

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(19) ES	(11) NUMERO 449072	(10) A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION 21 JUN 1976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int Cl. ³ B62D 55/14	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION " Mejoras en los mecanismos de sustentación y giro de vehículos propulsados que utilizan cadenas de zapatas".		
(71) SOLICITANTE (S) D. Julio Pinto Silva. (Español)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE MADRID - Velázquez, 60.		
(72) INVENTOR (ES) D. Julio Pinto Silva. (Español)		
(73) TITULAR (ES) D. Julio Pinto Silva. (Español)		
(74) REPRESENTANTE D. Carlos Roeb Ungshauer.		

1 La presente patente de invención se refiere a me-
joras en los mecanismos de sustentación y giro de vehículos
propulsados que utilizan cadenas de zapatas, proporcionando
un guiado más suave de los vehículos propulsados por cadenas
5 y una mejor sustentación. Hasta el presente los vehículos -
propulsados por los citados elementos, llamados popularmente
"orugas", si se trata de vehículo provisto de dos cadenas -
grandes, dispuestas rígidamente en el plano horizontal con el
bastidor del vehículo, y articuladas o no verticalmente, se-
10 gún los distintos tipos, consiguen su giro disminuyendo, me-
diante frenado, la velocidad de la cadena del lado interior -
de la curva, respecto de la del lado exterior. Cuanto mayor
es la diferencia de velocidades entre ambas cadenas, menor es
el radio de giro del vehículo, alcanzándose el mínimo, lógi-
15 camente, cuando se bloquea la cadena interior.

Este procedimiento se utiliza con carácter general
en la casi totalidad de los vehículos de cadenas: excavado-
ras, palas cargadoras, tractores agrícolas, tractores indus-
20 triales, pavimentadoras asfálticas, pavimentadoras de hormi-
gón de las marcas Gunter y Zimmerman, CPP60, etc.

Evidentemente utilizando dos grandes cadenas, se
requiere una gran potencia para el giro, ya que durante el
mismo, la cadena lenta o incluso bloqueada, se arrastra des-
lizándose sobre el terreno. La propulsión disponible es solo
25 la generada por la cadena exterior, actuando sobre la cadena
frenada la mitad del peso total del vehículo.

Otro procedimiento que viene utilizándose, es el
empleo de cuatro semi-cadenas pequeñas, articuladas al bas-
30 tidor en el plano horizontal, mediante ejes pivotantes, ob-

1 teniéndose el giro al hacer pivotar sobre su centro las semi-
cadenas.

5 Este procedimiento se ha utilizado en uno de los
primeros tractores de cadenas, a principios de siglo, el -
tractor Kyllen. A partir de 1955 ha sido utilizado en pavi-
mentadoras de hormigón "SLID FORM" de las marcas Lewis y -
C.M.I., americanas.

10 Como se observa, el giro se consigue sobre el eje
de pivotamiento, actuando sobre cada semi-cadena un peso -
equivalente a la cuarta parte del peso total del vehículo.

15 Las velocidades de las semi-cadenas interiores de-
berán ser proporcionalmente inferiores a las de las exterio-
res, en relación directa a los radios de las circunferencias
descritas por unas y otras.

20 Los dos procedimientos que acabamos de describir,
no permiten que el guiado sea suave ni de precisión.

25 Para mejorar el guiado y la sustentación, el méto-
do que se reivindica utiliza un sistema en que el giro se ve-
rifica mediante pivotamiento lateral de las cadenas, para lo
cual los vehículos con cuatro semi-cadenas, se dispondrán de
modo que cada semi-cadena pueda obtener un desplazamiento in-
dependiente al ir provista de una articulación en la que se
ha dispuesto una rótula esférica, con objeto de permitir el
giro horizontal, y limitadamente vertical, de la semi-cade-
na en uno cualquiera de los dos extremos de la misma, y ha-
ciendo que el otro extremo libre de la semi-cadena disponga de
un rodillo de apoyo que se desliza bajo un sector dentado, -
solidario del bastidor de la máquina.

30 Montado sobre este extremo libre, se dispondrá ver-

1 ticalmente un motor, en cuyo eje irá montado un piñón denta-
do que engranando con el sector antes mencionado, determina-
rá el desplazamiento angular conveniente de cada semi-cadena,
y con ello el giro del vehículo. Este giro podrá obtenerse -
5 igualmente sustituyendo el conjunto motor-piñón-sector den-
tado, por un cilindro hidráulico o neumático, articulado do-
blemente mediante junta cardan al bastidor de la máquina y -
mediante rótula esférica al extremo libre de la semi-cadena.

10 Al disponer de rótula esférica que permite libertad
de movimiento en cualquier plano, se consigue una distribu-
ción mas uniforme de las presiones de contacto sobre el terre-
no al adecuar la inclinación de cada semi-cadena a la del mis-
mo.

15 Además de esta considerable ventaja por lo que res-
pecta a la sustentación de la máquina, aumenta de forma muy
importante las posibilidades de guiado al permitir movimientos
en varias direcciones, conjugando adecuadamente los de cada
semi-cadena. Entre ellos es necesario destacar, que con este
20 procedimiento y haciendo girar cada semi-cadena en el senti-
do conveniente, se puede incluso conseguir una rotación de la
máquina sobre sí misma.

25 Para concretar las características de los mecanis-
mos que se reivindican, vamos a utilizar las adjuntas figuras
que corresponden únicamente a una forma de ejecución de la -
idea reivindicada, por supuesto sin carácter alguno limitati-
vo, ya que se presenta a título de ejemplo de realización,
por lo cual la forma, dimensiones y materiales con que se fa-
briquen en lo sucesivo los dispositivos similares, podrán ser
30 los que se estimen mas convenientes en cada caso, sin que ta-

1 les variaciones geométricas, o de detalles de presentación
o realización, afecten a la esencialidad reivindicada, por
lo cual los mecanismos de sustentación y giro de vehículos
propulsados que utilizan cadenas de zapatas, que se fabriquen
5 de acuerdo con la idea general que acabamos de exponer de -
modo sucinto pero suficiente, y cualquiera de esas modifica-
ciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y
protegidas por el presente registro.

10 Sobre la fig. 1 se observa la disposición de una
semi-cadena que va apoyada y conducida sobre la rueda guía
8.

15 El grupo propulsor que constituye esta semi-cadena
apoyada en un extremo en una articulación de rótula esféri-
ca 5, y en el otro en un rodillo guía 1. La situación y fun-
cionamiento de este rodillo guía 1 se observa claramente en
la fig. 2 que permite ver en perspectiva todo el conjunto de
una semi-cadena. Cada semi-cadena que está constituida de mo-
do análogo, la describiremos con la ayuda de las figs. 1 y
20 2. Las dos semi-cadenas de cada lado, hacen la función de una
cadena única lateral, como se muestra en la fig. 3 en la -
que se puede observar con claridad la disposición relativa
de las mismas,,siendo conveniente destacar que se puede ele-
gir como punto de apoyo fijo el contrario que se muestra en
esta figura para cada semi-cadena, sin con ello se obtuvie-
se una ventaja de diseño.

25 En las figs. 1 y 2, vemos que por el extremo con-
trario a la articulación de rótula, cada grupo propulsor 7
de la máquina reposa sobre el rodillo guía 1 (fig. 2), y se
30 desliza con relación a dicho chásis por la acción del motor

1 2 que hace girar al piñón 3, el cual engranando en el sector
dentado 4, hace adoptar a esta semi-cadena varias posiciones
relativas.

5 Lógicamente este motor 2 independiza el giro de ca-
da semi-cadena.

En la fig. 3 se vé en sección la disposición rela-
tiva de dos semi-cadenas de un costado de la máquina.

10 La fig. 4 muestra en planta la disposición de las
cuatro semi-cadenas para hacer girar la máquina en una deter-
minada dirección de marcha 9 girando alrededor de un centro
de giro 10.

15 En la fig. 5 la dirección de la marcha 9' indica
como el centro de giro en este caso coincide con el centro -
geométrico de la máquina 10', con lo cual se consigue hacer
rotar la máquina sobre sí mismo, esto es, se consigue un gi-
ro sin ninguna traslación simultánea.

#####

20

25

30

N O T A

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en los mecanismos de sustentación, y giro de vehículos propulsados que utilizan cadenas de zapatas, caracterizadas porque emplean cuatro semi-cadenas o cadenas de tamaño reducido montadas de tal forma que sus extremos anterior y posterior estén unidos al chasis de la máquina mediante una unión articulada de rótula esférica que permite el movimiento de este bastidor en cualquier plano, recibiendo el extremo opuesto la parte correspondiente del peso de la máquina sobre un rodillo guía; en este extremo en que va el rodillo guía, va situado un motor que gobierna un engranaje por el que se produce el desplazamiento angular de cada semi-cadena.

2.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el motor de eje vertical produce el desplazamiento de la semi-cadena mediante un engranaje de piñón dentado, ejerciendo una acción de empuje que determina el giro de la semi-cadena en torno del eje de la articulación.

3.- Mejoras, según la reivindicación 2, caracterizadas porque el motor-piñón-sector dentado puede ser sustituido por un cilindro hidráulico o neumático, articulado al bastidor de la máquina mediante una junta cárdan en el extremo opuesto a aquel en que va la semi-cadena fijada mediante articulación esférica.

4.- Mejoras, según la reivindicación 2, caracteri-

1 zadas porque el motor-piñón-sector puede ser sustituido por
un motor de inducción lineal, cuyo reactor sea solidario de
un vástago directamente articulado al extremo de la semi-cade-
na o actuando mediante un dispositivo de cremallera.

5 5.-"Mejoras en los mecanismos de sustentación, y -
giro de vehículos propulsados que utilizan cadenas de zapa-
tas".

Según se describe y reivindica en la presente me-
moría descriptiva la cual consta de siete hojas foliadas y
10 escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que
a la misma se acompañan.

Madrid, a

21 JUN 1976

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Pedro Matamora

15

20

25

30

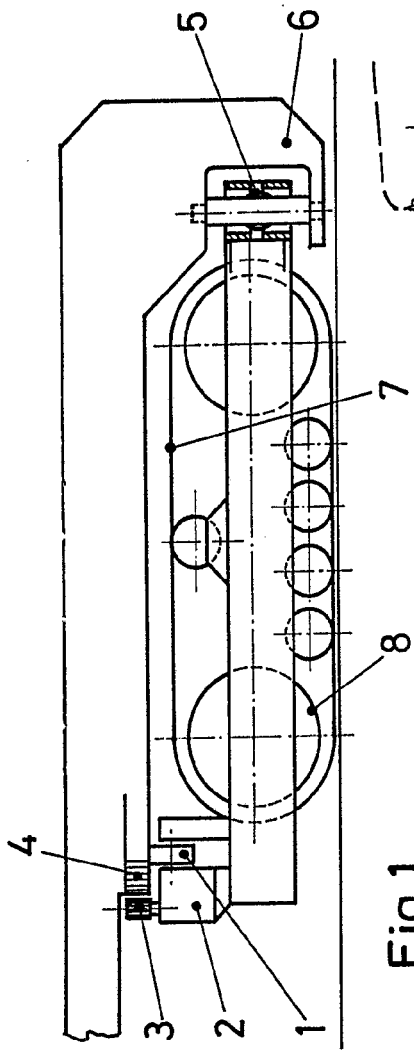


Fig. 1

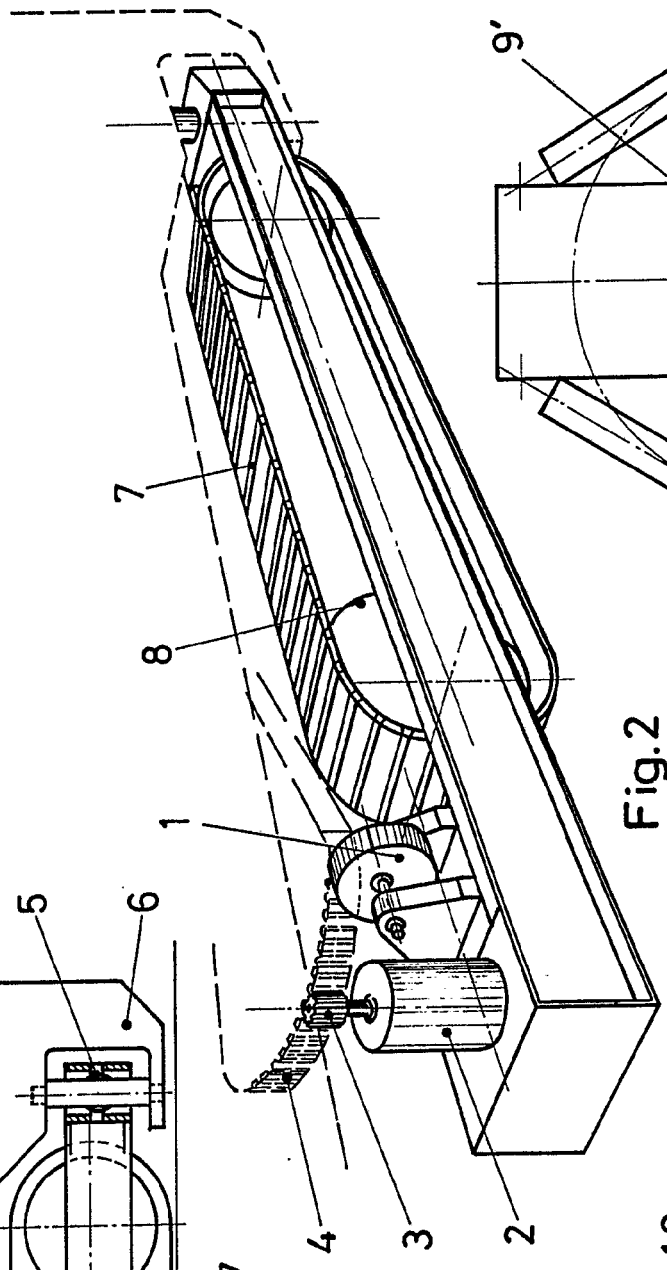


Fig. 2

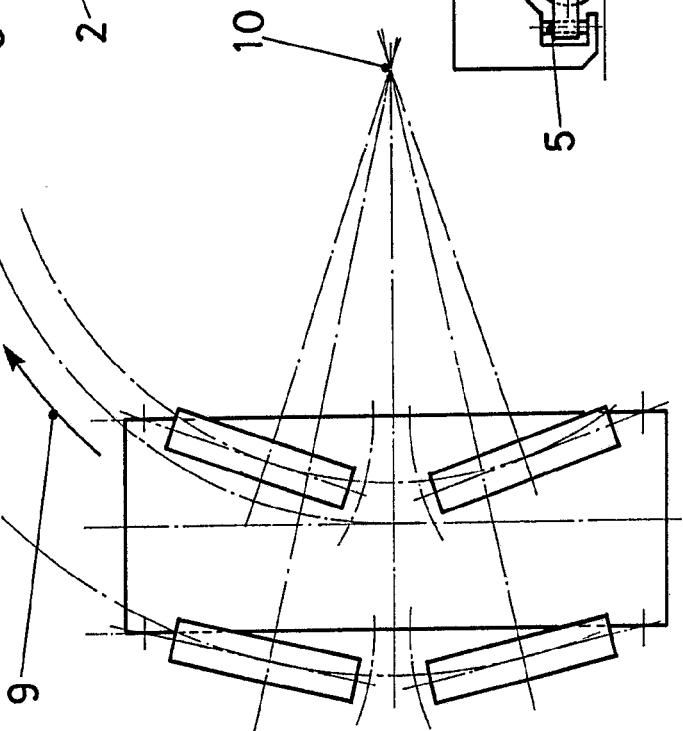


Fig. 4

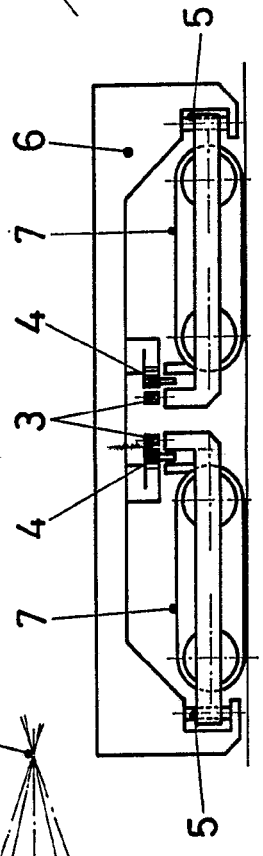


Fig. 3

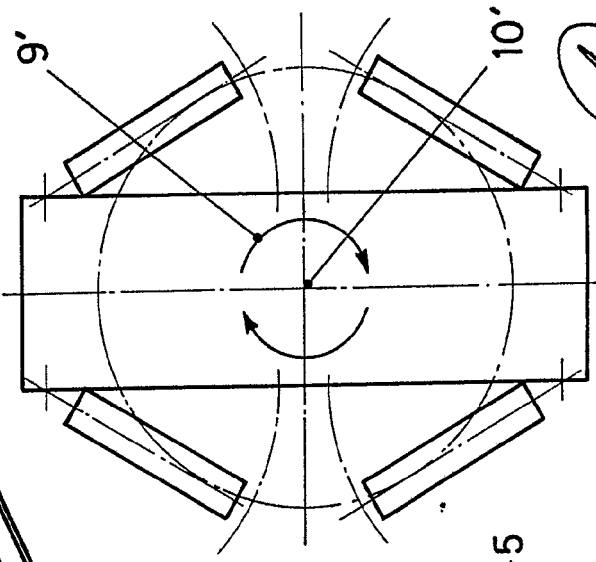


Fig. 5

ESCALA 1:1
 CARLOS
 FEB
 P.P.

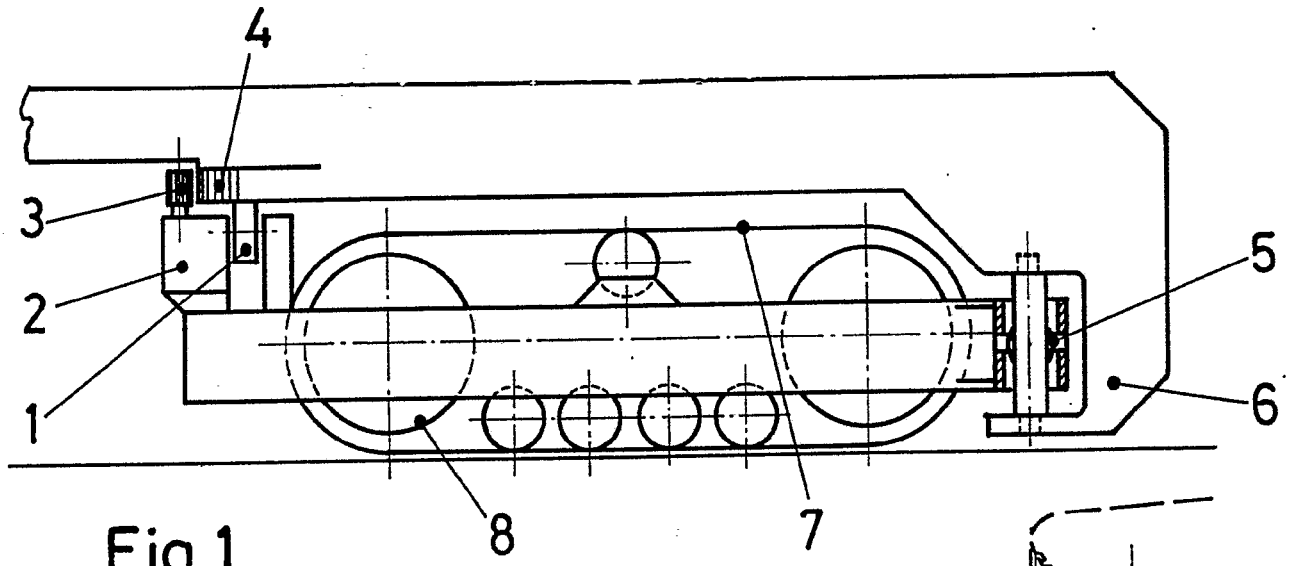


Fig.1

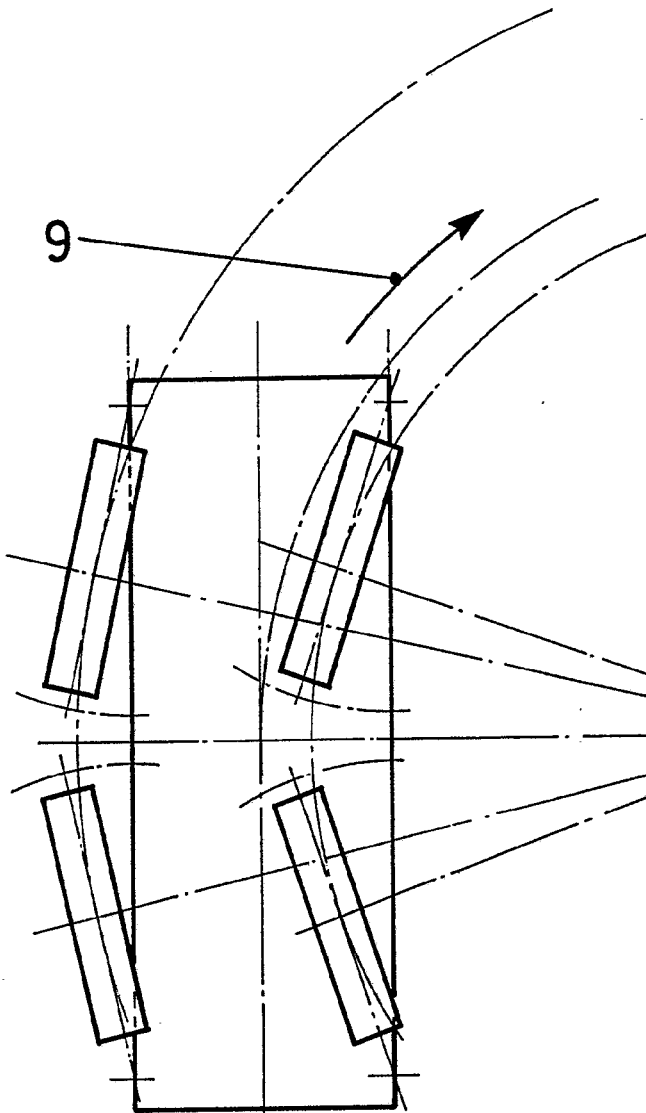


Fig.4

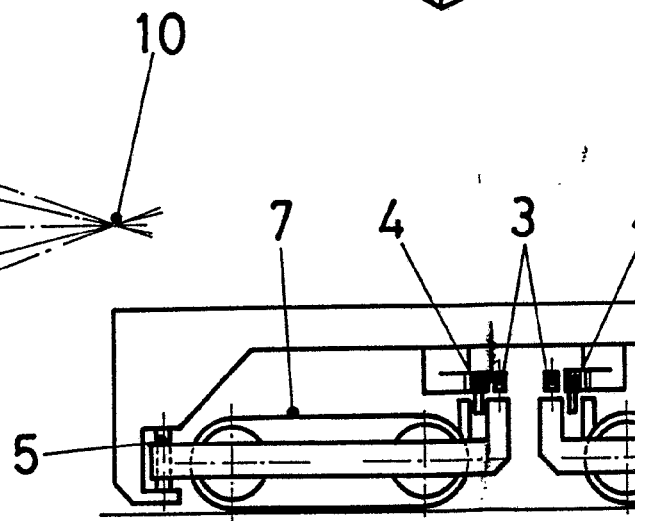
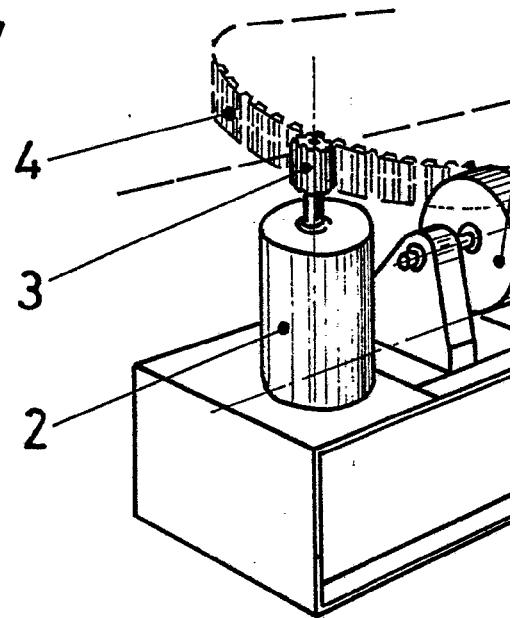


Fig.3

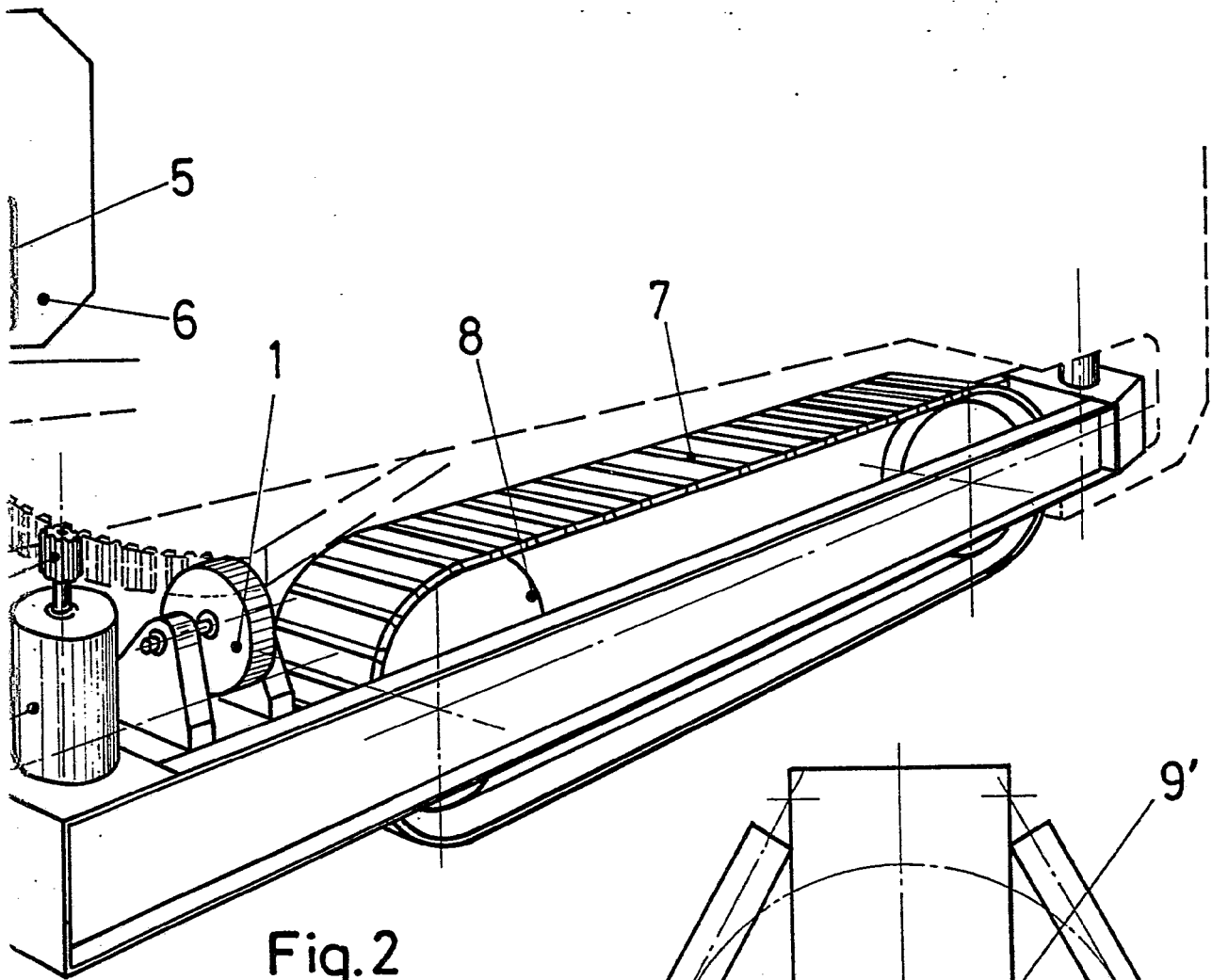


Fig. 2

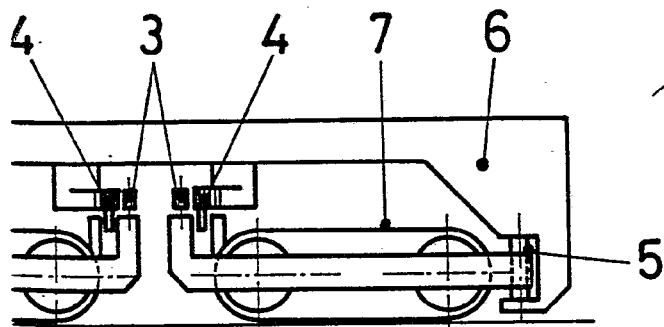


Fig. 3

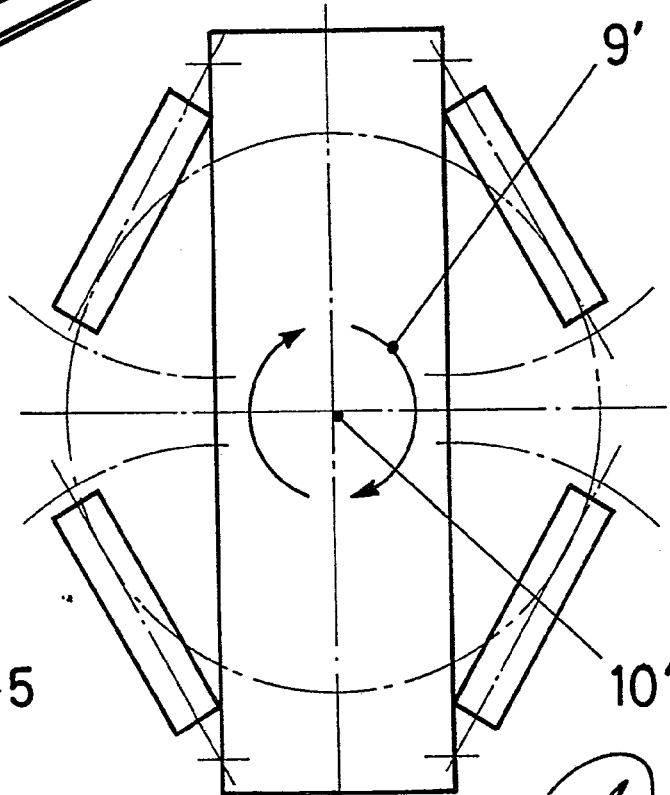


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
R.P.