

6550



376550

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>E 01</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
BENNO KALTENEGER, de nacionalidad alemana,
domiciliado en 5202 Hennef/Sieg, -
Kurhausstr. 77-79 (ALEMANIA); por: "APISONADORA
CON CUATRO TAMBORES CILINDRICOS".

-----ooo000ooo-----

El invento se refiere a una apisonadora con cuatro tambores cilíndricos, en la que con dos tambores situados uno al lado del otro está combinado con cada uno un tambor situado detrás del mismo.

5

Se conoce una apisonadora en tandem del tipo arriba indicado, en la que los dos tambores situados uno detrás de otro son impulsados en común y con independencia del par de tambores situado al lado también un tambor tras otro. Los medios de transmisión de la impulsión de marcha desde el motor o los motores hacia los tambores están situados en cada lado de la apisonadora. Una apisonadora automotriz de este tipo con los ejes de los cilindros apoyados rígidamente es muy maniobrera. Para cada lado de la impulsión de la apiso-

10

376550



nadora está previsto un engranaje de inversión de marcha que puede ser accionado con independencia del otro engranaje, teniendo cada engranaje reversible una marcha adelante, una marcha atrás y una marcha en vacío. De este modo un par de tambores puede ponerse en marcha adelante y el par de tambores vecino en marcha atrás, con lo que según la magnitud de las velocidades ajustadas se puede provocar la marcha en curva de la apisonadora o su giro prácticamente en el sitio. Las apisonadoras que se pueden dirigir de este modo tienen una disposición de los tambores en la que tanto los tambores de lanteros yuxtapuestos como también los tambores situados detrás de estos guardan entre si por lo menos una distancia - tal que una tira considerable del suelo queda sin apisonar. Por eso hay que procurar que la apisonadora en su ir y venir describa recorridos muy diferentes y desplazados, para que la tira relativamente grande del suelo que en el centro ha quedado sin apisonar sea alcanzada también por los tambores. Si estos se equiparan con una impulsión vibratoria en si conocida, sería necesario para el apoyo del eje vibratorio que los tambores vecinos estuvieran todavía más distanciados entre si, de modo que la tira de suelo sin apisonar sería aún mayor. Pero con esto se anularía prácticamente la ventaja que ofrece la estructuración descrita de la apisonadora con cuatro tambores cilíndricos, ya que debido a la tira relativamente ancha que en el centro queda sin apisonar, habría que emplear mucho tiempo en viajes de vaivén adicionales.

El invento tiene el objeto de perfeccionar la men-

376550

13



cionada apisonadora dirigitible y automotriz con cuatro tambores cilíndricos, y de mejorarla en su rendimiento así como en la maniobra para los trabajos a realizar. Tratándose de una apisonadora con cuatro tambores cilíndricos, en la que con cada uno de dos tambores cilíndricos yuxtapuestos está coordinado un tambor cilíndrico situado detrás del mismo en la dirección de la marcha, y en la que siempre dos tambores situados uno detrás de otro son impulsados en común, y con independencia del par de tambores vecinos situados uno tras otro, con interposición de un engranaje de inversión de la marcha, el invento se distingue porque dos de los cuatro tambores yuxtapuestos están provistos de un eje de vibración que lleva por lo menos un peso excéntrico, y porque los otros dos tambores yuxtapuestos están libres del eje de vibración y están situados lindando estrechamente entre si.

De este modo se obtiene una apisonadora autopropulsada y dirigitible con cuatro tambores que con un rendimiento aumentado en cuanto al tratamiento del suelo permite un apisonado que ya con un solo pase queda prácticamente sin una tira céntrica sin apisonar. Por un lado se ha creado la posibilidad de aplicar por medio del dispositivo de vibración un aplastamiento intenso y de gran rendimiento. Por otro lado el apoyo de los tambores que reciben el dispositivo de vibración puede realizarse precisamente en los lados frontales opuestos entre si de un modo sólido, sin tener que preocuparse de que con esto se produce una tira central sin apisonar más grande, lo que es necesario como consecuencia

376550



5 del efecto de vibración, para conseguir no solamente un -
rendimiento de compactación considerablemente aumentado sino
también una larga duración de vida. Los subsiguientes tam-
bores vecinos pueden disponerse lindando muy estrechamente
uno con otro, de manera que prácticamente queda solo una ra-
ya sin apisonar, lo que no se nota en la práctica. Aparte -
de esto, los tambores vecinos que no tienen vibración pueden
ser de longitud desigual, de modo que la rendija sumamente
estrecha entre estos tambores queda cubierta de todos modos
10 por uno de los tambores de vibración. Un gran rendimiento de
compactación queda compaginado ingeniosamente con un apiso-
nado completo del suelo en todo el ancho de la apisonadora
y siendo esta completamente maniobrera como consecuencia del
método especial de impulsión.

15 El efecto de esta combinación se acentúa y se aumen-
ta todavía considerablemente si los tambores equipados con
un eje de vibración tienen una camisa (bandaje) de un grue-
so considerablemente mayor que el grueso de la camisa de los
tambores exentos de vibración. En los tambores con el bandaje
20 pesado hace falta también un refuerzo de los pesos excéntri-
cos y al mismo tiempo del apoyo interior del eje de vibra-
ción. Esto requiere una separación todavía mayor de los tam-
bores de vibración. Esto puede hacerse sin inconveniente,
porque la tira céntrica que queda sin apisonar queda cubier-
ta por los dos tambores subsiguientes. A pesar de esto el
25 mando de la apisonadora mediante el accionamiento diferente
de los pares de tambores situados uno tras otro no queda
entorpecido.

376550

13 FEB



De un modo ventajoso cada tambor de vibración es
tá provisto de un eje de vibración independiente, cuyos -
ejes están acoplados entre si en las superficies frontales
enfrentadas por medio de un acoplamiento de uñas. En cambio,
5 los tambores exentos de vibración pueden apoyarse en un eje
común, el cual conviene que esté afianzado contra la tor-
sión. Los ejes de vibración de ambos tambores pueden estar
impulsados desde el mismo lado de la apisonadora, con lo que
se obtiene una simplificación.

10 Los cuatro tambores pueden estar rodeados por un
bastidor común, en el que se apoya el eje o los ejes de un
modo rígido. Este bastidor recibe convenientemente un re-
fuerzo en forma de T, el cual encierra los tambores de vi-
bración. El travesaño que transcurre en dirección transver-
15 sal a la de la marcha, puede tener la forma de tirante re-
dondo.

El invento se explica de un modo más detenido con
ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibu-
jo, cuya figura única muestra un corte horizontal esquemáti-
20 co de la apisonadora con cuatro tambores cilíndricos de -
acuerdo con el invento.

La apisonadora 1 tiene cuatro tambores cilíndri-
cos 2, 3, 4 y 5 que se apoyan en un bastidor 6, el cual es-
tá formado por las almas laterales 7, 8 y los travesaños 9,
25 10. Los tambores están dispuestos de modo que siempre dos
están situados una al lado de otro y dos uno detrás de otro.
Todos los tambores son impulsados, siendo impulsados los -



tambores 2, 4 y 3,5 situados unos detrás de otros en común, pero los pares de tambores situados unos detrás de otros en los diferentes lados de la apisonadora con independencia - entre sí. En el bastidor 6 puede estar situado para cada lado de los tambores un motor o para ambos lados de los tambores un motor común. Desde el dispositivo de impulsión está previsto para cada lado un engranaje de inversión de marcha que se puede ajustar para marcha adelante, marcha atrás y marcha en vacío. Desde los engranajes de inversión de marcha la impulsión de los pares de tambores situados uno detrás del otro se realiza de un modo ventajoso solamente por medio de ruedas de engrane, para lo cual por un piñón situado en el eje del engranaje de inversión de marcha se impulsan por medio de ruedas de engrane intermedios las ruedas de engrane unidas a los tambores, a saber 11, 12 por un lado y 13, 14 por el otro lado. Estas ruedas de engrane están unidas con resistencia a la torsión con las placas de asiento 15, 16, 17, 18 que por su parte están en conexión firme con las paredes frontales 19, 20, 21, 22 de los tambores 2 a 5. Por la impulsión de los pares de tambores 2, 4 así como 3, 5 mediante velocidades diferentes, puede describirse con la apisonadora una curva más o menos grande.

Dos de los tambores yuxtapuestos, por ejemplo los tambores 2, 3, están equipados con un dispositivo de vibración 23. Al efecto están previstos los ejes 24, 25 que se apoyan en forma libremente girable mediante cojinetes de bolas 26 por un lado en las placas de asiento exteriores 15,



17 y por el otro lado en las placas de asiento interiores
27, 28, estando los ejes 24, 25 provistos de por lo menos
un peso excéntrico 29. Los ejes de vibración 24, 25 están
acoplados entre si en sus superficies frontales enfrentadas,
5 por ejemplo mediante un acoplamiento de uñas 30. La impul-
sión del eje de vibración 24, 25 se realiza convenientemen-
te solo desde un lado de la apisonadora por medio de una po-
lea 31 situada en el exterior, la cual es impulsada por una
polea situada en el motor y por una correa. Las placas de
10 asiento interiores 27, 28 que están firmemente unidas a las
paredes interiores laterales 32, 33 de los tambores 2, 3,
están apoyadas en forma girable por un lado hacia el eje de
vibración 24, 25 por medio de los cojinetes de bolas 26 y
por el otro lado hacia el alma estacionaria 34 por medio de
15 los cojinetes de bola 35. En particular si los tambores de
vibración 2, 3 tienen un bandaje 2a, 3a que es considerable-
mente más grueso que el bandaje 4a, 5a de los tambores 4,5,
se necesitan un tirante central 34 y apoyos más fuertes, de
modo que en el plano central entre los tambores 2, 3 debe
20 quedar un intersticio relativamente ancho. La pared central
34 se apoya en un travesaño central 36, el cual debido a los
bandajes pesados 2a, 3a debe ser relativamente robusto, pa-
ra lo que sirve convenientemente un tirante redondo. El bas-
tidor 6 de la apisonadora está provisto por lo tanto en su
25 interior de un refuerzo 34, 36 en forma de T que encierra los
tambores de vibración 2, 3.

Los otros dos tambores yuxtapuestos 4, 5 no llevan

376550

13 FEB



dispositivo de vibración. Ellos reciben convenientemente un
eje pasante 37 que está apoyado en sus extremos por medio de
los cojinetes de bolas 38 en las placas de asiento 16 y 18.
Los tambores 4, 5 están aproximados entre si en sus lados -
5 frontales enfrentados muy estrechamente, es decir lo más es-
trechamente posible, de modo que queda una hendidura 39, la
cual es muy estrecha y prácticamente no se hace notar al ser
aplastado en suelo. En el ejemplo dibujado la longitud de -
los tambores 4, 5 es igual, de modo que la hendidura estre-
10 cha 39 se encuentra en el plano central de la apisonadora.
Los tambores 4, 5 pueden tener también longitudes desiguales,
de modo que la hendidura estrecha 39 se situa lateralmente
del plano central de la apisonadora, precisamente tanto hacia
un lado que la hendidura queda cubierta por uno de los tambg
15 res 2, 3.

El eje común 37 de los dos tambores 4, 5 se afian
za convenientemente contra la torsión. A este objeto el eje
37 penetra con un vástago 37a hacia el exterior. Encima del
vástago 37a se encuentra un disco 40 que está unido con otro
20 disco 41, preferentemente de material elástico, estando el
disco 41 sujeto por la espiga fija 42. Las paredes frontales
interiores 43 y 44 de los tambores 4, 5 se apoyan a través
de elementos de apoyo adecuados 45, 46 en los cojinetes de
bolas 38. Las ruedas dentadas 11, 12 así como 13, 14 corren
25 dentro de la carcasa 47, 48 cerradas hacia el exterior, es-
tando la carcasa 48 provista además de una tapadera 49.

376550

13



N O T A
=====

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

5 1.- Apisonadora con cuatro tambores cilíndricos, caracterizada porque dos tambores dispuestos uno al lado de otro están equipados con un eje de vibración que lleva por lo menos un peso excéntrico y porque los otros dos tambores situados uno al lado de otro están libres de un dispositivo de vibración y situados lindando estrechamente el uno con el otro.

10 2.- Apisonadora, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los tambores provistos de un dispositivo de vibración tienen una camisa(bandaje) de un grueso considerablemente mayor que el grueso de la camisa de los - tambores que carecen de vibración.

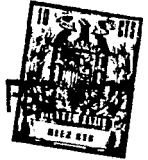
15 3.- Apisonadora, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada tambor de vibración está equipado con un eje de vibración independiente, los cuales ejes en las superficies frontales enfrentadas entre si están acoplados entre si por ejemplo mediante un acoplamiento de uñas, mientras los tambores carentes de vibración se apoyan en un eje común que está afianzado contra la torsión.

20 4.- Apisonadora, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los ejes de vibración de los tambores son impulsados desde el mismo lado de la apisonadora.

25 5.- Apisonadora, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los ejes de vibración de los tambores son impulsados desde el mismo lado de la apisonadora.

376550

13



dicaciones anteriores, caracterizada porque el bastidor que rodea los cuatro tambores posee un refuerzo en forma de T, y porque el travesaño que transcurre transversalmente con referencia a la dirección de marcha está configurado como tirante redondo.

5

6.- Apisonadora, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los tambores que carecen de vibración tienen longitud diferente.

7.- "APISONADORA CON CUATRO TAMBORES CILINDRICOS".

10

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

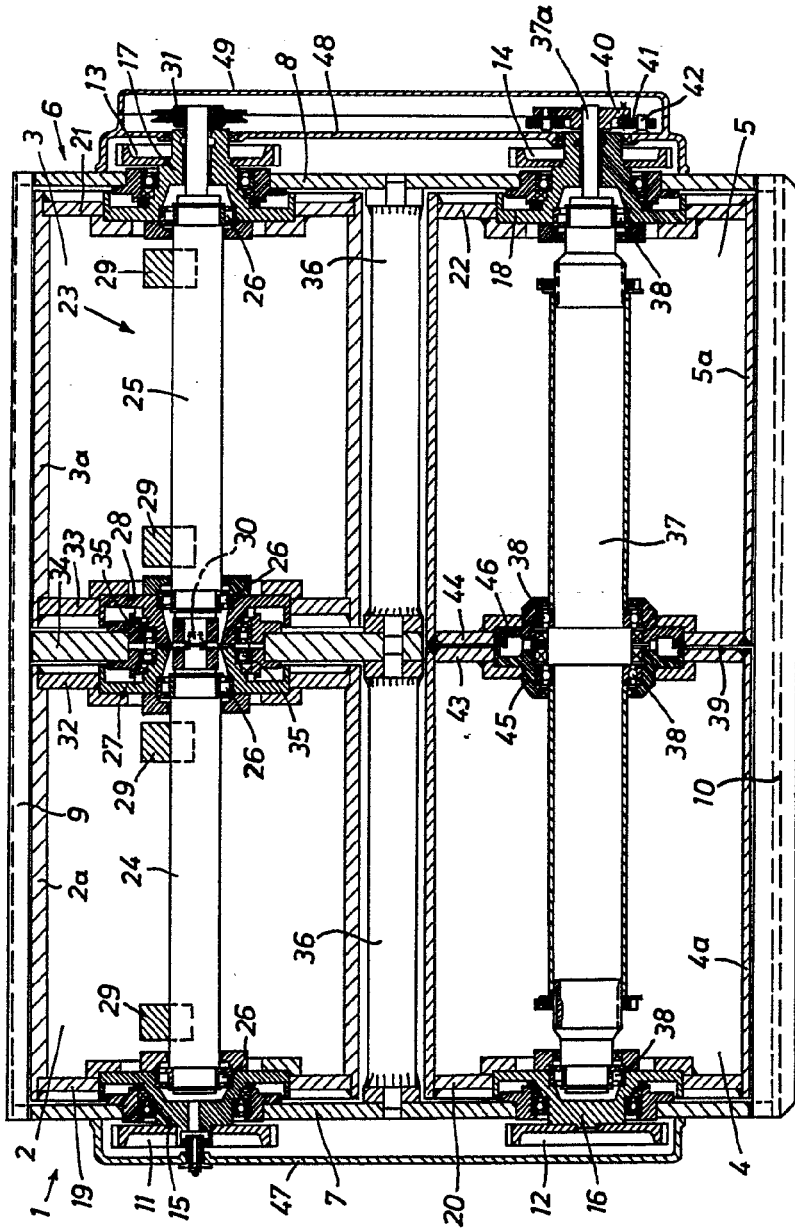
Madrid, 13 FEB. 1970

CARLOS FERNANDEZ BANDELAS
P.P.

376550



13 FEB 1970



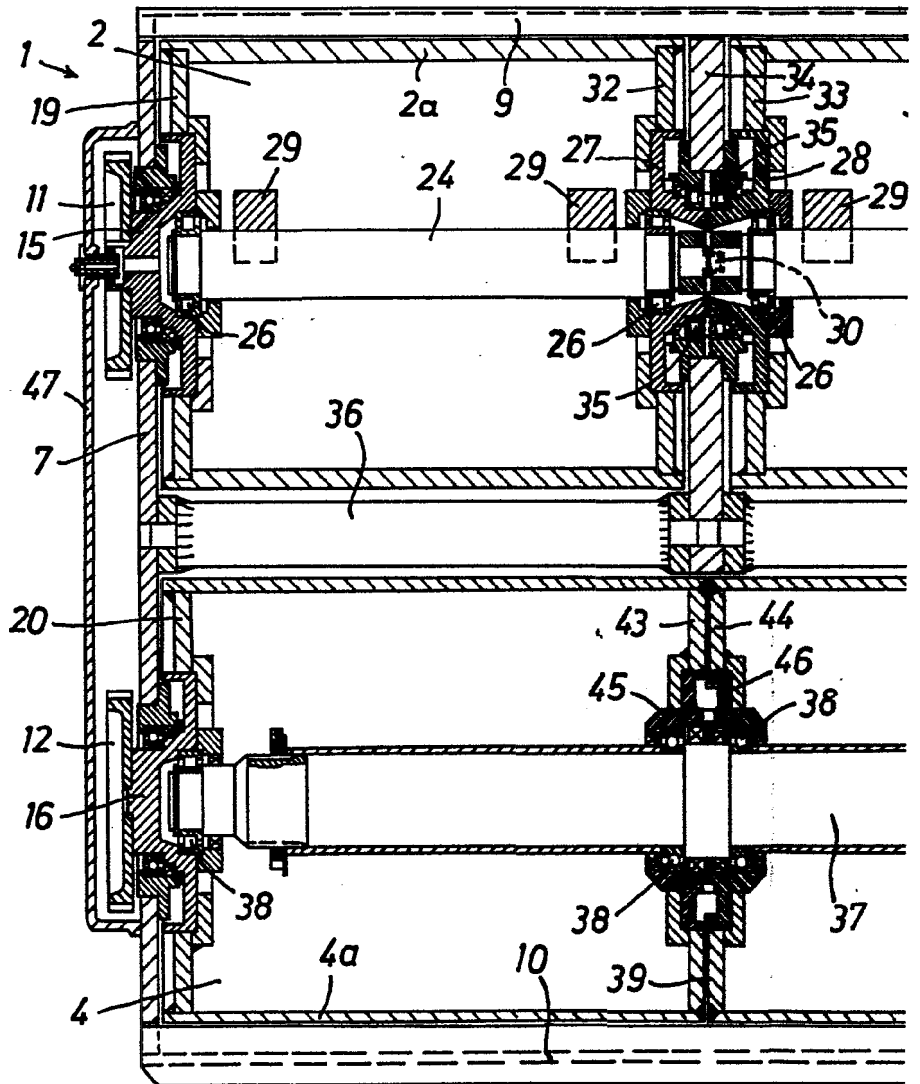
Escala variable

Madrid, 13 Febrero 1970

INSTITUTO TECNICO DE INVESTIGACIONES P. S. T.

[Handwritten signature]

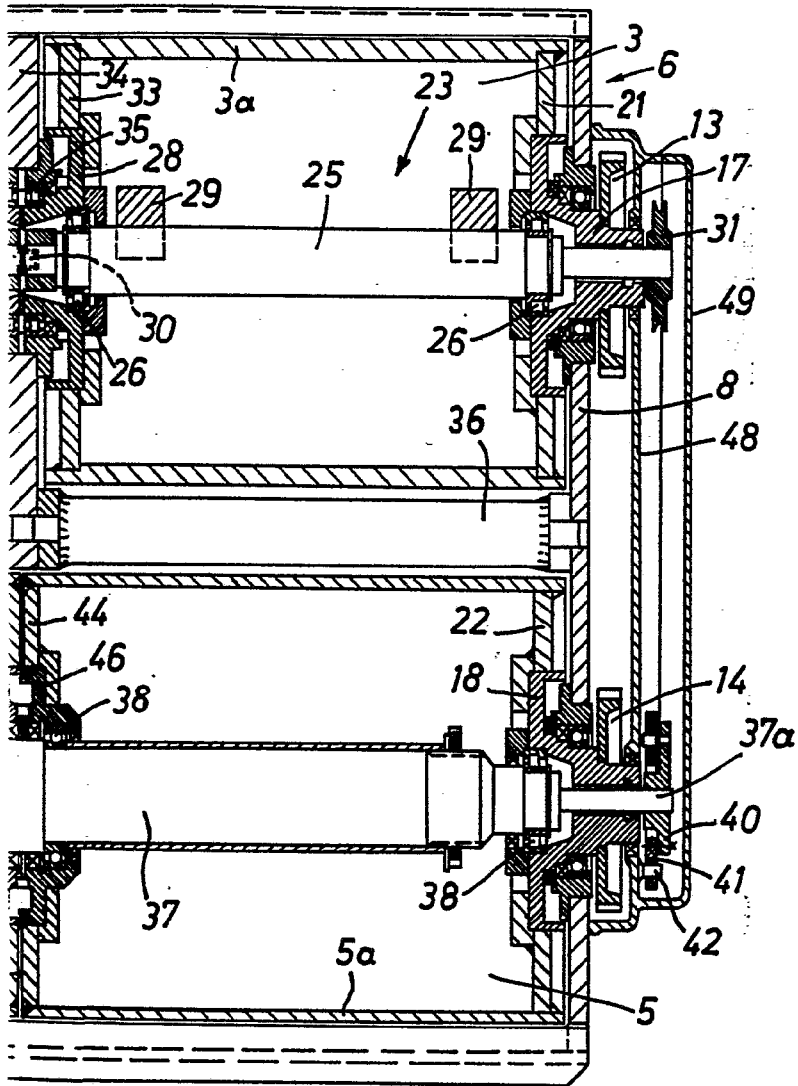
376550



Escala variable



19 FEB



Madrid, 13 Febrero 1970

CARLOS FERNANDEZ DE LAS
RIVERA