

P. 35.971.-

EP G. Britain Appln.  
No 36.139/66

344059

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de LESLIE PARSONS AND SONS, ENGINEERS LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad británica~~

con domicilio en Ashburnham Works, Barry Port, South Wales,  
Inglaterra

por: "UN METODO DE SEPARAR DE ARTICULOS MAYORES MATERIALES  
SOLIDOS" (Clase Internacional B07b A01f)

29.9.67

- 1 -

POOR  
QUALITY



El presente invento se refiere a un método y un dispositivo para separar materiales sólidos. En materiales sólidos se entiende que quedan incluidos toda clase de materiales sólidos de tamaños mezclados, por ejemplo, naranjas, manzanas, cebollas, tomates, patatas o cualesquiera otros materiales similares a los cuales se desee separar o clasificar según tamaños, o bien se desee separar las partes o artículos útiles de partes no útiles o piezas separadas, por ejemplo, separar las pieles o cáscaras aflojadas y/o las capas no comestibles de cebollas de las partes de cuerpo de las cebollas.

De acuerdo con el invento se ha provisto un método de separar de artículos mayores materiales sólidos consistentes en numerosas piezas separadas, que comprende hacer que los artículos, juntamente con dicho material, giren sobre una superficie en movimiento al tiempo que se mueven a lo largo de dicha superficie, e impedir el movimiento de los artículos en la dirección del movimiento de dicha superficie, al tiempo que se permite el movimiento del material en la dirección de dicho movimiento a través de una abertura de descarga.

Además, de acuerdo con el invento, se ha provisto un dispositivo para separar de artículos mayores materiales sólidos consistentes en numerosas piezas separadas, que comprende una superficie móvil, medios para efectuar movimiento continuo de dicha superficie, medios para impedir el movimiento de dichos artículos en la dirección de movimiento de dicha superficie, mientras los artículos son conducidos en otra dirección, y una abertura de descarga para el material formada por dicha superficie móvil y

dichos medios para impedir el movimiento de dichos artículos.

La superficie movable puede comprender un rodillo, y dichos medios para impedir el movimiento de dichos artículos pueden comprender un recipiente para el material dispuesto a lo largo del eje geométrico del rodillo, de tal manera que defina una holgura predeterminada entre al menos una pared del recipiente y la superficie del rodillo.

Los artículos pueden ser conducidos a lo largo del recipiente mediante una hélice provista en un núcleo del rodillo y/o inclinando el rodillo.

El recipiente puede comprender dos placas dispuestas alrededor de la mitad superior del rodillo, y a uno y a otro lado de un plano perpendicular al eje geométrico, y que definen entre ellas un ángulo comprendido entre 30° y 90°, por ejemplo de 60°.

El rodillo en que se ha provisto la hélice está dispuesto de preferencia con su eje geométrico horizontal.

El paso de la hélice es de preferencia de 1,75 a 2,25 veces el diámetro del rodillo, a fin de proporcionar un movimiento hacia abajo de las pieles de las cebollas, así como un desplazamiento hacia adelante.

El material sólido a ser separado o clasificado es de preferencia alimentado al recipiente por un extremo del rodillo, el cual está siendo hecho rotar a una velocidad determinada. Al rotar el rodillo, el material sólido es conducido a lo largo del recipiente por la hélice, al tiempo que apoya contra una de dichas placas que forman el recipiente. Cualquier parte del material sólido que sea



menor que el espacio entre el núcleo o las superficies de diámetro menor del rodillo, y la placa, escapa a través de dicho espacio a, por ejemplo, un receptáculo de una cierta clase o a una correa transportadora, por la que es  
5 conducido fuera para ser tratado adicionalmente. La parte del material sólido que es de tamaño mayor que la profundidad de dicho espacio, es conducida por la hélice al otro extremo del recipiente, de donde puede ser transferida, por ejemplo mediante otra correa transportadora, a otro  
10 dispositivo hecho de acuerdo con el invento, el cual está dispuesto para separar o clasificar el material sólido de nuevo, por disponer de hélices de una profundidad diferente.

La profundidad de las hélices, es decir, el espacio  
15 entre el rodillo y las placas, puede ser variada de una serie de modos diferentes, por ejemplo, variando la distancia entre las placas y el rodillo, disponiendo un rodillo relativamente largo, por ejemplo de 1,20 metros de largo, y variando la profundidad de las placas a todo lo  
20 largo de las mismas, manteniendo las placas paralelas al eje geométrico del rodillo mientras se estrechan las superficies de menor diámetro del rodillo progresivamente a todo lo largo del mismo, al tiempo que se mantiene el diámetro total de la hélice constante, o bien disponiendo una  
25 combinación de cualquiera de esos medios.

Con objeto de clasificar el material sólido en una gama de tamaños, pueden disponerse una pluralidad de los dispositivos hechos de acuerdo con el invento con hélices de profundidades diferentes, de modo que el material que  
30 sea demasiado grande para un dispositivo sea transferido a un dispositivo contiguo que tenga una mayor profundidad



de hélice, y así sucesivamente.

El dispositivo fabricado de acuerdo con este invento puede ser adaptado para lavar y pulir materiales sólidos tales como patatas, manzanas, tomates y otros vegetales y frutas similares, ya sea antes de separarlos en tamaños diferentes o ya sea simultáneamente a la separación en tamaños diferentes. Con objeto de conseguir ésto, puede comunicarse aspereza a la superficie del rodillo, por ejemplo aplicando sobre ella una superficie de cepillo de nilón, y puede pulverizarse agua a todo lo largo del recipiente. Al girar el rodillo, se hace que gire el material sólido mientras que, simultáneamente, es rociado con agua, con el resultado de que el material es lavado y pulido por la superficie de cepillo de nilón al tiempo que es conducido a través del dispositivo.

Dependiendo de la naturaleza del material sólido que está siendo separado, pueden variarse el paso y el sentido de la hélice, y la dirección y la velocidad angular del rodillo, además de los cambios antes mencionados que pueden hacerse en la profundidad de las hélices.

El dispositivo fabricado de acuerdo con el invento puede ser adaptado para que el eje geométrico del rodillo esté dispuesto según cualquier ángulo deseado con la horizontal, por ejemplo de 45°.

El recipiente puede comprender una serie de aletas articuladas dispuestas a lo largo del eje geométrico del rodillo, de modo que cada aleta pueda ser fijada por separado para cualquier holgura deseada con las superficies de menor diámetro del rodillo.

Dentro del alcance del invento está poder variar, se-



gún se desee, la posición relativa de las paredes del recipiente entre sí y con respecto a una perpendicular a través del eje geométrico del rodillo.

Además, pueden disponerse en paralelo una pluralidad de los dispositivos fabricados de acuerdo con el invento, de modo que cada recipiente sea alimentado con material sólido, procedente de una fuente común, por ejemplo de una tolva, y permitir con ello que el material sólido sea separado o clasificado a mayor velocidad de la que sería posible con solamente un dispositivo.

A continuación se describirá una realización constructiva del invento, a manera de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Fig. 1 es un alzado lateral de una máquina, fabricada de acuerdo con el invento, descrito en la Solicitud de Patente española Número 333.775, para pelar cebollas, incorporando dicha máquina un dispositivo fabricado de acuerdo con el presente invento para separar del cuerpo de la cebolla las pieles y/o las capas no comestibles de las cebollas después que éstas han sido aflojadas;

La Fig. 2 es un alzado desde un extremo de la máquina vista desde 10 en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista ampliada de una parte de la Fig. 1 mirando en la dirección de la flecha 3 de la Fig. 4, mostrando el dispositivo fabricado de acuerdo con el presente invento; y

La fig. 4 es una vista ampliada de una parte de la Fig. 2, que ilustra el dispositivo fabricado de acuerdo con el presente invento.



Con referencia más en particular a las Figs. 1 y 2 la máquina para pelar cebollas de acuerdo con la Solicitud de Patente española Número 333.775, comprende una estructura de soporte 15 hecha, por ejemplo, de material de angular adecuado, la cual soporta un portacebollas 16, 5 cuchillas 17 para descabezar por arriba y por abajo las cebollas, cuchillas 18 para cortar las pieles y/o las capas no comestibles de la cebolla, un dispositivo 19 para pelar por chorro de aire para aflojar las pieles y/o las 10 capas no comestibles de las cebollas, y un dispositivo 20 para separar las pieles y/o las capas no comestibles del cuerpo o parte comestible de la cebolla.

Refiriéndonos ahora a las Figs. 3 y 4, el dispositivo 20 comprende un rodillo 21, por ejemplo, de 50,8 mm. 15 de diámetro y 355,6 mm. de largo, hecho de un material adecuado tal como madera, metal o plástico. El rodillo 21 está montado en una posición en voladizo con su eje 22 soportado en dos cojinetes 23, 24 (Figs. 1 y 2) sujetos a la estructura 15 de soporte de modo que el eje geométrico del 20 rodillo esté horizontal. Una hélice 26, por ejemplo, una correa en V arrollada helicoidalmente, con su mayor anchura en la parte más exterior como se ha ilustrado en 25A (fig. 4) está sujeta en toda su longitud alrededor del rodillo 21. La hélice 26, que es de sentido a izquierdas 25 según se vé en la fig. 3, tiene un paso de, por ejemplo, 101,6 mm. y una profundidad de, por ejemplo, 9,5 mm. Un recipiente formado por dos placas 28, 29 de material adecuado, por ejemplo de madera, metal o plástico, está dispuesto a lo largo del eje geométrico del rodillo 21 de 30 modo que tenga una holgura predeterminada de, por ejemplo,



12,7 mm. entre las placas 28, 29 y la superficie 30 de menor diámetro del rodillo 21. Las dos placas 28, 29 están dispuestas alrededor de la mitad superior del rodillo 21 a uno y otro lado de un plano perpendicular al eje geométrico del mismo y definen entre ellas un ángulo comprendido entre 30° y 90°, por ejemplo de 60°. La placa 29 es de mayor longitud que la placa 28.

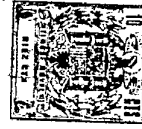
A lo largo de la pared interior de la placa 29 hay previstos una pluralidad de surtidores, por ejemplo, una tubería 33 con seis agujeros 34 de 0,80 mm. de diámetro conectados a una alimentación 31 de fluido bajo presión, por ejemplo de aire a una presión de 4,2 Kg/cm<sup>2</sup>. Los agujeros 34 están orientados de modo que apuntan en el sentido de rotación del rodillo 21; en la presente realización dicho sentido es a derechas, según se vé en la Fig. 3. El aire comprimido sirve para dar rapidez a la eliminación de las pieles y/o de las capas no comestibles de las cebollas.

El portacebollas 16, el dispositivo 19 para pelar por chorro de aire y el rodillo 21 son hechos rotar en sincronismo por medio de un accionamiento de piñón y cadena, desde un motor eléctrico 36 y una caja de engranajes 37 (Figs. 1 y 2).

En el funcionamiento de la máquina para pelar cebollas, las cebollas 39 son colocadas de una en una en entalladuras 40 de forma de V del portacebollas 16, con sus ejes sustancialmente horizontales. El portacebollas 16 está descrito más detalladamente y reivindicado en la solicitud de Patente española Número 333.776. Las cebollas son conducidas a las cuchillas 17 las cuales las descabezan



por arriba y por abajo, es decir cortan el tallo y el extremo de raíz de cada cebolla. Las cuchillas 17 están descritas más detalladamente y reivindicadas en la solicitud de patente Británica Número 49.488/66. Después de ser descabezadas por arriba y por abajo las cebollas, son conducidas a las cuchillas 18 las cuales cortan las pieles y/o las capas no comestibles de las cebollas en dirección axial, por ejemplo, desde el centro hasta la parte de arriba y hasta la parte de abajo respectivamente. Las cuchillas 18 están descritas más detalladamente y reivindicadas en la solicitud de patente Británica Número 49.489/66. Las cebollas son luego expulsadas de sus entalladuras 40 respectivas, por medio de una rueda 41 de estrella (Figs. 1 y 2), la cual es hecha rotar en sentido a izquierdas según se vé en la Fig. 1. Las cebollas son retenidas en el espacio entre entalladuras 40 adyacentes y se impiede que caigan de dicho portacebollas 16 por medio de una pista en dos partes 42. En un momento apropiado, las cebollas 39 son dirigidas, de una en una, por medio de un chorro de flúido, por ejemplo de aire procedente de una tobera 43 conectada a una alimentación 42 de dicho flúido, a uno de una pluralidad de recipientes 45 del dispositivo 19 para pelar por chorro de aire, el cual está descrito más detalladamente y reivindicado en la solicitud de patente española Número 333.775. Al girar los recipientes 45 en sentido a derechas, según se ve en la Fig. 3, las cebollas son sometidas a un chorro de flúido, por ejemplo de aire, procedente de uno o más surtidores 46 previstos en los recipientes, lo que hace que las cebollas 39 giren libremente y se desprendan de las mismas las pieles y/o las capas no



comestibles. Cuando cada recipiente 45 está apuntando verticalmente hacia abajo, las cebollas respectivas 39 y sus pieles y/o capas no comestibles 47 caen al dispositivo separador 20, es decir, dentro del espacio entre las placas 28, 29.

El rodillo 21 gira en sentido a derechas, según se ve en la figura 3, y al ser alimentadas las cebollas 39 y las pieles y/o capas no comestibles 47 al recipiente, son empujadas inicialmente contra la placa 28 de la derecha (Fig. 3) del recipiente. Las cebollas giran y oscilan entre las placas 28, 29 del recipiente a medida que son conducidas a lo largo del recipiente mediante la hélice 26, y al hacerlo así las pieles y/o las capas no comestibles son arrastradas, bajo la influencia combinada de los chorros de aire comprimido y de la rotación del rodillo 21, y de la acción de la hélice 26 bajo la placa 28 de la derecha del recipiente, de donde son eliminadas. Las cebollas 39 que han sido liberadas de las materias sueltas, son conducidas al otro extremo del recipiente de donde son transferidas a un tobogán inclinado 50 de donde las cebollas 39 ruedan a, por ejemplo, una correa transportadora (no representada) mediante la cual las cebollas son llevadas fuera para tratamiento adicional, tal como para separar o clasificar las cebollas en sus diversos tamaños en otro dispositivo fabricado de acuerdo con el invento.

El aire suministrado al dispositivo 19 para pelar por chorro de aire, a la tubería 33 y a la tobera 43 es derivado de una fuente común, por ejemplo de un compresor (no representado). El aire es conducido desde el compresor por medio de un conducto 54 (Figura 4) en el cual hay pro-



visto un conducto ramificado 55. El conducto ramificado 55 tiene una válvula 56 provista en el mismo y un racor bifurcado 57, las salidas de los cuales están conectadas a la tubería 33 (alimentación P1) y a la tobera 43 (alimentación P2) respectivamente. El aire está de preferencia a sustancialmente la temperatura ambiente.

Otros medios de conducir las cebollas a lo largo del recipiente, en lugar de usar la hélice 26 provista en el rodillo 21, pueden incluir una o más toberas de fluido dispuestas para empujar las cebollas a lo largo del recipiente o, alternativamente, un segundo rodillo con una hélice dispuesta a una distancia predeterminada por encima del rodillo 21 (no provisto de hélice).

Si se desea, el rodillo 21 puede ser sustituido por una correa sin fin que tenga una pluralidad de nervios dispuestos con un ángulo oblicuo a la dirección de movimiento de dicha correa sin fin.

Las placas 28, 29 pueden ser sustituidas por un segundo rodillo que tenga una superficie sustancialmente lisa dispuesta con su eje geométrico paralelo al eje geométrico del rodillo 21 que tiene la hélice 26, sirviendo dicho segundo rodillo para evitar que las cebollas pasen a través del espacio entre las superficies de los dos rodillos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 12 de Agosto de 1966, bajo el Núm. 36.139/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

29.9.67

- N O T A -



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1ª.- Un método de separar de artículos mayores materiales sólidos consistentes en numerosas piezas separadas, que comprende hacer que los artículos giren juntamente con dicho material sobre una superficie en movimiento, al tiempo que se mueven a lo largo de dicha superficie, impidiéndose el movimiento de los artículos en la dirección de movimiento de dicha superficie mientras que se permite el movimiento del material en la dirección de dicho movimiento, a través de una abertura de descarga.

10

15

2ª.- Un método según la reivindicación 1, en que el movimiento del material es ayudado por medio de una pluralidad de corrientes de fluido.

20

3ª.- Un método según la reivindicación 1, en que los artículos son lavados por pulverizaciones de agua de lavado a medida que son hechos rotar.

4ª.- Un método según la reivindicación 2, en que dicho fluido es aire.

25

5ª.- Un dispositivo para separar de artículos mayores materiales sólidos consistentes en numerosas piezas separadas, que comprende una superficie movable, medios para efectuar movimiento continuo de dicha superficie, medios para impedir el movimiento de dichos artículos en la dirección de movimiento de dicha superficie mientras los artículos son conducidos en otra dirección, y una

30

superficie movable y dichos medios para impedir el movimiento de dichos artículos.

5 6<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 5, en que dicha superficie movable comprende un rodillo, y dichos medios para evitar el movimiento de dichos artículos comprenden un recipiente para el material dispuesto a lo largo del eje geométrico del rodillo, de tal manera que se defina una holgura predeterminada entre al menos una pared del recipiente y la superficie del rodillo.

10 7<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en que los artículos son conducidos a lo largo del recipiente mediante una hélice prevista en un núcleo del rodillo y/o inclinando el rodillo.

15 8<sup>a</sup>.- Un dispositivo según las reivindicaciones 6 ó 7, en que dicho recipiente comprende dos placas dispuestas alrededor de una parte superior del rodillo, y a uno y otro lado de un plano perpendicular al eje geométrico del mismo y definen entre ellas un ángulo comprendido entre 30<sup>o</sup> y 90<sup>o</sup>.

20 9<sup>a</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, que comprende medios para proporcionar una pluralidad de chorros dispuestos para incidir sobre dicha superficie para empujar el material a través de la abertura de descarga.

25 10<sup>a</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en que a la superficie movable se le ha comunicado aspereza.

30 11<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 10, en que sobre la superficie movable se ha provisto una superficie de cepillo de nilón.



12<sup>a</sup>.— Un dispositivo según la reivindicación 6, en que al menos dicha pared comprende una pluralidad de placas, siendo cada placa ajustable con relación al núcleo del rodillo.

5           13<sup>a</sup>.— Un dispositivo según la reivindicación 6, en que dichas holguras predeterminadas aumentan progresivamente a todo lo largo del rodillo.

10           14<sup>a</sup>.— Un dispositivo según la reivindicación 6, en que al menos dicha pared es paralela al eje geométrico del rodillo, y el diámetro del rodillo varía progresivamente a todo lo largo del rodillo, mientras que el diámetro total de la hélice permanece constante.

15           15<sup>a</sup>.— Un dispositivo según la reivindicación 7, en que al menos dicha pared comprende una pluralidad de placas, siendo cada placa ajustable en sentido de acercarla y alejarla del rodillo, y en que el diámetro del rodillo varía progresivamente a todo lo largo del rodillo mientras que el diámetro total de la hélice permanece constante.

20           16<sup>a</sup>.— Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 15, en que el paso y el sentido de la hélice varían a todo lo largo del rodillo.

            17<sup>a</sup>.— Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 16, en que cada placa está articulada.

25           18<sup>a</sup>.— Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 17, en que el eje geométrico del rodillo está horizontal.

            19<sup>a</sup>.— Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 18, en que el eje geométrico del rodillo está inclinado un ángulo hasta de 45° con la horizontal.

30           20<sup>a</sup>.— Un dispositivo según la reivindicación 5, en

que dicha superficie movable es un primer rodillo que tiene provista sobre él una hélice, y dichos medios para impedir el movimiento de dichos artículos son un segundo rodillo que tiene en su eje geométrico dispuesto paralelo al eje geométrico del primer rodillo.

5

21ª.- Un dispositivo según la reivindicación 5, en que dicha superficie movable es una correa sin fin.

22ª.- Un dispositivo según la reivindicación 7, en que el paso de la hélice es de 1,75 a 2,25 veces el diámetro del rodillo.

10

23ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 7 ó 22, en que la hélice es una correa en V arrollada sobre el rodillo con su parte más ancha hacia afuera.

24ª.- Un método de separar de artículos mayores, materiales sólidos.

15

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid,

4 OCT 1956

P.A.

Ministerio de Hacienda  
Dpto. P. A.  
*[Handwritten Signature]*

5-059

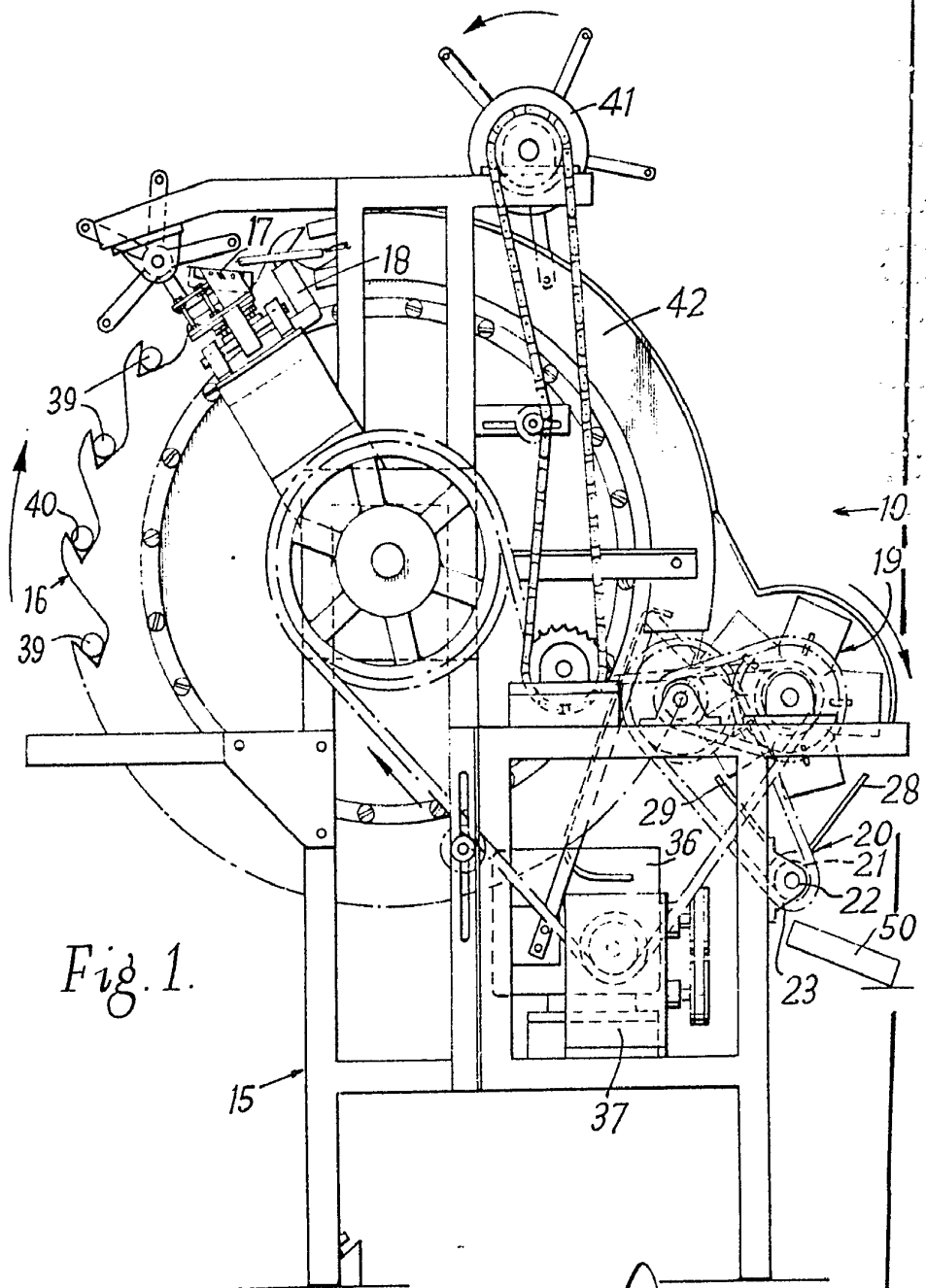


Fig. 1.

*W. G. Parsons*  
Electric

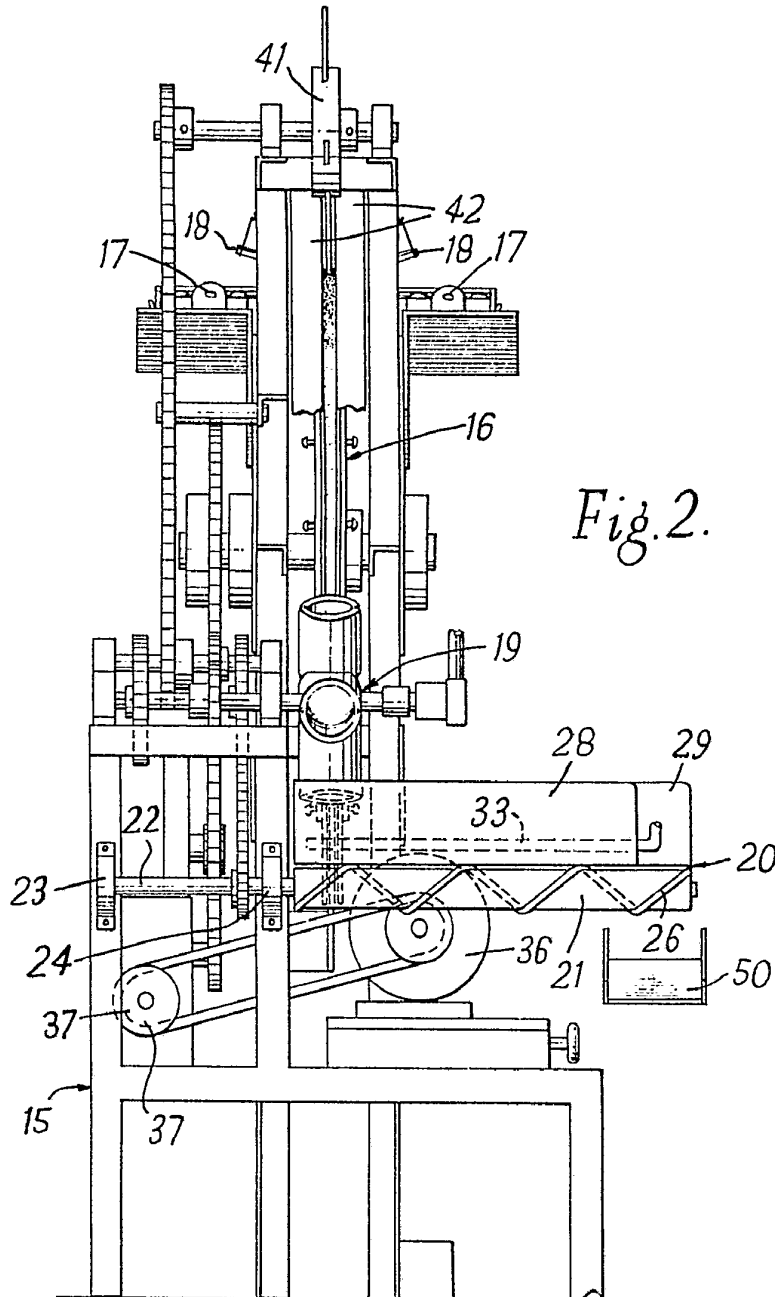
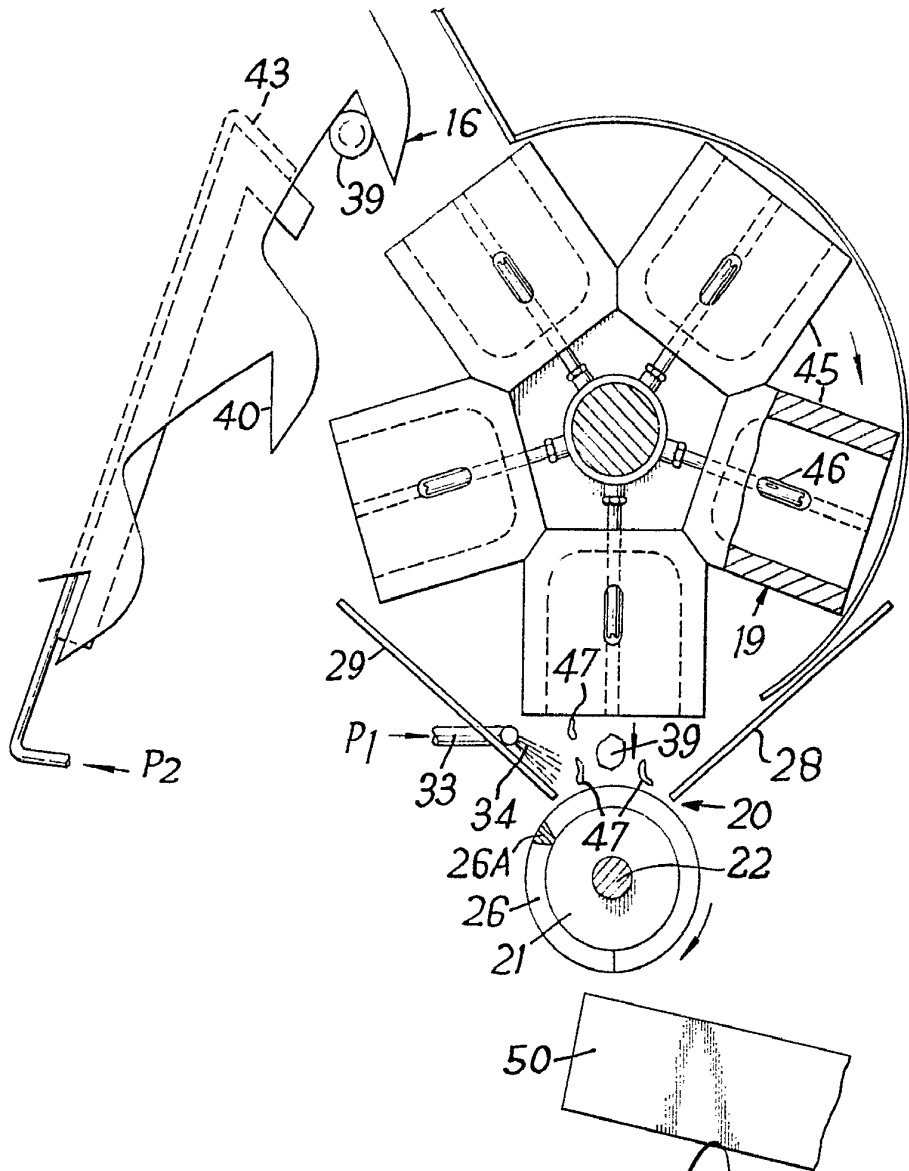


Fig. 2.

*W. L.*



Fig. 3.



*W. L. W.*

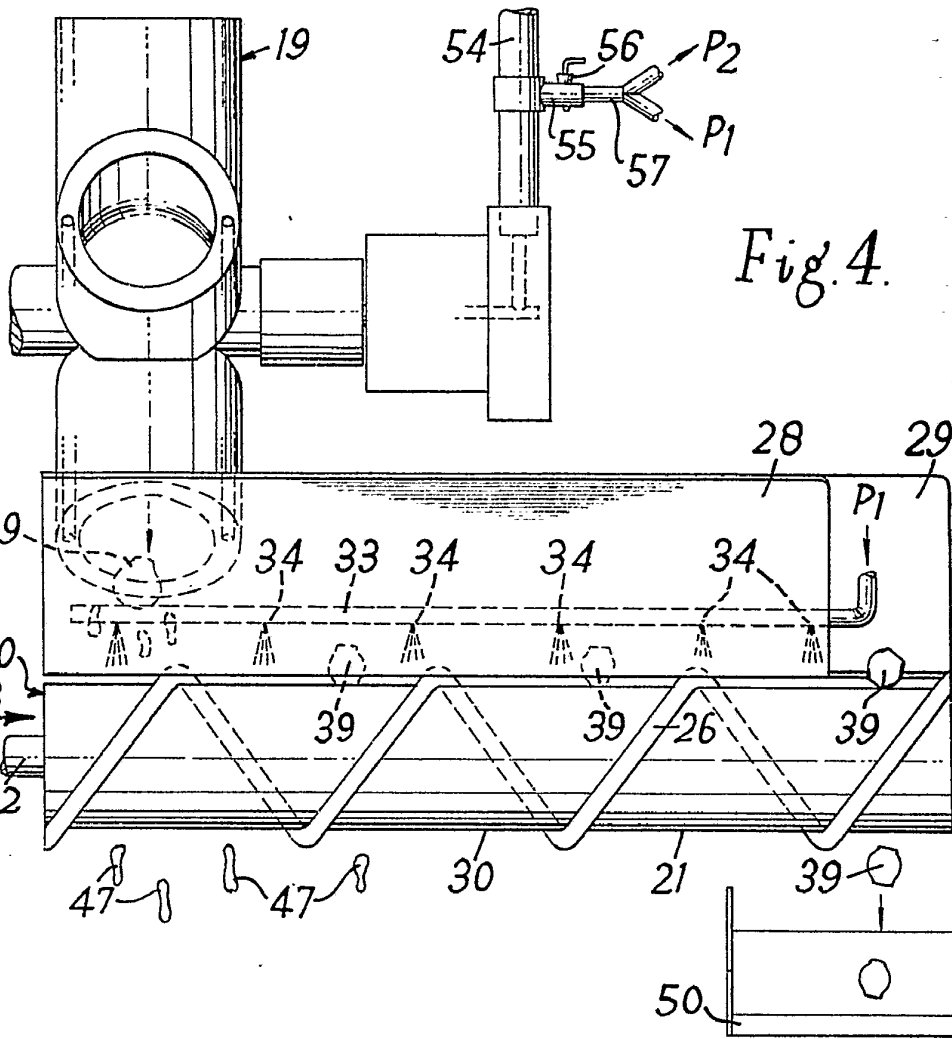


Fig. 4.

*Wm*