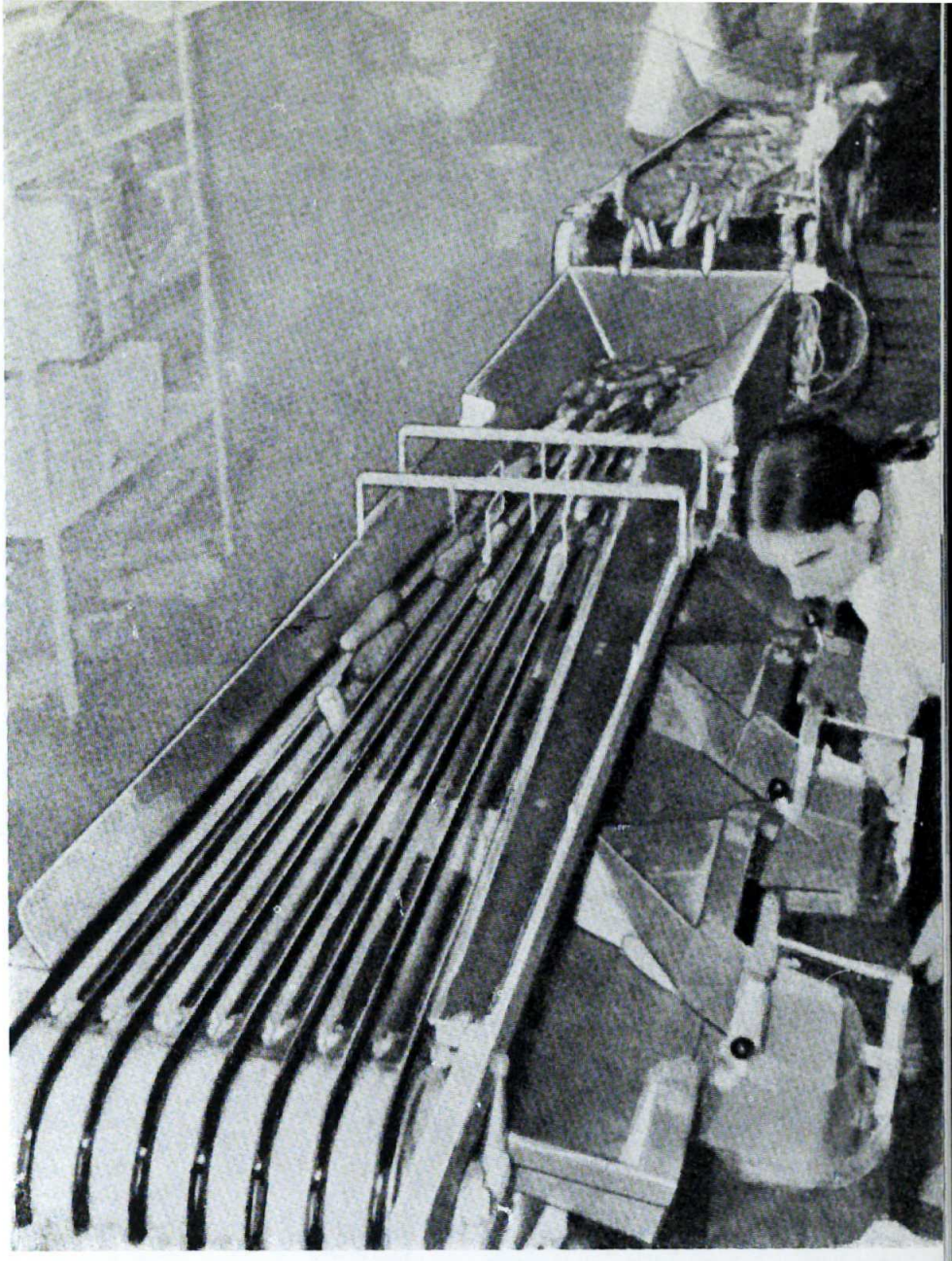
Maquinaria de acondicionamiento de frutos y productos hortícolas



TODOS los años, al finalizar el invierno, se celebra en París el Salón Internacional de la Maquinaria Agrícola, exposición de gran interés para la mecanización agraria de nuestro país, ya que la mayor parte de las máquinas que se exhiben son de utilidad directa para nosotros.

El acondicionamiento de frutos y hortalizas va adquiriendo cada día mayor importancia conforme aumentan las exigencias del consumo en cuanto a selección, tipificación y presentación; como consecuencia de ello, la comercialización de productos a granel va perdiendo terreno, en favor de la de los productos perfectamente acondicionados de acuerdo con normas de calidad establecidas.

Por ello, cada vez se hace más necesaria la utilización de maquinaria de acondicionamiento para poder preparar con exactitud y rapidez las partidas de frutos y productos hortícolas que, en continuo aumento, sufren procesos de acondicionamiento.

Esta tendencia se ha podido ir comprobando año tras año en el SIMA de París, al ser cada día más importante la representación en el mismo de firmas fabricantes de este tipo de material.

He aquí algunos de los modelos de material de selección y acondicionamiento de frutos y hortalizas que consideramos de interés para las centrales hortofrutícolas, tanto polivalentes como especializados, todos ellos pensados para poder realizar las operaciones de acuerdo con las normas internacionales de la O.C.D.E.

CALIBRADORA DE ZANAHORIAS «CALIBREX»

El mecanismo de calibración, por el diámetro, se basa en el sistema de bandas divergentes, utilizado también en ciertos modelos de calibradoras de frutas y espárragos. El dispositivo más especial de la máquina es el utilizado para la colocación de las zanahorias en postura correcta ante las bandas de calibración.

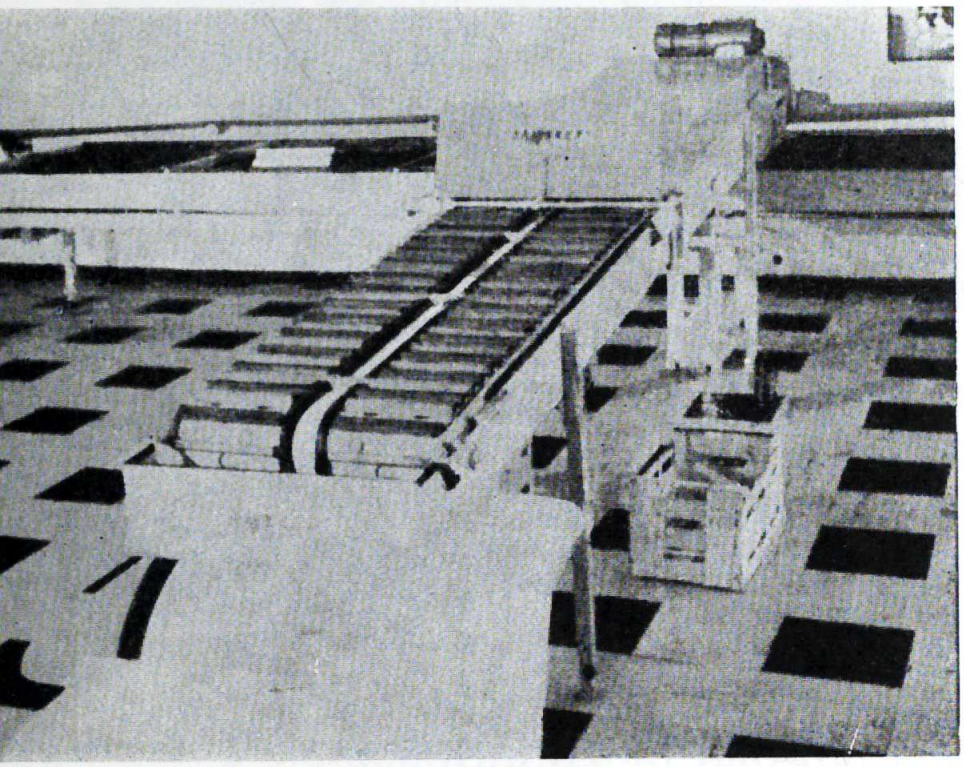
Consta de un pequeño recipiente para la recuperación de las zanahorias de diámetro inferior a 10 mm. y un receptáculo principal dividido en tres compartimientos iguales que reciben, respectivamente, las zanahorias de calibres comprendidos entre 10 y 20 mm.; 20 y 30 mm.; y 30 y 40 mm. Finalmente, las zanahorias de diámetro superior a 40 mm. salen por el extremo de la máquina, donde son recogidas en un cajón.

La máquina está estudiada para calibrar zanahorias sin hojarasca, ya sean secas o recién salidas de una lavadora. Tiene un rendimien-

to horario de 1.200 a 1.500 kg. y bastan dos personas para todas las operaciones.

ACONDICIONADORA DE ESPARRAGOS «CALIBREX» AS-67

Es un conjunto en T compuesto por un transportador, donde se colocan los espárragos a mano en dos filas, que los lleva a un mecanismo de corte que se gradúa para una longitud deseada. Luego pasan a una rampa de lavado, donde van situados unos aspersores. Finalmente cada hilera pasa a una clasificadora de bandas divergentes, donde se separan por grupos diferentes de diámetro en tres grupos de calibres.

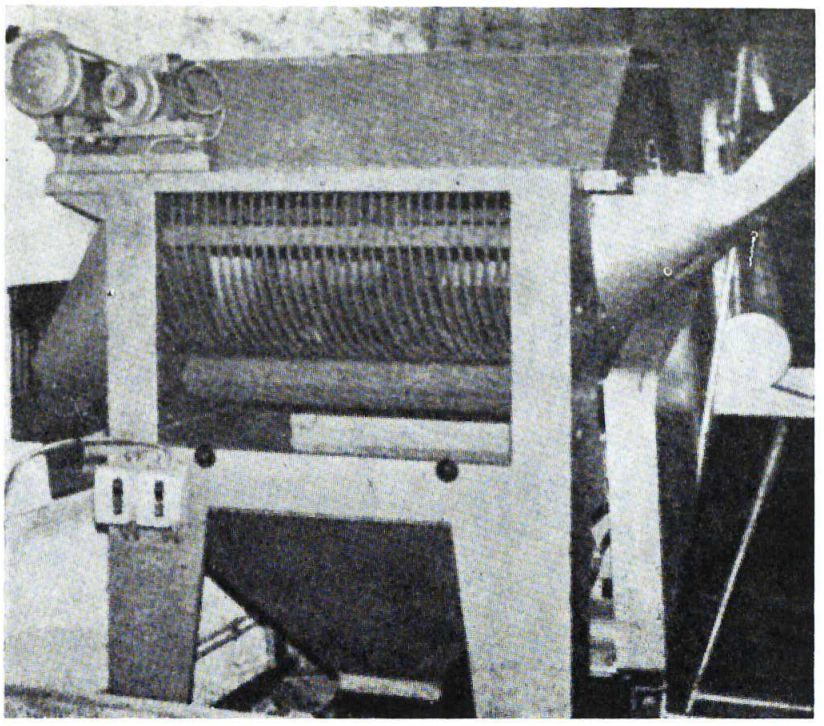


Acondicionadora de espárragos.

CORTADORA DE TALLOS DE CEBOLLAS «GATINEAU»

Esta máquina, que consiguió la tercera medalla de oro del certamen, consiste en esencia en un tambor rotativo de rejilla de 800 mm. de diámetro, que gira a velocidad lenta. En su movimiento, los tallos pasan por las ranuras de las rejillas y son cortados por unas cuchillas exteriores rotativas longitudinales, que van montadas en cinco guías, y giran a una velocidad de 1.500 r.p.m.

El rendimiento de esta máquina es regulable y puede alcanzar hasta tres toneladas de cebollas por hora.



Cortadora de tallos de cebollas.

SISTEMA DE CALIBRACION «R. BARBET» POR ORIFICIOS EXTENSIBLES

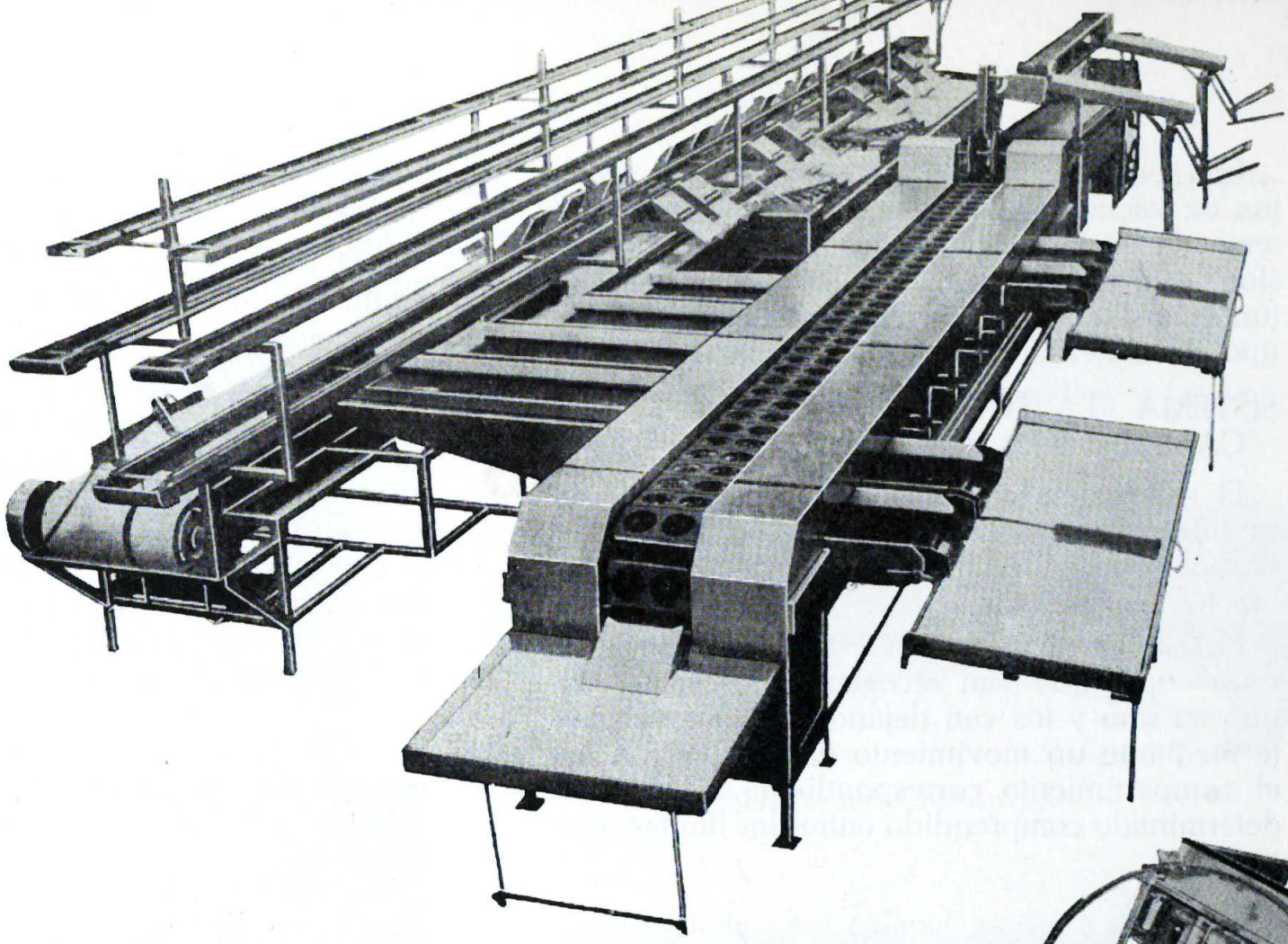
Constituye una técnica nueva en la calibración de frutos y productos hortícolas esféricos por el diámetro de su sección ecuatorial.

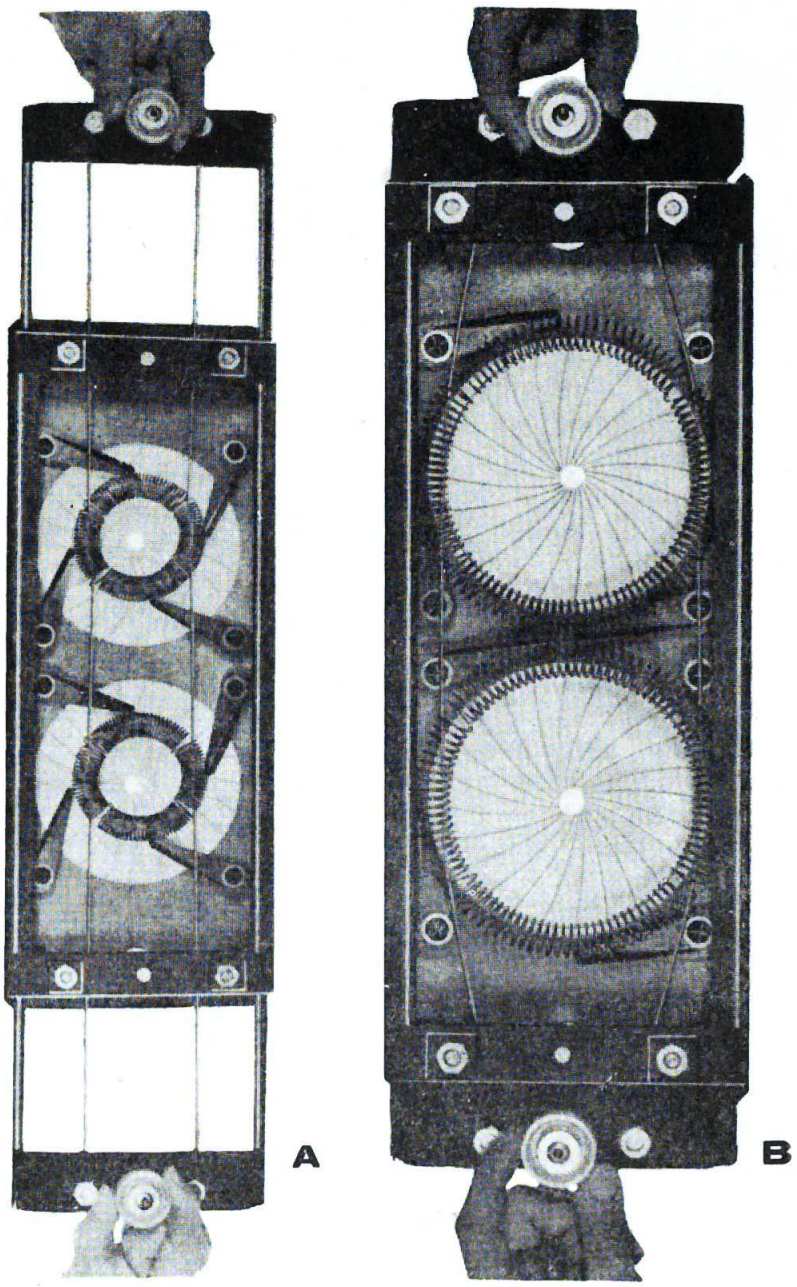
El mecanismo se basa en un resorte circular extensible por cuyo interior, en puntos opuestos, pasan dos cables. Estirando o aflojando estos cables se consigue que el anillo tome unas dimensiones determinadas, que varían progresivamente según los calibres, pudiendo clasificar frutos de 45 a 100 mm. de diámetro o de 55 a 115 mm., según modelos.

Estos orificios extensibles van montados en un chasis que tiene en cada lado unas guías donde se fijan los extremos de los cables de mando.

Estas guías son desplazables hacia adentro o afuera del chasis. En su posición de máxima apertura (fig. A) los cables están estirados al máximo y, por consiguiente, la apertura del resorte es la mínima. Por el contrario, en su posición cerrada respecto al chasis (fig. B), los cables están aflojados al máximo y la apertura del resorte es la máxima. Las guías desplazables llevan unas ruedas que discurren a través de una serie de carriles paralelos y escalonados situados a ambos lados de la máquina, con divisorias en cada punto de cambio de calibre, y en su movimiento van cerrando las guías y dando una nueva apertura al resorte.

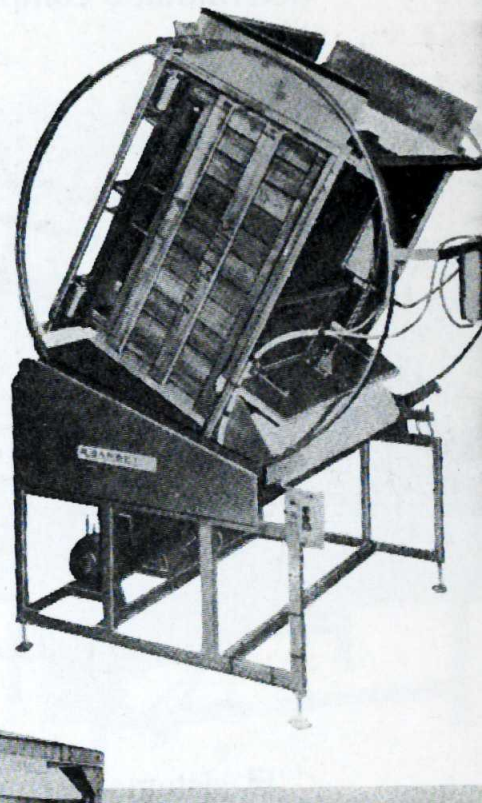
Sistema de calibración por orificios extensibles.

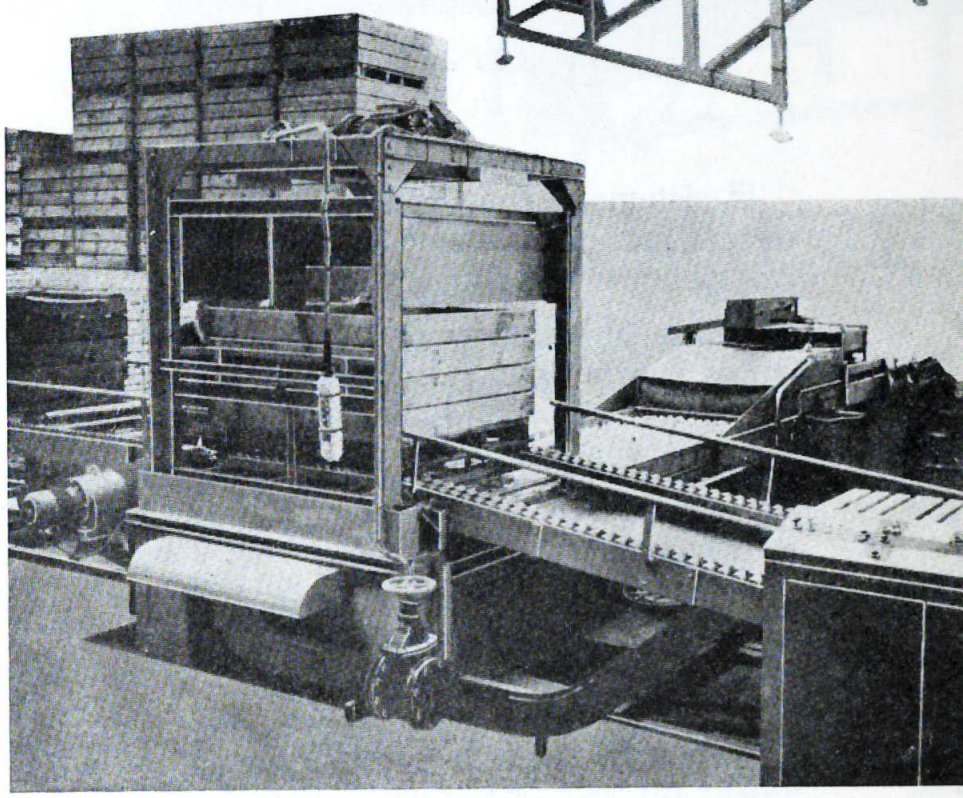




Regulación de los orificios.

Sistema de vaciado de embalajes en seco.





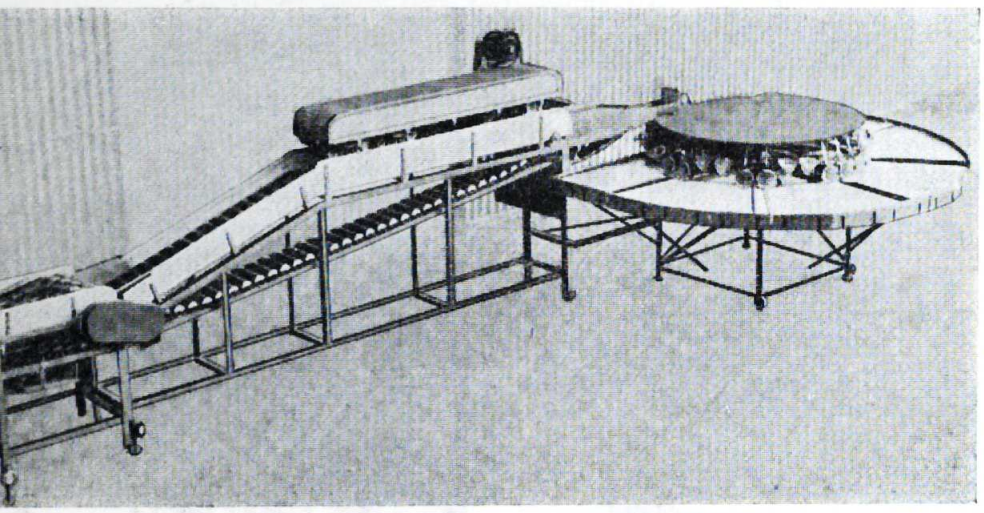
Sistema de vaciado de cajones-paleta por inmersión.

Esta empresa presentaba también un sistema de vaciado de embalajes en seco y un sistema de vaciado de cajones-paleta por inmersión, que pueden verse en las fotografías adjuntas, así como numerosos modelos de otro tipo de material de acondicionamiento.

SISTEMA «LA TOURANGELE» DE CALIBRACION POR PESO

El sistema de calibración por peso se utiliza mucho en los Estados Unidos y menos en Europa, donde domina más el sistema de calibración por tamaño.

El sistema utilizado por esta firma consta de unas copas que van recogiendo los frutos de uno en uno y los van dejando caer suavemente mediante un movimiento de basculación en el compartimiento correspondiente a un peso determinado comprendido entre dos límites prefijados.

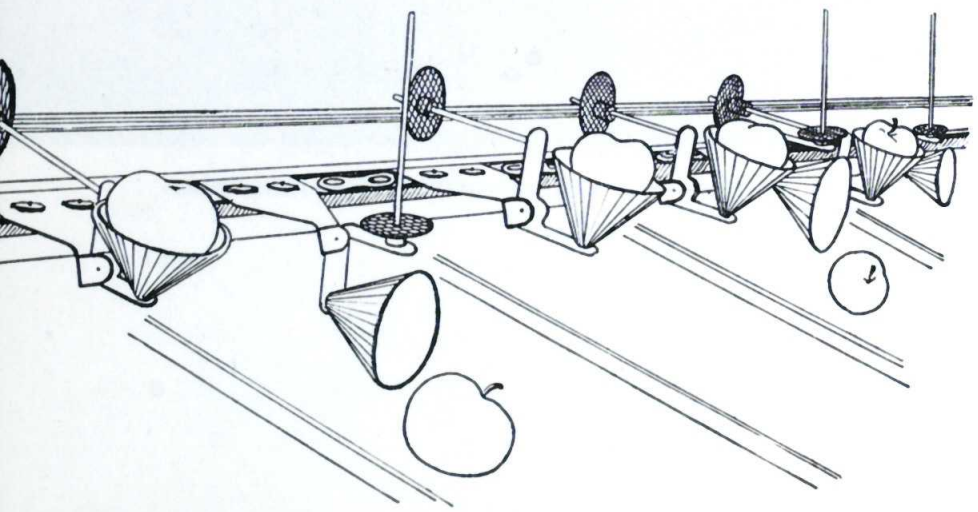


Sistema de calibración por peso.

El sistema permite establecer una gran gama de calibres y puede estar montado en mesas calibradoras alargadas o circulares.

Puede utilizarse para una gran variedad de frutos y productos hortícolas de diferentes formas y tamaños, mediante ligeras adaptaciones.

Esta misma firma presentaba modelos de transportadores aéreos de embalajes, sistemas de limpieza de frutos y otros.

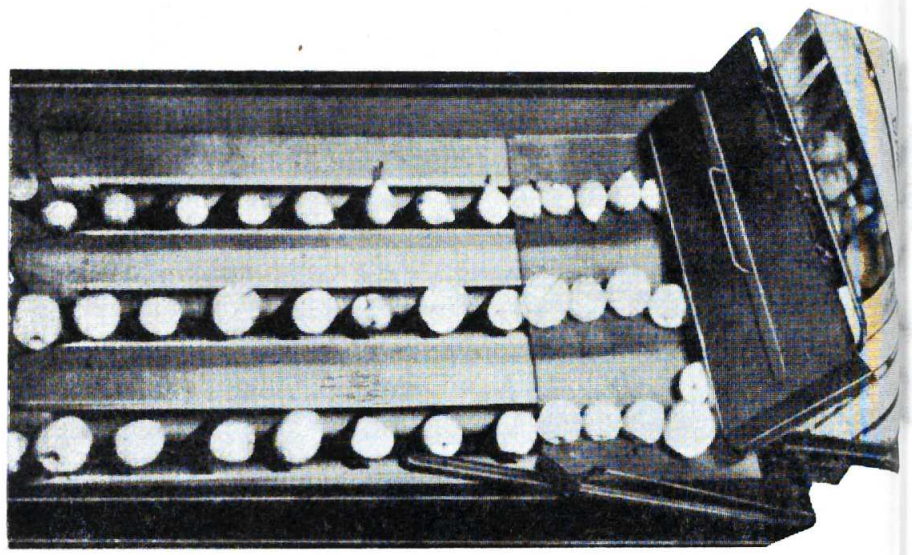


Esquema del funcionamiento del sistema de calibración por peso.

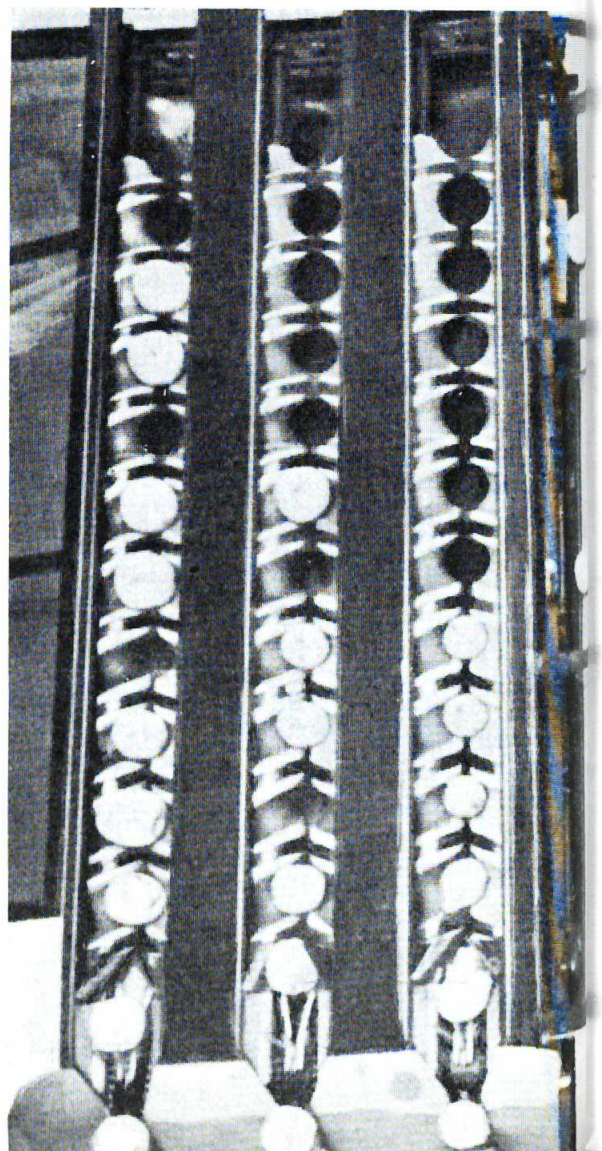
SISTEMA DE SELECCION Y CALIBRACION «FACHAUX»

Está destinado a la calibración de frutos y productos hortícolas, tales como manzanas, peras, melocotones, tomates, agrios, etc.

La cadena se inicia en un vaciador automático de cajas. Los frutos pasan luego a una mesa con líneas de selección, que consta de unos tornillos sin fin de caucho blando que los transportan y les dan un ligero movimiento de rotación para poderlos examinar por todas sus caras mientras van pasando. La separación de estos tornillos es regulable y permite la eliminación de los frutos pequeños.

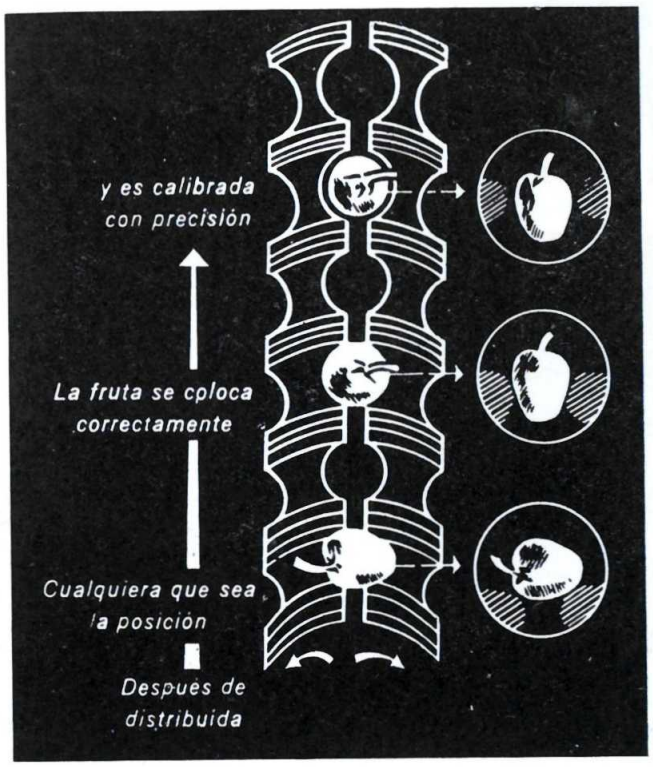


Sistema de descarga y líneas de selección.



Líneas del sistema de calibración «Fachaux».

Luego los frutos pasan a los elementos de calibración, formados también de líneas de tornillos sin fin de caucho blando, que sitúan los frutos en posición correcta y los dejan caer

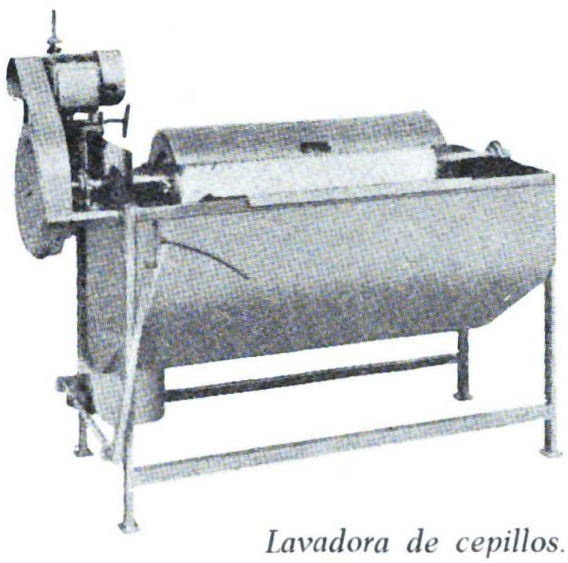


Detalle del funcionamiento del sistema de calibración.

suavemente, conforme a su calibre, a diferentes compartimientos. Cada línea de calibración consta de dos tornillos sin fin de forma especial, entre los cuales queda un orificio redondo de determinado diámetro de calibre, como puede verse en la figura.

LAVADORA DE PRODUCTOS HORTICOLAS «PERRUSSEL»

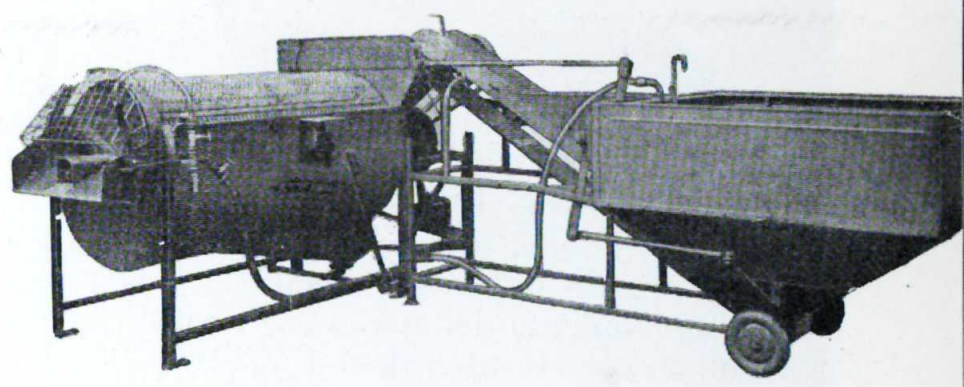
Esta firma, especializada en sistemas de lavado, presentaba numerosos modelos de lavadoras destinadas a diferentes grupos de productos hortícolas.



Lavadora de cepillos.

Los sistemas de lavado se agrupaban en:

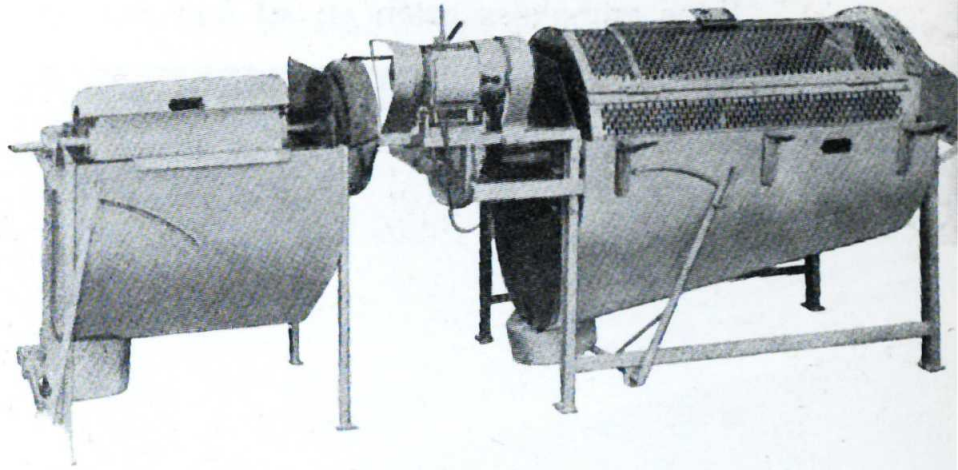
- Lavadoras de tambor.
- Lavadoras de cepillos.
- Lavadoras mixtas de cepillos y tambor.



Modelo de lavadora continua.

Dentro de ellas existen modelos de sistemas no continuos, semicontinuos y continuos.

En las fotografías pueden verse algunos de los diferentes modelos.

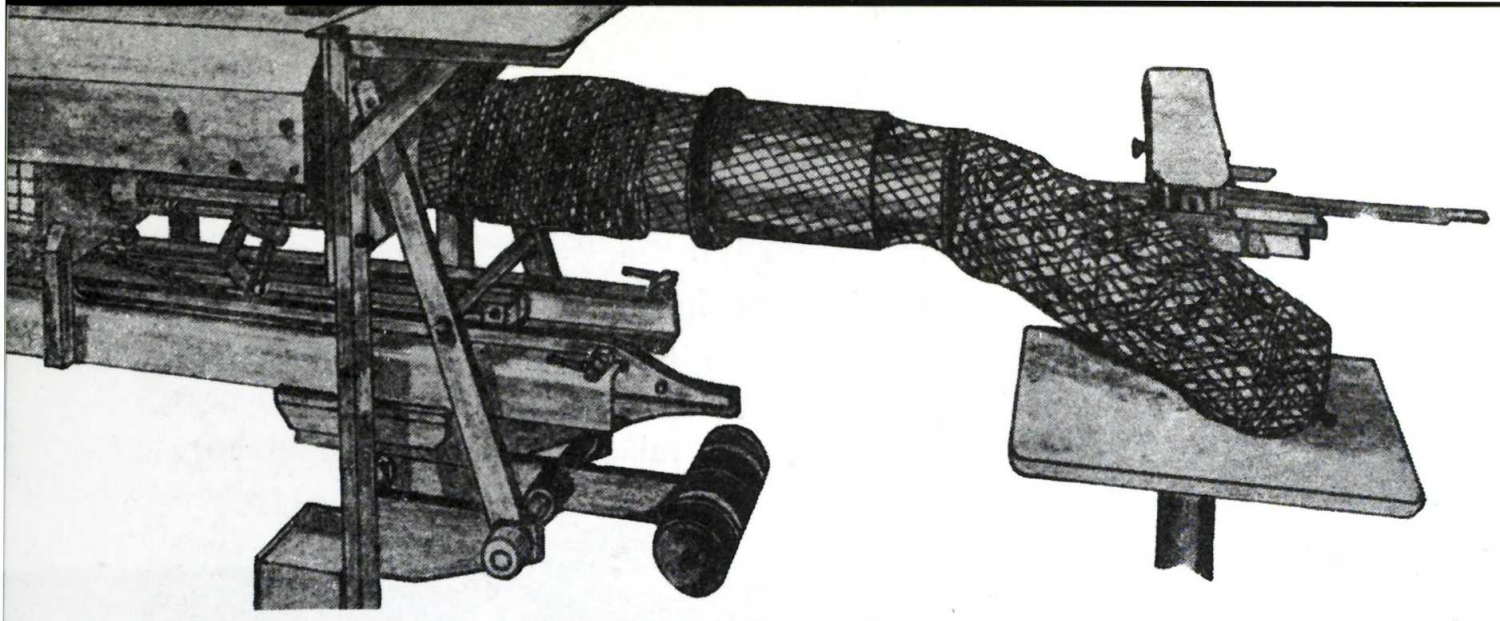


Modelo de lavadora mixta.

ENSACADORA AUTOMATICA

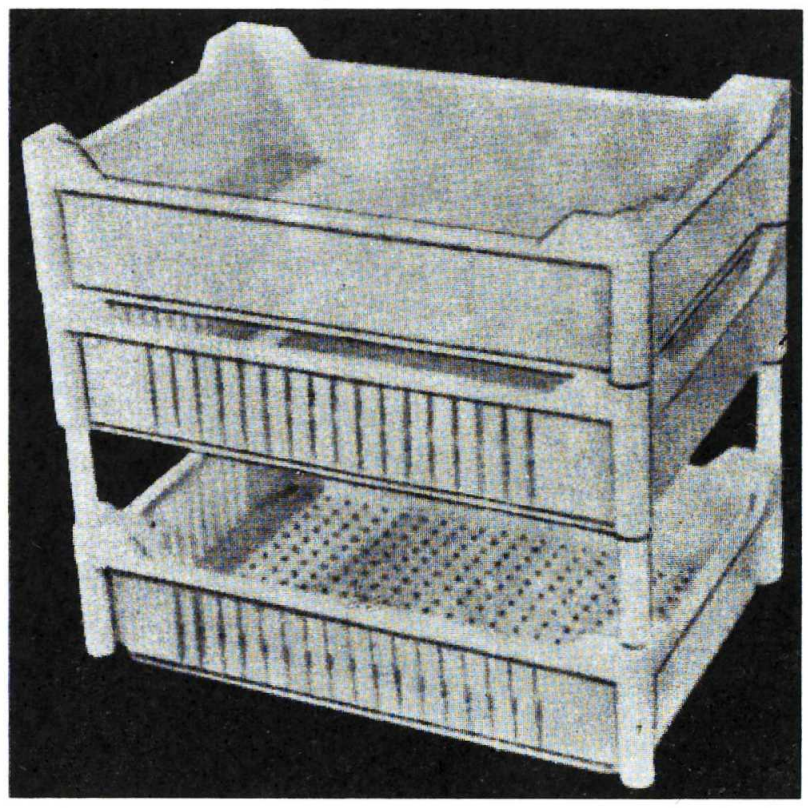
La firma «Sofragraf» presentaba una máquina ensacadora automática de productos hortícolas, tales como judías verdes, espinacas, etc., en sacos de malla.

Esta máquina consta de un depósito de recepción del producto; un pistón que empuja al producto a través de un cilindro hasta su salida, donde se sitúa la malla que va encerrando el producto. Finalmente, hay un dispositivo de cierre del saco de malla.



Ensacadora automática.

Embalajes de plástico para frutos. Obsérvese su facilidad de apilado.



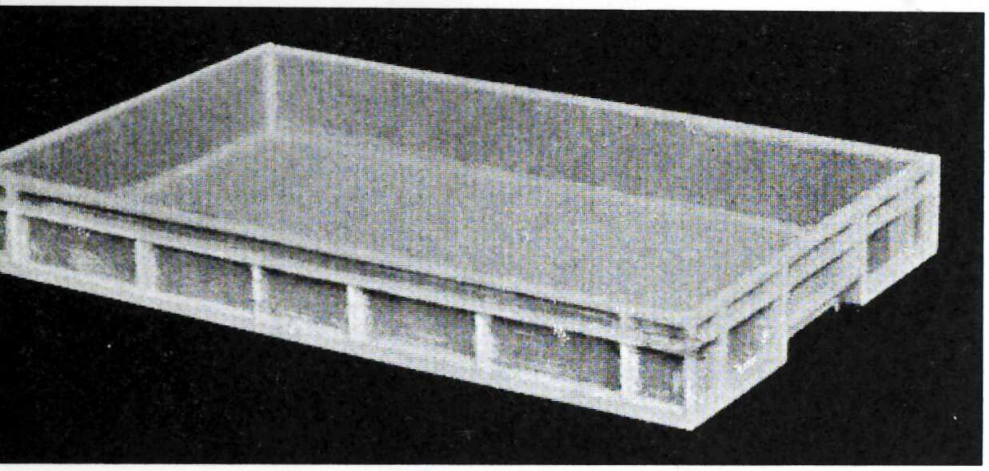
La máquina está concebida de modo que pueda regularse la presión de los productos dentro del saco, así como para que cada embalaje quede totalmente lleno.

El movimiento del aparato se realiza mediante un motor eléctrico de 1 CV.

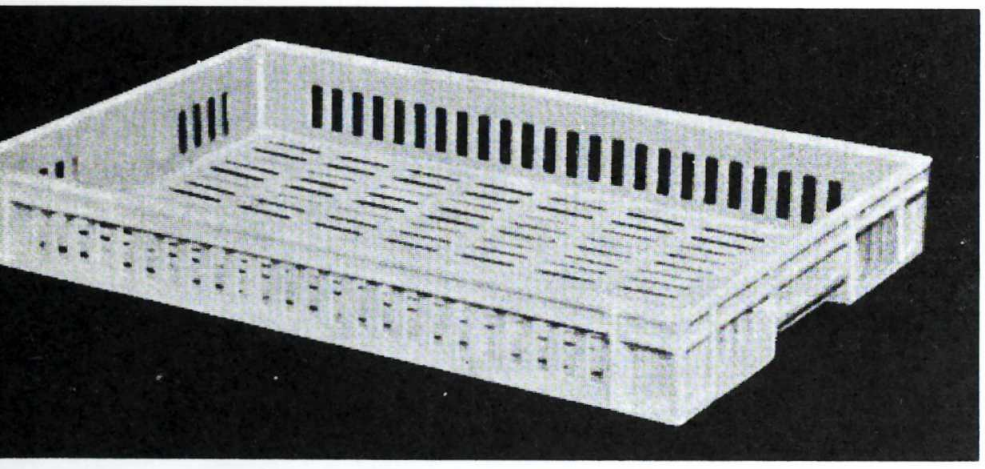
EMBALAJES DE MATERIA PLASTICA

Los embalajes de plástico se van utilizando cada vez más para el transporte y acondicionamiento de productos hortofrutícolas, ya que este material se presta perfectamente para las más diferentes formas y modelos. En el SIMA/41 pudimos ver numerosos modelos de este tipo de embalajes, todavía no introducidos en gran escala, pero que sin duda ofrecen unas magníficas perspectivas de utilización futura.

Estos embalajes están en su mayoría «paletizados», es decir, poseen dimensiones apropiadas para su utilización cargados sobre las paletas normalizadas (80 × 100 cm. y 80 × 120 cm.).



Dos modelos de bandejas de plástico para el transporte de frutos hortícolas.



Existen embalajes especializados para determinados productos o grupos de productos, tanto de recolección como de expedición y venta.

En las fotografías se incluyen diferentes modelos presentados por la firma «Stamp».

CONSIDERACION FINAL

Naturalmente, sería interminable incluir, en el corto espacio de un artículo, el total o la mayoría del material expuesto para la comercialización de frutos y productos hortícolas en el XLI Salón Internacional de la Maquinaria Agrícola de París. Sólo se ha pretendido dar una visión rápida de este tipo de material, que consideramos de gran interés para nuestro país, que va entrando a pasos acelerados en esta evolución de la comercialización de este tipo de productos, de acuerdo con las exigencias crecientes del consumo y el aumento progresivo del comercio internacional.

RAFAEL DE FUENTES CORTES