



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900401739
Data Deposito	11/11/1994
Data Pubblicazione	11/05/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

METODO ED UNITA' PER LA MESSA A PASSO DI PRODOTTI, IN PARTICOLARE PRODOTTI ALIMENTARI.

B094A 000495

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo ed unità per la messa a passo di prodotti,
in particolare prodotti alimentari."

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.

Inventore designato: Mario SPATAFORA.

Depositata il 1.1. NOV. 1994. Domanda N°.....

La presente invenzione è relativa ad un metodo per la messa a passo di prodotti, in particolare prodotti alimentari.

La trattazione che segue farà esplicito riferimento alla messa a passo di prodotti alimentari senza per questo perdere in generalità.

Nel campo del confezionamento dei prodotti alimentari, è noto avanzare i prodotti stessi lungo una linea di convogliamento, all'ingresso della quale i prodotti vengono alimentati alla rinfusa, ed all'uscita della quale i prodotti sono distribuiti con un passo determinato e costante per essere alimentati ad una macchina operatrice, per esempio una macchina incartatrice.

Nelle linee di convogliamento note del tipo sopra descritto, quale, per esempio quella descritta nel Brevetto Statunitense No. 5,318,165, la messa a passo dei prodotti

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Lino Conti

comporta, normalmente, un'accelerazione dei prodotti stessi effettuata da un organo acceleratore, il quale riceve i prodotti disposti normalmente a contatto gli uni degli altri, ed è in grado di distanziare i prodotti stessi gli uni dagli altri in modo da disporli secondo una successione ordinata con passo costante.

Nelle linee di convogliamento note sopra descritte, il citato organo acceleratore è normalmente definito da un convogliatore, il quale scorre al disotto dei prodotti ad una velocità maggiore di quella di avanzamento dei prodotti stessi, e presenta una successione di organi di presa, distribuiti con il citato passo costante, ciascuno dei quali insegue il relativo prodotto fino a raggiungerlo, e lo preleva in velocità.

La metodologia applicata nelle linee di convogliamento note sopra descritte, sebbene assolutamente efficace, comporta alcuni inconvenienti, il principale dei quali deriva da un eventuale strisciamento, i cui effetti possono essere ridotti al minimo ma, in generale, non completamente evitati, fra i prodotti e l'organo acceleratore.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo per la messa a passo di prodotti, il quale sia non solo esente dagli inconvenienti sopra descritti, ma permetta una messa a passo estremamente accurata dei prodotti stessi.

Scopo ulteriore della presente invenzione è fornire un me-

todo per la messa a passo di prodotti, il quale permetta di compensare delle eventuali differenze dimensionali esistenti fra i prodotti trattati.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un metodo per la messa a passo di prodotti, in particolare prodotti alimentari, il metodo comprendendo una fase di avanzamento, nella quale i prodotti vengono avanzati con una frequenza costante lungo almeno parte di una porzione iniziale di un percorso di avanzamento dei prodotti stessi; una fase di presa, nella quale ciascun prodotto viene afferrato, durante il suo avanzamento lungo la detta porzione iniziale di percorso, tramite una testa di un relativo organo acceleratore per alimentare il prodotto stesso ad una stazione di scarico di trasferimento del prodotto ad una porzione finale del detto percorso, gli organi acceleratori venendo avanzati attraverso la stazione di scarico con un passo costante determinato e con la detta frequenza; ed una fase finale, nella quale i prodotti vengono avanzati con il detto passo e con la detta frequenza lungo la detta porzione finale di percorso; ed essendo caratterizzato dal fatto che la detta fase di presa comprende la sotto-fase di impartire alla detta testa una componente di moto trasversale alla porzione iniziale di percorso per impegnare il relativo prodotto e sollevarlo dalla porzione iniziale stessa in un punto di prelievo.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Ligino Comi

Secondo una preferita forma di attuazione del metodo sopra definito, ciascuna detta testa viene portata in impegno con il relativo prodotto spostando la testa stessa attraverso la detta porzione iniziale di percorso.

Preferibilmente, nel metodo sopra definito, il detto punto di prelievo varia da prodotto a prodotto lungo la detta porzione iniziale di percorso; ed inoltre, preferibilmente, la detta fase di presa comprende l'ulteriore sotto-fase di spostare ciascuna detta testa parallelamente alla detta porzione iniziale di percorso, il detto punto di prelievo coincidendo con un punto della detta porzione iniziale di percorso in cui le posizioni della detta testa e del relativo prodotto collimano fra loro.

Preferibilmente, inoltre, ciascun organo acceleratore viene spostato, almeno quando l'organo acceleratore stesso si trova in prossimità del punto di prelievo, ad una velocità maggiore di quella di avanzamento del relativo prodotto.

La presente invenzione è inoltre relativa ad una unità di messa a passo di prodotti, in particolare prodotti alimentari.

Secondo la presente invenzione viene realizzato una unità di messa a passo di prodotti, in particolare prodotti alimentari, l'unità comprendendo un dispositivo convogliatore di ingresso ed un dispositivo convogliatore di uscita per avanzare una successione di prodotti lungo una porzione iniziale

e, rispettivamente, una porzione finale di un percorso di avanzamento determinato, ed un dispositivo convogliatore intermedio per trasferire in successione i detti prodotti da un punto di prelievo disposto lungo la porzione iniziale di percorso ad una stazione di scarico di trasferimento dei prodotti stessi alla porzione finale; i dispositivi convogliatori intermedio e finale essendo atti ad avanzare i prodotti con una stessa frequenza operativa; il dispositivo convogliatore intermedio essendo un dispositivo acceleratore comprendente una pluralità di organi acceleratori distribuiti con un passo determinato e mobili con la detta frequenza attraverso la stazione di scarico; ciascun detto organo acceleratore comprendendo una testa di presa per un relativo detto prodotto; caratterizzata dal fatto che ciascun organo acceleratore comprende un corpo supportante la relativa testa di presa e mobile trasversalmente alla detta porzione iniziale di percorso per impegnare il relativo prodotto e sollevarlo dalla porzione iniziale stessa nel detto punto di prelievo.

Secondo una preferita forma di attuazione dell'unità sopra definita, ciascun organo acceleratore comprende mezzi attuatori per spostare la relativa testa di presa attraverso la porzione iniziale di percorso.

Preferibilmente, nell'unità sopra definita, il detto punto di prelievo varia da prodotto a prodotto lungo la detta por-

zione iniziale di percorso; ed inoltre, preferibilmente, il dispositivo convogliatore intermedio comprende mezzi di trasmissione associati a ciascun organo acceleratore per fare traslare la relativa testa di presa stessa parallelamente alla detta porzione iniziale di percorso; il detto punto di prelievo coincidendo con il punto della detta porzione iniziale di percorso in cui le posizioni della testa di presa e del relativo prodotto collimano fra loro.

Preferibilmente, inoltre, l'unità sopra definita comprende mezzi di rilevamento per determinare una legge di moto con la quale il relativo prodotto si sposta lungo la detta porzione iniziale di percorso per determinare in anticipo la posizione del detto punto di prelievo lungo la porzione iniziale di percorso stessa.

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 in elevazione laterale, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di una unità di alimentazione a passo di prodotti alimentari ad una macchina operatrice, in particolare ad una macchina incartatrice, realizzata secondo i dettami della presente invenzione;
- la figura 2 illustra in sezione ed in scala ingrandita, con parti asportate per chiarezza, un particolare

dell'unità illustrata nella figura 1;

- la figura 3 illustra, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, un particolare dell'unità della figura 1 in due differenti posizioni operative; e
- la figura 4 illustra, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, un ulteriore particolare dell'unità della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata una unità di alimentazione, la quale è atta ad alimentare a passo, ad una macchina operatrice (non illustrata), in particolare ad una macchina incartatrice, dei prodotti 2 alimentari, nella fattispecie barre di cioccolato, i quali hanno, nell'esempio illustrato, una forma sostanzialmente parallelepipedo allungata e presentano, ciascuno, un asse 3 longitudinale maggiore.

L'unità 1 comprende un dispositivo convogliatore 4 di ingresso ed un dispositivo convogliatore 5 compattatore, definienti rispettivamente una prima porzione P1 ed una seconda porzione P2 rettilinee di un percorso P di avanzamento dei prodotti 2. L'unità 1 comprende inoltre un dispositivo convogliatore 7 di trasferimento, atto a prelevare in successione i prodotti 2 dal dispositivo convogliatore 5 in corrispondenza di una stazione 8 di carico disposta lungo la porzione P2, ed un dispositivo convogliatore 9 di uscita, il quale è atto a ricevere i prodotti 2 a passo dal dispositivo

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Lino Conti

convogliatore 7 in corrispondenza di una stazione 10 di scarico disposta a valle della stazione 8 lungo il percorso P, e ad avanzare i prodotti 2 stessi a passo lungo una terza porzione P3 di uscita del percorso P stesso.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, il dispositivo convogliatore 4 di ingresso è atto a ricevere i prodotti 2 alla rinfusa da un dispositivo erogatore non illustrato, e ad avanzarli verso una stazione 6 di trasferimento, in corrispondenza della quale i prodotti 2 stessi passano al disopra del dispositivo convogliatore 5, il quale viene avanzato ad una velocità costante inferiore a quella di avanzamento del dispositivo convogliatore 4 in modo da compattare fra loro i prodotti 2 stessi ed ottenere una successione ordinata in cui i prodotti 2 sono disposti a sostanziale contatto l'uno dell'altro.

Sempre con riferimento alla figura 1, il dispositivo convogliatore 5 è atto ad avanzare i prodotti 2 in una direzione 11 trasversale ai relativi assi 3 e leggermente inclinata verso l'alto a partire dalla stazione 6, ed è definito, secondo quanto meglio illustrato nella figura 2, dai rami 12 superiori di una coppia di cinghie 13, le quali sono disposte affiancate ad una distanza l'una dall'altra minore della dimensione longitudinale dei prodotti 2 per definire tra loro un passaggio 14 estendentesi parallelamente alla direzione 11 al disotto dei prodotti 2 stessi. Le cinghie 13

sono avvolte ad anello attorno a rispettive coppie di pulegge 15 e 16, le prime delle quali sono condotte da un motore 17 (rappresentato in modo schematico nella figura 1), mentre le pulegge 16 sono disposte in prossimità della stazione 8, e sono attate a ruotare attorno ad un asse 18 sostanzialmente orizzontale e trasversale alla direzione 11.

Il dispositivo convogliatore 7 è atto ad avanzare i prodotti 2 a passo lungo una porzione P4 del percorso P compresa fra le stazioni 8 e 10, e comprende un basamento 19 verticale ed una ruota 20 di trasporto, che è supportata dal basamento 19 stesso, ed è motorizzata da un motore 21 (rappresentato in modo schematico nella figura 1), il quale è controllato in modo noto, ed unitamente al motore 17, da una unità UC di controllo, ed è atto a ruotare la ruota 20 stessa rispetto al basamento 19 attorno ad un asse 22 parallelo all'asse 18 ed in senso orario nella figura 1 e con una velocità periferica maggiore della velocità di avanzamento del dispositivo convogliatore 5.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1, 2, e 3, la ruota 20 comprende un corpo tubolare 20a centrale, il quale è supportato girevole dal basamento 19, è accoppiato al motore 21 per ruotare con velocità angolare costante attorno all'asse 22 in senso orario nella figura 1, e comunica, attraverso il basamento 19 stesso, con un dispositivo di aspirazione non illustrato. La ruota 20 comprende inoltre tre

dischi 24, 25 e 26 calettati sul corpo tubolare 20a, di cui il disco 25 è disposto direttamente al disotto del passaggio 14, il disco 24 è un disco frontale, ed il disco 26 è disposto da banda opposta del disco 24 rispetto al disco 25 ed in una posizione intermedia fra il disco 25 stesso ed il basamento 19. Il disco 25 presenta un diametro inferiore a quello dei dischi 24 e 26, ed è provvisto di una pluralità di sedi 27 periferiche ad andamento cilindrico, i cui assi 28 sono paralleli all'asse 22, e sono uniformemente distribuiti attorno all'asse 22 stesso. Ciascuna sede 27 comunica, tramite un rispettivo condotto 29 radiale ricavato all'interno del disco 25, con il citato dispositivo di aspirazione (non illustrato) attraverso il corpo tubolare 20a. Il dispositivo convogliatore 7 comprende inoltre una pluralità di organi 30 acceleratori, ciascuno dei quali è alloggiato all'interno di una relativa sede 27 per ruotare sia con la ruota 20 attorno all'asse 22, sia rispetto alla ruota 20 stessa attorno al relativo asse 28. Ciascun organo 30 comprende un telaio 31 scatolato cilindrico, il quale è coassiale al relativo asse 28, e comprende due pareti 32 e 33 piane di estremità rispettivamente affacciate ai dischi 24 e 26 ed ortogonali al relativo asse 28, ed una parete 34 laterale, una cui prima porzione è definita da una parete 35 piana parallela al relativo asse 28, ed una cui seconda porzione è definita da una parete 36 cilindrica, la quale è

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
di giro / conti

coassiale al relativo asse 28 ed è accoppiata in modo scorrevole alla relativa sede 27. Le pareti 32, 33 e 34 definiscono una camera 37 comunicante a tenuta di fluido con il rispettivo condotto 29 tramite un'asola 38 ricavata attraverso la parete 36. Il telaio 31 comprende inoltre un corpo tubolare 39, che è solidale alla parete 33, si estende attraverso la parete 33 ed a sbalzo dalla parete 33 stessa in posizione coassiale al relativo asse 28, ed è montato girevole attraverso fori passanti ricavati nel disco 26 ed in un ulteriore disco 40, il quale è calettato sul corpo tubolare 20a fra il disco 26 stesso ed il basamento 19 e costituisce parte della ruota 20.

Ciascun organo 30 comprende inoltre un elemento 41 di presa, che comprende un corpo 42 sostanzialmente tubolare, il quale è coassiale ad un relativo asse 43 trasversale all'asse 28, è montato scorrevole attraverso un foro 44 ricavato nella parete 35, e presenta, ad una propria estremità disposta all'esterno della camera 37, una testa 45 trasversale al relativo asse 43 ed atta ad impegnare trasversalmente il passaggio 14 per cooperare con il fondo di un relativo prodotto 2 trasportato dal dispositivo convogliatore 5. Il corpo 42 costituisce la biella di un parallelogramma 46 articolato supportato dal telaio 31, e presenta, ad una propria estremità disposta all'interno della camera 37, un'appendice 47 assiale, la quale è incernierata, tramite un bullone 48

ACMA S.p.A.
IL PRODUCTORE
degli orologi

parallelo all'asse 22, all'estremità libera di una manovella 49, la cui altra estremità è calettata su una estremità di un albero 50 montato girevole attraverso il corpo 39 in posizione coassiale all'asse 28 e collegato angolarmente al corpo 39 stesso tramite una molla 51 di torsione. Oltre al corpo 42 ed alla manovella 49, il parallelogramma 46 comprende una seconda manovella 52, una cui prima estremità è incernierata ad un'appendice 53 estendentesi lateralmente dalla testa 45, ed una cui seconda estremità è incernierata alle pareti 32 e 33 all'esterno della parete 35.

Impartendo una oscillazione operativa all'albero 50 attorno all'asse 28 risulta possibile impartire al corpo 42 un movimento alternativo assiale rispetto al telaio 31 fra una posizione arretrata illustrata nella figura 3a ed una posizione estratta illustrata nella figura 3b.

Il corpo 42 è internamente attraversato da uno stelo 54, il quale è coassiale all'asse 43 e presenta delle dimensioni esterne minori delle dimensioni interne del corpo 42 in modo tale da definire, all'interno del corpo 42 stesso, una camera 55 sostanzialmente anulare direttamente comunicante con la camera 37. Lo stelo 54 è fissato, ad una sua estremità, su di un supporto 56 interno alla camera 37 e solidale alla parete 36, e porta collegato, alla propria altra estremità, un tappo 57 troncoconico, il quale, quando il corpo 42 è disposto nella sua posizione arretrata, impegna a tenuta di

fluido una sede 58 troncoconica ricavata sulla superficie interna del corpo 42 trasversalmente all'asse 43 ed in corrispondenza della estremità del corpo 42 stesso opposta a quella comunicante con la camera 37. Al contrario, quando il corpo 42 è disposto nella sua posizione estratta, il tappo 57 si distacca dalla sede 58 permettendo l'aspirazione di aria esterna attraverso la testa 45.

Con riferimento alla figura 4, ciascun organo 30 acceleratore è associato ad un relativo dispositivo 59 di controllo della posizione angolare del relativo telaio 31 attorno al relativo asse 28. Ciascun dispositivo 59 comprende due bracci 60 e 61 estendentisi radialmente dal relativo corpo 39 tubolare in direzioni formanti fra loro un angolo determinato e supportanti rispettivi rulli 62 e 63 di punteria accoppiati a rispettive piste 64 e 65 affiancate di una camma 66 desmodromica fissa attraversata dal corpo tubolare 20a e comune a tutti gli organi 30 acceleratori. Le piste 64 e 65 sono generalmente circolari e coassiali all'asse 22, e presentano rispettive porzioni 67 piane, le quali sono sfalsate fra loro, attorno all'asse 22, di un angolo pari all'angolo formato dai bracci 60 e 61, e sono disposte in rispettive posizioni attorno all'asse 22 che verranno specificate nel seguito.

Ciascun organo 30 acceleratore è inoltre associato, ad un dispositivo attuatore 68 atto ad impartire al relativo al-

bero 50 una oscillazione attorno al relativo asse 28 per spostare il relativo corpo 42 fra le citate posizioni estratta ed arretrata.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1, 2 e 3, ciascun dispositivo attuatore 68 comprende un dispositivo elettromagnetico 69, il quale è comandato attraverso l'unità UC, in un modo che verrà specificato nel seguito, da un dispositivo rilevatore 70 disposto lungo la porzione P2 del percorso P, ed è supportato in posizione fissa dal basamento 19 in corrispondenza della stazione 8. Il dispositivo elettromagnetico 69 comprende una elettrocalamita 71, la quale è supportata dal basamento 19 tramite due staffe 72, si estende lungo tutta la stazione 8, ed è comune a tutti i dispositivi elettromagnetici 69, ed un'ancora 73 di comando, la quale è conformata sostanzialmente a L e comprende un primo braccio definito da un manicotto 74 calettato su di una porzione del relativo albero 50 fuoriuscente dal relativo corpo 39 tubolare, ed un secondo braccio definito da una leva 75 trasversale al relativo asse 28.

Ciascun dispositivo attuatore 68 comprende inoltre un dispositivo 76 a camma, a sua volta comprendente un manicotto 77 calettato sul rispettivo albero 50, e due bracci 78 e 79 escenti radialmente dal relativo manicotto 77 in direzioni formanti fra loro un angolo determinato e supportanti rispettivi rulli 80 e 81 di punteria accoppiati a rispettive

piste 82 e 83 affiancate, le cui forme e funzioni verranno specificate nel seguito, di una camma 84 desmodromica fissa attraversata dal corpo tubolare 20a e comune a tutti i dispositivi attuatori 68.

Secondo quanto ulteriormente illustrato nella figura 1, il dispositivo convogliatore 9 comprende una giostra 85, la quale è supportata dal basamento 19 al disopra della ruota 20, ed è motorizzata da un motore (non illustrato) fasato con il motore 21 del dispositivo convogliatore 7 per ruotare attorno ad un proprio asse 86 disposto trasversalmente all'asse 22. La giostra 85 comprende una pluralità di teste 87 di presa a ventosa, le quali sono uniformemente distribuite attorno all'asse 86, e sono mobili con la giostra 85 stessa lungo un percorso circolare estendentesi attraverso la stazione 10 di scarico, tangente alla porzione P4 del percorso P e comprendente una porzione definente la porzione P3 del percorso P stesso.

Il funzionamento dell'unità 1 verrà ora descritto relativamente ad un unico organo 30 acceleratore, ed a partire da un istante in cui l'organo 30 stesso si avvicina alla stazione 8 mantenendo il relativo corpo 42 tubolare in posizione sostanzialmente radiale rispetto all'asse 22.

Prima di descrivere il citato funzionamento è opportuno precisare e ribadire che la velocità di avanzamento delle cinghie 13 è minore sia della velocità di avanzamento del

ACMA S.p.A.
IL PROSEGUIMENTO
Della sentenza

dispositivo convogliatore 4, sia della velocità di avanzamento dell'organo 30 preso in considerazione. Inoltre, la velocità di avanzamento delle cinghie 13 è tale da permettere di alimentare i prodotto 2 alla stazione 8 con una frequenza pari a quella di passaggio degli organi 30 attraverso la stazione 8 stessa, ed a quella di passaggio delle teste 87 attraverso la stazione 10. Infine, ciascuna testa 45 attraversa la stazione 10 in fase con una rispettiva testa 87. Quando, durante la sua rotazione attorno all'asse 22, l'organo 30 raggiunge una posizione prossima alla porzione P2 del percorso P ed a monte della stazione 8 nel senso di rotazione della ruota 20, i rulli 62 e 63 pervengono a contatto delle porzioni 67 piane delle piste 64 e 65, impartendo al telaio 31 in un primo momento una rotazione attorno all'asse 28 concorde con la rotazione della ruota 20 attorno all'asse 22 fino a portare il corpo 42 in posizione ortogonale alla direzione 11, e successivamente una rotazione discorde alla citata rotazione della ruota 20 in modo da mantenere il corpo 42 stesso ortogonale alla direzione 11 durante tutto il tempo in cui la testa 45, inserita all'interno del passaggio 14, trasla attraverso la stazione 8 parallelamente alla porzione P2 del percorso P.

Quando il rullo 62, disposto anteriormente al rullo 63 nella direzione di avanzamento dell'organo 30 acceleratore, inizia a percorrere la relativa porzione 67 piana, ed il telaio 31

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Scattolon

comincia a ruotare in senso orario attorno all'asse 28, i rulli 80 e 81 cominciano a percorrere rispettivi tratti delle rispettive piste 82 e 83 disegnati in modo tale che solo il rullo 81, disposto posteriormente nella direzione di avanzamento dell'organo 30, permane (figura 3a) a contatto della pista 83 sotto la spinta della molla 51, mentre il rullo 80 si distacca dalla pista 82, ed il tappo 57 permane in posizione di chiusura a contatto della sede 58.

Allo stesso tempo, il dispositivo rilevatore 70 rileva la posizione di un prodotto 2 lungo il dispositivo convogliatore 5, e trasmette all'unità UC dei dati di posizione atti a permettere all'unità UC stessa di calcolare, in modo noto, la legge di avanzamento del prodotto 2 stesso lungo la porzione P2 e la posizione, lungo la porzione P2 stessa, di un punto di prelievo 88 (figura 3b), in corrispondenza del quale l'asse 43 del corpo 42 intersecherà l'asse 3 del prodotto 2 stesso.

Quando la testa 45, percorrendo il passaggio 14, si porta in corrispondenza del punto 88 di prelievo, e la leva 75 si dispone davanti all'elettrocalamita 71, l'unità UC attiva l'elettrocalamita 71 stessa, la quale attrae la leva 75 determinando una rotazione dell'albero 50 e della manovella 49 attorno all'asse 28 e lo spostamento del corpo 42 verso la sua posizione estratta, con contemporaneo distacco del tappo 57 dalla sede 58, distacco del rullo 81 dalla pista 83, e

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Lino Gatti

contatto del rullo 80 con la pista 82. A seguito dello spostamento assiale del corpo 42 verso la sua posizione estratta, la testa 45 si sposta attraverso la porzione P2 del percorso P trasversalmente alla direzione 11 determinando l'adesione per aspirazione del citato prodotto 2 alla testa 45 stessa, ed il contemporaneo distacco del prodotto 2 stesso dalle cinghie 13.

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno osservare che, in corrispondenza della stazione 8, la camma 84 cessa di essere desmodromica, e le relative piste 82 ed 83 fungono, per un tratto estendentesi lungo la stazione 8 stessa, da fine-corsa atti a limitare la corsa del corpo 42 all'interno di un campo determinato. Inoltre, durante tutto il tempo in cui i rulli 62 e 63 percorrono le porzioni 67 piane delle rispettive piste 64 e 65, il corpo 42 ruota all'indietro attorno all'asse 28 mantenendosi ortogonale alla direzione 11 fino a portare il relativo prodotto 2 oltre l'estremità del dispositivo convogliatore 5; successivamente, il rullo 62 inizia a percorrere una successiva porzione circolare della pista 64 determinando una rotazione in avanti del corpo 42, che termina quando anche il rullo 63 comincia a percorrere una porzione circolare della pista 65, ed il corpo 42 stesso si è riportato nella sua posizione iniziale sostanzialmente radiale.

Il corpo 42, una volta abbandonata la stazione 8, avanza il

ACMA S.p.A.
IL PROSPETTORE
Gino Conti

relativo prodotto 2 fino a raggiungere la stazione 10, mentre la camma 84, ritornata desmodromica, mantiene il corpo 42 stesso nella sua posizione estratta, in modo da mantenere il tappo 57 nella sua posizione di apertura fino al raggiungimento della stazione 10, in corrispondenza della quale la camma 84 determina lo spostamento del corpo 42 nella sua posizione arretrata con conseguente spostamento del tappo 57 nella sua posizione di chiusura ed abbandono del relativo prodotto 2, che viene prelevato da una relativa testa 87 ed avanzato con passo di distribuzione perfettamente costante lungo la porzione P3 del percorso P.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Iginio Cattil

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

- 1) Metodo per la messa a passo di prodotti (2), in particolare prodotti (2) alimentari, il metodo comprendendo una fase di avanzamento, nella quale i prodotti (2) vengono avanzati con una frequenza costante lungo almeno parte di una porzione iniziale (P1,P2) di un percorso (P) di avanzamento dei prodotti (2) stessi; una fase di presa, nella quale ciascun prodotto (2) viene afferrato, durante il suo avanzamento lungo la detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P), tramite una testa (45) di un relativo organo acceleratore (30) per alimentare il prodotto (2) stesso ad una stazione di scarico (10) di trasferimento del prodotto (2) ad una porzione finale (P3) del detto percorso (P), gli organi acceleratori (30) venendo avanzati attraverso la stazione di scarico (10) con un passo costante determinato e con la detta frequenza; ed una fase finale, nella quale i prodotti (2) vengono avanzati con il detto passo e con la detta frequenza lungo la detta porzione finale (P3) di percorso (P); ed essendo caratterizzato dal fatto che la detta fase di presa comprende la sotto-fase di impartire alla detta testa (45) una componente di moto trasversale alla porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P) per impegnare il relativo prodotto (2) e sollevarlo dalla porzione iniziale (P1,P2) stessa in un punto di prelievo (88).
- 2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal

fatto che la detta fase di avanzamento comprende una prima sotto-fase, nella quale i prodotti (2) vengono avanzati secondo un ordine qualsiasi lungo una prima parte (P1) della detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P); ed una seconda sotto-fase, nella quale i prodotti (2) stessi vengono rallentati durante il loro avanzamento lungo una seconda parte (P2) della detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P) in modo da compattarli ed avanzarli lungo la detta seconda parte (P2) con la detta frequenza.

3) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che ciascuna detta testa (45) viene portata in impegno con il relativo prodotto (2) spostando la testa (45) stessa attraverso la detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P).

4) Metodo secondo la rivendicazione 1, 2 o 3, caratterizzato dal fatto che il detto punto di prelievo (88) varia da prodotto (2) a prodotto (2) lungo la detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P).

5) Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la detta fase di presa comprende l'ulteriore sotto-fase di spostare ciascuna detta testa (45) parallelamente alla detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P), il detto punto di prelievo (88) coincidendo con un punto della detta seconda parte (P2) della detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P) in cui le posizioni della

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

detta testa (45) e del relativo prodotto (2) collimano fra loro.

6) Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che ciascun organo acceleratore (30) viene spostato, almeno quando l'organo acceleratore (30) stesso si trova in prossimità del punto di prelievo (88), ad una velocità maggiore di quella di avanzamento del relativo prodotto (2).

7) Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la detta fase di presa comprende l'ulteriore sotto-fase di rilevare una legge di moto con la quale il relativo prodotto (2) si sposta lungo la detta seconda porzione di percorso (P) per determinare in anticipo la posizione del detto punto di prelievo (88) lungo la porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P).

8) Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la detta fase di presa comprende le sotto-fasi di orientare ciascuna detta testa (45) rispetto alla detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P), disponendo un asse (43) della testa (45) stessa in una posizione trasversale alla porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P); di rilevare un eventuale sfasamento esistente in corrispondenza di un punto della detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P), tra un detto prodotto (2) ed una relativa detta testa (45); e di impartire alla detta testa (45) uno spostamento assiale attraverso la detta por-

zione iniziale (P1,P2) di percorso (P) per sollevare il relativo prodotto (2) dalla porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P) in corrispondenza del detto punto di prelievo (88).

9) Unità di messa a passo di prodotti (2), in particolare prodotti (2) alimentari, l'unità comprendendo un dispositivo convogliatore di ingresso (4,5) ed un dispositivo convogliatore di uscita (9) per avanzare una successione di prodotti (2) lungo una porzione iniziale (P1,P2) e, rispettivamente, una porzione finale (P3) di un percorso (P) di avanzamento determinato, ed un dispositivo convogliatore intermedio (7) per trasferire in successione i detti prodotti (2) da un punto di prelievo (88) disposto lungo la porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P) ad una stazione di scarico (10) di trasferimento dei prodotti (2) stessi alla porzione finale (P3); i dispositivi convogliatori intermedio (7) e di uscita (9) essendo atti ad avanzare i prodotti (2) con una stessa frequenza operativa; il dispositivo convogliatore intermedio (7) essendo un dispositivo acceleratore (7) comprendente una pluralità di organi acceleratori (30) distribuiti con un passo determinato e mobili con la detta frequenza attraverso la stazione di scarico (10); ciascun detto organo acceleratore (30) comprendendo una testa (45) di presa per un relativo detto prodotto (2); caratterizzata dal fatto che ciascun organo acceleratore (30) comprende un

corpo (31) supportante la relativa testa (45) di presa e mobile trasversalmente alla detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P) per impegnare il relativo prodotto (2) e sollevarlo dalla porzione iniziale (P1,P2) stessa nel detto punto di prelievo (88).

10) Unità secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo convogliatore di ingresso (4,5) comprende un primo (4) ed un secondo dispositivo convogliatore (5) per avanzare in successione i prodotti (2) lungo una prima (P1) e, rispettivamente, una seconda parte (P2) della detta porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P); il secondo dispositivo convogliatore (5) estendendosi attraverso una stazione di carico (8) dei prodotti (2) sul dispositivo convogliatore intermedio (7), essendo atto ad avanzare i prodotti (2) stessi con la detta frequenza operativa, ed essendo un dispositivo compattatore (5) dei prodotti (2) stessi.

11) Unità secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzata dal fatto che ciascun organo acceleratore (30) comprende mezzi attuatori (68) per spostare la relativa testa (45) di presa attraverso la porzione iniziale (P1,P2) di percorso (P).

12) Unità secondo la rivendicazione 9, 10 o 11, caratterizzata dal fatto che il detto punto di prelievo (88) varia da prodotto (2) a prodotto (2) lungo la detta porzione iniziale

(P₁,P₂) di percorso (P).

13) Unità secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che il dispositivo convogliatore intermedio (7) comprende mezzi di trasmissione (59) associati a ciascun organo acceleratore (30) per fare traslare la relativa testa (45) di presa stessa parallelamente alla detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P); il detto punto di prelievo (88) coincidendo con il punto della detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P) in cui le posizioni della testa (45) di presa e del relativo prodotto (2) collimano fra loro.

14) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 13, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di rilevamento (70) per determinare una legge di moto con la quale il relativo prodotto (2) si sposta lungo la detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P) per determinare in anticipo la posizione del detto punto di prelievo (88) lungo la porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P) stessa.

15) Unità secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzata dal fatto che ciascun detto organo acceleratore (30) comprende mezzi di controllo (59) per orientare la relativa detta testa (45) rispetto alla detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P), disponendo un asse (43) della testa (45) stessa in una posizione trasversale alla porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P); mezzi rilevatori (70) disposti lungo la detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P)

ACMA S.p.A.
IL PRECARIO
Igino Conti

per rilevare, in uso, un eventuale sfasamento esistente in corrispondenza di un punto della detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P) stessa, tra un detto prodotto (2) ed una relativa detta testa (45); e mezzi attuatori (68) per impartire alla detta testa (45) uno spostamento assiale attraverso la detta porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P) per sollevare il relativo prodotto (2) dalla porzione iniziale (P₁,P₂) di percorso (P) stessa in corrispondenza del detto punto di prelievo (88).

16) Unità secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo convogliatore intermedio (7) comprende, inoltre, una ruota (20) di trasporto per i detti organi acceleratori (30); la ruota (20) comprendendo un corpo tubolare (20a) di supporto accoppiato ad un motore (21) per ruotare con velocità angolare costante attorno ad un primo asse (22) di rotazione, ed almeno un disco intermedio (25) supportato dal detto corpo tubolare (20a), e provvisto di una pluralità di sedi (27) periferiche ad andamento cilindrico, le quali sono uniformemente distribuite attorno al detto primo asse (22), e presentano, ciascuna, un rispettivo secondo asse (28) parallelo al primo asse (22); ciascuna delle dette sedi (27) alloggiando un rispettivo detto organo acceleratore (30), ed essendo provvista di un rispettivo condotto (29) atto ad essere collegato ad un dispositivo di aspirazione.

- 17) Unità secondo la rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta testa (45) di presa è provvista di una camera (55) di aspirazione comunicante con il detto condotto (29), e di rispettivi mezzi di impegno (57) per aprire e chiudere la detta camera (55) per trattenere un relativo detto prodotto (2) durante il trasferimento del prodotto (2) stesso dal detto punto di prelievo (88) alla detta stazione di scarico (10).
- 18) Unità secondo la rivendicazione 17, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di controllo (59) comprendono primi mezzi a camma (66).
- 19) Unità secondo la rivendicazione 18, caratterizzata dal fatto che i detti primi mezzi a camma (66) sono mezzi a camma desmodromici conformati in modo tale da impartire a ciascun equipaggio acceleratore (30) una rotazione attorno al secondo asse (28) concorde con una rotazione della detta ruota (20) attorno al detto primo asse (22) per portare il detto asse (43) della testa (45) di presa nella citata posizione trasversale, e per impartire, successivamente, una rotazione discorde alla citata rotazione della detta ruota (20); i detti primi mezzi a camma (66) comprendendo, per ciascun equipaggio acceleratore (30), due primi bracci (60;61), i quali si estendono radialmente dal detto corpo (31), formano tra loro un angolo determinato, e supportano rispettivi primi rulli (62;63) di punteria.

- 20) Unità secondo la rivendicazione 19, caratterizzata dal fatto che i detti primi rulli (62;63) di punteria sono accoppiati, ciascuno, a rispettive prime piste (64;65) sostanzialmente circolari svolgentisi attorno al detto primo asse (22); le dette prime piste (64;65) presentando rispettive porzioni piane (67) sfalsate fra loro, attorno al detto primo asse (22), di un angolo pari al citato angolo determinato formato dai detti primi bracci (60;61).
- 21) Unità secondo la rivendicazione 17, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi attuatori (68) comprendono secondi mezzi a camma (76,84) a loro volta comprendenti, per ciascun equipaggio acceleratore (30), due secondi bracci (78;79) radiali supportanti rispettivi secondi rulli (80;81) di punteria; i detti secondi rulli (80;81) essendo accoppiati, ciascuno, a rispettive seconde piste (82;83) sostanzialmente circolari svolgentisi attorno al detto primo asse (22).
- 22) Unità secondo la rivendicazione 21, caratterizzata dal fatto che i detti secondi mezzi a camma (76) sono mezzi a camma desmodromici (84) per almeno un tratto delle rispettive seconde piste (82;83) disposto all'esterno alla detta stazione di carico (8), mentre sono atti a fungere, per un tratto estendentesi attraverso la stazione di carico (8) stessa, da fine-corsa per limitare le corsa della detta testa (45) di presa all'interno di un campo determinato.
- 23) Unità secondo la rivendicazione 21, caratterizzata dal

fatto che i detti mezzi attuatori (68) comprendono, inoltre, un dispositivo elettromagnetico (69), che comprende, a sua volta, una elettrocalamita (71), la quale si estende lungo tutta la detta stazione di carico (8), ed è comune a tutti i detti dispositivi elettromagnetici (69), ed un'ancora (73) di comando associata a ciascun organo acceleratore (30).

- 24) Metodo per la messa a passo di prodotti, in particolare prodotti alimentari, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.
- 25) Unità per la messa a passo di prodotti, in particolare prodotti alimentari, sostanzialmente come descritta con riferimento ai disegni annessi.

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti



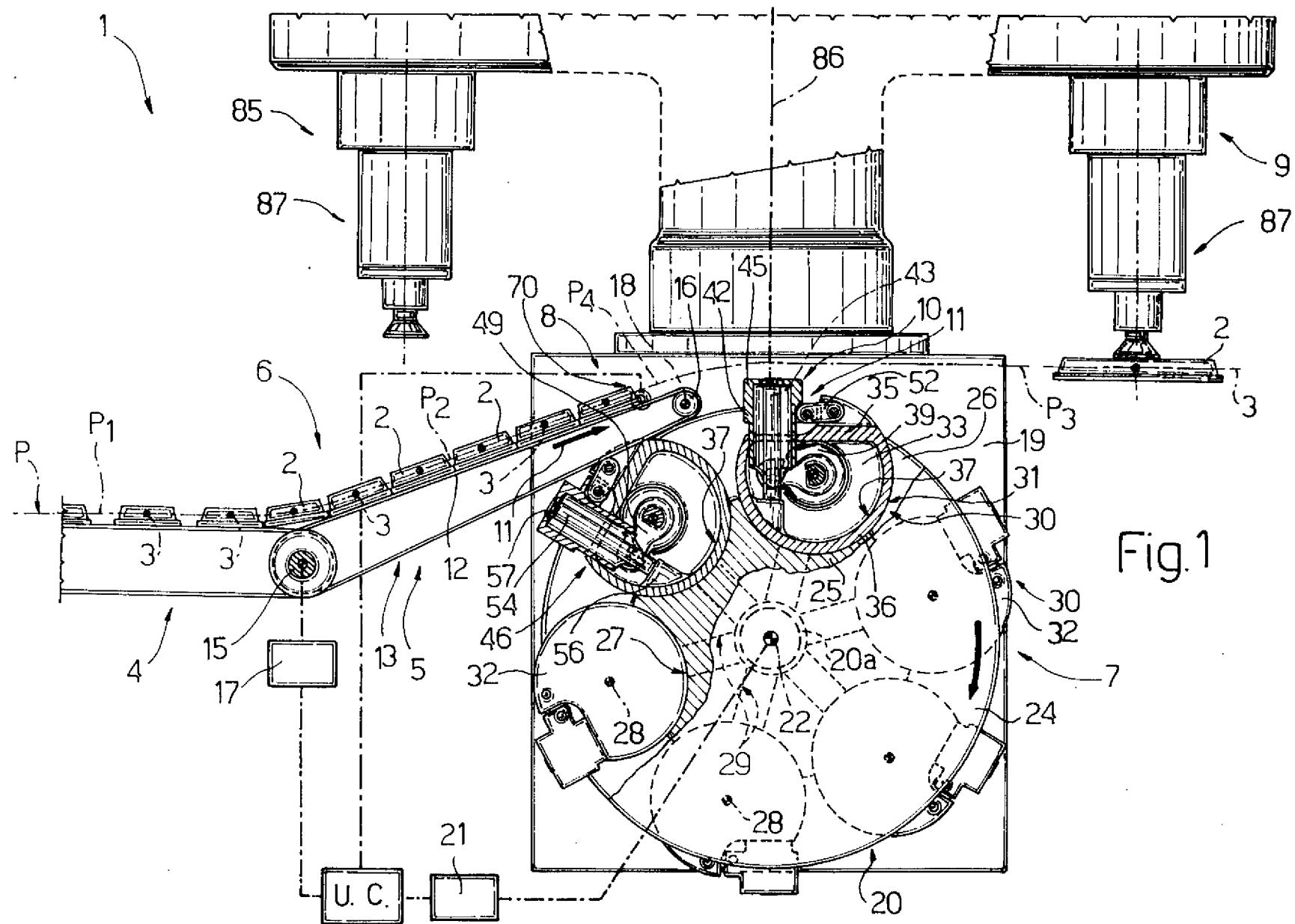


Fig. 1

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Iginio Conti

B094A 000495

Ufficio Provinciale Industria
Comercio e Artigianato
di Bologna
Ufficio brevetti
Il funzionario

10

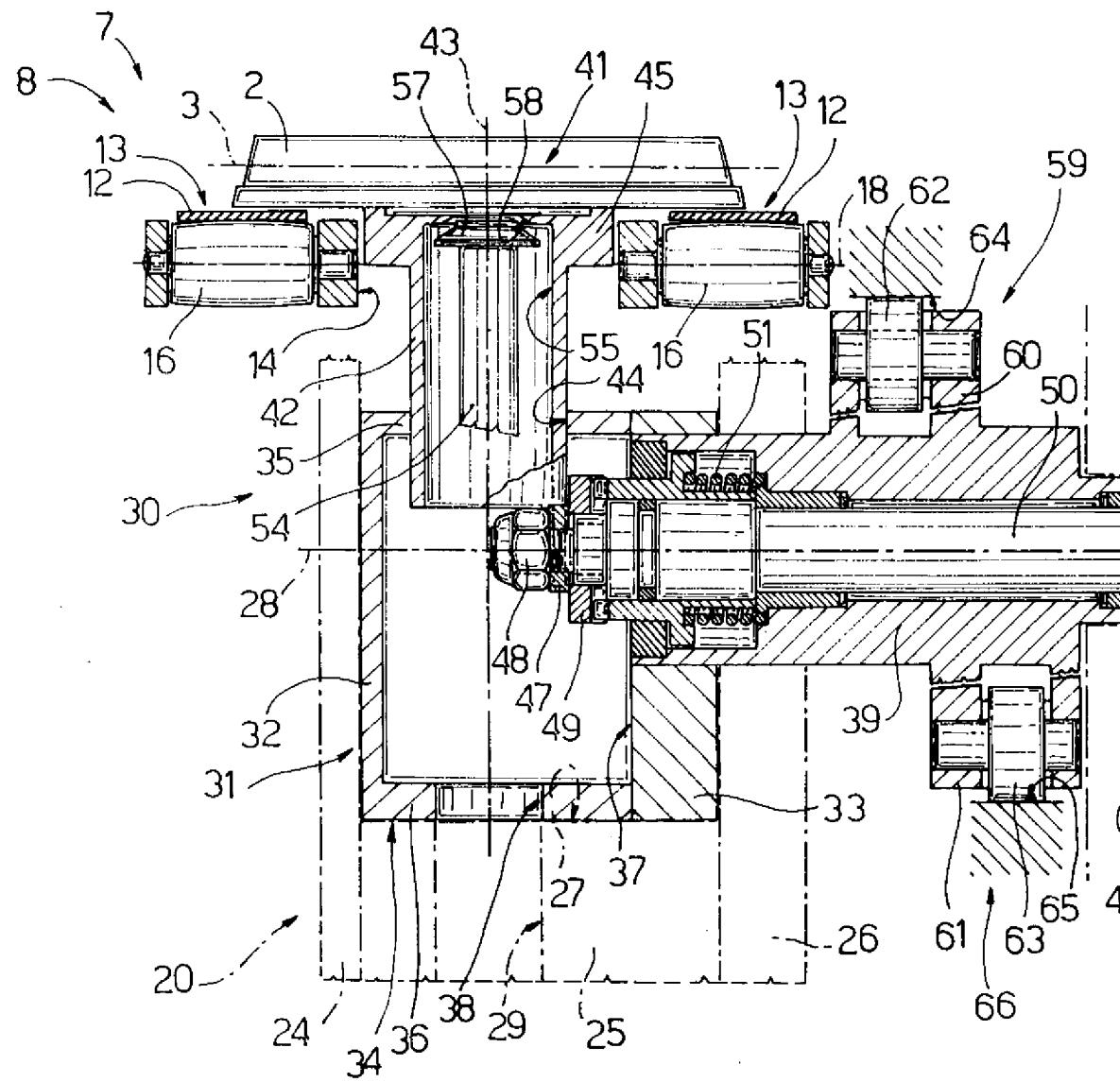
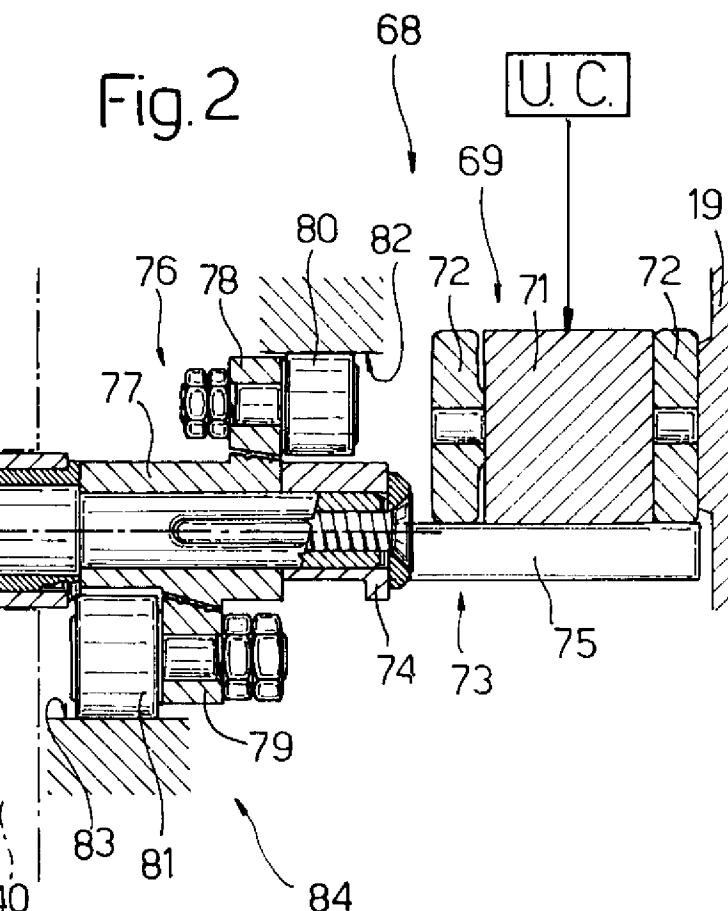


Fig. 2



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

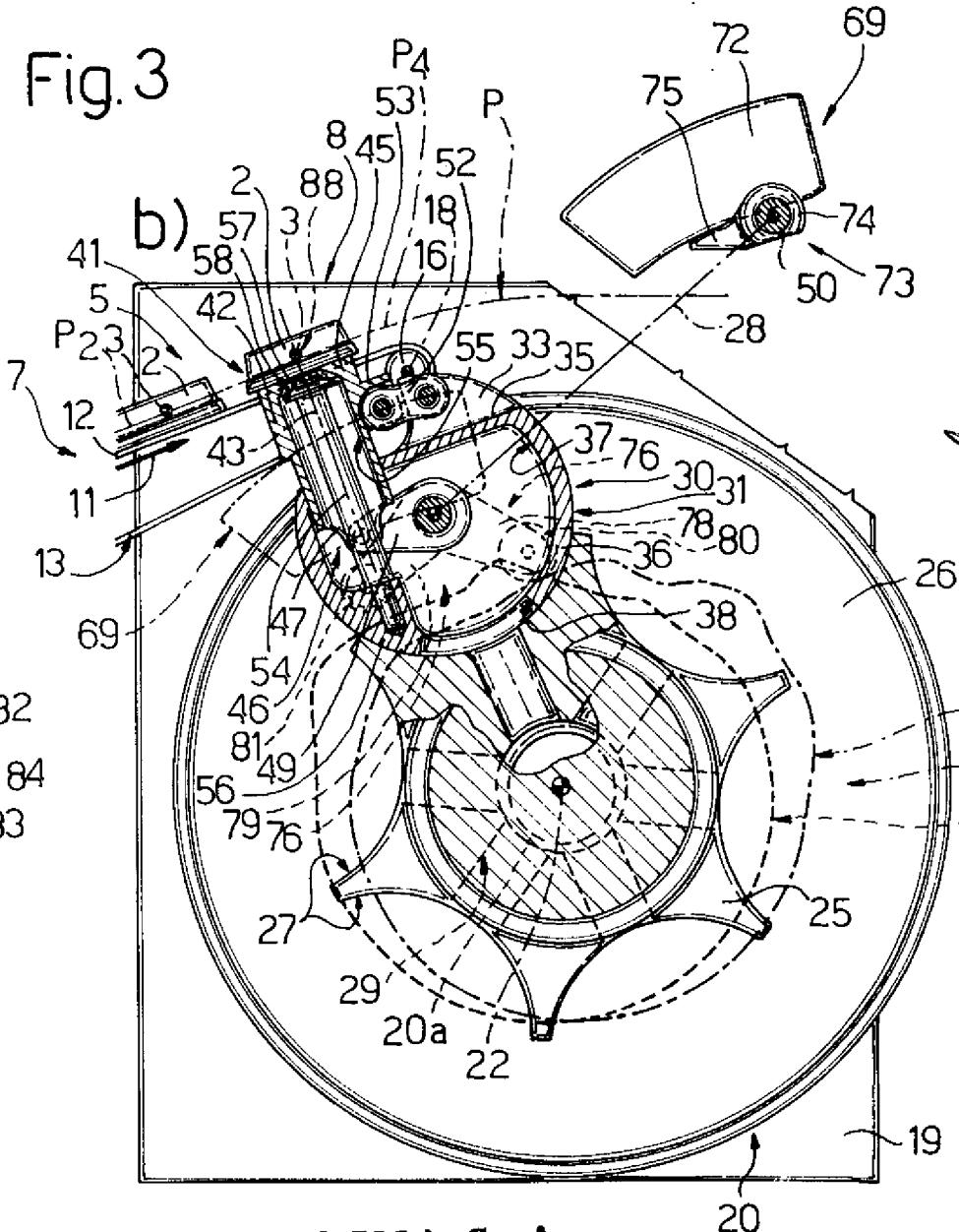
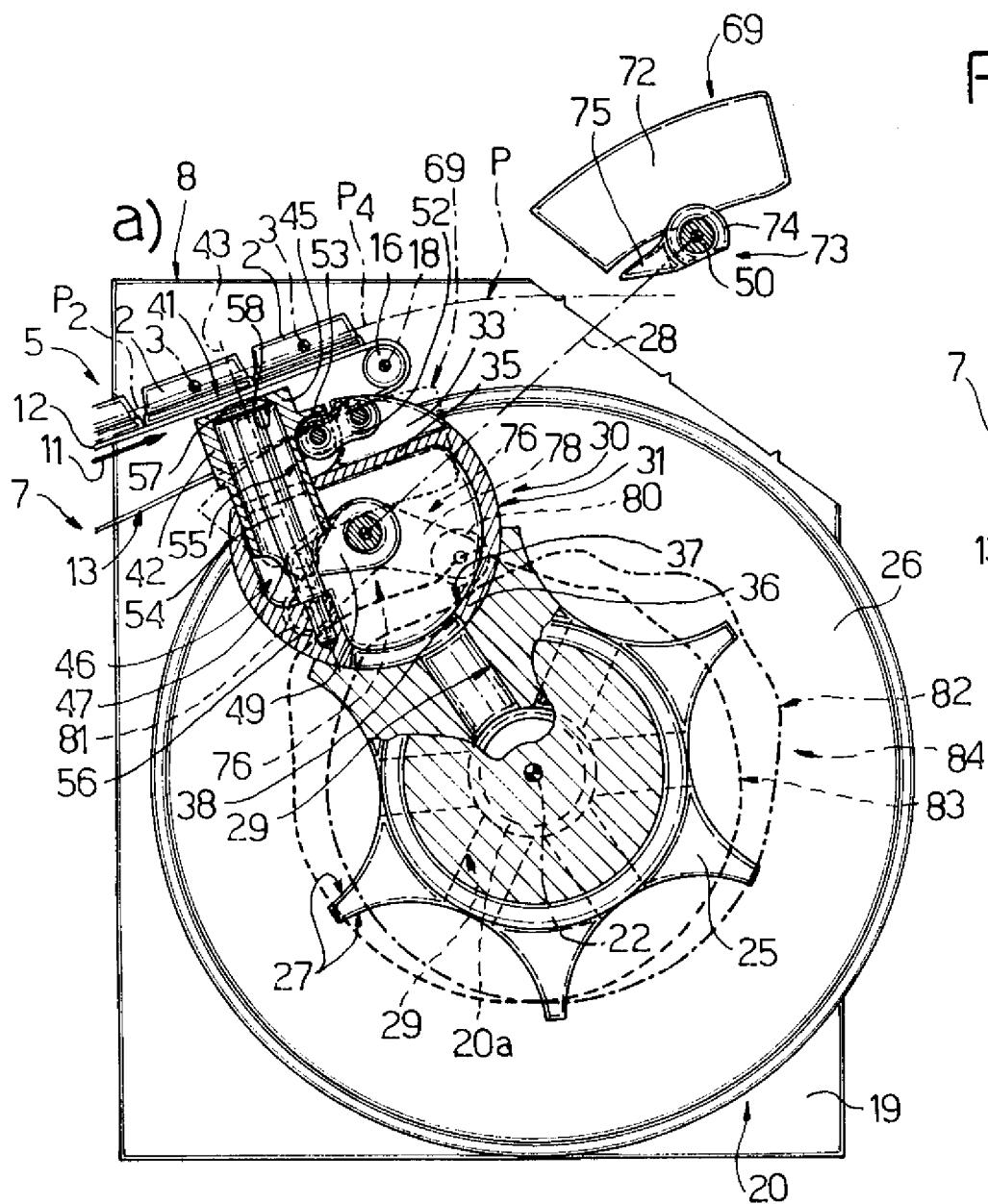
B 094A 000495

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti
[Signature]

B094A000495

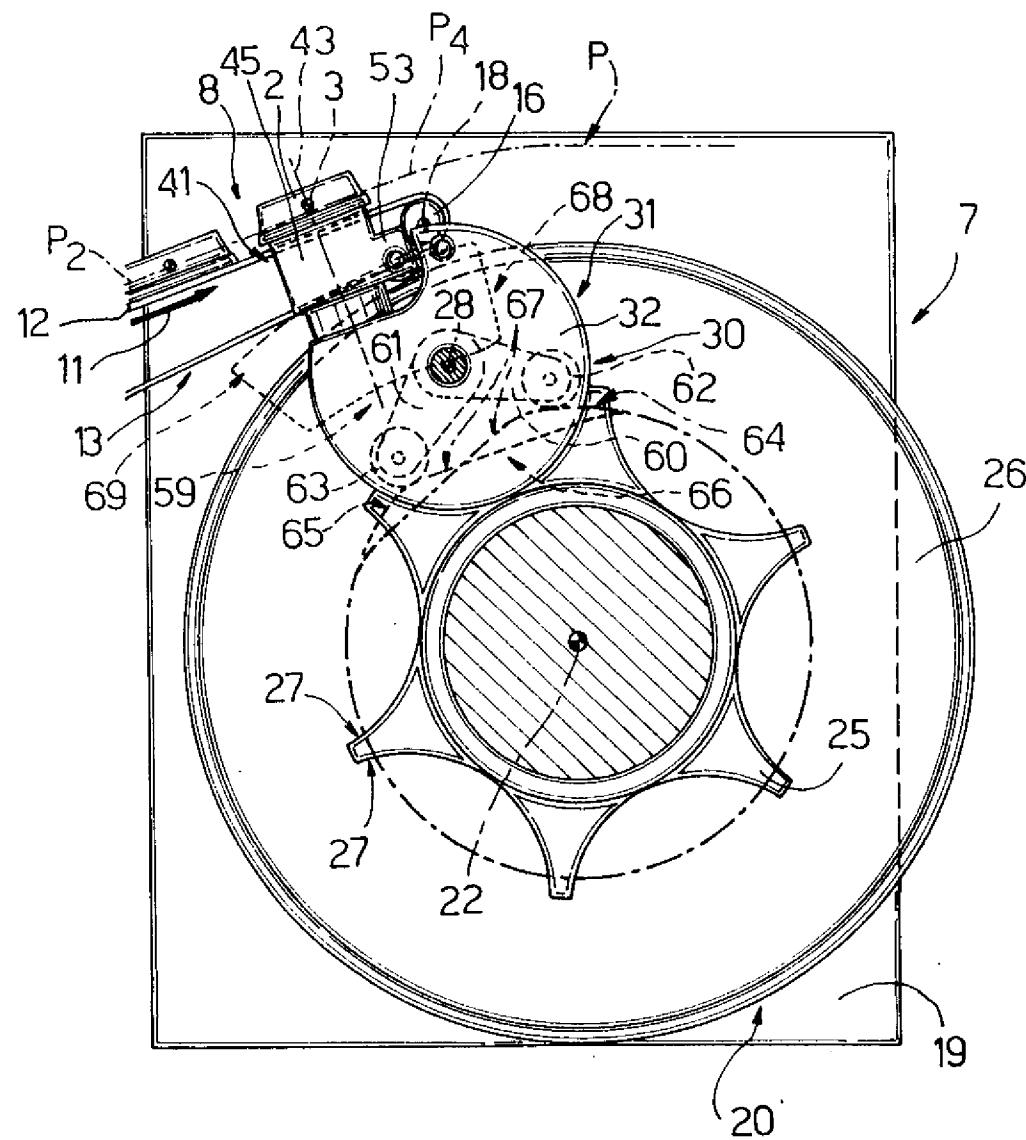
IO PROVINCIALE INDUSTRIALE
COMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTO
IL PUNZIONARIO

Fig. 3



ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Edino Conti.

Fig.4



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIALE
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVIETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000495

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Iginio-Conti