



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

235880

**MODELO DE UTILIDAD**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	39	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B26F

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"TRITURADORA DE MADERA"

71	SOLICITANTE (S)
	D. José Miguel Olaizola Soraluze

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Barrio Odria, AZPEITIA (Guipúzcoa)

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una trituradora que tiene como especial finalidad la demolición de los trozos de madera que constituyen - el desperdicio de otras máquinas, al objeto de convertir tales desperdicios en viruta, susceptible de ser almacenada en silos o tolvas adecuadas, en espera de ser transformada en tableros aglomerados o cualquier otro tipo de manufacturados a base de madera.

Dicha trituradora cuenta con una cinta transportadora que ocupa el fondo de un receptáculo, de manera que este conjunto se constituye en elemento de almacenamiento de los retales de madera, además de en elemento transportador de los mismos hacia los dos mecanismos de trituración.

En alineación longitudinal con esta cinta transportadora, la trituradora cuenta con un alimentador forzado, constituido por dos asociaciones de rodillos, incluidas en planos superpuestos, de manera que la alineación inferior ocupa el mismo plano horizontal que la cinta transportadora, mientras que la alineación superior se monta sobre un armazón basculante, estando dotados todos estos rodillos de movimiento propio en el sentido de avance hacia las cuchillas trituradoras. El eje de articulación de este bastidor superior, coincide con el eje de giro del rodillo más próximo a la embocadura de entrada a la

trituradora, basculando este conjunto por su propio peso, a la vez que el citado bastidor está asociado a un amortiguador que impide en todo momento los movimientos bruscos del mismo por efecto de las diferencias fuertes de volúmen de los residuos de madera que entran en el alimentador.

Cada uno de estos rodillos cuenta con una pluralidad de sectores dentados, entre los cuales se establecen canales que permiten el paso directo de las virutas pequeñas hacia la rampa de salida, para lo cual dicha rampa se extiende afectando a toda la zona inferior a la asociación de rodillos que ocupa la prolongación del plano de la cinta transportadora.

Asimismo en alineación con la asociación de rodillos inferior y a continuación de los mismos, se dispone una cuchilla fija convenientemente montada sobre un castillete solidario al bastidor de la trituradora, mediante la cual se consigue la trituración de la madera con la colaboración de un juego de cuchillas rotativas que giran a gran velocidad montadas sobre un rodete que ocupa dentro de la máquina una posición opuesta a la de la embocadura de entrada para la madera, estando este rodete montado sobre el citado bastidor de la trituradora, a través de los correspondientes rodamientos.

En estas condiciones, los residuos

de madera son empujados hacia la arista del diedro constituido por la cuchilla fija y la tangente a las cuchillas de corte en su zona correspondiente a la citada cuchilla fija, produciéndose la trituración de dichos desperdicios.

Bajo el rodete portador de las cuchillas móviles y a continuación de la cuchilla fija, la trituradora cuenta con una parrilla que selecciona la viruta triturada, dejando pasar a través de la misma únicamente aquélla que alcanza un grado de trituración previsto, mientras que los trozos que sobrepasan estas dimensiones, son arrastrados en su giro por el propio rodete y devueltos de nuevo a la zona de trituración, en la que se completa esta operación. A tal efecto, el mencionado rodete se halla envuelto por una caperuza dotada de una pared interna cilíndrica en correspondencia con el dimensionado del citado rodete.

Mediante el cambio de la mencionada parrilla por otra de distintas dimensiones en sus orificios, puede efectuarse una selección en la trituración, de acuerdo con las necesidades previstas en cada caso.

Las cuchillas móviles se montan sobre el rodete con la colaboración de sectores convenientemente atornillados al mismo, a la vez que dicho rodete cuenta con cajeados en los que van dispuestas

unas regletas ranuradas en correspondencia con las  
cuchillas, de manera que se obtiene un perfecto en-  
clavamiento entre cada cuchilla y su regleta corres-  
pondiente, pudiéndose variar a voluntad la emergen-  
5 cia de las cuchillas mediante el arrastre de dichas  
regletas, con la colaboración de tornillos convenien-  
temente asociados a dichas regletas y practicables -  
desde el exterior del rodete.

Al objeto de poder graduar adecuada-  
10 mente la emergencia de las cuchillas móviles, con -  
respecto a la cuchilla fija, se ha previsto la dis-  
posición de un sistema de gálibo consistente en una  
barra que atraviesa el bastidor a través de orificios  
previstos al efecto, colocándose sobre dicha barra -  
15 dos anillos que deben coincidir con los bordes de cor-  
te de las cuchillas rotativas, de manera que para la  
regulación de estas últimas se efectúa su aproxima-  
ción hacia los mencionados anillos, hasta conseguir  
su contacto; en este momento las cuchillas adoptan  
20 un posicionamiento óptimo en el que deben de ser riqi-  
dizadas procediéndose a continuación a la retirada -  
del sistema de gálibo consistente en la mencionada -  
barra y los citados anillos.

El rodete portador de las cuchillas  
25 móviles recibe el movimiento directamente de un elec-  
tromotor a la vez que existe un moto-reductor que -  
proporciona el movimiento a los juegos de rodillos,

así como a la cinta transportadora, contando dichos rodillos con las transmisiones adecuadas para obtener en todos ellos el pretendido giro en sentido de avance, lo mismo que sucede con respecto a la cinta transportadora.

5

Así pues, los residuos de madera tienen acceso a la trituradora a través de la cinta transportadora, para, una vez en su interior, continuar su avance, ahora forzado merced al accionamiento de los grupos de rodillos mencionados, y del movimiento de giro de estos, obteniéndose una presión de los residuos de madera contra el rodete portacuchillas, que se ve complementada con la presión provocada por el propio peso del grupo superior de rodillos, de manera que esta presión de los residuos de madera contra el rodete facilita las operaciones de corte y por consiguiente la trituración de los mismos.

10

15

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de llegar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

25

La figura 1, muestra una vista en alzado lateral y en sección longitudinal de la trituradora de madera objeto de la presente invención.

La figura 2, muestra una sección trans  
versal de la misma de acuerdo con la línea de corte -  
A-B de la figura 1.

5 La figura 3, muestra una vista en -  
alzado lateral de la trituradora, en correspondencia  
con la cara externa de la misma portadora de las trans  
misiones entre los elementos motrices y el rodete por-  
tacuchillas y los distintos rodillos.

10 A la vista de estas figuras se obser  
va como la trituradora está constituida por un armazón  
1 de configuración generalmente prismático-rectangular  
en el que quedan perfectamente delimitadas dos zonas -  
superpuestas, la zona inferior que agrupa los elemen-  
tos motrices y la zona superior, o zona de trituración  
15 propiamente dicha. A la zona superior del armazón 1 se  
asocia una cinta transportadora 2 que por uno de sus -  
extremos se relaciona con dicho armazón, mientras que  
por el otro cuenta con un apoyo de sustentación 3, a  
la vez que dicha cinta transportadora 2 queda enmarca  
20 da lateralmente por sendos paneles 4 determinantes de  
un cajeadado que permite realizar sobre la cinta trans-  
portadora 2 un almacenamiento de los residuos de made  
ra, previo a la puesta en funcionamiento de la máqui-  
na, y al objeto de que éste no se realice hasta que -  
25 no se haya acumulado una cantidad suficiente de mate-  
rial.

La cinta transportadora 2 se acopla

al bastidor 1 debidamente enfrentada a una boca de acceso 5 al interior del mismo, en la base de la - cual se posiciona un rodillo 6 susceptible de libre giro y que colabora con la cinta transportadora 2 en la introducción de los residuos de madera hacia el - interior de la trituradora.

Inmediatamente a continuación de dicha boca de acceso 5 y por consiguiente del rodillo 6, se establece una cámara de conducción forzada 7, constituida por un grupo de rodillos inferiores 8, dispuestos todos ellos en un mismo plano horizontal y coincidente con el plano de la cinta transportadora 2, así como un segundo grupo de rodillos 9 dispuesto superiormente con respecto al anterior y montados sobre un bastidor 10 basculante, coincidiendo el eje de basculación de dicho bastidor 10 con el eje 11 del rodillo de este grupo que ocupa la posición más próxima a la embocadura 5 de acceso al interior de la cámara de conducción forzada 7.

Todos estos rodillos 8 y 9 están dotados de un movimiento giratorio en el sentido de avance hacia el interior de la trituradora, de manera que los residuos de madera discurren sobre el grupo de rodillos inferiores 8, a la vez que reciben la presión de los rodillos superiores 9, provocada por el propio peso del conjunto constituido por dichos rodillos y el bastidor soporte 10.

Al objeto de impedir desplazamientos bruscos en el citado bastidor 10 por efecto de las diferencias de volúmen en el material que tiene acceso al interior de la trituradora, se ha previsto que dicho bastidor 10 se encuentre relacionado con un amortiguador 12 que se une articuladamente en 13 al bastidor 10, mientras que por su otro extremo 14 se une - también articuladamente a un soporte 15 solidario del propio armazón 1 e incluido en una proyección vertical de la cara superior de éste.

Todos estos rodillos 8 y 9 presentan una pluralidad de sectores dentados 16 mediante los - cuales se obtiene un mejor empuje de la madera por - los citados rodillos, estando separados dichos secto- res 16 por canales anulares que permiten el paso a - través de los mismos de las pequeñas virutas, que cae ran directamente a la rampa de salida 17, a través de una ventana 18 dispuesta bajo el grupo de rodillos 8 que ocupan el plano inferior.

A continuación del grupo de rodillos inferior 8, y en el mismo plano que éstos, se sitúa una cuchilla fija 19, montada sobre un castillete 20 convenientemente solidarizado al armazón 1, realizán dose la operación de trituración mediante la citada cuchilla fija 19 y un conjunto de cuchillas móviles 21, montadas sobre un rodete 22 cuyo eje 23 se monta sobre el bastidor 1, a través de los correspondientes

rodamientos extremos. La fijación de las cuchillas 21, se realiza con la colaboración de sectores 24 que presionan a las citadas cuchillas 21 contra el rodete 22, con la colaboración de los tornillos 25.

5 Al objeto de poder efectuar una regulación de la posición de las cuchillas móviles 21, se ha previsto la disposición en el rodete 22 de unos cajeados 26, que alojan sendas regletas 27, dotadas de estriás en correspondencia con las que presentan  
10 las cuchillas 21, de manera que entre estos dos elementos, cuchilla y regleta, se obtiene un enclavamiento que impide su desplazamiento relativo dentro de unos ciertos límites determinados por el apriete de los tornillos 25. La regulación de la posición de las  
15 cuchillas 21 se realiza con la colaboración de tornillos 28 que provocan el desplazamiento de las regletas 27 y por tanto de las cuchillas 21.

Para efectuar esta regulación de una manera precisa, obteniendo la posición más idónea de  
20 las cuchillas 21 con respecto a la cuchilla fija 19, se ha previsto la disposición de una barra 29 sobre la que se montan los anillos 30, constituyendo dichos anillos 30 el tope de posicionamiento para el borde cortante de las cuchillas 21; este conjunto de barra  
25 29 y anillos 30 constituye un sistema de gálibo que se hace pasar a través de orificios operativamente practicados en el armazón 1 y que es retirado de nue

vo, una vez que las cuchillas 21 han sido situadas adecuadamente.

Bajo el rodete 22 va dispuesto una parrilla desmontable 31, que adopta una configuración arqueada en correspondencia con la superficie cilíndrica del rodete, de manera que las virutas producidas en la operación de corte pasan a través de los orificios de dicha parrilla, cayendo hacia la rampa de salida 17, actuando dicha rejilla como un tamiz que solo permite el paso de aquellas virutas que no sobrepasan unas ciertas dimensiones. La viruta que se ve imposibilitada de paso a través del tamiz, es arrastrada por el propio rodete 22 en su movimiento de giro, volviendo de nuevo a la zona de corte, y - habiéndose previsto a tal efecto la disposición de una caperuza 32, que en colaboración con la parrilla 31, completa la envolvente parcial del rodete, dejando libre únicamente la zona enfrentada a los rodillos empujadores 8 y 9.

Al objeto de impedir que la viruta que retorna hacia la zona de corte arrastrada por el rodete 22, pueda acceder a la cámara 33, en la que se aloja el amortiguador 12, como consecuencia del descenso del bastidor 10, se ha previsto la disposición de un deflector 34 de configuración arqueada y solidario al borde interno del citado bastidor 10, - soporte de los rodillos 9, de manera que al descender

dicho bastidor 10, el deflector 34 siga obturando, y lo hace en todo momento, el acceso hacia el interior de la mencionada cámara 33.

5 La caperuza 32 tiene un carácter basculante, estando articulada en 35 al armazón 1, al objeto de constituir una puerta de acceso hacia el rodete 22, para poder manipular sobre las cuchillas 21.

10 El mencionado rodete 22 recibe el movimiento directamente de un motor eléctrico 36, mediante las poleas 37 y 38 y la correspondiente correa de transmisión 39, que pueden apreciarse claramente en la figura 3. En cuanto al grupo de rodillos inferior 8, al grupo de rodillos superior 9 y a la cinta transportadora 2, reciben el movimiento de un moto-reductor 15 40 que a través del piñón 41, solidario de su eje de salida y de la cadena 42, transmite el movimiento al piñón 43 solidario del extremo correspondiente del eje del primer rodillo del grupo inferior 8, siendo solidario de este mismo eje otro piñón 44, que a través del piñón inversor 45, transmite el movimiento, 20 mediante la cadena 46 al piñón 47 solidario del primer eje del grupo superior 9. De esta manera, y merced a un exacto número de dientes entre los piñones mencionados, se transmite el movimiento del motoreductor 40 a los rodillos 8 y 9, estando el movimiento de éstos perfectamente sincronizado.

25 La cadena 46, cuenta con un piñón

tensor 48, mientras que los rodillos mencionados de los grupos 8 y 9, cuentan a su vez con otro piñón mediante el cual se transmite el movimiento al rodillo siguiente del mismo grupo. Estos piñones de transmisión de movimiento entre los rodillos de un mismo grupo, ocupan una posición interior al armazón 1, por lo que se ha previsto la disposición de faldones de chapa 49, 50 y 51, mediante los cuales dichos piñones 52 quedan protegidos de los residuos de madera existentes en la cámara de conducción forzada 7.

Paralelamente a la estructura descrita, al extremo libre del eje correspondiente al primer rodillo del grupo inferior 8, se hace asimismo solidario otro piñón 53 a través del cual y mediante la cadena 54 (figura 3) se efectúa la transmisión del movimiento al piñón 55 de arrastre de la cinta transportadora 2.

El armazón 1 cuenta en su mitad interior con una puerta 56 que permite el acceso a la zona de enclavamiento del electromotor 36 y del motor reductor 40.

En la figura 3, se aprecia claramente la disposición de los elementos motrices así como su relación con los rodillos 8 y 9, pudiendo apreciarse en dicha figura asimismo el soporte de rodamientos 57 para el eje 23 del rodete, así como la ménsula 58

sobre la que se sitúan los mencionados soportes 57.

De lo anteriormente expuesto, se deduce que los residuos de madera acumulados sobre la cinta transportadora 2 avanzan hacia la trituradora perfectamente encajonados por las aletas 4, accediendo al interior de la cámara de conducción forzada 7, donde son arrastrados y presionados por los rodillos 8 y 9, estableciéndose esta presión por el propio peso del conjunto de rodillos 9, montados sobre el armazón 8, encontrándose los citados residuos en su trayectoria con el rodete portacuchillas 22, que en su giro rápido provoca la trituración de los mismos contra la cuchilla fija 19.

Una parte de los citados residuos de madera pasa a través de las zonas dentadas 16 de los rodillos inferiores 8, cayendo directamente a la rampa de salida 17, mientras que los residuos triturados por las cuchillas lo hacen a través de los orificios de la parrilla 22, la cual es intercambiable al objeto de determinar las dimensiones máximas admisibles de la viruta. Aquella viruta que presenta unas dimensiones superiores a las mínimas establecidas, será arrastrada por el propio rodete en su giro volviendo de nuevo a la zona de corte para ser triturada de nuevo.

Se obtiene así un grado de trituración deseado transformándose de una manera rápida y

eficaz los residuos de madera en viruta susceptible de ser almacenada para su posterior transformación en tableros aglomerados o en cualquier otro tipo de manufacturados a base de madera.

5                    Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

10                    Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propio y nuevo en España, a favor de D. José Miguel Olaizola Soraluze, - con domicilio en Barrio Odria, Azpeitia (Guipúzcoa), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
20  
25

1.- Trituradora de madera, esencialmente caracterizada por estar constituida por un armazón en el que se establecen dos sectores, un sector inferior destinado a albergar los elementos motrices y un sector superior o sector de trituración propiamente dicho, contando el mencionado sector superior con una boca de acceso al mismo a la cual queda enfrentada una cinta transportadora, situada exteriormente, mientras que interiormente aparecen dos grupos de rodillos, uno inferior que ocupa el mismo plano que la cinta transportadora y otro superior cuyos rodillos se montan sobre un bastidor abatible, cuyo eje de giro coincide con el eje correspondiente al rodillo más próximo de la embocadura de acceso, estableciéndose entre estos dos grupos de rodillos una cámara de conducción forzada en el extremo de la cual existen una cuchilla fija inferior, un rodete superior y lateral en el que van montadas una pluralidad de cuchillas regulables y, debajo de este rodete, una parri-lla desmontable en disposición de tamiz para la viruta triturada, habiéndose previsto asimismo que el citado rodete reciba el movimiento de un electromotor, mientras que los citados grupos de rodillos, giran en sentido de

avance de los residuos de madera hacia la zona de cu  
chillas, de una manera sincronizada y recibiendo el  
movimiento de un moto-reductor, encargado asimismo de  
facilitar el movimiento a la cinta transportadora.

5                   2.- Trituradora de madera, según rei-  
vindicación primera, caracterizada porque los mencio-  
nados rodillos tanto del grupo superior como del in-  
ferior, están dotados de zonas dentadas separadas por  
rehundidos anulares, de forma que los citados rehundi-  
10 dos permitan el paso de las virutas de pequeño tamaño  
a través de los rodillos del grupo inferior directa-  
mente hacia la rampa de salida de la trituradora.

15                   3.- Trituradora de madera, según rei-  
vindicación primera, caracterizada porque el bastidor  
soporte del grupo de rodillos superior, se encuentra  
asociado a un amortiguador alojado en una proyección  
superior de la carcasa de la máquina, contando además  
dicho bastidor, en su borde interno, con un deflector  
que cierra el acceso al interior de dicha prolongación  
20 en cualquier posición de abatimiento del bastidor.

25                   4.- Trituradora de madera, según reivin-  
dicaciones 1 y 4, caracterizada porque para el reglaje  
de la posición de las cuchillas móviles se ha previsto  
la disposición de un sistema de gálibo consistente en  
una barra transversal dotada de anillos y que adopta  
una posición fija con respecto al rodete merced a ori-  
ficios operativamente practicados sobre el armazón de

la trituradora, efectuándose el reglaje de estas cuchillas mediante la incidencia del borde de corte de las mismas sobre los mencionados anillos y habiéndose pre visto que dicho sistema de gálibo sea retirable una vez que se ha efectuado el reglaje de las cuchillas.

5  
10  
15  
20  
25

5.- Trituradora de madera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la transmisión de movimiento al rodete desde su motor de acciona miento se realiza de una manera directa, mientras que la transmisión de movimiento desde el moto-reductor a los rodillos, se realiza a través del rodillo del grupo inferior que ocupa una posición extrema, a través de una proyección externa de su eje correspondiente, montándose sobre dicha prolongación un piñón para transmisión de movimiento a la cinta transportadora y un segundo piñón que a través de un piñón inversor de giro y de un tensor, transmite el movimiento al eje del primer rodillo del grupo superior, habiéndose previsto además que la transmisión entre los rodillos de cada uno de los grupos mencionados se realice mediante transmisiones independientes y sucesivas de rodillo a rodillo, con la particularidad además de que estas transmisiones se realizan en el interior del armazón y mediante los correspondientes piñones, que se encuentran protegidos de la incidencia sobre los mismos de la viruta, merced a faldones de configuración en L que se asocian al armazón y que se constituyen en elementos de cobertu

ra para ellos.

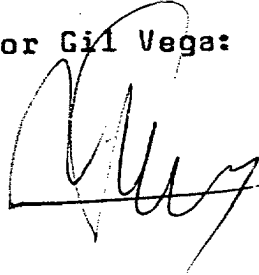
6.- "TRITURADORA DE MADERA".

5 Tal y como se deja descrito en la memo-  
ria precedente, que consta de dieciocho hojas folia-  
das y mecanografiadas por una sola de sus caras y pia-  
nos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 5 de Mayo de 1.978

P.A. de D. JOSE MIGUEL OLAIZOLA SORALUCE

Victor Gil Vega:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Victor Gil Vega', written over a horizontal line.

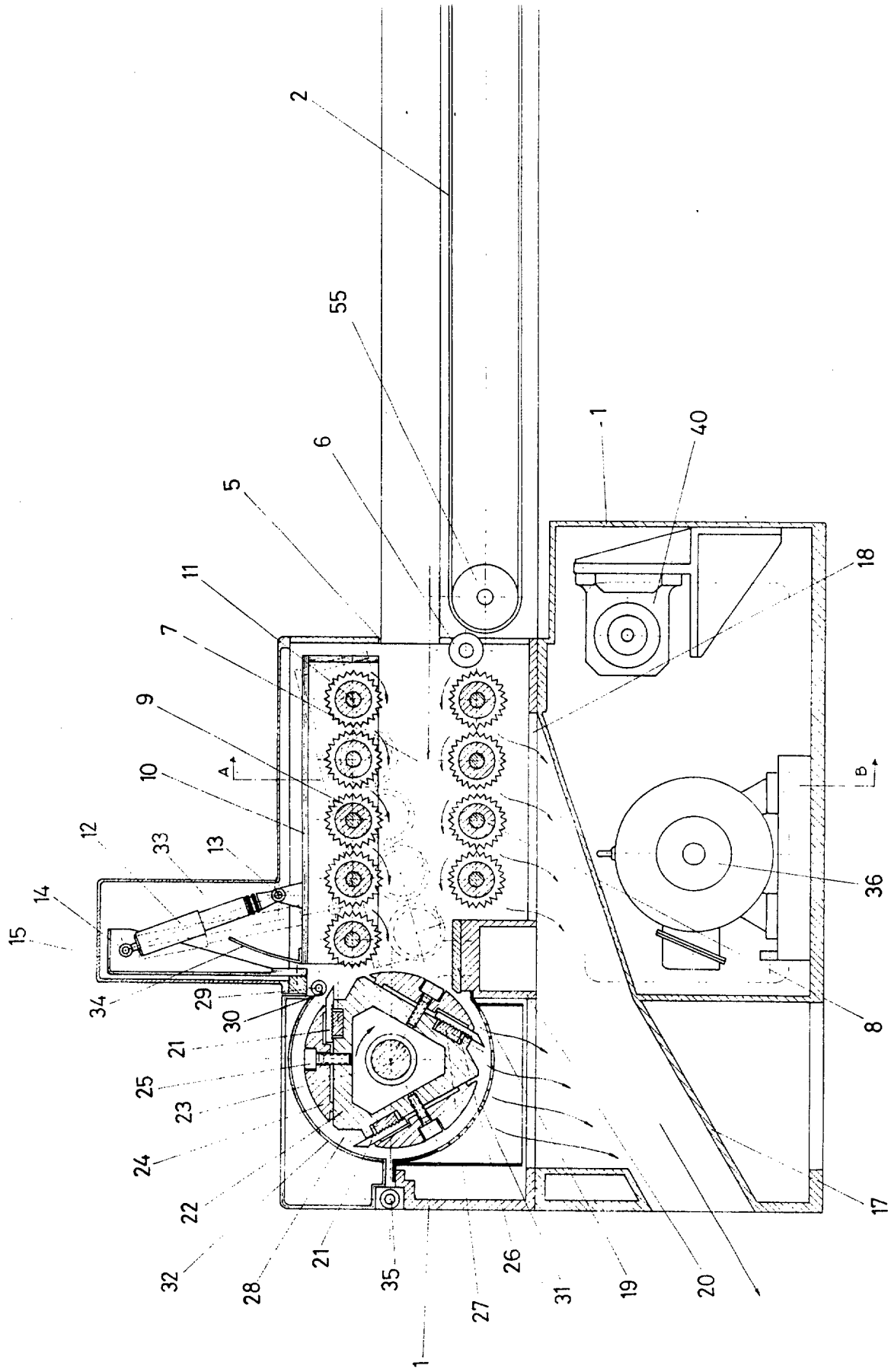
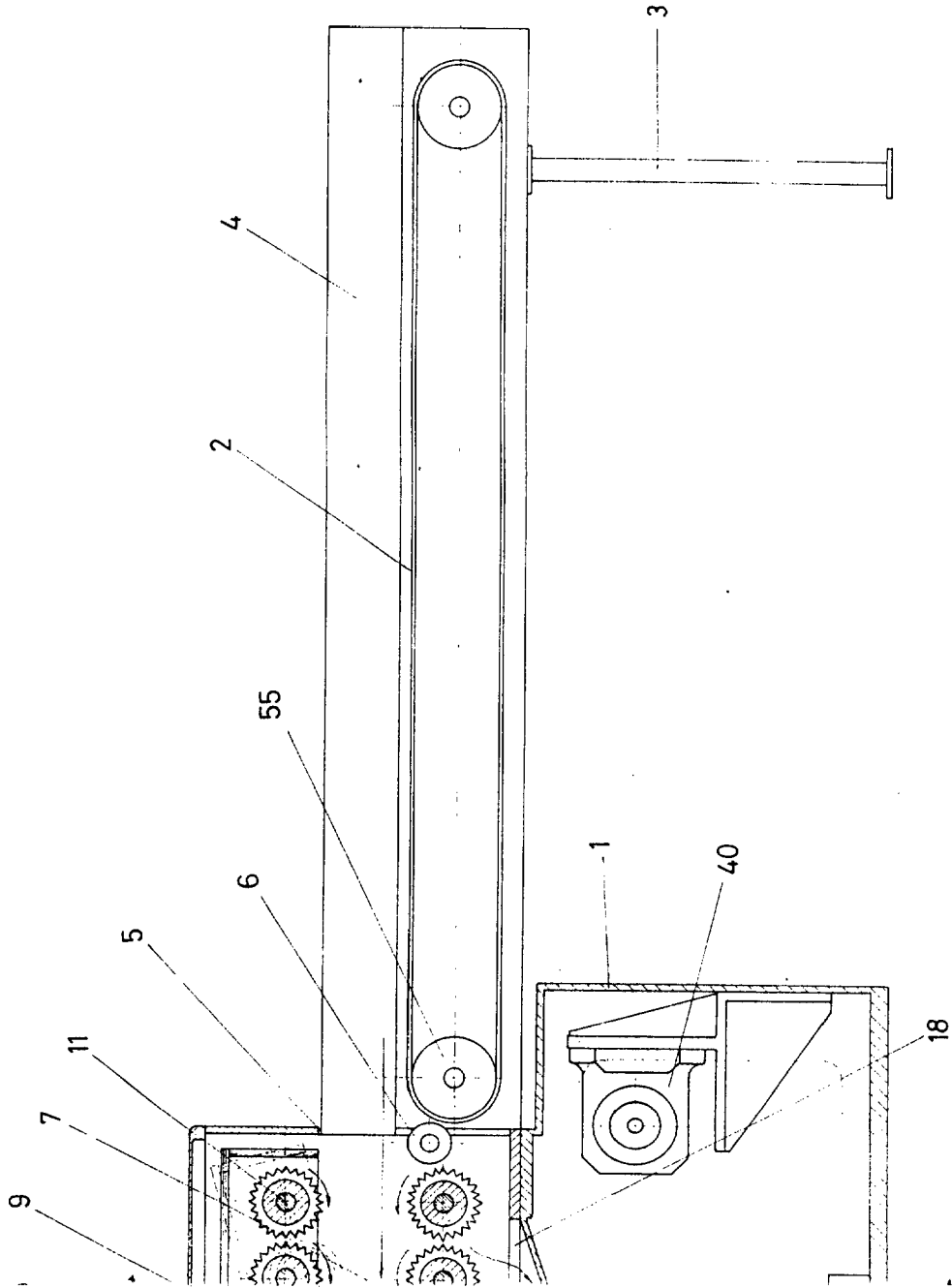


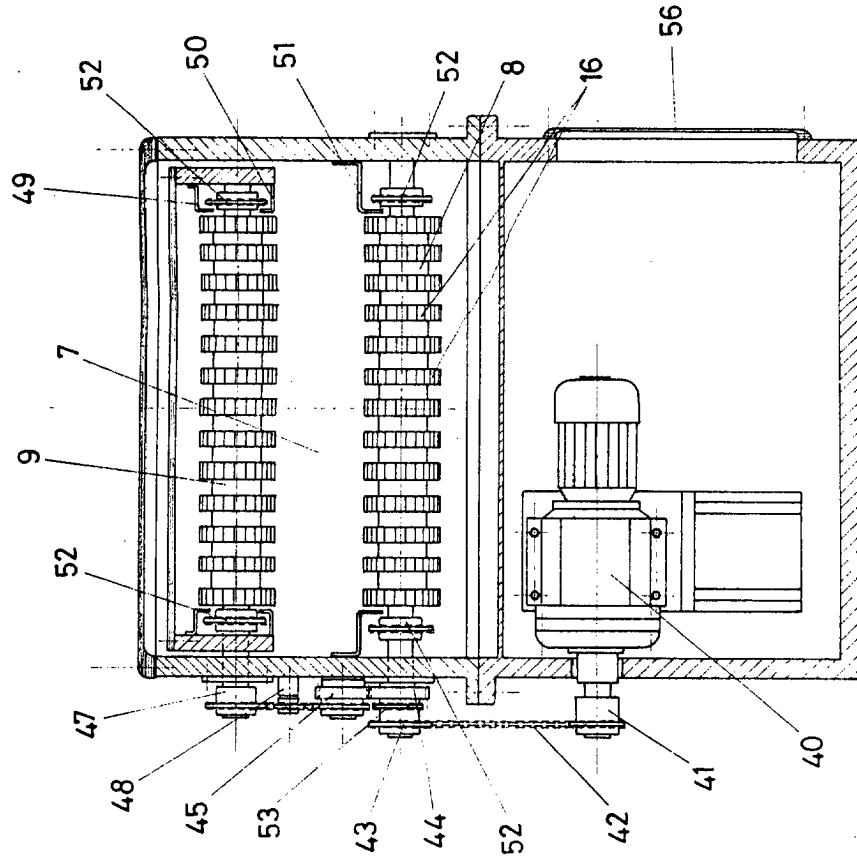
FIG. 1

Escala variable



Madrid, 6 Mayo 1978

FIG. 1



Madrid, 5 MAR. 1978

FIG. 2

Escala variable

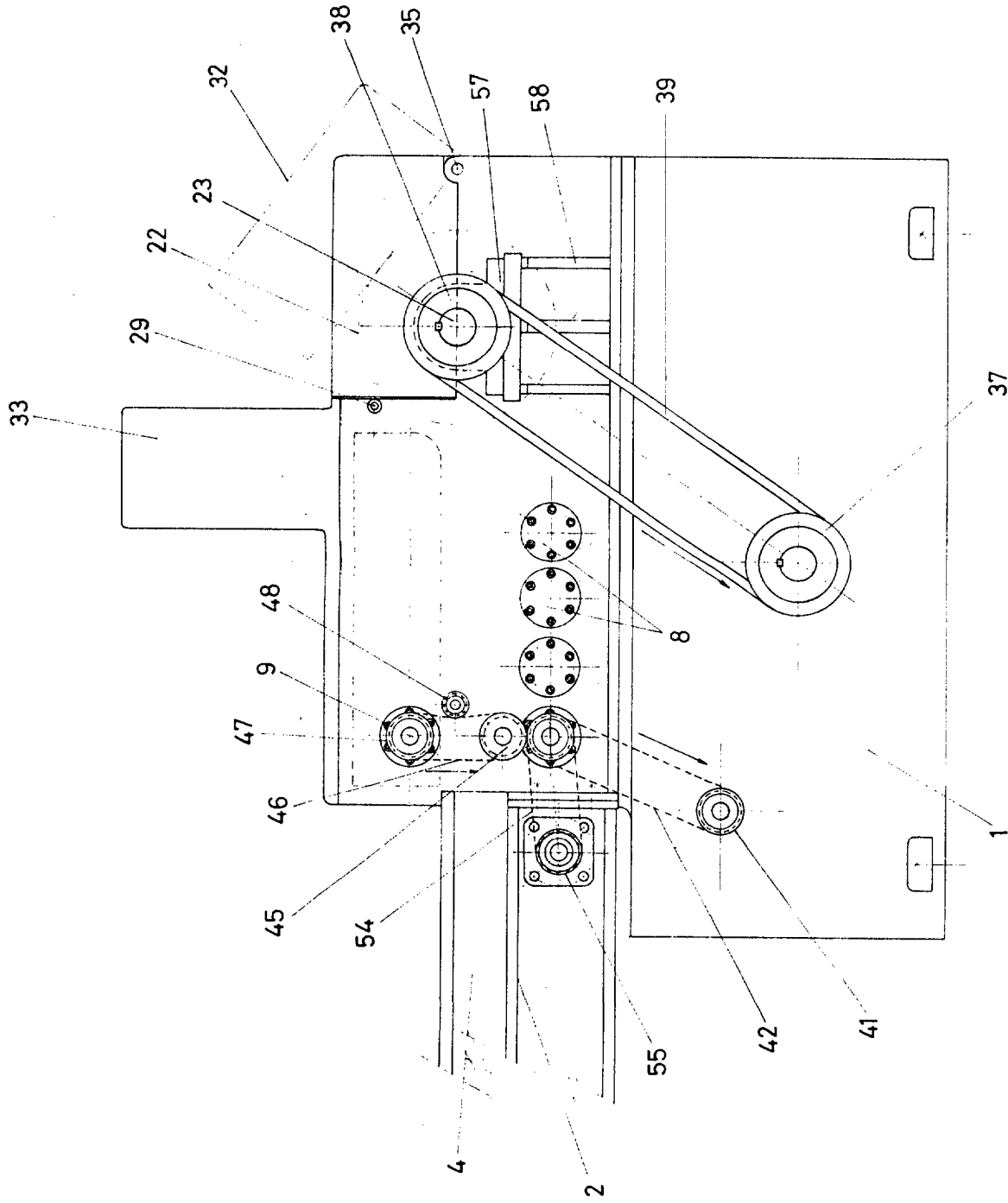


FIG. 3

Madrid - 6 MAYO 1978

Escalera variable