



ralelo y posiciones adyacente entre sí. Estos cepillos son de sección transversal circular constante, de tamaño idéntico y se impulsan para que giren todos en el mismo sentido. Se ha comprobado que los frutos que pasan por estos cepillos tienden a girar a cierta velocidad en el sentido opuesto al de los cepillos, con la subsiguiente pérdida de la acción limpiadora. De igual modo los frutos que caigan dentro del hueco formado entre los cepillos adyacentes establecen contacto exclusivamente en dos caras con las cerdas del cepillo. Los frutos asimismo tienden a girar en torno a un solo eje, desventaja que de igual modo es experimentada en los aparatos clasificadores de frutos denominados mesas seleccionadoras.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un cepillo para la limpieza de los agrios y similares que efectuará un cepillado más eficaz que los convencionales y en el cual al ser utilizado con al menos otro cepillo, hará que los frutos giren en torno a ejes de variación constante.

Según esta invención se emplea un cepillo giratorio cuyo elemento axial va provisto de cerdas que sobresalen en sentido radial, y una sección transversal circular de diámetro variable por toda la longitud del cepillo proporcionando así partes ligeramente entalladas a intervalos regulares.

Otras características de la presente invención se relacionan con un cepillo dotado de haces de cerdas que sobresalen en sentido radial, o un cepillo con cerdas en forma de tiras y colocadas en disposición helicoidal en torno al elemento central.

La invención de igual modo se refiere a cepillos adyacentes de una instalación para la limpieza o cla-



40 sificación de agrios u otros frutos, de configuración com-  
plementaria, de suerte que cada cepillo se amoldará a los  
adyacentes.

Se describirán a continuación realizaciones pre-  
feridas de la presente invención con referencia a los di-  
45 bujos que se acompañan y en los cuales:

La fig. 1ª, es una vista de sección parcial de  
un cepillo.

La fig. 2ª, muestra un conjunto de dos cepillos  
con frutos a limpiar colocados sobre ellos.

50 La fig. 3ª, representa una vista general de una  
instalación para la elaboración de agrios.

La fig. 4ª, presenta un detalle, y

La fig. 5ª, es una vista general de una parte  
del equipo clasificador de frutos.

55 Según se ilustra en la fig. 1 el cepillo se rea-  
liza arrollando unas tiras de cerdas (1), por lo general,  
fabricadas por el procedimiento de cierre acanalado, so-  
bre una forma o elemento axial (2). Este elemento (2), pre-  
ferentemente un tubo de aluminio (3) tiene sus extremos  
60 cerrados, aplicándose a uno de estos extremos medios, por  
ejemplo, un rebaje cuadrado (4), para poder conectar el  
cepillo con un mecanismo impulsor conveniente. El otro ex-  
tremo tiene un rebaje de sección transversal circular (5)  
adaptado a modo de recibir un pivote y sobre éste el ce-  
65 pillo puede girar libremente.

El cepillo en tiras (1) se arrolla sobre una  
trayectoria helicoidal en torno al elemento (2) situado  
en posición axial, pero dejando un pequeño espacio (6) en-  
tre cada vuelta adyacente del cepillo en tiras (1). El ce-  
70 pillo en tiras (1) preferentemente se sujeta con cada ex-  
tremo al tubo (3) mediante pernos de gancho (7), haciendo



75 pasar sus espigas (8) por orificios diametralmente opuestos (9) practicados en la pared del referido tubo (3). Al dejar el espacio (6) entre las vueltas adyacentes del cepillo en tiras (1) se consigue un cepillo cilíndrico formado por el emplazamiento final del cepillo en tiras (1) que así constituye un cepillo de elementos ligeramente separados o sea no compacto. De esta manera se impide el cepillado en exceso del fruto cuando se utilizan los cepillos en equipos limpiadores y de igual modo facilita una mejor limpieza y conservación del cepillo que en el caso de que emplee un cepillo compacto.

85 Para completar el cepillo hecho de acuerdo con esta invención se cercena el cepillo de cualquier manera apropiada, de suerte que se confiera al cepillo una sección transversal circular de diámetro constante por las partes extremas (10, 11) y de diámetro variable por el resto de la longitud del cepillo, con el fin de producir partes ligeramente bulbiformes (12) y partes entalladas (13) a intervalos regulares. En los ejemplos se ilustra el cepillo con secciones simétricas entre las adyacentes partes entalladas.

95 Las cerdas para los cepillos destinados al lavado de agrícos, pueden hacerse de fibras vegetales, pelo setáceo, pelo corriente o fibras de resina sintética. Para los propósitos de lavado, pulido y clasificación se considera aconsejable descartar el empleo de fibras vegetales.

100 La fig. 2 muestra un conjunto de dos cepillos hechos de acuerdo con la precedente descripción. Los cepillos (14,15) pueden estar constituidos por cepillos cilíndricos circulares de un tamaño apropiado para los fines particulares a los que se destinen. Tamaños convenientes aplicables a cepillos destinados a la elaboración de



105 agrios efectuada por cepillos adyacentes son: el primer  
cepillo con un diámetro máximo de aprox.  $5,5/8''$  y el se-  
gundo cepillo adyacente con un diámetro de  $4,7/8''$ . Los ce-  
pillos (14, 15) tienen extremos en paralelo (10, 11) que  
se extienden hacia dentro en aprox.  $3''$  a partir de cada  
110 extremo y las partes entalladas (13) se sitúan a distan-  
cias de aprox.  $5''$ , a las cuales, con esta disposición, pue-  
de aplicarse una profundidad de  $3/8''$  sobre un radio de  
 $2, 1/2''$ .

Los cepillos (14, 15) se acoplan, según se ilus-  
115 tra, con las partes bulbiformes (12) del cepillo (14) co-  
locadas dentro de los rebajos practicados en las partes  
entalladas (13) del cepillo (15) dejando un pequeño espa-  
cio entre ambos.

Perros de arrastre (16) montados en cojinetes  
120 de soporte apropiados (17) encajan en el rebaje (4) prac-  
ticado en los cepillos (14, 15) y pivotes (18) encajan en  
los rebajes (5) practicados en los lados opuestos de los  
cepillos.

Estos pivotes (18) se alojan en guarniciones  
125 convenientes (19) directamente en frente de los corres-  
pondientes perros de arrastre (16) y preferentemente se  
montan con apriete por resorte para así asegurar su enca-  
je en los rebajes (5) y para que los cepillos (14, 15) pue-  
dan girar libremente sobre los pivotes (18).

Los cepillos (14, 15) se adaptan a modo de ser  
130 impulsados a idéntica velocidad giratoria y en el mismo  
sentido mediante las ruedas dentadas (20) montadas en los  
perros de arrastre (16) colocados al exterior de los con-  
netes (17).

135 Se observará que las trayectorias helicoidales  
de las cerdas que constituyen los cepillos (14, 15) se dis-



ponen con arrollamiento inverso.

140 Durante su empleo, los frutos (21) que han de ser cepillados ocuparán las posiciones indicadas y la configuración de la superficie exterior de los cepillos conjugados (14, 15) y puesto que la velocidad periférica de las superficies exteriores de los cepillos en contacto con la superficie de los frutos (21) varía por aquella superficie, se consigue una acción de cepillado muy positiva, al mismo tiempo que se obligan a dichos frutos  
145 a girar en torno a ejes de variación continua, asegurando así un cepillado a fondo de todas las partes de las superficies de los frutos.

150 Grupos de cepillos ensamblados del modo descrito anteriormente son de especial utilidad para su empleo en instalaciones manipuladoras de frutos. Las figuras 3 y 4 representan instalaciones manipuladoras de agrios y en particular a la sección de lavado de tales instalaciones.

155 Un bastidor apropiado (22) lleva la serie de dojinetes (17) y pivotes (18) necesarios para el grupo de cepillos que se montan de tal manera que tengan sus trayectorias en espiral de cerdas, de arrollamientos opuestos, sobre cepillos alternativos y asimismo se montan los  
160 cepillos de manera que tengan cepillos de diámetro máximo menor alternativamente interespaciados entre los de diámetro máximo mayor. Esta diferencia en el diámetro de los cepillos también acentúa la variación de la velocidad periférica de las partes de los cepillos en contacto con el fruto que se limpia.  
165

Tablas laterales (23) se extienden hacia arriba por cada lado del bastidor y las partes paralelas de



281942

extremo (10, 11) sobre cada cepillo impide la acumulación del fruto contra estas tablas laterales, de suerte que el  
170 fruto esté obligado a pasar por la instalación encima del grupo íntegro de cepillos. En esta instalación y cuando se utilizan cepillos del tamaño anteriormente citado, éstos se impulsan para girar a velocidades de aprox. 150 r.p.m.

El montaje para la impulsión de estos cepillos  
175 que se ilustra más claramente en el detalle de la fig. 4 consta de un motor apropiado (24) con una rueda dentada (25) acoplada a través de un engranaje reductor (26).

Una cadena (27) pasa por la rueda dentada (25) y la serie de ruedas dentadas (20) montadas en los perros  
180 de arrastre (16) y se mantiene en contacto con las diversas ruedas dentadas (20) por mediación de una placa de retención (28) montada en posición conveniente.

El fruto se alimenta desde las artesas limpiadoras sobre el primer par de cepillos y al establecer el  
185 siguiente fruto contacto con el fruto anteriormente depositado sobre los cepillos, éste se desplaza hacia delante sobre los cepillos contiguos, siendo el sentido de rotación de los cepillos idéntico al sentido del paso del fruto por la instalación. La interacción de los cepillos sobre el fruto asegura que éste se limpia y pule a fondo,  
190 asegurando el cepillado de todas partes de su superficie.

La fig. 5 ilustra otro uso del conjunto de cepillos en las instalaciones elaboradoras de frutos. En esta  
realización se disponen los cepillos (29) en un grupo a  
195 modo de constituir elementos de apoyo de lo que, por lo general, se denomina una mesa de clasificación, en la que el fruto se desliza delante de operarios quienes clasifican y separan el fruto indeseable. Los cepillos se montan en cojinetes apropiados (30) en cada extremo y se hacen gi-



200 rar a velocidades de aprox. 60 r.p.m. en torno a sus propios ejes. Esto se efectuará convenientemente mediante ruedas dentadas (31), montadas en los extremos de los cepillos, que engranan con las cadenas (33).

El fruto avanza por la mesa de la misma manera como la que se describe para las instalaciones de lavado.

La caída del fruto sobre los cepillos de la índole referenciada asegura que toda la superficie del fruto queda expuesta a la vista de los clasificadores y en su consecuencia la clasificación se pueda efectuar con mayor facilidad y más eficazmente.

Se comprenderá que la precedente descripción no debe considerarse limitativa la manera en que debe fabricarse el cepillo. Como ejemplo alternativo puede hacerse el cepillo de cerdas de longitud idéntica sujetas a un elemento de forma especial que proporcionará la deseada configuración de entallado exterior al cepillo confeccionado. Además, y en particular cuando se refiera a fruto de forma ovalada, el entallado de los cepillos preferentemente será de un tipo de configuración exterior más acanalada para así asegurar que el fruto dé vueltas durante su limpieza.

Asimismo pueden hacerse los cepillos de un tipo puncionado, es decir, en los que haces de cerdas se sujetan en agujeros practicados en el elemento tubular central y siguiendo una trayectoria conveniente. De igual modo es posible fabricar los cepillos para que conjuguen entre sí con partes entalladas espaciadas a intervalos irregulares a lo largo del cepillo, si esto fuese recomendable por una u otra razón.

281942



N O T A

230                    Describas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION  
235 que se solicita.

1ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de cepillos destinadas a la clasificación y limpieza de frutos, caracterizados por establecerse un cepillo giratorio que comprende un núcleo central provisto de cerdas sobresalientes en sentido radial siendo la configuración exterior del cepillo de sección transversal circular, pero de diámetro variable en distintas partes de su longitud a fin de crear disposiciones ligeramente entalladas a intervalos espaciados.  
240

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el núcleo central de dicho cepillo es de sección transversal circular prolongándose axialmente del cepillo y formando las partes entalladas a intervalos regulares por toda la extensión del cepillo.  
245

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, en los cuales el cepillo se dispone simétricamente entre partes adyacentes entalladas.  
250

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual las dos partes extremas del cepillo



255 son de sección circular continua.

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cepillo giratorio se dispone con una anchura constante de cerdas en una trayectoria helicoidal en torno al elemento axial.

260

6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las cerdas dispuestas sobre el núcleo central están constituidas por un cepillo en tiras arrollado en una trayectoria helicoidal sobre dicho núcleo central.

265

7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos caracterizados por establecerse un conjunto formando por una pluralidad de cepillos lateralmente adyacentes, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual los cepillos se disponen de manera que las partes más anchas de un cepillo encajen con los rebajos proporcionados por las partes entalladas del cepillo adyacente y con los cepillos adaptados para girar en el mismo sentido.

270

8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque, en el conjunto de cepillos, el diámetro de sección transversal máxima de un cepillo es mayor que el del cepillo adyacente.

275

9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6 ó 7, en el cual los cepillos del mencionado conjunto tienen una anchura constante de cerdas dispuestas en trayectoria helicoidal en torno al elemento axial, siendo las hélices de los cepillos adyacentes de arrollamientos opuestos.

280

10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en las máquinas e instalaciones manipuladoras de frutos, caracterizados porque el conjunto de cepillos giratorios, según las reivindica-

285

281942



ciones 6 a 8 se dispone en un grupo sustancialmente horizontal haciendo girar todos los cepillos en el mismo sentido, y a idéntica velocidad de giro.

290

11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el citado conjunto de cepillos de las reivindicaciones 6 a 8, se dispone en un grupo sustancialmente horizontal haciendo girar todos los cepillos en el mismo sentido y a idéntica velocidad giratoria, constituyendo los elementos de apoyo de una mesa de clasificación.

295

12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE CEPILLOS DESTINADAS A LA CLASIFICACION Y LIMPIEZA DE FRUTOS".

-----

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 29 de Octubre de 1962

P.A.

*Medardo Polo*

*[Handwritten signature]*

JOHN A. JONES  
GERALD BARIT.

HOJA 1ª (2 HOJAS).

281942

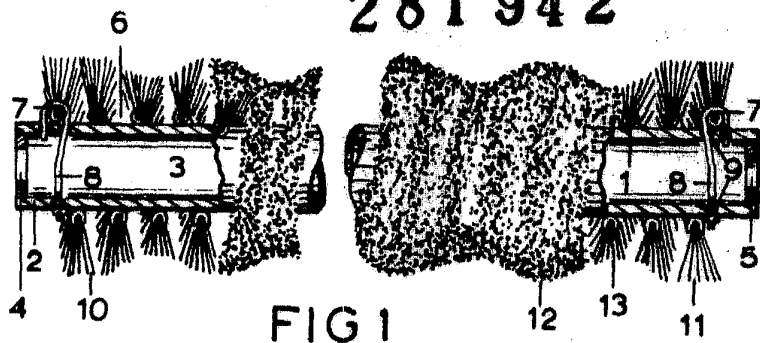


FIG 1

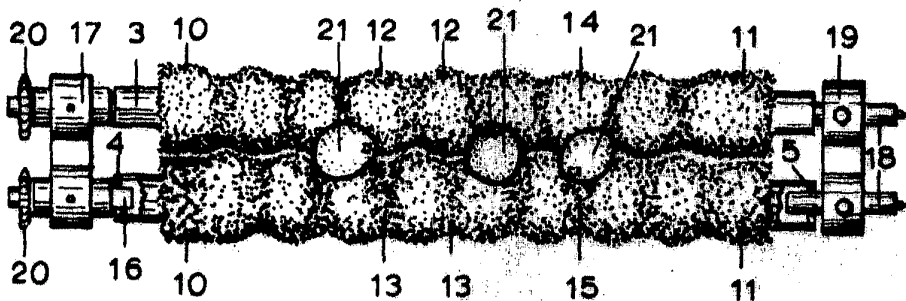
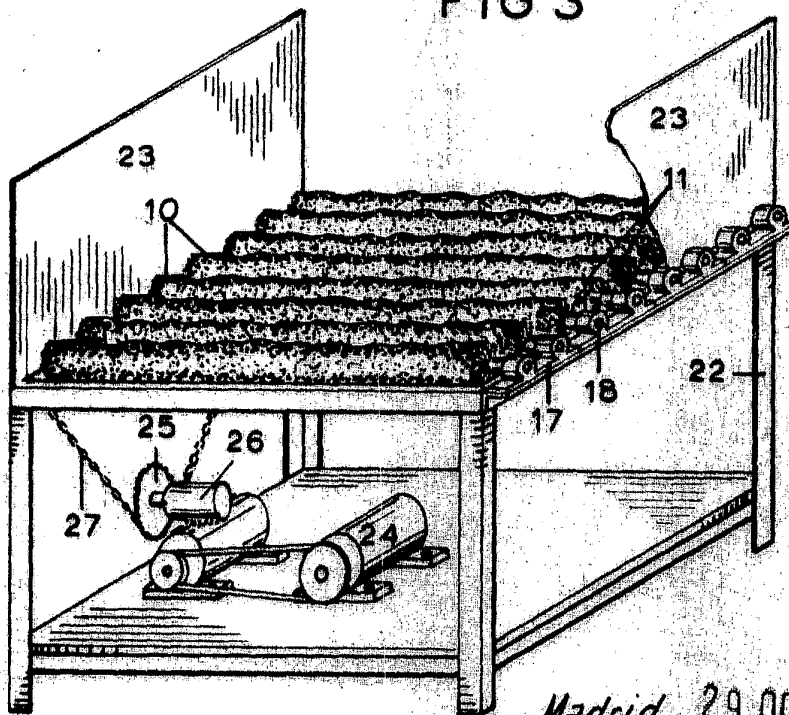


FIG 2

FIG 3



ESCALA VARIABLE.

Madrid. 29 OCT. 1962

*Modelo 2/66*  
*J. A. Jones*

JOHN A. JONES  
GERALD BARIT.

HOJA 2ª (2 HOJAS).  
281942

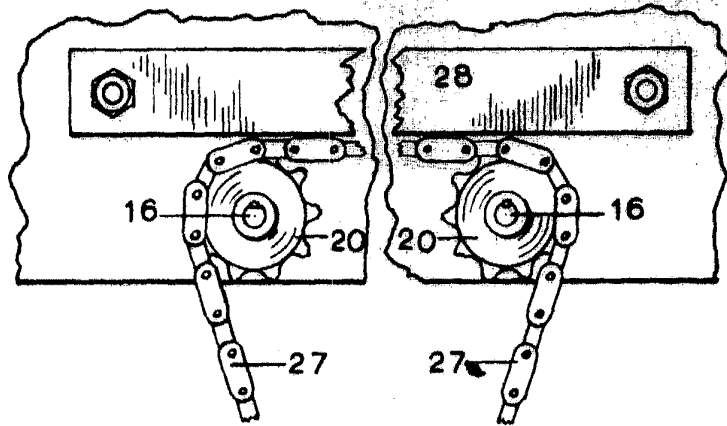


FIG 4

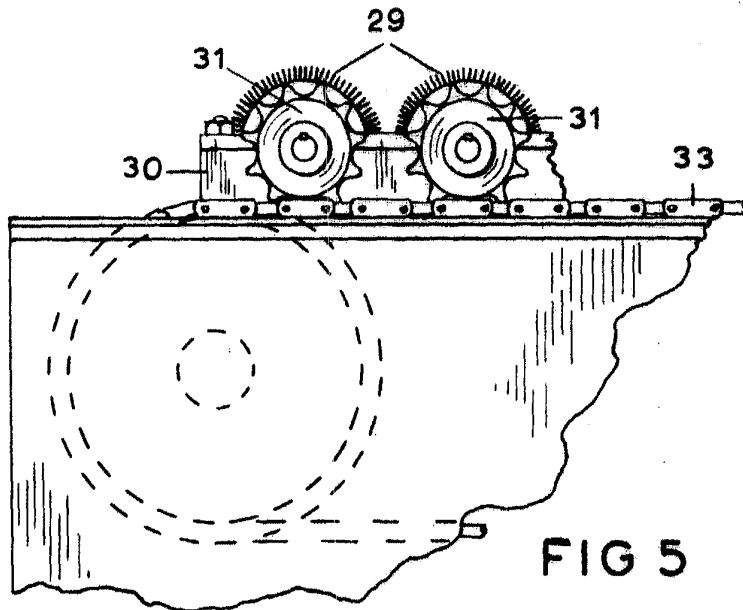


FIG 5

ESCALA VARIABLE.

Madrid. 29 OCT. 1962

*Mechanical*  
*John A. Jones*