



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900587686
Data Deposito	08/04/1997
Data Pubblicazione	08/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

IMPIANTO PER IL CONFEZIONAMENTO DI PRODOTTI.
--

B097A 000202

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Impianto per il confezionamento di prodotti "

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE

A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede

a 40131 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventori designati: Mario SPATAFORA, Roberto GHIOTTI.

Depositata il: **8 APR. 1997** Domanda N°.....

La presente invenzione concerne un impianto per il confezionamento di prodotti.

La presente invenzione trova vantaggiosa applicazione nell'industria del confezionamento di prodotti alimentari in genere, destinati ad essere disposti su opportuni vassoi di contenimento, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nel campo del confezionamento di prodotti alimentari, quali, ad esempio, biscotti o cioccolatini, i prodotti, provenienti da rispettive unità adibite alla loro produzione, vengono disposti direttamente su dei vassoi sostenuti da un convogliatore a nastro che avanza i vassoi stessi, lungo una linea di convogliamento, ad una serie di linee di confezionamento disposte a valle ed in parallelo tra loro. Solitamente, tra l'unità di produzione e le linee di confezionamento è interposto un unico magazzino generale nel

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

quale possono essere raccolti e concentrati una pluralità di vassoi, che vengono successivamente e ciclicamente avviati alle linee di confezionamento stesse.

Negli impianti di confezionamento noti sopra descritti si presentano degli inconvenienti dovuti principalmente al fatto che, in caso di arresto temporaneo, per qualsiasi motivo, di una delle citate linee di confezionamento, il ciclo di alimentazione dei vassoi da parte del citato magazzino deve essere modificato, in quanto il flusso dei vassoi in uscita da esso deve diminuire per tener conto del minor numero di linee di confezionamento funzionanti rimaste che si trovano a valle del magazzino lungo la citata linea di convogliamento.

La variazione del ciclo di alimentazione da parte del magazzino, oltre a risultare di volta in volta di difficile ed immediata definizione, può in alcuni casi ripercuotersi negativamente sul ciclo produttivo delle unità adibite alla produzione dei prodotti, le quali si trovano costrette, per esempio nel caso in cui l'unico magazzino si trovi momentaneamente completo, a diminuire il loro rendimento produttivo e di conseguenza a diminuire il flusso di vassoi in uscita da esse. Tutto ciò condiziona pesantemente la funzionalità dell'impianto, sia i suoi costi di produzione.

L'inconveniente sopra menzionato diventa particolarmente sentito nel caso in cui si verifichi l'arresto contemporaneo

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Legno Conti

di più linee di confezionamento.

Scopo della presente invenzione è fornire un impianto per il confezionamento di prodotti che sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un impianto per il confezionamento di prodotti, comprendente almeno un primo convogliatore per convogliare i prodotti disposti su rispettivi vassoi lungo una linea di convogliamento da un'unità di produzione verso almeno una linea di confezionamento dei prodotti, e mezzi allineatori atti a trasferire i prodotti dai detti vassoi sulla detta linea di confezionamento, caratterizzato dal fatto che alla detta linea di confezionamento è associato un dispositivo di immagazzinamento di detti vassoi.

In particolare l'impianto comprende una pluralità di linee di confezionamento, a ciascuna delle quali è associato un dispositivo di immagazzinamento.

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

- la figura 1 illustra schematicamente una vista in pianta, con alcune parti asportate, dell'impianto secondo l'invenzione;
- la figura 2 illustra schematicamente in vista prospettica, in scala ingrandita e con alcune parti asportate, una

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

prima preferita forma di attuazione dell'impianto della figura 1;

- la figura 3 illustra schematicamente, in vista frontale ed in scala ingrandita, un particolare della figura 2; e
- la figura 4 illustra schematicamente in vista prospettica, in scala ingrandita e con alcune parti asportate, una ulteriore forma di attuazione dell'impianto della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un impianto per il confezionamento di prodotti alimentari 4, comprendente un primo convogliatore 2 mediante il quale una pluralità di vassoi 3 viene fatta avanzare, lungo una direzione di convogliamento 2' del convogliatore 2 stesso, da un'unità 40 adibita alla produzione dei prodotti 4 verso una pluralità di linee di confezionamento 5 funzionanti in parallelo, tre sole delle quali sono visibili nella figura 1.

Nella fattispecie i prodotti 4 sono costituiti da biscotti, cioccolatini e simili a conformazione geometrica non presentante una faccia piana prevalente e tale da consentire un loro posizionamento di trasferimento stabile, e l'uso di vassoi 3 dotati di sedi di supporto e posizionamento stabile per ciascuno dei prodotti 4 risulta indispensabile per garantire il loro trasferimento stabile lungo tutto l'impianto 1.

I prodotti 4 sono disposti sui vassoi 3, posizionati ed or-

ACMA S.p.A.
IL CONFEZIONATORE
Legna Centi

dinati secondo una pluralità di file estendentisi parallelamente alla direzione di convogliamento 2' del primo convogliatore 2. In particolare, i prodotti 4 illustrati nelle figure allegate presentano una conformazione sostanzialmente sferica, ma essi potrebbero presentare anche una conformazione ovoidale, poliedrica, o qualsiasi.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1, 2 e 4, in corrispondenza di ciascuna linea di confezionamento 5 è disposto ed opera un dispositivo di immagazzinamento 6.

Ciascun dispositivo di immagazzinamento 6 è posto al di sopra del primo convogliatore 2 ed è atto a prelevare i vassoi 3 dal convogliatore 2 disponendoli secondo una pila ordinata ed a trasferire i vassoi prelevati verso un allineatore 7, il quale, ciclicamente, preleva i prodotti 4 dai vassoi 3 e li depone sulla linea di confezionamento 5.

L'allineatore 7 può essere del tipo descritto nella domanda italiana di brevetto per invenzione industriale No. B097A 000201.

Secondo la forma di attuazione illustrata nelle figure 2 e 3, ciascun dispositivo di immagazzinamento 6 comprende dei primi mezzi di prelievo 8, 9 costituiti da quattro colonne 8 disposte ai vertici di un rettangolo da bande opposte rispetto al primo convogliatore 2. Ciascuna colonna 8 è dotata, su un tratto della sua superficie esterna, di un risalto 9 a forma di elica cilindrica, costituente un mezzo

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
della Sontl

a vite atto ad impegnare una zona di un bordo di un vassoio 3 sostanzialmente parallelo alla direzione di convogliamento 2' del vassoio 3 stesso lungo il primo convogliatore 2. Le quattro colonne 8 sono azionate per ruotare intorno al loro asse longitudinale ad opera di un primo motore 10, che aziona un primo albero motore 11 disposto trasversalmente al di sotto del convogliatore 2. Il primo albero motore 11 aziona una coppia di primi alberi di trasmissione 13, uno solo dei quali è visibile in figura 2, tramite rispettive coppie coniche 12, 12'. Ciascun primo albero di trasmissione 13 è disposto al di sotto di una coppia di colonne 8 giacenti da uno stesso lato del primo convogliatore 2, e le pone in rotazione tramite rispettive coppie coniche 14, 14', 15, 15'.

Due coppie di montanti 16, 17 sono disposte al di sopra della linea di convogliamento 2 per costituire degli elementi di contenimento dei vassoi 3 nel dispositivo di immagazzinamento 6.

La prima coppia di montanti 16 è disposta a monte delle colonne 8, con riferimento al verso del moto di avanzamento F2 dei vassoi 3 sul primo convogliatore 2, mentre la seconda coppia di montanti 17 è disposta a valle delle colonne 8.

La seconda coppia di montanti 17 è di altezza inferiore a quella della prima coppia di montanti 16, per consentire l'evacuazione dei vassoi 3 dal dispositivo di immagaz-

ACMA S.p.A.
IL PROPRIO
Giro Sedi

zinamento 6.

In corrispondenza dell'estremità inferiore di ciascun montante 17 della citata seconda coppia di montanti è disposto un elemento di arresto 18 comandato da un motore 18', che permette all'elemento di arresto 18 di muoversi tra una posizione operativa (illustrata nelle figure 2, 3 e 4), nella quale esso intercetta un vassoio 3 e impedisce un ulteriore avanzamento del vassoio 3 lungo la linea di convogliamento 2', ed una posizione non operativa (non illustrata) nella quale esso non interferisce con il moto di avanzamento del vassoio 3 lungo il convogliatore 2.

Nella parte superiore del magazzino 6 sono previste due cinghie motorizzate 19 contrapposte, chiuse ad anello ed atte ad entrare in contatto a pressione con una coppia di bordi opposti di un vassoio 3 paralleli alla direzione di convogliamento 2', per trascinare i vassoi 3 fuori dal dispositivo di immagazzinamento 6 e disporli su di un secondo convogliatore 20 ausiliario visibile nelle figure 1, 2 e 4, che provvede a convogliare i vassoi 3 verso il citato allineatore 7. Dopo che l'allineatore 7 ha prelevato da un vassoio 3 tutti i prodotti 4 in esso contenuti, il vassoio 3 stesso viene avviato ad una linea 21 di evacuazione dei vassoi 3 vuoti.

Secondo la forma di attuazione dell'impianto 1 illustrata in figura 4 il dispositivo di immagazzinamento 6 comprende,

ACMA S.p.A.
IL PROCCURATORE
Gianfranco Conti

inoltre, una unità polmone 22 per aumentare la capacità di accumulo dei vassoi 3 da parte del dispositivo di immagazzinamento 6 stesso.

L'unità polmone 22 comprende a sua volta dei secondi mezzi di prelievo 23, 24 costituiti da quattro ulteriori colonne 23, giacenti sul prolungamento delle colonne 8, ma distinte da esse. Ciascuna colonna 23 è dotata, su un tratto della sua superficie esterna, di un risalto 24 a forma di elica cilindrica, costituente un mezzo a vite atto ad impegnare una zona di un bordo di un vassoio 3 parallelo alla direzione di convogliamento 2' del vassoio 3 stesso lungo il primo convogliatore 2. Il verso di avvolgimento del risalto 24 ad elica cilindrica è preferibilmente opposto al verso di avvolgimento del corrispondente risalto 9 delle colonne 8. Le quattro colonne 23 sono azionate, in uso, per ruotare intorno al loro asse longitudinale ad opera di un secondo motore 25, che aziona un secondo albero motore 26 disposto trasversalmente al di sopra della linea di convogliamento 2'. Il secondo albero motore 26 aziona una coppia di secondi alberi di trasmissione 28 tramite rispettive coppie coniche 27, 27'. Ciascun secondo albero di trasmissione 28 è disposto al di sopra di una coppia di colonne 23 giacenti da uno stesso lato della linea di convogliamento 2', e le pone in rotazione intorno ai rispettivi assi longitudinali tramite rispettive coppie coniche 29, 29', 30, 30'.

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
della Coni

Due coppie di ulteriori montanti 31, 32, giacenti sul prolungamento delle coppie di montanti 16, 17 del dispositivo di immagazzinamento 6 ma distinti da essi, costituiscono dei rispettivi elementi di contenimento dei vassoi 3 nell'unità polmone 22.

In uso, i vassoi 3 contenenti i prodotti 4 da confezionare provenienti, ad esempio, da un'unità 40 adibita alla loro produzione, vengono convogliati dal primo convogliatore 2 e lungo la linea di convogliamento 2' verso le linee di confezionamento 5 sulle quali devono essere distribuiti i prodotti 4 contenuti nei rispettivi vassoi 3.

Quando un vassoio 3 giunge in corrispondenza del dispositivo di immagazzinamento 6 associato alla rispettiva linea di confezionamento 5, gli elementi di arresto 18 vengono ruotati nella posizione operativa bloccando l'avanzamento del vassoio 3 nel momento in cui il bordo anteriore del vassoio 3 viene a contatto con i citati elementi 18. A questo punto viene avviato il motore 10 che mette in rotazione le colonne 8, i cui risalti elicoidali 9 si impegnano in una coppia di bordi contrapposti del vassoio 3 e lo sollevano dal primo convogliatore 2.

Se la linea di confezionamento 5 è attiva ed è pronta a ricevere i prodotti 4 da confezionare, il vassoio 3 viene sollevato dalle colonne 8 fino a giungere all'altezza delle cinghie motorizzate 19, che vengono quindi spinte contro i

ACMA S.p.A.
IL DIRETTORE
Lidia Conti

bordi del vassoio 3 paralleli alla loro direzione di avanzamento e vengono azionate estraendo il vassoio 3 dal dispositivo di immagazzinamento 6 e trasferendolo sul convogliatore ausiliario 20, che provvede a far avanzare il vassoio 3 stesso fino al relativo allineatore 7, il quale provvede a sua volta a prelevare i prodotti 4 dal vassoio ed a trasferirli sulla linea di confezionamento 5.

Se la linea di confezionamento 5 non è momentaneamente operativa, i vassoi 3 provenienti dal primo convogliatore 2, vengono immagazzinati, momentaneamente, in una pila ordinata nel dispositivo di immagazzinamento 6, fino a che la linea di confezionamento 5 non torna ad essere operativa ed i vassoi 3 possono essere prelevati dalla suddetta pila per essere avviati al citato rispettivo allineatore 7.

Può succedere che il dispositivo di immagazzinamento sia momentaneamente completo; in questo caso i rispettivi elementi di arresto 18 vengono ruotati nella loro posizione di riposo ed i vassoi 3 continuano il loro avanzamento sul convogliatore 2 verso il successivo dispositivo di immagazzinamento 6 lungo la linea di convogliamento 2'.

Nella versione di impianto illustrata nella figura 4, la presenza dell'unità polmone 22 consente di far fronte a periodi anche prolungati di arresto della linea di confezionamento 5, rendendo possibile immagazzinare temporaneamente una quantità di vassoi 3 molto maggiore di quella immagaz-

ACMA S.p.A.
IL PRODIGIATORE
Igino Conti

zinabile nel dispositivo di immagazzinamento 6 realizzato secondo la forma di attuazione illustrata nelle figure 2 e 3. Infatti, quando il dispositivo di immagazzinamento 6 è completo, ponendo in rotazione le colonne 23 è possibile trasferire nell'unità polmone 22 il vassoio 3 superiore della pila formata nel dispositivo di immagazzinamento 6, rendendo possibile a quest'ultimo l'accoglimento di un ulteriore vassoio 3. Il ciclo si ripete ogni qualvolta si presentano le condizioni sopra descritte.

La possibilità di immagazzinare vassoi 3 nel dispositivo di immagazzinamento 6 e nelle relative unità polmone 22 consente di far fronte a periodi di inattività delle linee 5 di confezionamento, senza dover modificare il flusso di vassoi 3 provenienti dall'unità di produzione 40 e lungo il primo convogliatore 2 e, quindi senza modificare il flusso di vassoi 3 uscenti dall'unità di produzione 40; ciò consente di mantenere un ritmo di produzione costante, che non viene influenzato da arresti temporanei di una o più linee di confezionamento 5. Nel caso in cui sia presente, come illustrato in figura 1, un magazzino generale 60 disposto a valle dell'unità di produzione 40, anche quest'ultimo non deve assolutamente variare il suo ciclo di alimentazione dei vassoi 3.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

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

- 1) Impianto per il confezionamento di prodotti, comprendente almeno un primo convogliatore (2) per convogliare i prodotti (4) disposti su rispettivi vassoi (3) lungo una linea di convogliamento (2') da un'unità di produzione (40) verso almeno una linea (5) di confezionamento dei prodotti (4), e mezzi allineatori (7) atti a trasferire i prodotti (4) dai detti vassoi (3) sulla detta linea (5) di confezionamento, caratterizzato dal fatto che alla detta linea (5) di confezionamento è associato un dispositivo di immagazzinamento (6) di detti vassoi (3).
- 2) Impianto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di linee (5) di confezionamento, a ciascuna delle quali è associato un dispositivo di immagazzinamento (6).
- 3) Impianto secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che ciascun dispositivo di immagazzinamento (6) è disposto sulla detta linea di convogliamento (2') in prossimità della rispettiva linea di confezionamento (5).
- 4) Impianto secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che ciascun dispositivo di immagazzinamento (6) è disposto a monte della rispettiva linea di confezionamento (5) con riferimento al verso di avanzamento (F2) dei vassoi (3) sulla detta linea di convogliamento (2').
- 5) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazione pre-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Coni

cedenti da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che tra la detta unità di produzione (40) dei prodotti (4) e la detta pluralità di linee di confezionamento (5) è previsto, inoltre, un magazzino generale (60).

6) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che i detti dispositivi di immagazzinamento (6) comprendono primi mezzi di prelievo (8,9) atti a prelevare i detti vassoi (3) da una prima posizione in appoggio sul detto primo convogliatore (2) ed a trasferirli in una seconda posizione distanziata rispetto alla detta linea di convogliamento (2').

7) Impianto secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la detta seconda posizione distanziata sovrasta la detta prima posizione di appoggio.

8) Impianto secondo le rivendicazioni 6 e 7, caratterizzato dal fatto che i detti primi mezzi di prelievo comprendono mezzi a vite (8,9) atti ad impegnare zone di bordo contrapposte dei vassoi (3).

9) Impianto secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che, in corrispondenza della detta seconda posizione, i detti primi mezzi di prelievo (8,9) cooperano con ulteriori mezzi convogliatori (19,20) atti a convogliare i detti vassoi (3) dalla detta seconda posizione ad una posizione di scarico in prossimità del detto rispettivo allineatore (7) di trasferimento per consentire il prelievo dei prodotti (4)

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

ed il posizionamento sulla detta linea di confezionamento (5).

10) Impianto secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i detti ulteriori mezzi convogliatori (19,20) comprendono una coppia di cinghie motorizzate (19) agenti su corrispondenti coppie di bordi contrapposti dei detti vassoi (3) per trasferirli dalla detta seconda posizione su un mezzo convogliatore ausiliario (20) che li fa avanzare fino alla detta posizione di scarico.

11) Impianto secondo le rivendicazioni 6 e 8, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi a vite (8, 9) si estendono tra la detta linea di convogliamento (2) e la detta seconda posizione.

12) Impianto secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 6 a 11, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di immagazzinamento (6) comprende una unità polmone (22) il cui ingresso è disposto in corrispondenza della detta seconda posizione.

13) Impianto secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che l'unità polmone (22) comprende dei secondi mezzi di prelievo (23,24).

14) Impianto secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che i secondi mezzi di prelievo (23,24) comprendono mezzi a vite (23,24) interposti tra la detta seconda posizione ed una posizione sovrastante la detta seconda

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

posizione.

15) Impianto per il confezionamento di prodotti 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



FIG.1

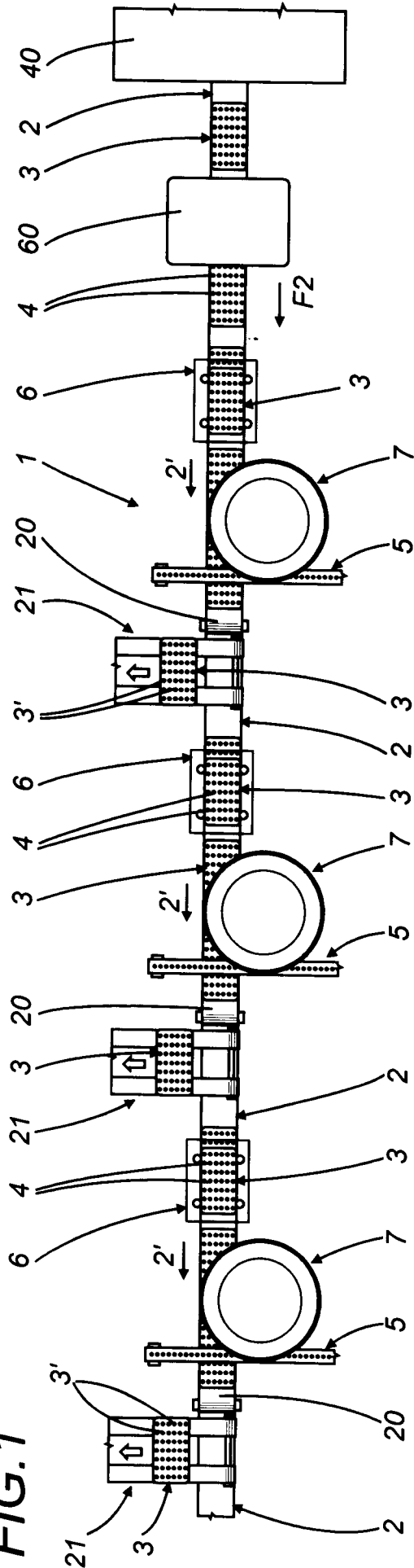
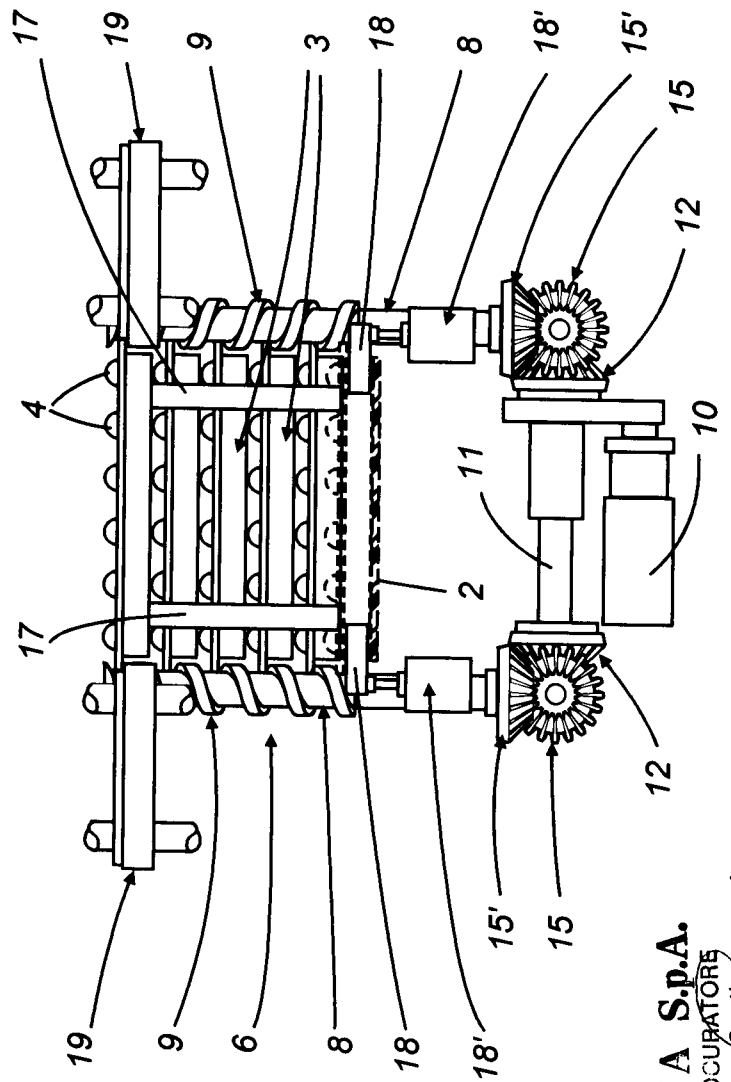


FIG.3



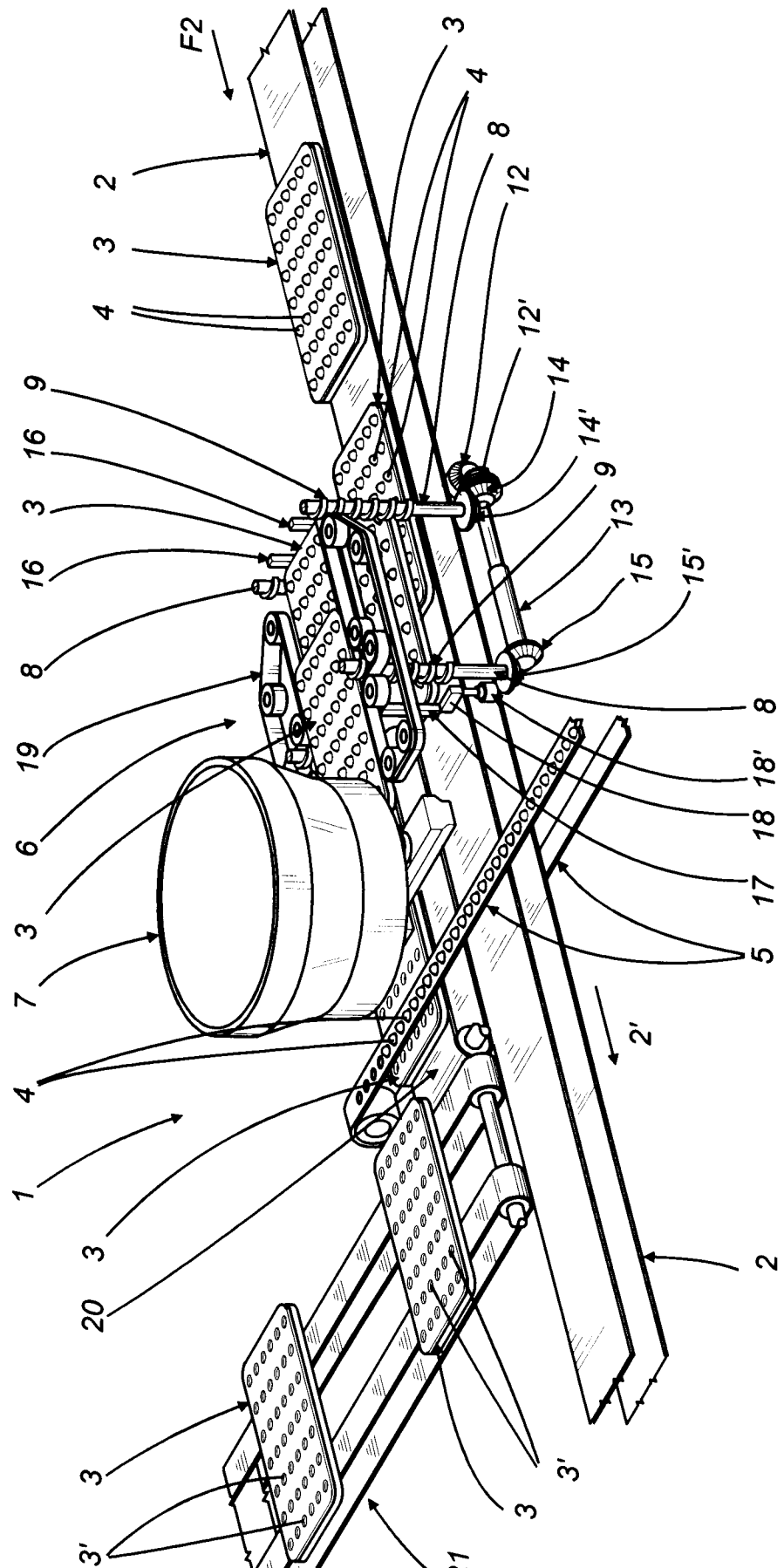
ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE
Igino Conti

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

B097A 000202

FIG.2



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

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Ugino Conti

B097A 000202

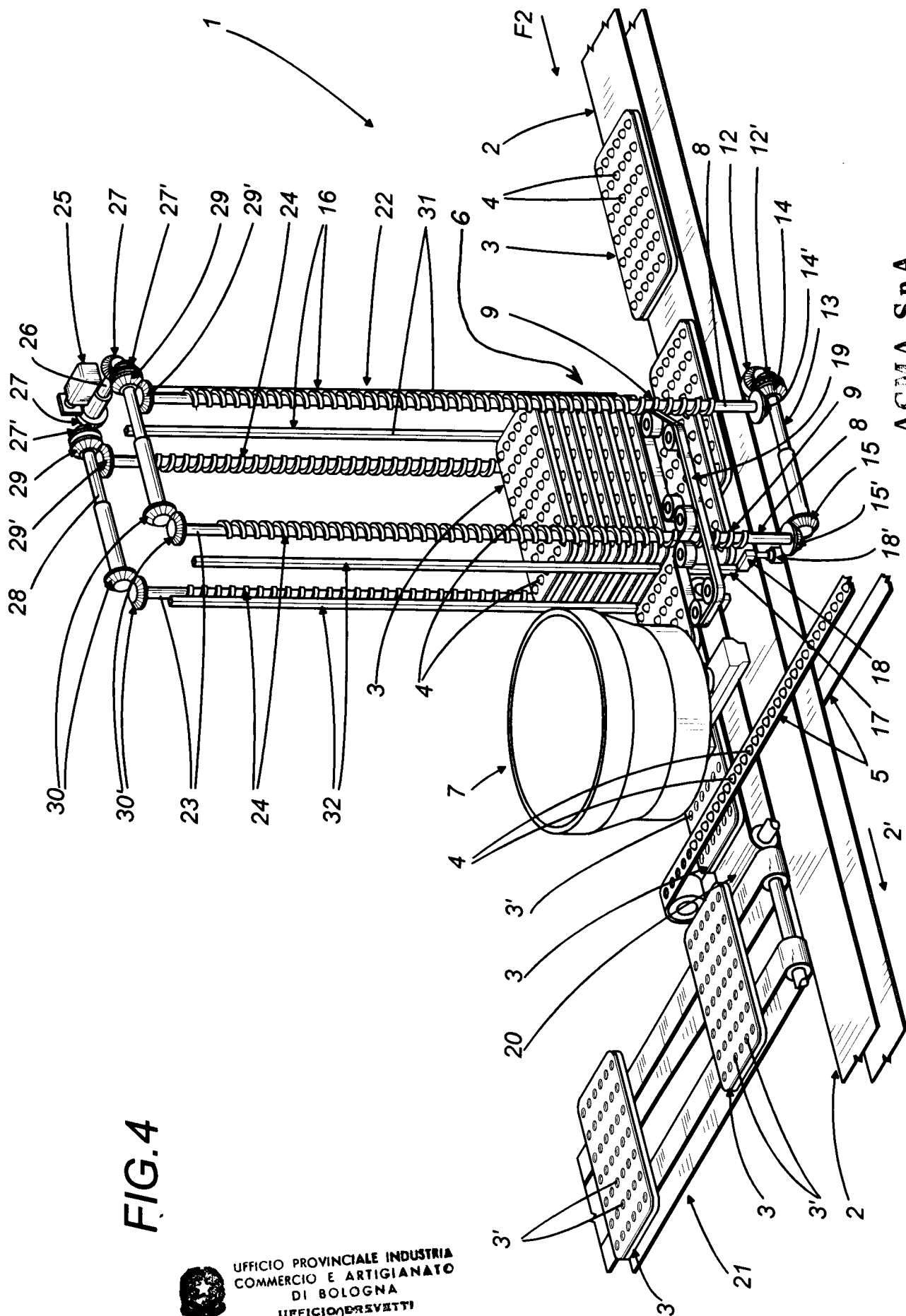


FIG. 4



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

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Coati