

JE.



209601

209.601

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

D. Charles Halna du FRETAY - de nacionalidad francesa -
domiciliado en NEUILLY-sur-SEINE (Seine, Francia) llo,
Avenue du Roule,

por:

"Máquina para el agramado de plantas textiles".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La presente patente se refiere a una máquina para
agramar plantas textiles ya sea en verde, ya después de en-
riadas y que puede utilizarse lo mismo para agramar los ta-
llos propiamente dichos, que cualquier otra parte del ve -



5 vegetal que contenga fibras, como las pajas de lino oleaginoso, a granel, o las estopas procedentes de las agromaderas clásicas. Esta máquina, que da una producción muy considerable de fibras textiles limpias, apropiadas para ser hiladas, se caracteriza porque raspa el vegetal siempre en un mismo sentido, desde el pie del tallo a la cabeza, pero empezando por la parte o fracción más próxima a la cabeza y acercándose gradualmente al pie hasta alcanzarlo.

10 El invento se caracteriza también porque los tallos de las plantas se raspan por fracciones sucesivas, de la cabeza al pie, y siempre en el sentido del pie a la cabeza; porque se hacen avanzar los tallos de modo que experimentan un plegado continuo a manera de dientes de sierra, al mismo tiempo que en la región de los pliegues se tira de los tallos para provocar un efecto de raspadura dirigido del pie a la cabeza, en todas las porciones en que estos tallos se han plegado sucesivamente.

20 Se caracteriza además porque los tallos se raspan varias veces sucesivas, siempre en el sentido del pie a la cabeza, operando por fracciones sucesivas de la cabeza al pie; porque se hacen avanzar los tallos de modo continuo, y se sacuden inmediatamente después de rasparlos; y porque se retiran los residuos continuamente haciendo circular una corriente de aire a una velocidad apropiada para alejarlos.

30 De conformidad con el invento, se aumenta de manera progresiva la velocidad relativa de los medios que efectúan el raspado, con relación a la velocidad de avance de los tallos textiles, entre un raspado y el siguiente, al menos durante las primeras operaciones de este género.



El rendimiento importante en fibras textiles en proporción al peso de los tallos tratados cuando se emplea la máquina de esta patente, proviene ante todo de que se raspan los tallos en un solo sentido, del pie a la cabeza. Es fácil concebir que, en efecto, operando en sentido inverso, o sea raspando los tallos en dirección de la cabeza al pié, los numerosos hacecillos cortos situados en la base de los tallos se toman a contrapelo, con lo que se forman nudos y pelotas, y desaparecen numerosas briznas cortas que se mezclan con los desperdicios leñosos, exponiendo a atascos. Por el contrario, cuando los tallos textiles se raspan siguiendo el sentido natural de las fibras (del pié a la cabeza), no hay peligro de arrancar estas fibras, que se conservan intactas en toda su longitud; por otra parte, haciendo sufrir a los tallos una tracción con trayectoria a modo de dientes de sierra, se aprovecha la diferencia de elasticidad entre las fibras textiles que interesa conservar y la parte leñosa que ha de eliminarse, para provocar el desprendimiento de esta última.

El invento tiene asimismo por objeto un material industrial nuevo, de múltiples aplicaciones, pues sirve para agramar no sólo tallos textiles presentados en paralelo, sino también pajas de lino oleaginoso a granel, lino verde, lino enriado, y no sólo tallos textiles, sino también estopas de lino, de cáñamo, etc. procedentes de las agramaderas clásicas.

La máquina de agramar conforme al invento comprende, montados sobre una armazón de soporte; un par de cilindros rotativos de ejes horizontales, superpuestos, denominados cilindros de alimentación; medios mecánicos de



enlace entre estos cilindros, para obligarlos a girar en sentido inverso, a la misma velocidad periférica; un juego de cilindros agramadores giratorios, dispuestos por parejas, uno encima de otro, paralelamente a los cilindros de alimentación, a uno y otro lado de un plano horizontal, con dientes paralelos a las generatrices, de sección triangular y separados por huecos de fondo redondeado; medios mecánicos de enlace entre cada par de cilindros agramadores, para obligarlos a girar en sentido inverso, a la misma velocidad periférica, y mantenerlos a distancia recíproca fija, para que los dientes de uno engranen entre los del otro, dejando huecos paralelos de anchura sensiblemente constante; un par de cilindros estiradores superpuestos, a uno y otro lado del plano horizontal referido, paralelo a los cilindros agramadores y situados detrás de ellos, por el lado opuesto al de los cilindros de alimentación; medios de enlace que obligan a estos cilindros estiradores a girar en sentido inverso, a la misma velocidad periférica; medios de enlace para hacer girar los diferentes cilindros de modo que los agramadores tengan una velocidad periférica superior a la de los cilindros de alimentación e inferior a la de los estiradores.

La máquina de agramar conforme al invento puede presentar tambien las características siguientes, singularizadas o en combinación:

1ª.- Velocidad de un par de cilindros agramadores superior a la del par de cilindros agramadores que inmediatamente les precedan.



2ª.- Disposición de un par de cilindros estiradores intermedios entre pares sucesivos de cilindros agramadores, y medios para impulsar tales cilindros estiradores a una velocidad periférica circular inferior a la de los cilindros agramadores situados a un lado y a otro.

3ª.- La máquina comprende un primer grupo de cilindros constituido por un par de cilindros de alimentación, una serie de pares de cilindros agramadores, un par de cilindros estiradores; un segundo grupo de cilindros constituido por una serie de pares de cilindros agramadores y un par de cilindros estiradores; medios de transmisión para que los cilindros agramadores o estiradores del segundo grupo tengan una velocidad respectiva superior a la de los cilindros agramadores o estiradores del primer grupo.

4ª.- La máquina comprende un primer grupo de cilindros constituido por un par de cilindros de alimentación, una serie de pares de cilindros agramadores, un par de cilindros estiradores; un segundo grupo de cilindros constituido alternativamente por un par de cilindros agramadores y un par de cilindros estiradores; medios para impulsar los cilindros estiradores del segundo grupo a la misma velocidad periférica que los situados a la salida del primer grupo, y medios para impulsar los cilindros agramadores del segundo grupo a una misma velocidad periférica, superior a la del último par de cilindros agramadores del primer grupo.

5ª.- La máquina comprende, después del último par de cilindros estiradores, un par de cilindros rotativos superpuestos, guarnecidos de puntas inclinadas en sentido inverso al de rotación; medios para impulsar estos cilindros de puntas inclinadas a una velocidad periférica superior a la de los últimos cilindros estiradores, a fin de provocar el

209601

27 MAY



5

paralelismo de las fibras de la capa; otro cilindro rotativo con puntas oblicuas inclinadas igualmente hacia atrás; medios para impulsar este otro cilindro a una velocidad periférica superior a la de los cilindros de puntas que se mencionan, a fin de peinar la capa despidiendo los desperdicios ligeros hacia el exterior; y, por último, un dispositivo de insuflación y aspiración de aire para arrastrar los residuos, y un dispositivo para impulsar la capa de fibras vegetales completamente limpias.

10

A continuación se describe, como ejemplo de las posibilidades de aplicación del invento, sin ningún carácter limitativo de su alcance, un modo de realización representado en el esquema adjunto, en el que indican:

15

La figura 1, una vista lateral del conjunto de una máquina de agramar conforme al invento, capaz de suministrar a la salida una capa de fibras paralelas que circulan de modo continuo y perfectamente adecuadas para la hilatura.

20

La figura 2, una vista parcial, a escala algo mayor, de la parte superior de la máquina expuesta en la figura 1.

25

La figura 3, una vista parcial en sección transversal, a mayor escala, de la máquina de las figuras 1 y 2, con un par de cilindros agramadores superpuestos.

30

La figura 4, una vista parcial a mayor escala, de un par de cilindros agramadores de la máquina de las figuras 1 y 2.

La figura 5, una vista lateral parcial, a mayor escala, de un par de cilindros de alimentación o estiradores superpuestos, de la máquina representada en las figuras 1 y 2.



La figura 6, una vista lateral, a mayor escala, de la parte de la máquina de la figura 1 situada en el lado de entrada de los materiales que se han de agramar o triturar.

5 La agramadera mecánica -1- representada en las figuras 1 y 2 comprende, por el lado de una mesa -2- de entrada del material en tratamiento (pajas verdes o enriadas que contienen fibras textiles, acarreadas en haces o a granel, estopas procedentes de agramaderas clásicas), un primer elemento -3- que asegura un agramado preliminar; un segundo elemento -4- para el agramado final, y un tercer elemento -5- para la eliminación completa de los residuos, la colocación paralela de las fibras y su arrastre en capa continua preparada para la hilatura.

15 El primer elemento -3- comprende a la entrada dos cilindros de alimentación -6- y -7- superpuestos, y luego un grupo de ocho pares de cilindros agramadores -8- y -9-, igualmente superpuestos, así como un par de cilindros estiradores -10- y -11-, superpuestos también; todos estos cilindros tienen sus ejes paralelos, y están situados a uno y otro lado de un mismo plano horizontal.

20 El segundo elemento -4- de la máquina está alimentado por los cilindros estiradores -10- y -11-, y comprende alternativamente un par de cilindros agramadores superpuestos -12- y -13-, y un par de cilindros de arrastre -14- y -15-, igualmente superpuestos, o sea, en total, cuatro pares de cilindros agramadores y cuatro pares de cilindros de arrastre; todos estos cilindros tienen sus ejes paralelos, y están situados a uno y otro lado del mismo plano horizontal

25 que los cilindros superpuestos del primer elemento -3-; el elemento -4- comprende además dos cilindros -16- y -17- su-

30

209601

27



perpuestos, guarnecidos de puntas inclinadas en sentido inverso al movimiento de rotación previsto para estos cilindros.

5 A los cilindros -16- y -17- sigue el elemento -5-, que debe terminar la limpieza de las fibras y asegurar su colocación en paralelo; este elemento -5- comprende un cilindro -18- cuyo eje, paralelo al de los cilindros precedentes, está en el plano horizontal que los separa. El cilindro -18- lleva asimismo en su periferia dientes inclinados en sentido inverso al movimiento de rotación previsto para este cilindro, y separados de los dientes de los cilindros -16- y -17-, para poder pasar entre ellos. El elemento -5- comprende también una turbina -19-, para insuflar aire por encima del cilindro -18-; un aspirador -20- para 10 arrastrar los desperdicios que entren en la corriente de aire, y una banda de transporte -21- guarnecida de puntas, igualmente inclinadas en sentido opuesto al movimiento, para arrastrar la capa de fibras limpias que sale de la máquina.

20 En la figura 3 se observa la disposición de los pares de cilindros agramadores superpuestos -8-, -9-; los cilindros inferiores -8- llevan ruedas -22-23- de cadena que permiten asegurar su impulsión, y, enchavetado en su árbol, un piñón -25- del mismo diámetro encajado sobre el 25 árbol de los cilindros superiores -9-. Los cilindros agramadores superpuestos tienen que girar, por tanto, simultáneamente y a la misma velocidad. En la figura 4 se aprecia la forma de las estrías -26- de fondo redondeado de estos cilindros, entre las cuales destacan dientes -27- de sección triangular, cuya punta presenta forma de arista cilíndrica de escaso radio; en la parte en que los cilindros agra-

30



5 madores superpuestos están más próximos, queda constantemente en toda la longitud de estos cilindros un hueco -28- de anchura uniforme y suficiente para dejar paso a los materiales tratados. Los cilindros agramadores -12- y -13- del segundo elemento -4- presentan estrías idénticas a las de los cilindros -8- y -9- (fig. 4); los cilindros -12- son impulsados por correas montadas sobre una polea motriz -29- (fig. 1) y sobre una polea -30- calada sobre el árbol de los cilindros -12-; otros piñones idénticos se encajan en los árboles de los cilindros -12- y -13-, así como en los árboles de los cilindros -16- y -17-; los piñones -31- superpuestos engranan de manera que los cilindros superpuestos tienen que girar a una misma velocidad.

15 La figura 5 muestra el perfil de los cilindros de alimentación, estiradores o de arrastre inferiores -6-, -10-, -14- y superiores -7-, -11-, -15-. Estos cilindros presentan escotaduras longitudinales que dejan entre ellas dientes, de manera que los pares de cilindros superpuestos engranan como tambores dentados, y el cilindro inferior arrastra el superior al girar.

20 Los cilindros de alimentación o arrastre -7-, -11-, -15- superiores descansan sobre soportes -32- deslizantes (fig. 6) con relación a los soportes del cilindro inferior respectivo; un dispositivo elástico -33- permite regular la presión del cilindro superior sobre el cilindro inferior correspondiente manipulando una palanca -34- cuyo eje lleva el mismo número de referencia en la figura 1.

30 La transmisión de movimiento se obtiene por medio de una polea motriz -35- (fig. 1) para el conjunto de los cilindros del elemento -3- y para los cilindros -14- y -15-, -16- y -17-, del elemento -4- de la máquina; la polea -35-

209601



impulsa por correa otra polea -36- (fig. 2), en el eje de la cual se han calado piñones -37-, -38-, que impulsan por cadena, a la izquierda, los cilindros -8- y -9- contiguos, y a la derecha, los cilindros -14- y -15-, también contiguos. En efecto, los cilindros -14- llevan ruedas de cadena -39- encajadas sobre sus árboles respectivos, y el cilindro -14- próximo al elemento -5- lleva un piñón -40- que asegura mediante cadena la impulsión del cilindro -16-, sobre cuyo árbol vá encajado un piñón de cadena -41-.

Como ya se ha indicado, la polea -29- asegura la impulsión de los cilindros -12- y -13-; esta polea -29- vá montada sobre el mismo árbol que otra polea -42- impulsada por la polea -43- de un motor; un dispositivo tensor no representado permite mantener bien tensa la correa -44-, y el motor se puede montar sobre un bastidor capaz de resbalar en una corredera -45-, para poder utilizar una polea de diámetro adecuado a fin de obtener una velocidad conveniente, que depende del material agramado; con este objeto, la polea -43- puede ser de un tipo conocido, de diámetro variable, para correas de sección trapezoidal.

Una polea -46- hace girar el cilindro -18- de puntas y el transportador continuo -21-; la turbina soplante -19- está impulsada por un motor independiente.

Los cilindros de alimentación -6- y -7-, a los cuales se llevan los tallos o el material en tratamiento, lo arrastran a una velocidad de 0,50 m. cada segundo, por ejemplo. La velocidad de los primeros cilindros -8-, -9- debe ser francamente superior, por ejemplo, de 0,60 m/seg. Luego, la velocidad aumentará de un par de cilindros agramadores -8-, -9- al siguiente, en 5 a 15%, por ejemplo, según los casos. La velocidad lineal de los cilindros estiradores



5 -10- y -11- será superior a la de los cilindros agramadores -8-, -9- que inmediatamente les preceden, por ejemplo, de 1,75 m/seg. El cilindro de alimentación -6- es impulsado por una rueda -47- de cadena montada sobre el piñón -22- del cilindro agramador -8- contiguo. Basta escoger piñones -22- y -23- de diámetros respectivos convenientes para obtener las relaciones de velocidad indicadas.

10 Los cilindros agramadores -12- y -13- del segundo elemento -4- de la máquina giran a la misma velocidad y mucho más de prisa que los últimos cilindros agramadores -8-, -9- del elemento -3-. Por ejemplo, se puede organizar la transmisión de movimiento para hacer girar estos cilindros -12- -13- a una velocidad lineal de 3,80 a 5 m/seg.; la velocidad lineal de los cilindros de arrastre -14-, -15- será la misma que la de los cilindros estiradores -10-, -11-, por ejemplo, de 1,75 m/seg. Los dos cilindros -16- y -17- provistos de puntas tienen una velocidad periférica superior a la de los cilindros estiradores -14- y -15- que les preceden inmediatamente.

20 El cilindro -18- guarnecido de puntas del tercer elemento -5- de la máquina tendrá una velocidad lineal aproximada de 3 m/seg., superior a la de los cilindros -16- y -17-, se dá al transportador dentado -21- una velocidad lineal sensiblemente igual a la del cilindro -18-, o más bien ligeramente superior.

25 La mesa o tablero de alimentación -2- conviene para trabajar con material de fibra larga, por ejemplo, con tallos de lino oleaginoso en haces, que se introducen por la cabeza entre los cilindros de alimentación -6-, -7-.

30 Cuando la agramadera mecánica -1- tiene que trabajar con material a granel, la mesa -2- se reemplaza por un cargador



automático de tipo conocido, que permita regularizar el espesor de la capa de fibras.

Las flechas indican en la figura 1 el sentido en que circula el material y giran los principales cilindros. La marcha de la máquina -1- es casi totalmente automática, aparte la alimentación a la entrada y el embalaje eventual que se puede efectuar inmediatamente en la salida del transportador de banda -21-.

Como es natural, se pueden introducir modificaciones de detalle en la máquina descrita sin alterar los principios que rigen su construcción. Por ejemplo, es posible variar el número de pares de cilindros de alimentación y de arrastre intermedios, y su disposición relativa, con tal respetar la necesidad de mantener la velocidad periférica lineal de los cilindros agramadores superior a la de los cilindros de arrastre contiguos que les acarrean el material en tratamiento, el cual debe ser objeto de un raspado por parte de los dientes -27- al pasar por el hueco -28- comprendido entre los cilindros agramadores cooperantes. Por otra parte, puede concebirse la máquina para un trabajo particular que no exija preparar el material de un modo muy delicado, y, en tal caso, el elemento -5- de la máquina podría simplificarse y reducirse, por ejemplo, a una simple cinta o banda para evacuar el material tratado. Asimismo es posible realizar una máquina con cilindros de alimentación, de arrastre o estiradores de superficie lisa, pero en este caso conviene disponer un enlace mecánico entre los cilindros superpuestos de un par, a fin de que giren a igual velocidad; en la máquina descrita, esa función se asegura con el concurso de los dientes que llevan tales cilindros (-6-, -7-; -10-, -11-; -14-, -15-) en toda su longitud (fig. 5).



209601

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Máquina para el agramado de plantas textiles, tanto si se trata de tallos en verde o enriados, como de pajas de linos oleaginosos a granel o de estopas procedentes de agramaderas clásicas, caracterizada porque comprende órganos de trabajo que raspan las plantas textiles, siempre en un mismo sentido, desde el pie del tallo a la cabeza, pero empezando por la fracción más próxima a la cabeza y acercándose sucesivamente al pie hasta alcanzarlo.

2) Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque además de los organos raspadores, comprende organos que hacen avanzar el vegetal siguiendo una trayectoria a modo de dientes de sierra, mientras sufre la acción de los órganos raspadores.

3) Máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender montados sobre una armazón de soporte: un par de cilindros giratorios de ejes horizontales superpuestos, denominados cilindros de alimentación; medios mecánicos de enlace entre tales cilindros de alimentación, para obligarlos a girar en sentido inverso, a la misma velocidad periférica; un juego de cilindros agramadores rotativos, dispuestos por pares, uno encima de otro, paralelamente a los cilindros de alimentación, y a uno y otro lado de un mismo plano horizontal, con dientes paralelos a las generatrices, de sección triangular y separados por escotaduras de fondo redondeado; medios mecánicos de enlace entre cada par de cilindros agramadores, para obligarlos a girar en sentido inverso y a la misma velocidad periférica, y mantenerlos a distancia fi-



ja, de modo que los dientes de uno engranen con los del otro, dejando huecos paralelos de anchura sensiblemente constante; un par de cilindros estiradores superpuestos, a uno y otro lado del plano horizontal ya citado, paralelos a los cilindros agramadores y situados a continuación de éstos, por el lado opuesto a los cilindros de alimentación; medios de enlace para obligar a estos cilindros estiradores a girar en sentido inverso con igual velocidad periférica y medios de transmisión para hacer girar los diferentes cilindros de modo que los agramadores tengan una velocidad periférica superior a la de los cilindros de alimentación e inferior a la de los cilindros estiradores.

4) Máquina según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la velocidad de un par de cilindros agramadores es superior a la del par de cilindros agramadores que les precede inmediatamente.

5) Máquina según las reivindicaciones anteriores caracterizada por disponerse entre pares sucesivos de cilindros agramadores un par de cilindros estiradores intermedios y elementos para impulsar estos últimos a una velocidad periférica lineal inferior a la de los cilindros agramadores situados a uno y otro lado.

6) Máquina según las reivindicaciones anteriores caracterizada por comprender un primer grupo de cilindros de alimentación, una serie de pares de cilindros agramadores, y un par de cilindros estiradores; un segundo grupo de cilindros constituido por una serie de pares de cilindros agramadores y un par de cilindros estiradores; y medios de impulsión para que los cilindros agramadores o estiradores del segundo grupo tengan una velocidad respectiva superior a la de los cilindros agramadores o estiradores



- 15 - 209601

primer grupo.

7) Máquina según las reivindicaciones anteriores
caracterizada por comprender un primer grupo de cilindros
constituido por un par de cilindros de alimentación, una
5 serie de pares de cilindros agramadores y un par de ci-
lindros estiradores; un segundo grupo de cilindros que
consta alternativamente de un par de cilindros estiradores;
medios para impulsar los cilindros estiradores del segundo
grupo a la misma velocidad periférica que los situados a
10 la salida del primer grupo, y medios para impulsar los ci-
lindros agramadores del segundo grupo a una misma veloci-
dad periférica, superior a la del último par de cilindros
agramadores del primer grupo.

8) Máquina según las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizada por comprender, después del último par de
cilindros estiradores, un par de cilindros rotativos su-
perpuestos, provistos de puntas inclinados en sentido in-
verso al de rotación; medios para impulsar tales cilindros
a una velocidad periférica superior a la de los últimos
20 cilindros estiradores, a fin de disponer paralelas las
fibras de la capa; otro cilindro giratorio de puntas o-
blicuas inclinadas asimismo hacia atrás; medios para im-
pulsar este otro cilindro a una velocidad periférica su-
perior a la de los cilindros de puntas ya citadas, a fin
25 de peinar la capa de fibras despidiendo al exterior los
desperdicios leñosos; y, por último, un mecanismo para
insuflar y aspirar aire, a fin de arrastrar los residuos,
y otro para hacer avanzar la capa de fibras vegetales
completamente limpias.

- 16 - 209601



27

53

9) Máquina para el agramado de plantas textiles.

Esta memoria consta de diez y seis páginas escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 27 de Mayo de 1953.

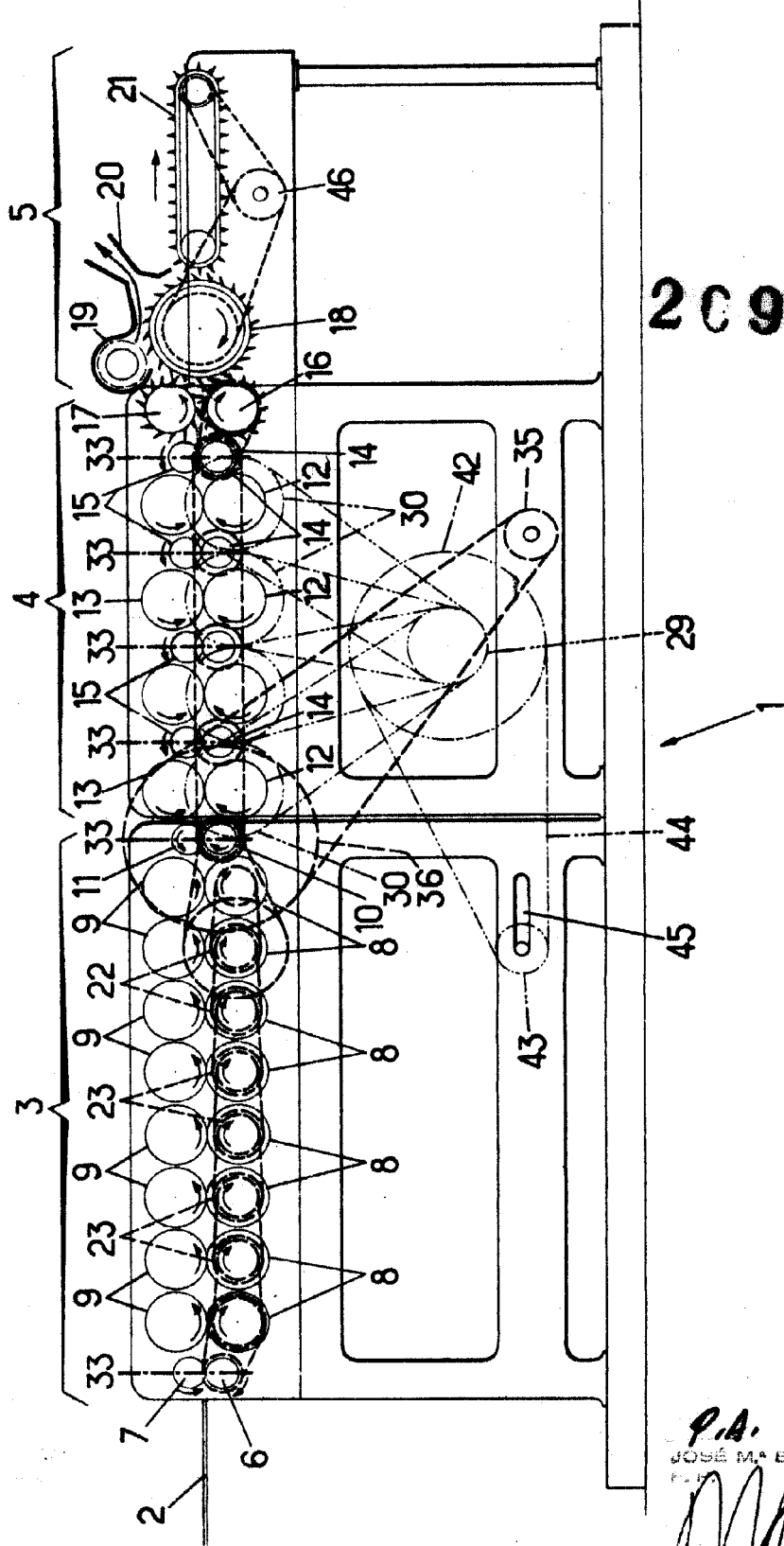
P. A.

JOSE M. EOLIBAK
PAP.

27 MA



FIG. 1



209601

P.A.
JOSE M. BOLIBAR



FIG. 3

209601

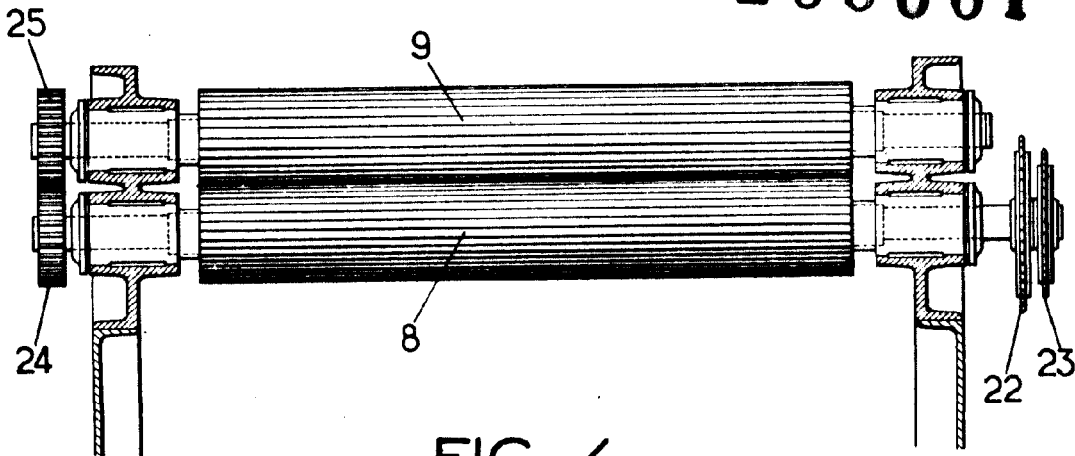


FIG. 4

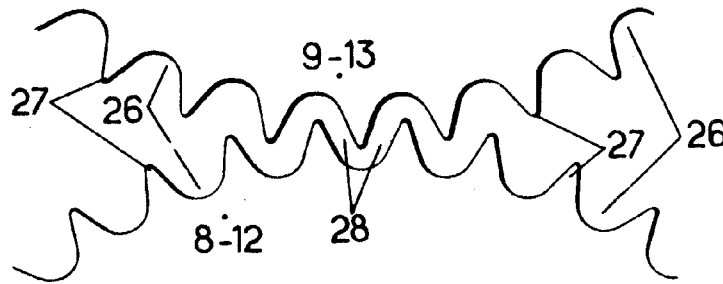
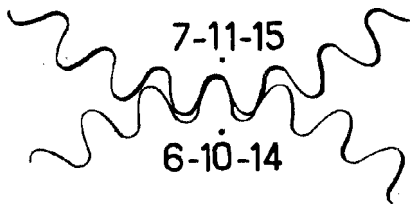


FIG. 5



P.A.
[Handwritten signature]

FIG. 6

