzi di punteria (49,53;45,46), alle dette seconda e terza asta (33,34) delle oscillazioni controllate attorno al detto asse (37).

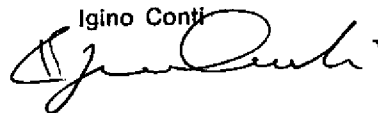
ACMA S.p.A.
IL PROSPETTORE
Gino Conti

14) Metodo per l'espansione di astucci e per la loro alimentazione ad una linea di riempimento, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.

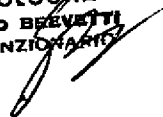
ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



B094A 000 439

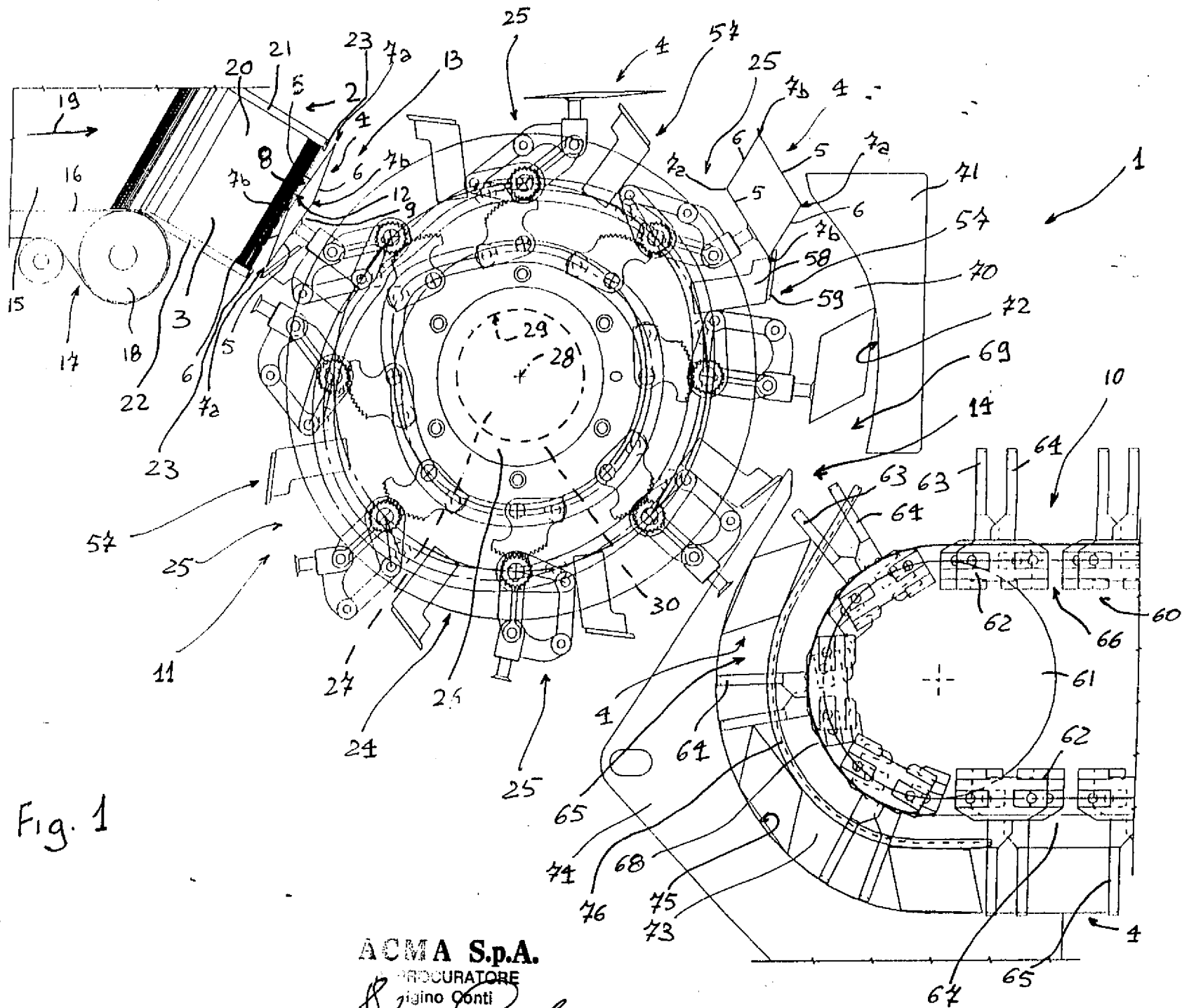


Fig. 1

ACMA S.p.A.

PROCURATORE
Gigino Conti

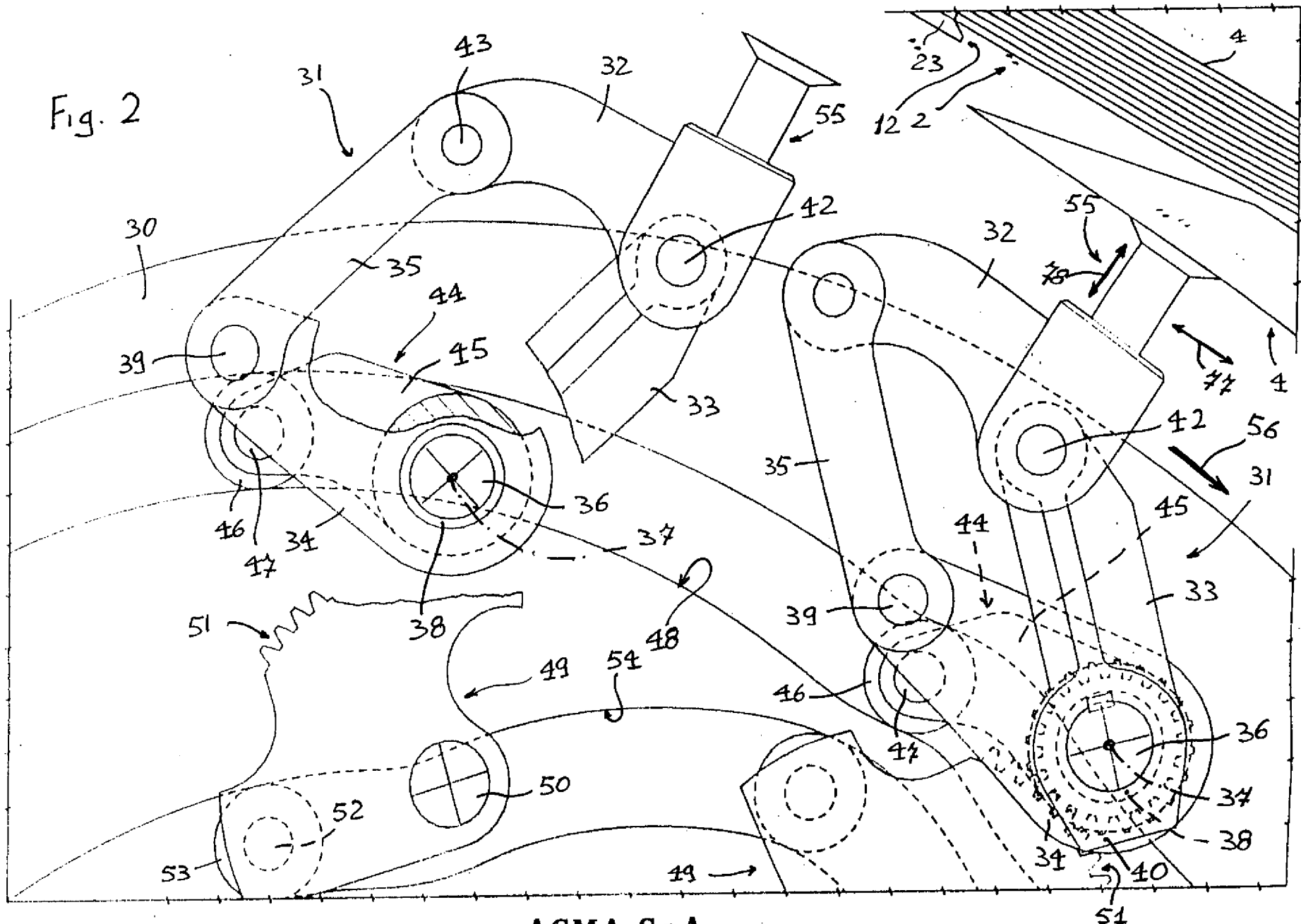
Gigino Conti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000439

Fig. 2



ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000439

BOR 0277

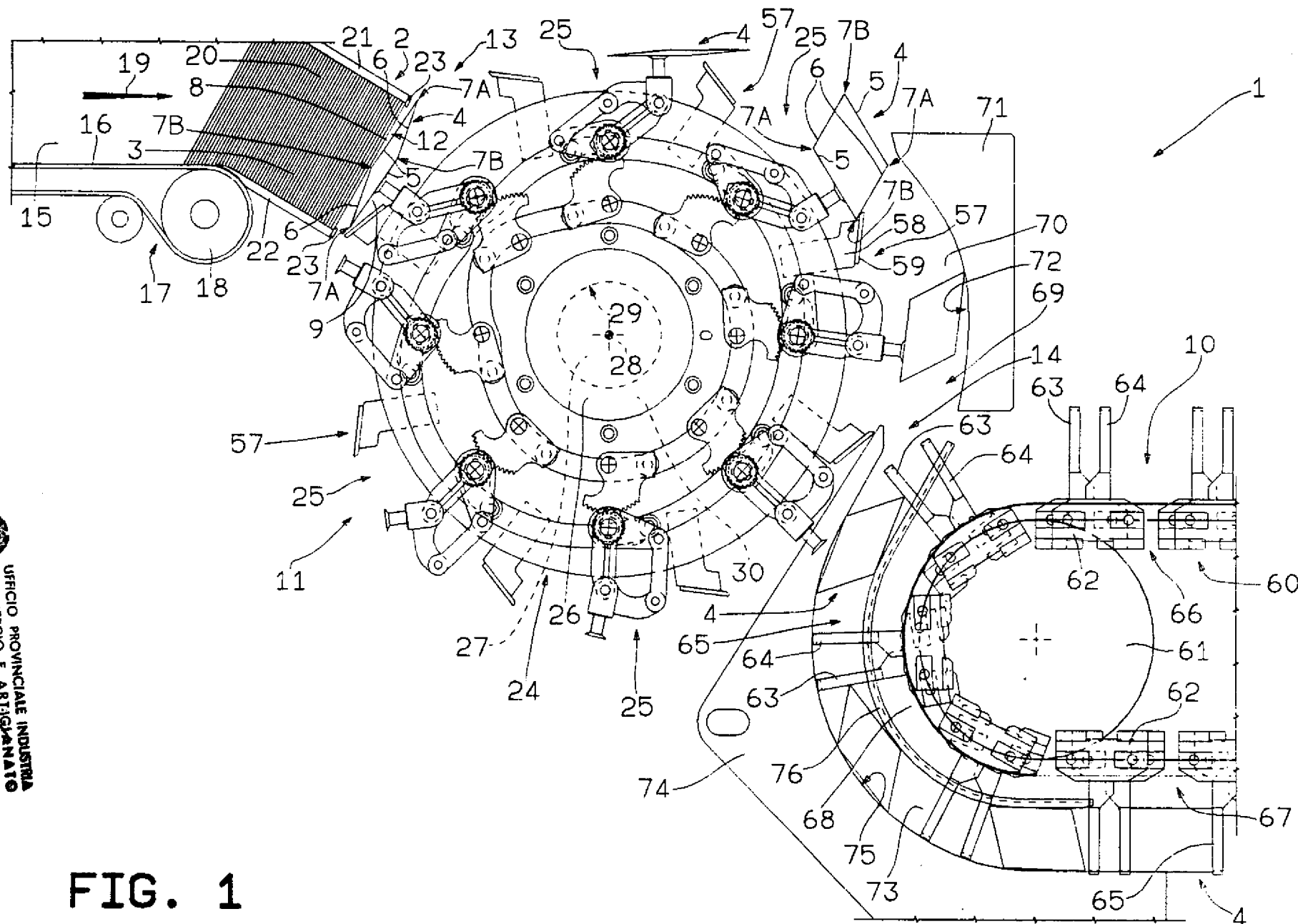


FIG. 1

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti

Igino Conti

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO ASSISTENTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000439

BOR 0277

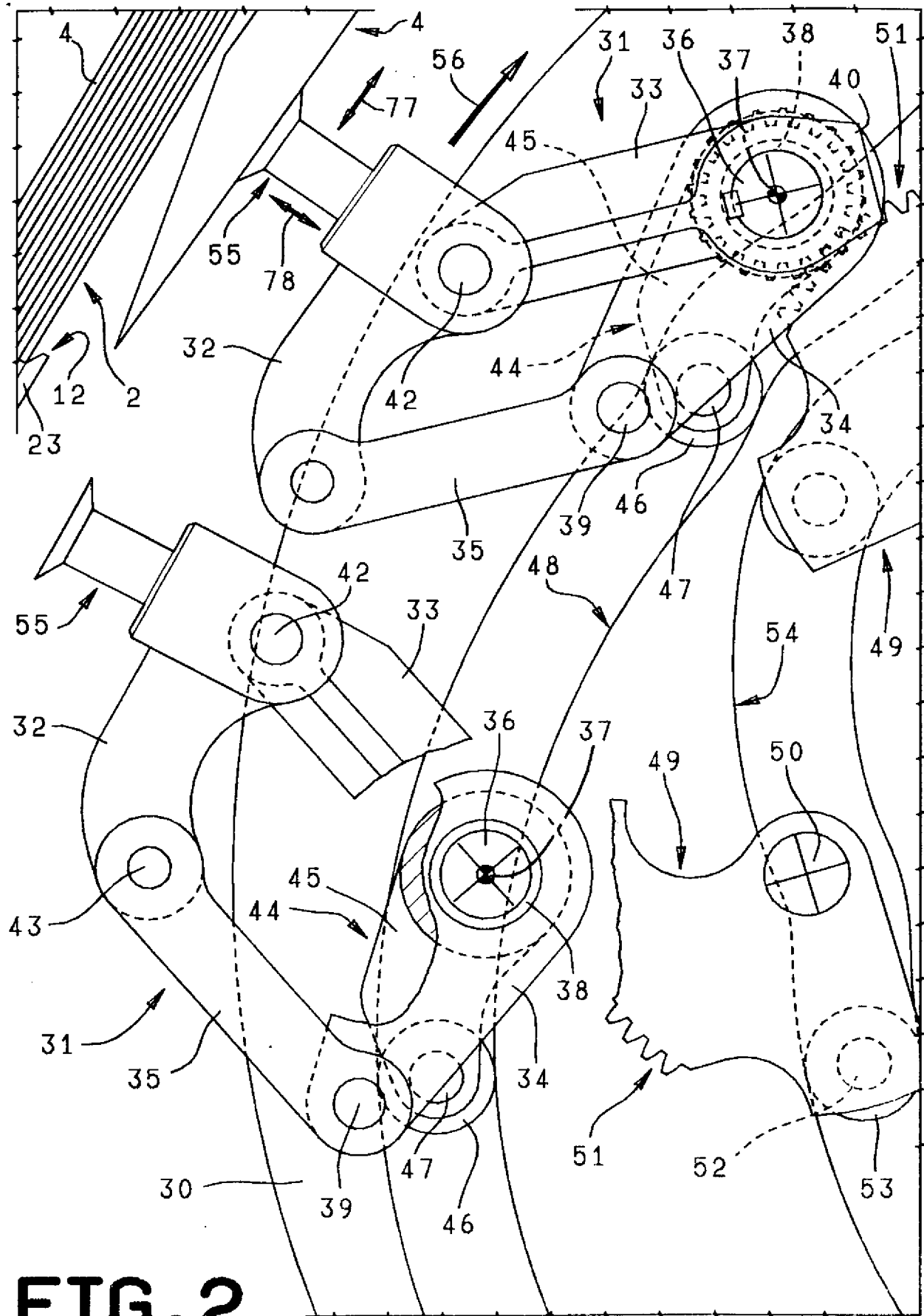


FIG. 2

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE
Igino Conti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO