



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900607188
Data Deposito	27/06/1997
Data Pubblicazione	27/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

SISTEMA ANTIROTAZIONE, ANTIOSCILLAZIONE E ROVESCIAMENTO DI CESTELLI E VASSOI NELLE MACCHINE PER LA MOVIMENTAZIONE DI PRODOTTI

FOODMAC S.r.l. - S. MARTINO DI LUPARI (PD)

TITOLO

SISTEMA ANTIROTAZIONE, ANTIOSCILLAZIONE E

ROVESCIAMENTO DI CESTELLI E VASSOI NELLE

5 MACCHINE PER LA MOVIMENTAZIONE DI PRODOTTI

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente al settore degli impianti per la cottura degli alimenti solidi come la pasta (secca o fresca), il riso, ortaggi, ecc. e per la movimentazione di piccoli oggetti in genere.

10 Esistono impianti per la cottura dotate di vassoi con cestelli trascinati da una catena o cinghia che esegue un tragitto in una vasca per la cottura in acqua calda.

Per il corretto e sicuro trattamento dei prodotti è necessario che il vassoio non oscilli né tanto meno si rovesci.

15 La posizione orizzontale del vassoio viene finora disposta e mantenuta ponendo il punto di fulcro e di trascinamento del vassoio in posizione sopraelevata rispetto al suo centro di gravità.

Ciononostante ad ogni cambio di direzione del percorso il vassoio tende ad oscillare attorno al suo fulcro o a rimanere inclinato con
20 il rischio che il prodotto contenuto nel cestello del vassoio si muova e cada. Se poi la catena di trascinamento non è opportunamente tesa i vassoi e la catena oscillano con i medesimi rischi di mescolamento e caduta del prodotto.

Per ovviare ai suddetti inconvenienti si è studiato e realizzato un
25 nuovo sistema antirotazione ed antioscillazione per cestelli e



A handwritten signature is located at the bottom right of the page.

vassoi durante tutto il tragitto ed in particolare nei cambi di direzione nelle macchine per la movimentazione di prodotti in genere ed alimentari in particolare.

Il nuovo sistema si compone di dispositivi meccanici tali per cui
5 ciascun vassoio con cestelli rimane sempre correttamente orizzontale in tutto il percorso ed in particolare nei cambi di direzione del tragitto di lavorazione.

Come nelle macchine descritte nella domanda di brevetto PD 97 A 67 dello stesso richiedente i vassoi con cestelli sono applicati
10 alla catena di trascinamento con il punto di fulcro più alto del loro centro di gravità.

Ciascun vassoio è dotato di almeno una ruota dentata fissa posta su un lato del vassoio ed in prossimità della catena di trascinamento.

15 Sui medesimi bordi del vassoio sono presenti uno o due perni o bottoni o rotelle folli ai lati della ruota dentata ed alla stessa altezza di detta ruota dentata.

Nei tratti rettilinei orizzontali del percorso dei vassoi sono poste delle guide o pattini orizzontali i quali, agendo sui bordi inferiori
20 e/o superiori del vassoio, mantengono il vassoio stesso in posizione orizzontale.

Tali guide o pattini sono principalmente e preferibilmente costituiti da aste metalliche rigide e rette rivestite di uno strato di materiale a basso coefficiente d'attrito e possono essere poste sopra e/o
25 sotto il bordo del vassoio per evitare sobbalzamenti dovuti



all'azione di trascinamento.

In ogni caso le guide o pattini sopra e/o sotto il vassoio si interrompono a breve distanza dal punto in cui il percorso cambia di direzione, compatibilmente con le dimensioni del vassoio e con
5 l'entità della variazione di direzione.

Nei tratti verticali del percorso dei vassoi sono poste delle guide piane verticali come quelle sopra citate o guide con sezione a forma di C. Su tali guide piane o con sezione a C insistono i perni o bottoni o rotelle folli presenti ai lati della ruota dentata di ogni
10 vassoio in modo da mantenere costante la distanza orizzontale fra la ruota dentata del vassoio, a cui è applicata la catena di trascinamento, ed i perni o bottoni o rotelle folli ovvero mantenere orizzontale il vassoio.

Sulle ruote dentate ingrananti nelle maglie della catena di vassoi
15 per il cambio di direzione della catenaria sono applicate ulteriori ruote dentate di minori dimensioni aventi lo scopo di mantenere orizzontali i vassoi mentre percorrono l'arco di cerchio di cambio di direzione della catena.

Queste ruote sono applicate lateralmente e parallelamente alla
20 ruota dentata di trascinamento, sul lato rivolto verso dette ruote dentate dei vassoi.

In ogni caso il modulo di assemblaggio e il funzionamento delle ruote dentate applicate alla ruota dentata di trascinamento rimane costante e viene qui di seguito descritto per un singolo vassoio.

25 Una ruota dentata, successivamente chiamata ruota coassiale



fissa, identica sia per dimensioni che per modulo dei denti alla ruota dentata dei vassoi, è posta coassialmente alla ruota dentata di trascinamento, sul medesimo lato rivolto verso i vassoi e fissata alla struttura della macchina in modo da non ruotare.

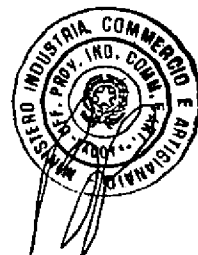
5 Una ulteriore ruota dentata, successivamente chiamata ruota oziosa (o satellite), è applicata alla ruota dentata di trascinamento, sul medesimo lato rivolto verso i vassoi. Detta ruota oziosa ha l'asse di rotazione fissato sul lato della ruota dentata di trascinamento, in modo che con la normale rotazione la ruota
10 dentata di trascinamento porti con sé la ruota oziosa. Il perno o asse di rotazione della ruota oziosa è posto ad una distanza dal centro della ruota di trascinamento pari a metà del raggio di detta ruota di trascinamento.

Il modulo dei denti della ruota oziosa è identico al modulo dei
15 denti delle ruote dentate dei vassoi e della ruota coassiale fissa, mentre il suo diametro è tale da ingranare contemporaneamente la ruota dentata coassiale fissa e la ruota dentata del vassoio trasportato dalla ruota di trascinamento.

Le suddette tre ruote dentate (ruota dentata del vassoio, ruota
20 coassiale fissa e ruota oziosa) costituiscono un sistema di ingranaggi mobile poiché vincolato alla ruota dentata di trazione.

Il funzionamento di tali ingranaggi può essere così riassunto:

- la ruota dentata coassiale è fissa per costruzione ed esegue una rotazione inversa, rispetto alla ruota dentata di trazione;
- 25 - la ruota oziosa viene trascinata in rotazione dalla ruota dentata di



trascinamento della catena e nel contempo, ingranando la ruota coassiale fissa, esegue una rotazione attorno al suo asse con un rapporto determinato dai diametri della ruota coassiale fissa e della ruota oziosa; il verso di rotazione della ruota oziosa risulta
5 identico al verso di rotazione della ruota dentata di trascinamento;
- la ruota dentata del vassoio trasportato dalla ruota dentata di trascinamento, ingrana la ruota oziosa, ruota in senso inverso alla ruota oziosa con un rapporto determinato dai diametri della ruota oziosa e della ruota dentata del vassoio (inverso del rapporto
10 esistente fra ruota coassiale fissa e ruota oziosa).

Dati i rapporti e le relazioni intercorrenti, fra la ruota coassiale fissa, la ruota oziosa, la ruota dentata del vassoio, la ruota dentata di trascinamento, detta ruota dentata del vassoio viene trasportata
15 dalla ruota dentata di trascinamento ed ha un moto rotativo attorno al suo asse identico al moto rotatorio della ruota coassiale fissa, e mantiene sempre la posizione orizzontale del vassoio.

Ferma restando una unica ruota coassiale fissa, sono previste più ruote oziose ed il loro diametro, o il loro numero è in funzione della dimensione della ruota dentata di trascinamento, le
20 dimensioni delle ruote dentate presenti ai lati dei vassoi, il passo esistente fra i vassoi in modo che tutte le ruote dentate di ogni vassoio ingranino su dette ruote dentate oziose.

I dispositivi meccanici sopra descritti, nonché le loro possibili modifiche costruttive dettate da necessità meccaniche di
25 funzionamento, permettono di mantenere la posizione prestabilita



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

e desiderata dei vassoi lungo tutto il percorso di lavorazione, senza oscillazione o rotazioni incontrollate.

La rotazione per lo svuotamento del cestello avviene con due distinti cilindri pneumatici che azionano una cremagliera la quale
5 viene prima traslata verticalmente, dove salendo impegna la ruota dentata del vassoio, e poi trasla orizzontalmente ruotando il vassoio di 180°. Successivamente la cremagliera viene traslata nei versi opposti riportando il vassoio nella posizione originaria.

Nella tavola allegata viene presentato, a titolo esemplificativo e
10 non limitativo, una pratica realizzazione del trovato.

In figura 1 è proposta una vista verticale, ortogonale all'asse di rotazione della ruota dentata di trascinamento, mentre in figura 2 è proposta una vista verticale parallela all'asse della ruota dentata di trascinamento.

15 In tale figura sono chiaramente visibili i vassoi (1) trascinati dalla catena (2) (segnata con linea tratto-tratto-punto).

Ciascun vassoio (1) è dotato di una ruota dentata (3) posta, fra il bordo del vassoio (1) e la catena di trascinamento.

Sui medesimi bordi del vassoio sono presenti uno o due perni (4)
20 o bottoni o rotelle folli.

Nei tratti rettilinei orizzontali del percorso dei vassoi sono poste delle guide o pattini (5) i quali, agendo sulla superficie del vassoio (1) in prossimità della ruota dentata (3) mantengono il vassoio (1) stesso in posizione orizzontale.

25 Sulla ruota dentata di trazione (6) sono applicate ulteriori ruote



dentate dette oziose (8), di minori dimensioni aventi lo scopo di mantenere orizzontali i vassoi (1) mentre percorrono l'arco di cerchio di cambio di direzione della catena (2).

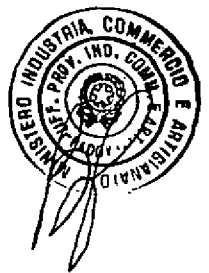
La ruota dentata coassiale fissa (7) e le ruote oziose (8) sono applicate lateralmente e parallelamente alla ruota dentata di trascinamento (6), sul lato di detta ruota di trascinamento (6) rivolta verso i vassoi (1).

La ruota coassiale fissa (7), identica sia per dimensioni che per modulo dei denti alla ruota dentata (3) dei vassoi (1) è posta coassialmente alla ruota dentata di trascinamento (6), sul medesimo lato rivolto verso i vassoi (1) e fissata alla struttura della macchina in modo da non ruotare.

Le ruote oziose (8) sono applicate alla ruota dentata di trascinamento (6), sul medesimo lato rivolto verso i vassoi (1). Dette ruote oziose hanno l'asse di rotazione (9) fissato sul lato della ruota dentata di trascinamento (6), in modo che con la normale rotazione la ruota dentata di trascinamento (6) porti con sé le ruote oziose (8). Il perno o asse di rotazione (9) della ruota oziosa (8) è posto ad una distanza dal centro della ruota di trascinamento (6) pari a metà del raggio di detta ruota di trascinamento (6).

Nelle figure 3a, 3b, 3c, 3d, 3e vengono rappresentati alcuni momenti della rotazione della ruota di trascinamento (6) mentre cambia direzione ad un vassoio (1).

In figura 4 è rappresentata una vista dall'altro del bordo di un



vassoio (1) mentre percorre un tratto verticale e viene mantenuto in posizione orizzontale da due guide con sezione a C (10) entro cui scorrono i bottoni o perni o rotelle folli (4).

In figura 5 è rappresentato schematicamente il dispositivo per la
5 rotazione per lo svuotamento del cestello costituito da due cilindri pneumatici (11, 12) che azionano una cremagliera (13) la quale prima impegna, salendo, la ruota dentata (3) del vassoio (1) e poi trasla ruotando il vassoio (1) di 180°. Successivamente la cremagliera (13) viene traslata in verso opposto riportando il
10 vassoio (1) nella posizione originaria.

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

15 Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.



RIVENDICAZIONI

1. Sistema antirotazione, antioscillazione e di rovesciamento di cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti vari ed alimentari in genere caratterizzato dal fatto che sulla/e ruota/e dentata/e di trascinamento della catena di traino dei cestelli o vassoi sono applicate lateralmente delle ruote dentate oziose (o satelliti) e dove dette ruote dentate oziose, ruotanti su asse solidale ad detta ruota di trascinamento, ingranano su una ruota dentata fissa, coassiale a detta ruota di trascinamento, e su ruote dentate solidali a detti cestelli o vassoi.
2. Sistema antirotazione, antioscillazione e di rovesciamento di cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti in genere e alimentari in genere caratterizzato dal fatto che dette ruote oziose, dette ruote solidali ai cestelli e detta ruota fissa, solidale al telaio, hanno un uguale diametro e passo in modo che la rotazione del cestello sia uguale, ma in verso opposto, della rotazione della ruota dentata di trascinamento.
3. Sistema antirotazione, antioscillazione e di rovesciamento di cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti in genere e alimentari in genere caratterizzato dal fatto che l' asse di rotazione di ogni ruota oziosa è posto ad una distanza dal centro della ruota di trascinamento pari a metà del raggio di detta ruota di trascinamento
4. Sistema antirotazione, antioscillazione e di rovesciamento di



cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti in genere e alimentari in genere caratterizzato dal fatto di avere guide o pattini agenti sui vassoi per mantenerli orizzontali sui percorsi orizzontali.

5 5. Sistema antirotazione, antioscillazione e di rovesciamento di cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti vari ed alimentari in genere caratterizzato dal fatto di avere guide scanalate nei tratti verticali e/o inclinati del
10 percorso dei vassoi, e dove i vassoi con cestelli presentano sui bordi laterali dei perni, bottoni, rotelle folli, e dove i perni, bottoni, rotelle folli scorrono entro le scanalature di dette guide.

6. Sistema antirotazione, antioscillazione e di rovesciamento di cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti vari ed alimentari in genere, caratterizzato dal fatto di
15 avere una cremagliera azionata da due cilindri pneumatici fra loro ortogonali, e dove detta cremagliera prima trasla verticalmente e impegna, salendo, la ruota dentata del vassoio e poi trasla orizzontalmente ruotando il vassoio (anche di 180°), e dove dopo il rovesciamento detta cremagliera viene traslata nei
20 versi opposti riportando il vassoio nella posizione originaria.

7. Sistema antirotazione e antioscillazione di cestelli e vassoi nelle macchine per la movimentazione di prodotti alimentari come dalle rivendicazioni che precedono caratterizzato dal fatto che la sua produzione, la sua commercializzazione si intendono
25 protetti dal presente brevetto il tutto come descritto ed



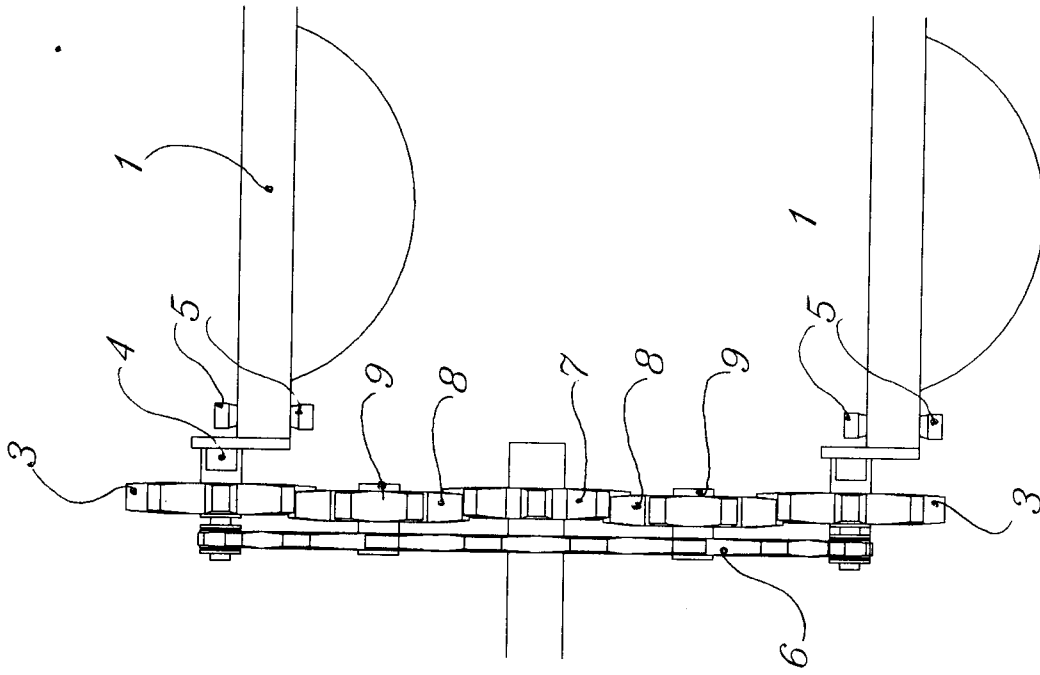


Figura 2

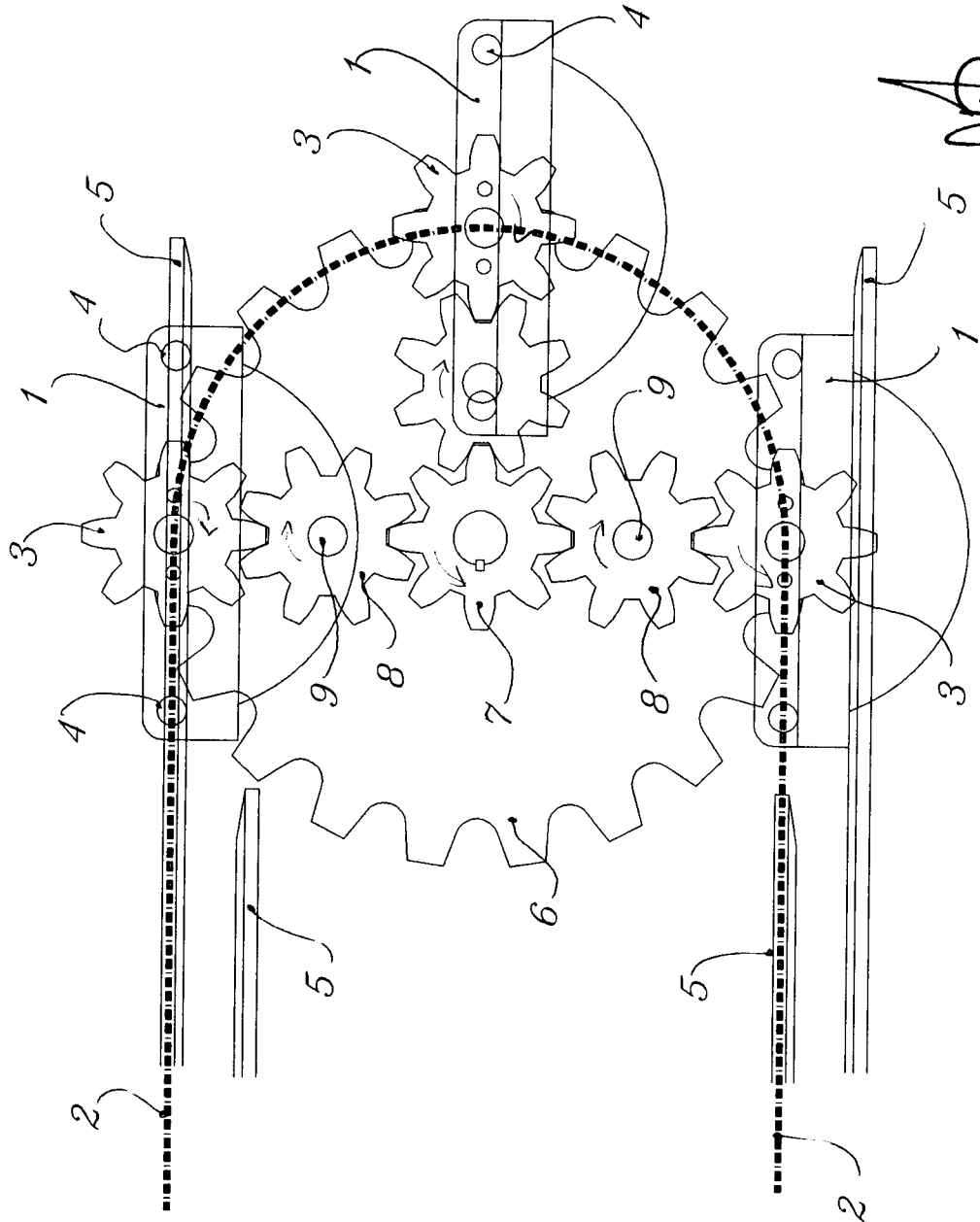


Figura 1

27 GIU 1997

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477



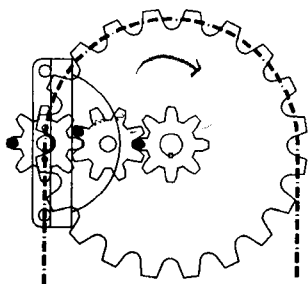


Figura 3a

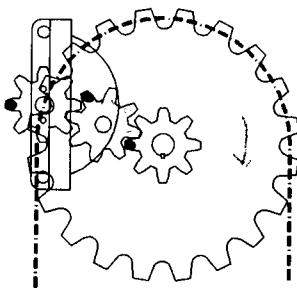


Figura 3b

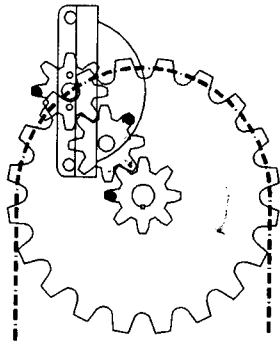


Figura 3c

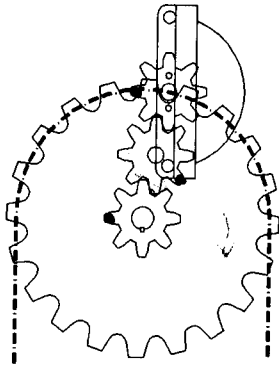


Figura 3d

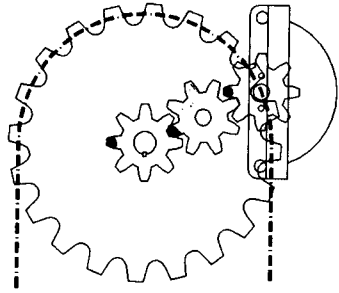


Figura 3e

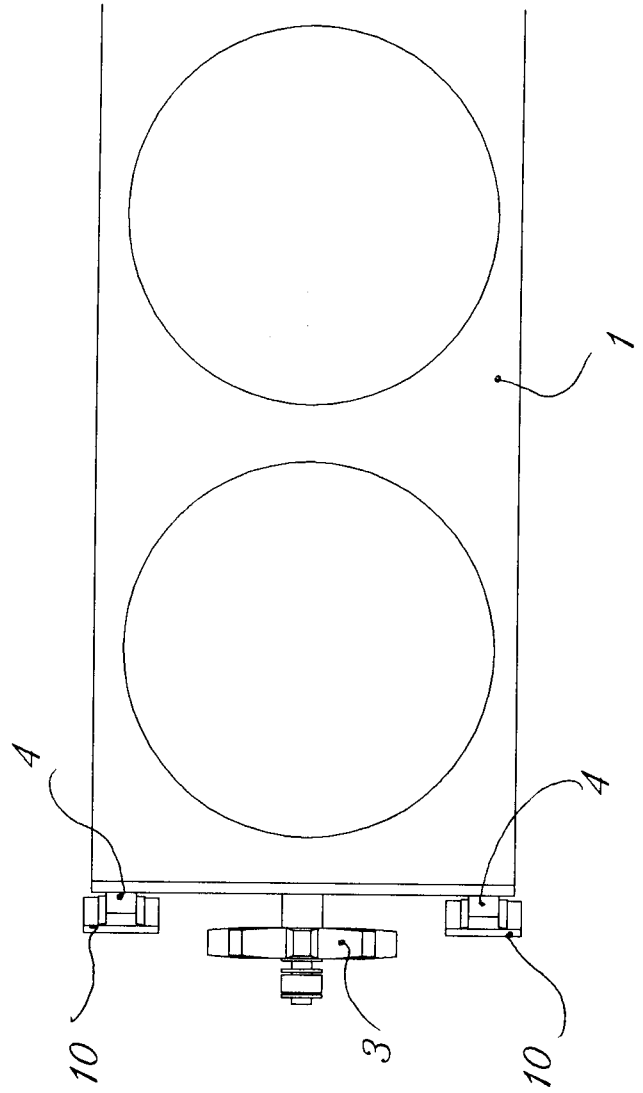


Figura 4

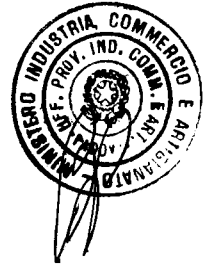
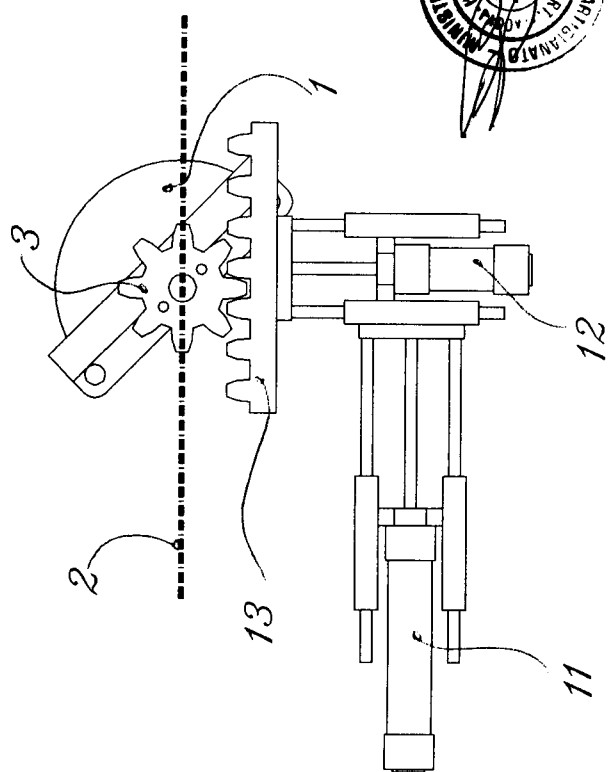
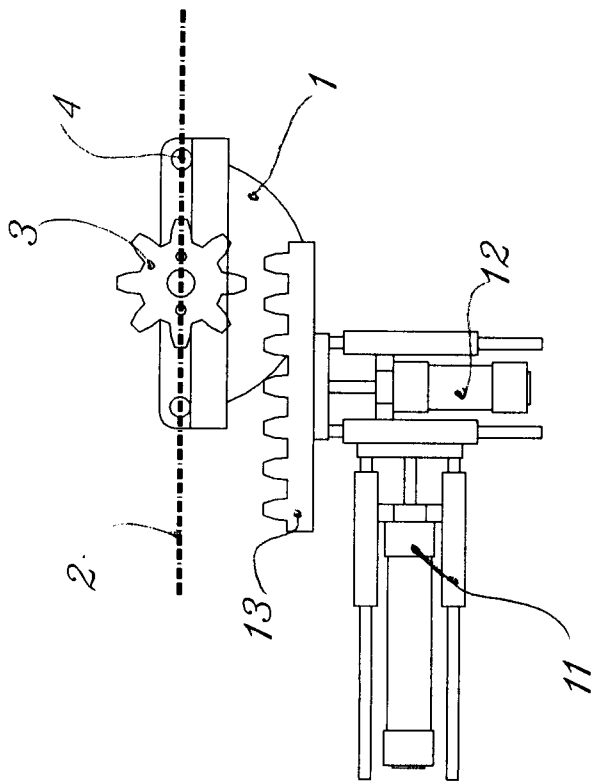
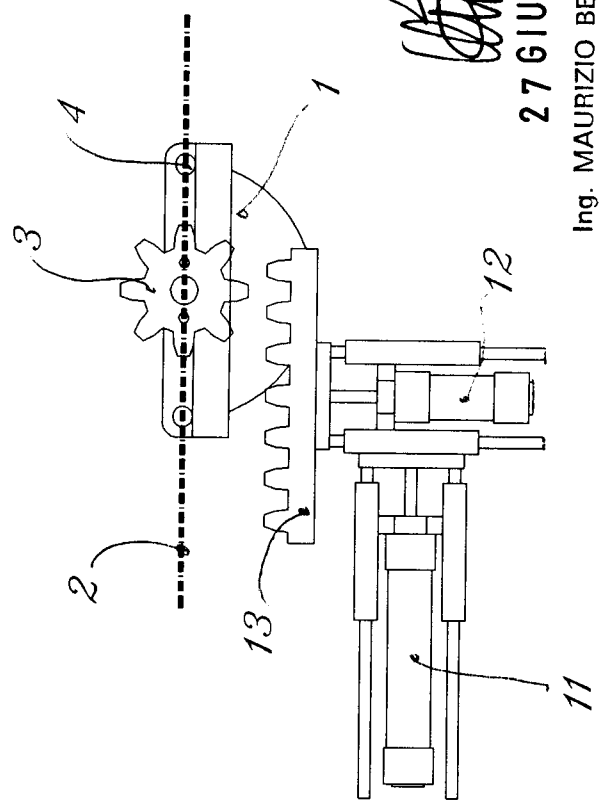
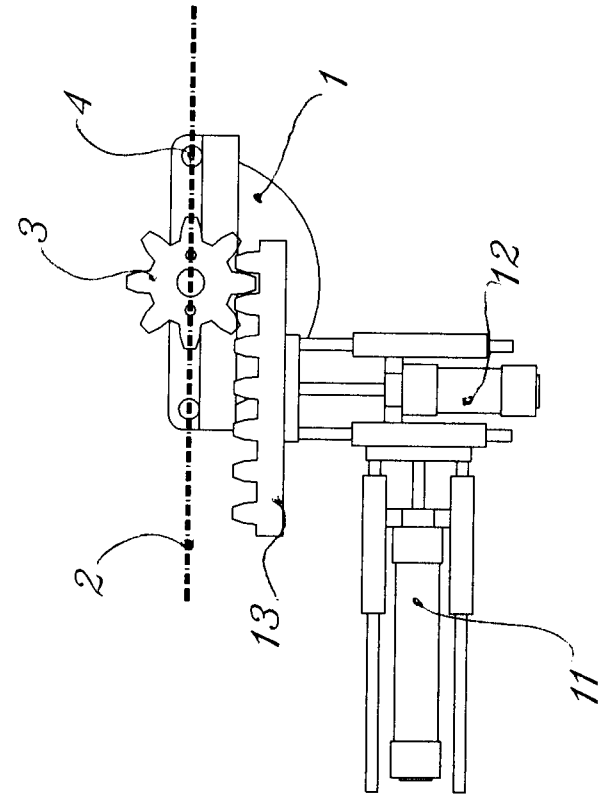
27 61U 1997

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.

n. 477



PD97A000142



27 GIU 1997

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477

Figura 5