



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

DOMANDA NUMERO	201999900744711
Data Deposito	16/03/1999
Data Pubblicazione	16/09/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	N		

Titolo

SISTEMA DI PRECALIBRATURA E CALIBRATURA PER ASPARAGI

Descrizione del modello di utilità relativo a linee di precalibratura e di calibratura per diametro degli asparagi, a completamento del modello di utilità già presentato e protocollato con n. AL98U000009 del 24/11/1998 presso l'Ufficio Provinciale di Alessandria che consisteva nel sistema di alimentazione automatico degli asparagi su macchine calibratrici della Ditta AGR.IMAT. di Piero Morini di nazionalità italiana, domiciliata a Tortona (Al) - S. S. per Voghera Regione Capitanìa.

Presentiamo un sistema di precalibratura e di calibratura per diametro, rispondente alle attuali norme di qualità previste, nonché singolarizzazione degli stessi per consentire un caricamento rapido e omogeneo su calibratrice a una o più canali di varie forme, sistemi e modelli

In conformità a tali normative vigenti in materia di calibratura e sentito il parere degli operatori del settore, si è stabilito di costruire una linea di lavorazione che riducesse il più possibile i costi, migliorando nel contempo l'aspetto del prodotto finito e conferendo maggior omogeneità di lavorazione.

Elenco delle esigenze riscontrate in fase di ricerca.

1. Sistema di caricamento automatico;
2. Rapidità di calibratura per diametro;
3. Riduzione dei costi di manodopera;
4. Precisione di calibratura senza danneggiare il prodotto.

Nel primo caso, il problema era già stato da noi risolto con la presentazione e la costruzione del modello di utilità (rif. Protocollo sopra citato) che ci ha consentito un abbattimento della manodopera in fase di caricamento delle macchine anche del 70/80%.

UFFICIO PROVINCIALE
INDUSTRIA COMMERCIO E AGRICOLTURA
ALESSANDRIA
Reg. B... N. d'ordine AL98U000002
Deposito 16/03/98



Per risolvere gli altri tre problemi riportati nei punti sopra citati (2, 3 e 4), abbiamo progettato e realizzato le macchine oggetto della nostra domanda di brevetto.

Gli asparagi sono di varia tipologia ma, sostanzialmente, si riducono a due classi principali: a) asparago e b) asparagina.

L'*asparago* è il prodotto che tutti conosciamo e apprezziamo; di lunghezza variabile dai 15 ai 30 cm. di forma semicilindrica che si va stringendo verso la punta, divenendo conica.

L'*asparagina*, chiamata anche *asparago selvatico*, è un prodotto di diametro molto piccolo, massimo 7/8 mm., tutto cilindrico, e sta conquistando un suo specifico mercato di acquisto da parte di particolari estimatori.

Poiché l'asparagina pesa pochissimo e crea molto intralcio in fase di lavorazione degli asparagi, abbiamo costruito un precalibratore a calibro fisso per eliminare inizialmente questo prodotto che occupa lo spazio di calibratura di un asparago normale (diametro: da 8/9 mm. a 24/25 mm.), ma che evidentemente, dato il suo diametro e peso, non consente di effettuare elevate produzioni orarie.

Dati tecnici.

- Peso medio di un asparago: 40/50 gr., con punte di 80/90 gr.;
- Peso medio di un'asparagina: 4/5 gr.

Dovendo automatizzare una linea di lavorazione, ci siamo innanzi tutto preoccupati di togliere l'asparagina, che avrebbe frenato e ridotto la produzione oraria, andando a occupare lo spazio di un asparago, con un peso molto basso.

Occorre ricordare che la calibratura di un prodotto deve essere effettuata in ogni caso singolarmente e non per gruppi.

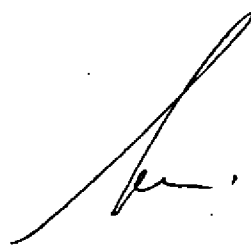
Tali necessità derivano dal fatto che in fase di raccolta non ci si preoccupa di tenere separati i due prodotti, entrambi, quindi, sono tagliati e collocati insieme nelle casse di raccolta.

Descrizione dell'invenzione.

Precalibratore per l'asparagina – Tavole allegate: NN. 1 e 2

Il precalibratore è costituito da un telaio (generalmente in acciaio Inox). La larghezza può variare da 30 a 90 cm. e oltre, compatibilmente con la necessità di costruire un precalibratore a un canale oppure a due e più canali contemporanei di precalibratura. Poiché in fase di raccolta l'asparago può essere tagliato fino a una lunghezza di 32/35 cm., abbiamo previsto la larghezza di ogni canale di precalibratura a multipli minimi di 35 cm. Sul telaio viene costruito un sistema di trasporto e avanzamento composto da due catene allineate parallelamente a una distanza fra di loro determinata dal numero di canali che si vogliono realizzare: 35/70/105 cm., ecc. o misure anche leggermente inferiori o superiori.

La trasmissione avviene a mezzo di corone dentate anteriori e posteriori, nonché da altre corone di rinvio inferiori per consentire di ricavare uno spazio intermedio fra le catene superiori e le catene di ritorno inferiori (che sono ad anello chiuso) e dar modo di inserire nel mezzo nastri trasportatori motorizzati di estrazione dell'asparagina. Fra le due catene, che fungono da supporto, vengono inseriti perfettamente allineati fra di loro, degli alberini in acciaio di diametro variabile che, compatibilmente con il passo delle catene parallele, consentono di determinare un vuoto fra di loro del diametro



desiderato per consentire l'evacuazione per caduta gravitazionale del prodotto che s'intende precalibrare.

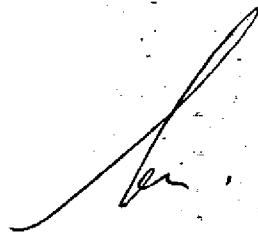
Le misure di precalibratura possono essere variate secondo il passo della catena e il diametro degli alberini che vengono collocati sulla catena.

Questo sistema, che già esiste in commercio per precalibrare altri tipi di frutta, viene realizzato con tubi in acciaio o in plastica di vario diametro e con passo della catena più o meno lungo per determinare la larghezza del prodotto da scartare (noi siamo già costruttori di questo tipo di precalibratore per mele, pesche, ecc.). La macchina, come sopra descritta, non sarebbe una novità tecnica se non per il fatto che abbiamo adottato degli alberini pieni anziché dei tubolari.

La vera novità tecnica, che è oggetto della nostra richiesta di brevetto, viene descritta nel paragrafo successivo.

Novità tecnica del precalibratore

L'asparago, come si è detto, ha una forma affusolata, il cui diametro si riduce a mano a mano che ci si avvicina alla punta. Ora, nella fase della precalibratura e anche nella calibratura (come andremo a spiegare successivamente), sarebbe normale il verificarsi del caso in cui la parte che va dalla metà fino alla punta dell'asparago cada in basso, mentre la parte posteriore, di diametro maggiore, rimanga intrappolata e trattenuta dagli alberini. In questo caso avverrebbe, alla fine del precalibratore, la rottura di tutti gli asparagi rimasti sospesi a metà, con un grave danno per gli operatori.



Lo stesso problema si avrebbe alla presenza di asparagi di forma curvilinea (la parte storta solitamente è verso la punta).

Per eliminare questo grave inconveniente, abbiamo collocato su ogni alberino uno o più anelli in gomma (degli O.R.) secondo il numero dei canali che si vogliono realizzare (Tavola N.2). Questi anelli (posizionati nell'apposita sede ricavata sugli alberi e alla stessa distanza) hanno un diametro esterno di alcuni millimetri superiore al diametro degli alberini e vengono posizionati in modo tale da consentirne l'appoggio della parte più stretta dell'asparago. Poiché gli asparagi vengono tagliati in varie lunghezze, si è prevista una giusta tolleranza in modo da permettere l'appoggio degli asparagi sia lunghi sia corti. Così facendo, la precalibratura avverrà obbligatoriamente sulla parte posteriore dell'asparago (che è di diametro superiore rispetto alla punta) e, quindi cadendo, oltre ad evitare rischi di rottura delle punte (molto fragili), si trascinerà per effetto gravitazionale anche la sua parte anteriore, fino al nastro di evacuazione.


Si allegano le tavole di disegno NN. 1 e 2 che evidenziano quanto descritto.

Dalla precalibratura dell'asparagina, si passa direttamente alla calibratura dell'asparago.

Calibratura dell'asparago - Tavola allegata: N. 3

Il sistema di calibratura adottato è a rulli espansibili ed è composto da:

- Due file di catene parallele la cui distanza fra di loro è determinata dal numero delle file di asparagi che si vuole calibrare contemporaneamente (solitamente una fila circa 35/40 cm.; due file circa 70/80 cm., e così via).



— Fra le due catene, posizionate su un telaio con guidacatene in materiale plastico, vengono collocati dei rulli fissati su appositi supporti in plastica a loro volta imbullonati alle catene (uno per parte). Questi supporti in plastica sono costruiti in modo tale da contenere una coppia di rulli di cui uno fisso e l'altro libero di salire in verticale su un'asola ricavata nel supporto stesso. I supporti vengono montati sulle catene, alla stessa distanza.

— A mano a mano che le catene avanzano, il rullo folle (per mezzo di due guide poste ai lati delle due corone), si alza progressivamente creando un interspazio fra se e il rullo fisso, determinando la caduta dell'asparago nel punto in cui il suo diametro corrisponde a quello che si è venuto a creare. E' evidente che per effettuare questo tipo di calibratura, gli asparagi devono essere posizionati coassialmente ai rulli.

Tale sistema consente di calibrare qualsiasi tipo di prodotto anche di grosso calibro, cambiando solo il passo dei supporti in plastica sulla catena.

Gli asparagi che cadono per gravità dopo la calibratura, vengono estratti con nastri trasportatori motorizzati.

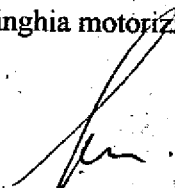
Costruita la calibratrice, occorre risolvere, nel caso dell'asparago, il problema della forma affusolata - conica già descritta nel paragrafo precedente relativo al precalibratore:

Non potendo mettere anelli sui rulli, essendo questi ultimi mobili, si è provveduto ad adottare un altro sistema di trattenuta della punta.

Tale sistema è il motivo della richiesta di brevetto.

Sulla macchina calibratrice, abbiamo proceduto nel modo seguente.

— Nella parte inferiore dei rulli di calibratura abbiamo collocato per tutta la lunghezza della macchina, una cinghia motorizzata.



- Tale cinghia è stata posizionata a circa 8/10 cm. dal punto in cui si prevede possano trovarsi le punte degli asparagi, per cui nel caso di una macchina a due file, le cinghie saranno due e se la larghezza dei rulli sulla macchina è di 70 cm., il posizionamento della prima cinghia è a circa 25/27 cm. dal bordo sinistro dei rulli e la seconda cinghia a circa 8/10 cm. dal bordo destro.

- Tutte le file degli asparagi (che siano due, tre o quattro) devono essere singolarizzate e posizionate con le punte rivolte tutte dalla stessa parte. Tali posizioni sono evidenziate dalla tavola disegno N. 3 che si allega.

- La trasmissione delle pulegge che movimentano le cinghie (anch'esse ad anello chiuso) avviene attraverso l'albero di trasmissione motorizzato della calibratrice.

- La velocità d'avanzamento dei rulli e delle cinghie deve essere la stessa in modo da consentire, nel momento della caduta delle punte, un avanzamento parallelo dell'asparago fino al momento della caduta anche delle code.

Questo sistema consente di calibrare meccanicamente gli asparagi e altri prodotti di forma allungata e affusolata, senza danneggiarli.



Rivendicazioni

1. Si rivendica il sistema di trattenuta della parte conica più affusolata degli asparagi o di altro prodotto con tale forma, per consentire un'evacuazione completa e simultanea sul precalibratore a calibro fisso;
2. Si rivendica la rivendicazione precedente nonché l'applicazione di anellini di qualsiasi materiale e diametro sugli alberini di precalibratura, come metodo di ritenzione dei prodotti affusolati e/o utilizzo di altri materiali corrispondenti (cinghie, nastri, ecc.);
3. Si rivendicano le rivendicazioni precedenti nonché il principio applicativo di trattenere la parte più affusolata degli asparagi da precalibrare e calibrare al fine di evitare danneggiamenti alle punte, nonché di effettuare una calibratura uniforme e senza danni;
4. Si rivendicano le rivendicazioni precedenti e la possibilità di costruire i precalibratori e i calibratori a una o più file;
5. Si rivendicano le rivendicazioni precedenti e la possibilità di utilizzare il precalibratore e la calibratrice per altri tipi di prodotti di forma allungata e affusolata sia nel settore dell'agricoltura, sia del commercio e dell'industria;
6. Si rivendicano le rivendicazioni precedenti nonché lo stesso principio di ritenzione asparagi, applicato sulla calibratrice a rulli espansibili, o con altro metodo di calibratura caratterizzato dal sistema di cinghie motorizzate ad avanzamento sincronizzato con i rulli, o con altri tipi di materiale quali nastri, catene, corde, ecc.;
7. Si rivendicano le rivendicazioni precedenti e il sistema combinato del precalibratore e della calibratrice utilizzati congiuntamente;
8. Si rivendicano le rivendicazioni precedenti e i due sistemi di precalibratura e di calibratura anche utilizzati singolarmente.

Tortona, li 16 marzo 1999

AGR. IM. AT. di Piero Morini
S.S. per Voghera - Reg. Capitania
15057 TORTONA (AL) - TEL. 0131/866304
Telefono e Fax 0131/815289
Cod. Fisc. MRN PRI 48270 L304G
P. IVA 00491830063



Modello di estrazione

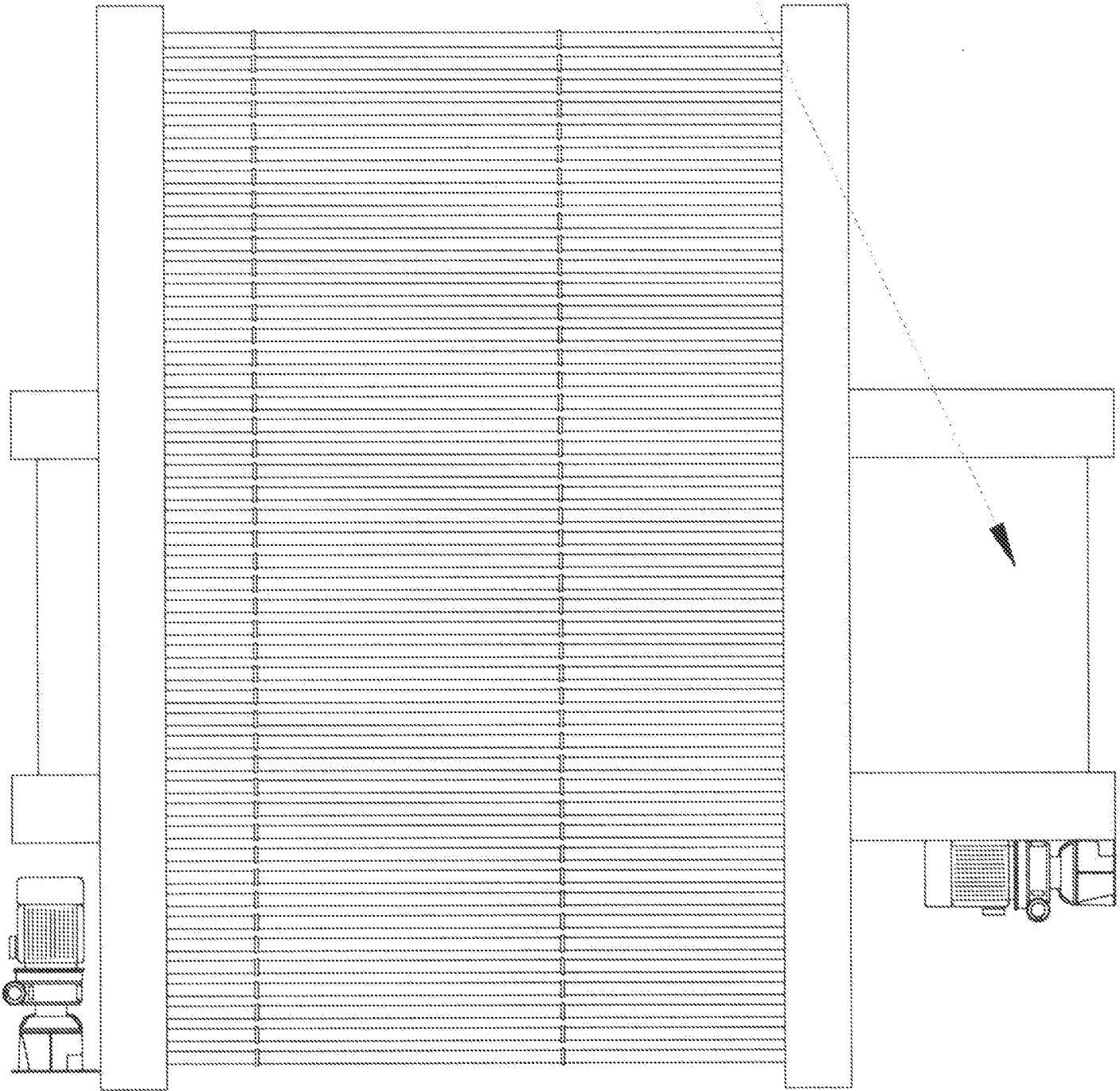
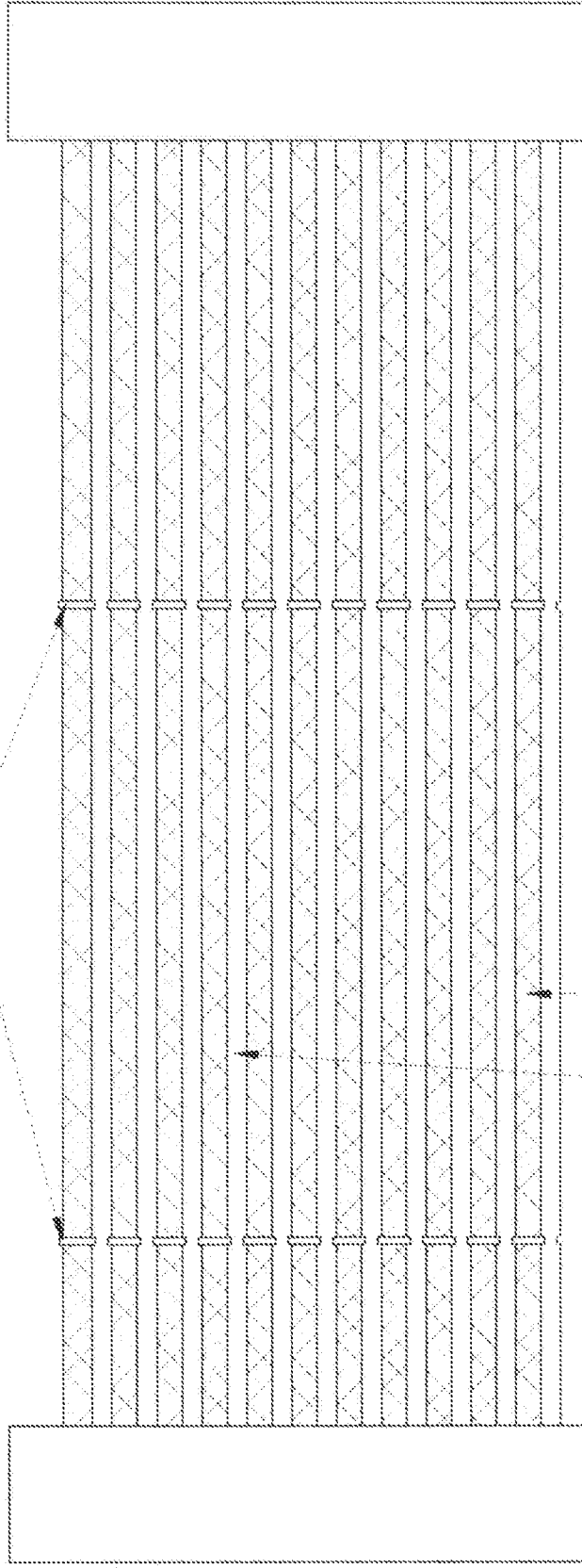


TAVOLA DISEGNO N. 1

Denominazione: Precalibratore per asparagina	AGRI-MAT. di Piero Morini S.S. 19 per Voghera 13057 Tortona (AT)
Diseg. Morini Piero	SCALA: N° dis. 1
Il presente disegno rimane di esclusiva proprietà della Ditta AGRI-MAT. e se ne vieta la riproduzione non autorizzata	

Anelli DR



Spazio di colloroturno
155.50

Alberini

TAVOLA DISEGNO N. 2

Denominazione: Particolare precollatore, Alberini e anelli DR	ADMAT. di Piero Morini S.S. 10 per Vogheno 19057 Tortona (AL)
Diseg. Morini Piero	SCAL.A.
	N° dis. 2
Il presente disegno rimane di esclusiva proprietà della Ditta ADMAT. e ne è vietata la riproduzione non autorizzata.	

