



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901541167
Data Deposito	13/07/2007
Data Pubblicazione	13/10/2007

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

MACCHINA PER IMBALLAGGIO IN CUI UN PRODOTTO E' IMBALLATO MEDIANTE FASCIATURA CON UNA PELLICOLA DI MATERIALE DI IMBALLAGGIO

RN 2007 A000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Atto Prot. n. 561 BM

DESCRIZIONE

annessa alla domanda di brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:

**"MACCHINA PER IMBALLAGGIO IN CUI UN PRODOTTO È
IMBALLATO MEDIANTE FASCIATURA CON UNA PELLICOLA DI
5 MATERIALE DI IMBALLAGGIO."**

a nome: MECWRAP S.R.L., di nazionalità italiana, con sede in Via
Emilia Ponente, 1725 – 47020 DIEGARO DI CESENA (FC).

Inventori Designati: Claudio Naldi, Valerio Forlivesi, Raniero Lombardi.

Il Mandatario: Ing. Marco Montebelli, residente in Via XX Settembre, 72
10 – 47900 RIMINI (RN).

Depositata il

al N.

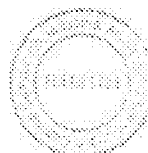
13 LUG 2007

RN 2007 A000035

La presente invenzione si riferisce al settore tecnico dell'imballaggio
automatico di prodotti e concerne in particolare una macchina fasciatrice
15 nella quale i prodotti vengono confezionati con formatura di un involucro
di imballaggio costituito da una pellicola di idoneo materiale che, sotto
forma di una striscia continua viene avvolta in spire ripetute deposte a
ricoprimento del prodotto.

Nel settore tecnico sopra citato sono note delle macchine imballatrici
20 nelle quali l'involucro di imballaggio è ottenuto mediante un apparato
svolgitore che eroga una striscia continua di pellicola e che è supportato
da un apparato mobile sulla struttura fissa della macchina con un moto
composto da un moto di rivoluzione intorno al prodotto da imballare e da
un moto di traslazione longitudinale al prodotto, moti che sono conve-
25 nientemente correlati in fase tra loro.

13 LUG 2007



CARTELLA DI COMPLETAMENTO
DELLA DOMANDA DI BREVETTO
RIMINI
Ing. Marco Montebelli

Più in particolare, la velocità di erogazione della pellicola è sincronizzata con la velocità di rivoluzione dell'apparato intorno al prodotto per intervento di mezzi di sincronizzazione che gestiscono per via elettronica e mediante idoneo software il controllo del sincronismo di velocità.

5 I mezzi di sincronizzazione siffatti operano con soddisfacente efficienza nelle fasi operative della macchina in cui le velocità in gioco sono uniformi, o comunque abbastanza prossime a tale stato.

Nelle fasi di accelerazione e decelerazione, il controllo non è tuttavia sufficientemente accurato, per cui è necessario integrare i mezzi di
10 sincronizzazione sopradetti con un dispositivo meccanico ad esempio del tipo cosiddetto "a ballerino" - in cui una barra, interagendo con la pellicola, genera a seconda dei momenti un aumento, o una diminuzione, della quantità di striscia erogata - in modo da costituire un polmone compensatore dell'eventuale difetto di sincronismo istantaneamente
15 riscontrabile tra la velocità di erogazione della striscia e la velocità di rivoluzione dell'apparato mobile.

Un tale tipo di controllo pur operando in maniera relativamente soddisfacente può rivelarsi non pienamente affidabile in tutte le situazioni operative che possono ricorrere nella pratica; inoltre, da un punto di vista
20 costruttivo ed economico, tale controllo può rivelarsi anche complesso e costoso.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare a tali inconvenienti mediante una macchina per imballaggio in cui la velocità di erogazione del film e la velocità di rivoluzione dell'apparato che supporta il relativo
25 apparato svolgitori sono sincronizzate meccanicamente tra loro in modo

RN 2007 9000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 561 BM

tale da attuare un sincronismo affidabile e certo in tutte le possibili situazioni operative in cui la macchina potrebbe trovarsi.

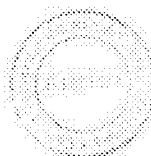
L'invenzione ha caratteristiche tecniche, conformi con i suddetti scopi, le quali sono chiaramente deducibili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate, in particolare dalla rivendicazione 1 e, inoltre, da una qualsiasi rivendicazione dipendente, direttamente o indirettamente, dalla rivendicazione 1.

I vantaggi della presente invenzione risulteranno, inoltre, maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue, la quale è fatta con riferimento ai disegni allegati che rappresentano forme di realizzazione puramente esemplificative e non limitative della stessa invenzione, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica d'insieme di una macchina conforme al presente trovato;
- la figura 2 è una vista di una parte della macchina rappresentata in scala di ingrandimento e con alcune parti asportate per meglio evidenziarne delle altre;
- la figura 3 è una vista in scala di ingrandimento di un dettaglio della figura 2;
- la figura 4 è una vista del dettaglio di figura 3 osservato dall'alto.

Nella Figura 1 degli uniti disegni, con 1 viene indicata nel suo complesso una macchina 1 per imballaggio di prodotti 2 che è provvista sostanzialmente di: una struttura 20 parallelepipedica a portale delimitata da quattro montanti 21 verticali disposti ai vertici; una piattaforma 22 orizzontale contenuta all'interno dei montanti 21; ed una ralla anulare 23

13 LUG 2007



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA, ARTIGIANATO
E AGRICOLTURA
PROVINCIA DI BERGAMO

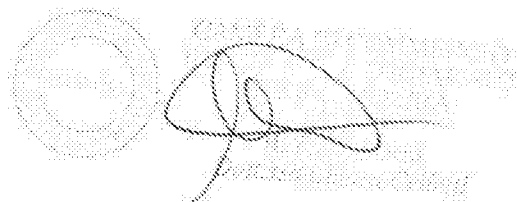
Ing. Marco Montebelli

sottostante alla piattaforma 22, che sorregge un apparato 4 operatore erogatore di una pellicola 8 di materiale di imballaggio.

La piattaforma 22 orizzontale è accoppiata in guida sui montanti 21 sostanzialmente in corrispondenza di quattro suoi vertici. La piattaforma 5 22 è mobile in modo da poter traslare verticalmente ed alternativamente lungo la struttura 20 della macchina 1 su azionamento di mezzi 37 di motorizzazione del tutto convenzionali e non strettamente inerenti al presente trovato, dei quali si omette pertanto la descrizione dettagliata. Durante il proprio movimento di traslazione, la piattaforma 22 circoscrive 10 un generico prodotto 2 da imballare mentre esso è frattanto contenuto nello spazio interno della macchina, coassialmente alla struttura 20 e al di sopra di una pedana 19 o di un'equivalente rulliera di sostegno.

La Figura 2 mostra in particolare che l'apparato 4 operatore comprende un gruppo 3 svolgitore della pellicola 8 di materiale di imballaggio, 15 gruppo 3 che è provvisto di una bobina 30 di materiale di imballaggio dalla quale la pellicola 8 si svolge in modo del tutto convenzionale sotto forma di nastro continuo per andare poi ad avvolgere a mo' di fasciatura il prodotto 2 da imballare realizzandovi in tal modo un involucro di protezione e contenimento.

20 Dalla stessa Figura 2 si può notare inoltre che la ralla 23 anulare e l'apparato 4 operatore nel suo complesso sono solidali tra loro. La ralla 23 è inoltre coassiale con la piattaforma 22 ed è girevole intorno ad un asse 22a della medesima in modo da poter ruotare intorno a detto asse 22a conducendo in rotazione, solidalmente a sé stessa ed intorno 25 all'asse 22a, anche l'apparato 4 operatore, che viene quindi a descrivere



RN 2007 9000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Atto Prot. n. 561 BM

una traiettoria circolare di rivoluzione intorno al prodotto 2.

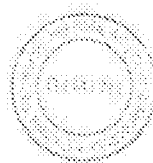
La rotazione della ralla 23 anulare e dell'apparato 4 operatore rispetto alla piattaforma 22 che sorregge entrambi è motorizzata ed è assicurata da mezzi di motorizzazione globalmente indicati con 24. Tali mezzi 24 di motorizzazione comprendono sostanzialmente: un motoriduttore 24m
5 corredato di una puleggia 25 motrice; una cinghia 26 di trasmissione con relative pulegge 26t tenditrici della cinghia 26. La cinghia 26 di trasmissione è chiusa ad anello senza fine e cinge la ralla 23 e la puleggia 25 unitariamente e strettamente con il contributo delle pulegge 26t tenditrici.

10 La piattaforma 22 supporta anche una pista 9 anulare fissa che, in quanto solidale alla piattaforma 22, è in grado unicamente di traslare longitudinalmente all'asse 22a della struttura 20 insieme alla piattaforma 22 medesima.

L'apparato 4 erogatore comprende a sua volta anche un variatore 5
15 di velocità che presenta un albero 6 di ingresso del moto collegato con una ruota 10 di frizione accoppiata perifericamente alla pista 9 anulare ed un albero 7 di uscita che si collega mediante una trasmissione 14 a cinghia con un gruppo 3 svolgitore della pellicola 8 dalla bobina 30 dell'apparato 4 erogatore.

20 Poiché l'apparato 4 è in grado di ruotare unitariamente alla ralla 23 anulare rispetto alla piattaforma 22 e alla guida 9 fissa ad essa collegata, quando la ralla 23 è mossa in rotazione intorno all'asse 22a della struttura 20, la ruota 10 rotola sulla pista 9 fissa conducendo in rotazione l'albero 6 di ingresso e l'albero 7 di uscita, del variatore 5, motorizzando poi la
25 trasmissione 14 a cinghia ed infine il gruppo 3 svolgitore. La bobina 30

13 LUG 2007



CAMERA DI COMMERCIO
E INDUSTRIA
E AGRICOLTURA
MILANO
Dott. [Signature]

RN 2007A0000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Atto Prot. n. 561 BM

viene pertanto comandata a svolgere la pellicola 8 con una velocità istantanea di erogazione meccanicamente correlata con la effettiva velocità di rotazione istantanea della ralla 23 rispetto alla piattaforma 22.

Risulta pertanto evidente che la ruota 10, il variatore 5 e la trasmissione 14 definiscono insieme tra loro una preferibile forma di attuazione di più generali mezzi di sincronizzazione meccanica tra velocità di rivoluzione dell'apparato 4 erogatore e la velocità di erogazione, ovvero di svolgimento, della pellicola 8. Inoltre gli stessi mezzi di sincronizzazione consentono di derivare l'energia del moto di erogazione da un unico motore rappresentato dallo stesso motoriduttore 24m preposto alla motorizzazione del movimento di rivoluzione dell'apparato 4 intorno al prodotto 2 da imballare. Ciò risulta particolarmente vantaggioso sia in termini di affidabilità funzionale, sia in termini di economia di costruzione in quanto, rispetto alla tecnica nota risulta non essere più necessario né il motore di azionamento della erogazione della pellicola 8 né i mezzi di gestione e di controllo della correlazione di funzionamento tra le indipendenti motorizzazioni della ralla 23 e dell'apparato 3 svolgitore.

La pista 9, la ruota 10 il variatore 5 e la trasmissione 14 possono inoltre integrare anche dei veri propri mezzi rilevatori per rilevare meccanicamente la effettiva velocità di rivoluzione dell'apparato 4 intorno al prodotto 2.

Il funzionamento della macchina 1, in uso, risulta a questo punto del tutto evidente dalla osservazione combinata delle Figure 1 e 2. Infatti, mediante la motorizzazione della traslazione verticale della piattaforma 22, coordinata in fase con la rotazione della ralla 23 (e con la contestuale

RN 2007 4000035

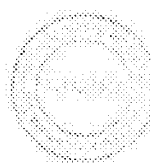
M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 561 BM

sincronizzata erogazione della pellicola 8), un generico prodotto 2 da
imballare, che sia posto all'interno della struttura 20, in posizione centrale
rispetto alla piattaforma 22 può essere imballato con una fasciatura che
viene ottenuta con la striscia di materiale di imballaggio disposta a rico-
5 primento continuo del prodotto 2 man mano che l'apparato 4 mobile
descrive il moto di rivoluzione intorno al prodotto 2 e man mano che la
piattaforma 22 trasla progressivamente, longitudinalmente al prodotto 2
medesimo.

La Figura 2 e ancor più in dettaglio la Figura 3 rendono evidente che
10 l'accoppiamento di rotolamento è assicurato dall'attrito tra la periferia
della ruota 10 e la superficie della pista 9. Pertanto, la periferia della ruota
10 può essere vantaggiosamente corredata di un mantello 27 di ricoper-
tura costituito da un adatto materiale di frizione.

Inoltre, per garantire un corretto accoppiamento di rotolamento anche
15 in presenza di eventuali errori di circolarità della pista 9 dovuti ad esempio
ad anomalie di costruzione della carpenteria metallica della macchina 1,
l'apparato 4 operatore può essere vantaggiosamente fornito di un sup-
porto 12 per il variatore 5 che comprende una piastra 33 monolitica
dotata di due semipiani 28 e 29 reciprocamente concorrenti ad angolo.
20 Un primo semipiano 28 vincola a sé la carcassa 30 del variatore 5. Un
secondo semipiano 29 sorregge mediante due supporti 38 l'albero 6 di
ingresso del moto al variatore 5 che, più in particolare è collegato indiret-
tamente ad un albero 31 intermedio del variatore 5 mediante una tra-
missione 32 a cinghia. La piastra 33 è vincolata alla ralla 23 anulare
25 mediante un perno 13 cilindrico ad asse verticale posto rispetto al varia-



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA E AGRICOLTURA
MILANO
C.C.I.A.A. Milano
Cassa di Risparmio
Cassa di Credito

RN 2007 A 000035

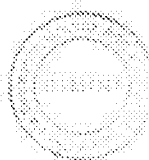
M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 561 BM

tore 5 da banda opposta a quella di pertinenza della ruota 10, nonché disassato rispetto ad una ideale linea di congiunzione passante per l'asse 22a di rotazione della ralla 23 anulare e per il centro di massa del variatore 5. La piastra 33 così vincolata, una volta soggetta all'azione della forza centrifuga generata dalla rotazione dell'apparato 4 intorno all'asse 22a, scarica sulla ruota 10 una forza che comprime la ruota 10 medesima contro la pista 9 e che incrementa in tal modo la sicurezza di avere un moto di puro rotolamento della ruota 10 contro la pista 9, ovvero di avere un moto non affetto da componenti tangenziali di scorrimento relativo della ruota 10 rispetto alla pista 9 fissa, o comunque non interessato da perdite di contatto ancorché accidentale ed istantaneo tra ruota 10 e pista 9.

Ad ulteriore garanzia di sicurezza del mantenimento del contatto in tutte le situazioni operative, la piastra 33 può essere ulteriormente vincolata anche in un secondo punto di vincolo, ubicato questa volta dalla stessa parte della ruota 10, e provvisto di mezzi elastici di compressione, in particolare una molla 11 atta a premere con forza la ruota 10 contro la pista 9 anche in assenza del moto di rotazione della ralla 23 o, comunque anche negli istanti in cui la bassa velocità di rotazione della ralla 23 potrebbe innescare forze centrifughe di intensità insufficiente a garantire il permanente contatto tra ruota 10 e pista 9.

La Figura 3 e la Figura 4 poste in combinazione tra loro mostrano inoltre che il variatore 5 è provvisto di un meccanismo di regolazione, globalmente indicato con 34, il quale è corredato di un motore 35 comandabile eventualmente a distanza. L'azionamento del motore 35 consente



CAMERA DI COMMERCIO,
INDUSTRIA, AGRICOLTURA
E ARTIGIANATO
CITTA' DI MILANO
Dott. Ing. Claudio Colonna

RN 2007 10000035

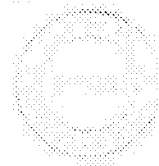
M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 581 BM

di configurare assai facilmente e rapidamente il variatore 5 in modo da fornire – all'interno della propria gamma di rapporti di velocità caratteristici quello più adatto per l'applicazione specifica cui la macchina 1 è destinata.

- 5 L'invenzione così concepita è suscettibile di evidente applicazione industriale; può essere altresì oggetto di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; tutti i dettagli possono essere sostituiti, inoltre, da elementi tecnicamente equivalenti.

13 LUG 2007



[Handwritten signature]
Dott. Marco Montebelli

RN 20079000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 561 BM

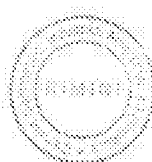
RIVENDICAZIONI

1. Macchina per imballaggio di un prodotto (2) in un involucro di imballaggio formato mediante fasciatura del prodotto (2) con una pellicola (8) di materiale di imballaggio, detta fasciatura essendo ottenuta
5 mediante un apparato (4) erogatore che eroga una striscia continua di detta pellicola (8) e che è mobile in modo da descrivere, rispetto al prodotto (2), un moto di rivoluzione intorno al prodotto (2) ed un moto di traslazione longitudinale al prodotto (2), la macchina (1) **caratterizzandosi per il fatto** di comprendere mezzi (10,5,14) di
10 sincronizzazione meccanica della velocità di erogazione della pellicola (8) con almeno con la velocità di rivoluzione dell'apparato (4) intorno al prodotto (2).

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata per il fatto**
15 che detti mezzi (10,5,14) di sincronizzazione meccanica comprendono un variatore (5) meccanico, che è portato da detto apparato (4) erogatore mobile e che è provvisto di un albero (6,31) di ingresso e di un albero (7) di uscita del moto, l'albero (6,31) di ingresso ruotando con una velocità angolare correlata con la velocità istantanea, periferica del moto di
20 rivoluzione dell'apparato(4) erogatore intorno al prodotto (2), l'albero (7) di uscita motorizzando invece un gruppo (3) svolgitore della pellicola (8) in modo tale che la velocità di erogazione della pellicola (8) sia idoneamente correlata con la velocità di rivoluzione dell'apparato (4) mobile.

25 3. Macchina, secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzata dal fatto**

73 Dic 2007



CAPIA DI CONFERMA
DELLA RIVENDICAZIONE
DELLA PATENTE
11/11/2007
Ing. Marco Montebelli
Dott. Anna Maria Colucci

RN 2007 A 000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 561 BM

di comprendere mezzi (9,10,5,14) rilevatori di velocità direttamente integrati in detti mezzi di sincronizzazione meccanica.

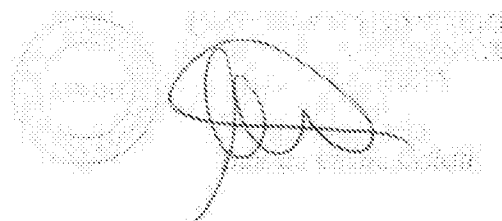
4. Macchina, secondo la rivendicazione 2 e 3, **caratterizzata dal fatto**
5 che detto apparato (4) è mosso in rivoluzione intorno al prodotto da mezzi (24,24m,25,26,26t) di motorizzazione, la macchina (1) comprendendo mezzi (9,10,5,14) per derivare l'energia di erogazione della pellicola (8) di materiale di imballaggio dagli stessi mezzi (24) di motorizzazione di detto apparato (4).

10

5. Macchina, secondo la rivendicazione 2 o 3 o 4, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi rilevatori della velocità istantanea di rotazione di detto apparato (4) comprendono almeno una pista (9) fissa portata dalla macchina ed almeno una corrispondente ruota (10) collegata a detto
15 albero (6,31) di ingresso e mantenuta a contatto con detta pista (9), la rivoluzione di detto apparato (4), intorno al prodotto (2) da imballare determinando il rotolamento della ruota (10) su detta pista (9) fissa e la conseguente corrispondente motorizzazione del variatore (5).

20 6. Macchina, secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** di comprendere mezzi (27) di frizione operativamente interposti tra detta ruota (10) e detta pista (9).

7. Macchina, secondo la rivendicazione 5 o 6, **caratterizzata dal fatto**
25 di comprendere mezzi (11) di spinta per forzare detta almeno una ruota



RS 2007A 000035

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prof. n. 561 BM

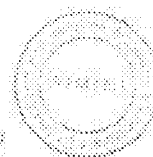
(10) a riscontro con detta corrispondente pista (9).

8. Macchina, secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (11) di spinta includono la forza centrifuga cui è soggetta la massa di detto variatore (5) per effetto della velocità di rivoluzione di detto apparato (4) intorno al prodotto (2).

9. Macchina secondo la rivendicazione 7 o 8, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi di spinta includono elementi a molla (11) atti a premere detta almeno una ruota (10) contro detta pista (9).

10. Macchina, secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** di comprendere un supporto (12) per detto variatore (5) il quale in corrispondenza di un primo punto di vincolo è infulcrato intorno ad un perno (13) di rotazione disassato rispetto ad una linea di congiunzione idealmente passante per il centro di rotazione dell'apparato (4) e per il centro di massa del variatore (5), e che in corrispondenza di un secondo punto di vincolo, è posto in appoggio contro detta pista (9) mediante detta stessa una o ciascuna ruota (10).

11. Macchina, secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** di comprendere una trasmissione (14) a cinghia disposta tra detto albero (7) di uscita del variatore (5) ed un albero (6) di un gruppo (3) svolgitore di film (8) da detto apparato (4).



Stampa e firma illeggibili.

RN 2007 A 0000 35

M030.D1.IT.8

Ing. Marco Montebelli
Albo Prot. n. 561 BM

12. Macchina secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che detto supporto (12) comprende una piastra (33) recante due semipiani (28,29) reciprocamente monolitici e concorrenti ad angolo, uno di detti semipiani (28,29) supportando una carcassa (30) del variatore (5),
5 l'altro semipiano (28,29) supportando l'albero (7) di ingresso del moto al variatore (5).

13. Macchina, secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** che detto variatore (5) è provvisto di mezzi di
10 selezione del rapporto di trasmissione che comprendono un meccanismo (34) di regolazione motorizzato e comandabile a distanza.

Rimini, 12/07/2007

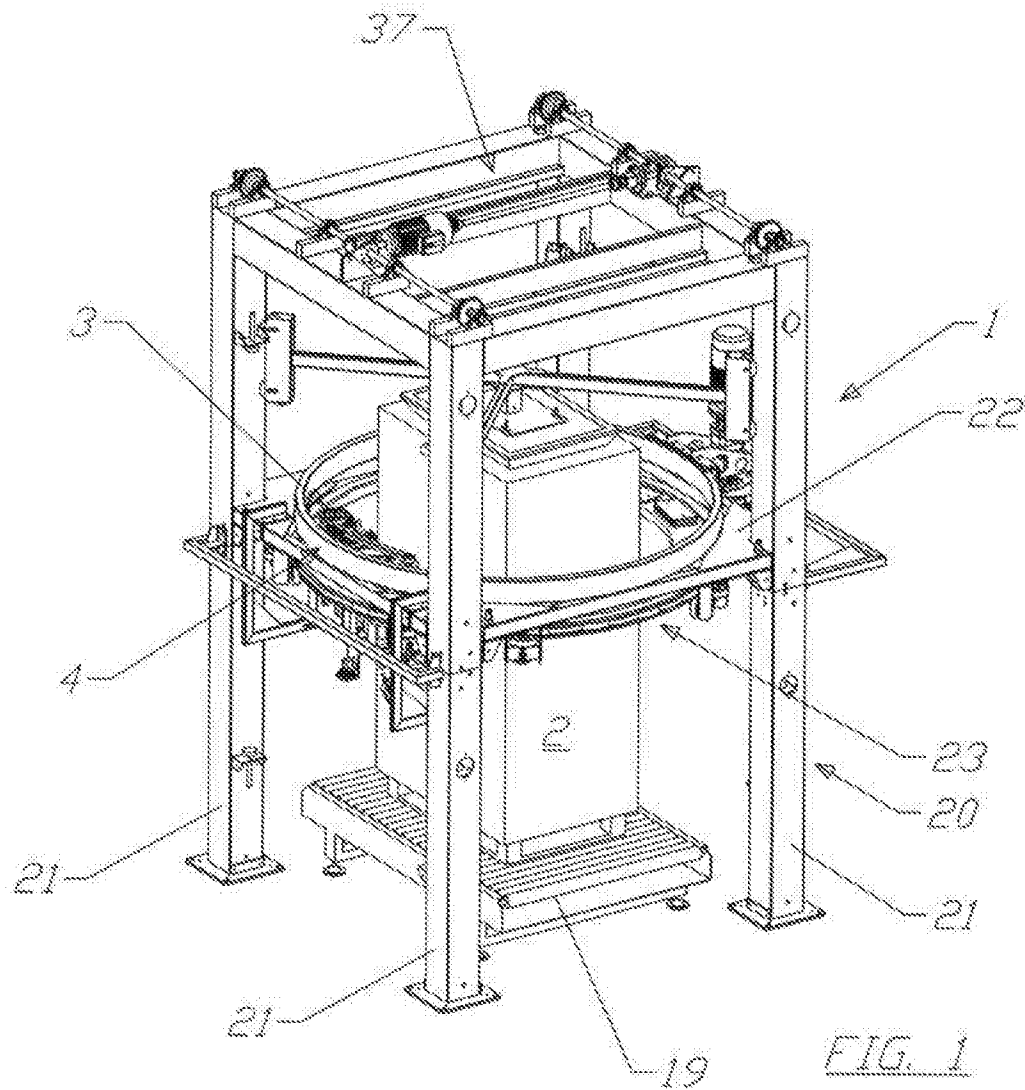
In fede

Il Mandatario

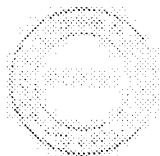
Ing. Marco Montebelli

Albo Prot. n. 561 BM

RN 2007 A 000035



72.3.1



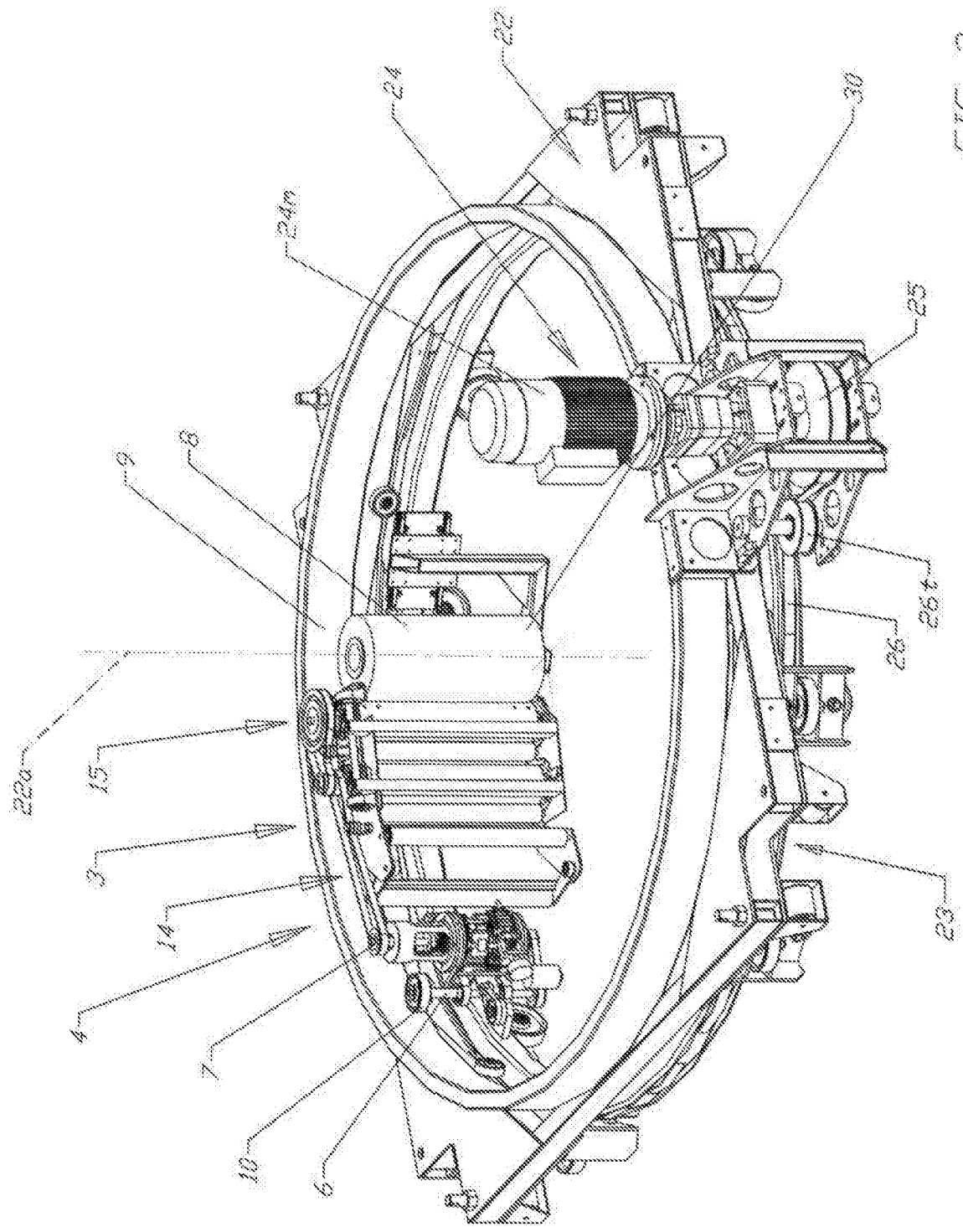
CAMERALE PRODOTTO
 DALLA
 DOTT. SARA CATTOLINI

Ing. Marco Montebelli
 Ing. MARCO MONTEBELLI
 ALBO - prot. n. 561 BM

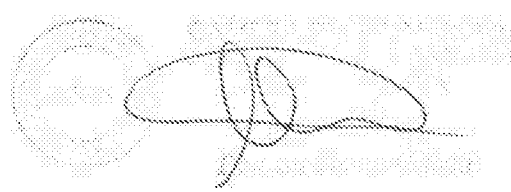
RN 2007A000035

Ing. Marco Montebelli
ING. MARCO MONTEBELLI
ALBO - prot. n. 561 EM

FIG. 2



13 LUG 2007



RN 2007A000035

Ing. Marco Montebelli
 Ing. MARCO MONTEBELLI
 ALBO - prot. n. 561 BM

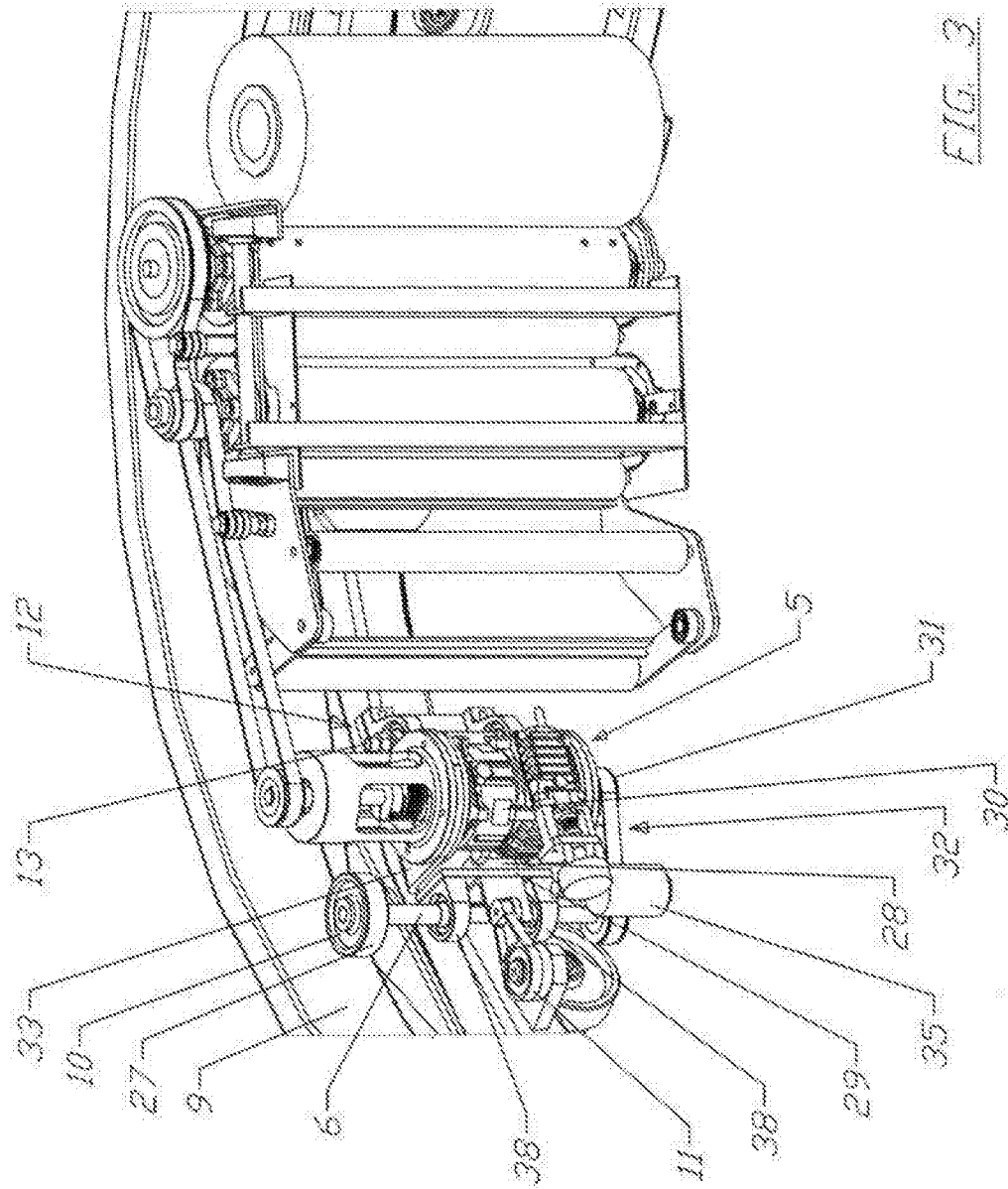
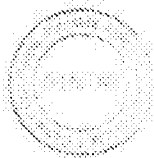


FIG. 3

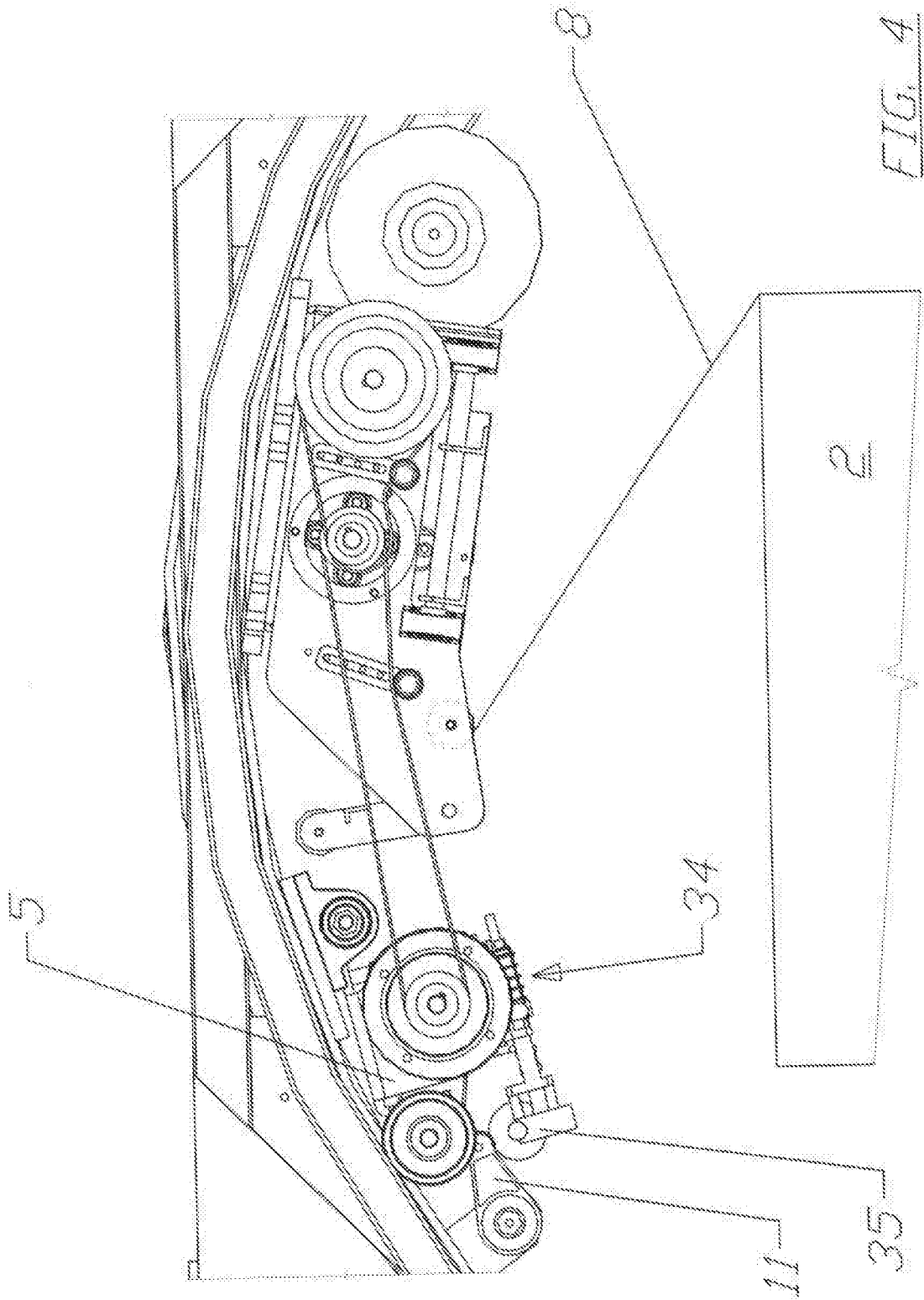


CANTIERO COMMERCIO
 ITALIANO
 S.p.A.
Direttore Generale Cantieri

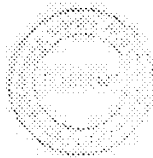
RN 2007A 000035

Ing. Marco Montebelli
ing. MARCO MONTEBELLI
ALBO - prot. n. 561 BM

FIG. 4



PRODOTTO IN ITALIA



Ing. Marco Montebelli
Ing. Marco Montebelli

Ing. Marco Montebelli