

254183

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Dr. D. ERMANNIO SANTILLI, de nacionalidad ESPAÑOLA, residente en Campobasso, (Italia) Via Monforte 26, - - - - -  
por: "MAQUINA PARA ARAR Y EXCAVAR SURCOS EN EL TERRENO CON HERRAMIENTA RODANTE".

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente Invención es una máquina cuya tracción sobre el terreno, puede obtenerse por medios mecánicos o animales que comprende un bastidor sostenido por ruedas de las que la o las posteriores sostienen y las anteriores accionan,

5. cuando la máquina esta en movimiento el mecanismo arante y excavador que está constituido por un disco provisto de cuchillas afiladas sobre su perfil externo y que firan con el mismo. El disco dispuesto normalmente sobre el terreno lo penetra con un cortante periferico y con funciones arantes o excavadoras segun la forma de

10. las cuchillas antes dichas.

La fuerza empleada para accionar los discos y las cuchillas giratorias es obtenida mediante transmisiones mecánicas de las ruedas sustentadoras las cuales a éste fin se hallan provistas de aletas que aumentan su adherencia al terreno.

15. La misma acción del disco cortante y de las cuchillas

254183



giratorias que se obtiene del elemento tractor u animales utilizados en la tracción podria ser obtenida de un motor instalado sobre el bastidor de la misma máquina.

20. La máquina segun la invención ofrece la ventaja de una gran ligereza respecto a todas las máquinas aradoras y excavadoras para cumplir un trabajo análogo.- En éstas condiciones el eje requiere una menor fuerza motriz y tambien porque la accion mecánica se ejerce directamente sobre el disco al que estan aplicadas las cuchillas cortantes.

25. Otra ventaja de la máquina es la de obtener un desmenuzamiento del terreno que depende únicamente del perfil de los utensilios empleados y de dejar el terreno trabajado aplanado o dispuesto en surcos.

30.- Otras ventajas de la invencion resaltan de su particularizada descripción que será más facilmente seguida haciendo referencia a las adjuntas hojas de dibujos que representan, a titulo de ejemplo no limitativo un preferido tipo de realización práctica.- En los dibujos adjuntos: la figura primera representa la máquina vista lateralmente con la rueda de sustentación de las  
35. cuchillas rotatorias enterrada en posición de trabajo; la figura segunda es una vista de la misma máquina en planta; la figura tercera es una sección practicada segun la línea -III- -III- de la figura primera; la figura cuarta es una vista longitudinal de la misma máquina, parcialmente seccionada, en el caso en que se aplica un  
40. motor para el accionamiento de los organos arantes y excavadores; la figura quinta representa un modelo de la misma máquina; la figura sexta es una sección del modelo de la máquina representado en la figura anterior; la figura sexta -A- es un detalle de la transmisión; la figura septima se refiere a un modelo de la misma  
45. máquina en el que se han previsto unos brazos de guia, la figura octava es una vista parcial de la rueda excavadora; las figuras novena -A- y novena -B- son los perfiles de las herramientas uti-

254183



lizados en la máquina.

Refiriendonos a las figuras primera, segunda y tercera

50. se ve que el bastidor de la máquina se halla constituido por un perfil de acero -1- que alcanza desde el soporte -2- de la rueda posterior -3- hasta la horquilla -4- dispuesta para el enganche del timón de tracción.- El perfil -1- se halla enlazado a otro perfil similar -6- que diverge del primero por un codo tras el cual se
55. mantiene paralelo al mismo.- En la extremidad del perfil -6- se ha dispuesto un soporte -7- que, conjuntamente con el soporte -8-, solidario del perfil -1- sostiene el eje -9- de la máquina que se halla montado sobre las ruedas -11- y -12-, la primera exterior al bastidor y la segunda entre las dos ramas -1- y -6- del mismo. Si
60. las dos ruedas ejercen la función motriz de los órganos arantes y excavadores las ruedas -11- y -12- serán caladas sobre el eje -9-, si ésta función queda reservada a una sola rueda, en éste caso a la rueda -12-, la otra se montará disponiéndola loca sobre el mismo eje.

- Con el fin de transmitir el movimiento a los órganos ro-
65. dantes de la máquina la llanta se halla provista de aletas anti-deslizantes -11'- y -12'- que serán labradas del mismo material, goma o similar, de que esta fabricada la misma llanta o dispuestas sobre el cerco de la rueda, como cinturón según cualquier técnica conocida.

70. En la rueda -12- y sobre la corona interna de la misma se ha labrado una cremallera -13- (fig. 3ª) con la que engrana un piñón -14- calado sobre un eje -15- fijo al montante -6-. Sobre éste eje está calado otro piñón -16- que engrana con la dentadura -18- de una cuchilla discoidal -19- que tiene un borde
75. cortante -19'- para facilitar la penetración en el terreno.- Sobre la cara exterior de éste disco -19- se fijan las cuchillas -20- que tienen distintas formas según la naturaleza del terreno y el trabajo que debe realizarse o sea según que debe ararse o excavarse.

80. La rueda -19- gira alrededor de un perno -21- solidario de una leva -17- encajada sobre el eje -15-. Esta leva en su extremo libre tiene una manecilla que a través de un muelle acciona un gatillo -17'- el cual puede ser encajado y desencajado de una de las entallas -22'- de un arco -22- solidario del perfil -6- del bastidor.

85. El funcionamiento de la máquina es el siguiente: el bastidor es arrastrado mediante el timón -5-. Si la adherencia de la sola rueda -12- es suficiente para asegurar el funcionamiento de los organos de arado y desfonde, una de las ruedas se montará loca sobre el eje -9-. Si en cambio se quiere asegurar la adherencia entre ambas ruedas, éstas serán caladas a las extremidades del eje -9-, quedando todavía medios para liberar por lo menos una y dejarla loca durante el recorrido sobre camino ordinario.

90. Cuando la maquina esté en funciones para arar o para excavar surcos la cremallera -13- pone en funcionamiento el engranaje -14- y con éste el eje -15- y el engranaje -16- (fig. 3ª), y éste último mediante la dentadura -18- hace rodar el disco -19- con los organos de arado y de excavación.

100. La profundidad del arado o de la excavación viene determinada por la posición de la leva -17-, la cual depende de la posición del gatillo -17-. Cuando éste se encuentra encajado en la posición más a diestra del arco -22- (fig. 1ª) el disco rotativo -19- se hallará por entero fuera del terreno y la máquina podrá ser arrastrada por el camino.

105. Con referencia a la figura cuarta sobre el bastidor -1- -6- se halla instalado el motor -25- el cual por medio de la cadena -26- y de los engranajes -27- y -28- pone en rotación al engranaje -16-, engranando con la corona dentada -18- y accionando el disco -19- al cual estan fijados los organos de arado y de excavación como en el Modelo de la figura antecedente.- Con ésta disposición 110. las ruedas -11- y -12- no teniendo que destinarse a agarrarse sobre el terreno para mover los organos de arado y de excavación no tienen



necesidad de las aletas -11'- y -12'- antideslizantes.

Las figuras quinta, sexta y sexta -A- representan un tipo de la máquina que permite la sujeción del perno -21- alrededor del cual se halla sostenido y gira el disco -19-.- Con ello el eje en torno al cual gira dicho disco pasa a ser virtual y el mismo disco es guiado por un carter y por rodillos de fijación enclavados en el mismo carter el cual es solicitario de un brazo que regula la profundidad del trabajo del disco en el terreno.

120. Según este tipo la rueda -11- y -12- y a veces solo la rueda -12- están provistas de aletas antideslizantes -12'- La rueda -12-, con su dentadura interna -13- pone en rotación el engranaje -14- y por ende el eje -15- y el engranaje -16-.- Este engrana en la dentadura -18- del disco -19- y lo pone en rotación.

Este disco está montado y es guiado por un carter -35- que ocupa un segmento circular del mismo disco presentándose como una escotadura de forma aproximadamente triangular.

La escotadura envuelve, en la parte correspondiente a su vertice superior el soporte dentro del que gira el eje -15- al que se hallan calados los piñones -14- y -16-.- En las partes correspondientes a los dos otros dos vertices del carter triangular -35- se hallan fijados dos pernos en torno de los cuales giran los dos rodillos -36- y -37- que presentan una garganta en su periferie por la que discurre el borde interno del disco -19- y sirven de guía y de sujeción al mismo disco.

Este presenta a veces en el tipo que se describe la forma de un anillo cuya parte central hueca puede ser cerrada mediante un disco circular fijo al carter -35- sin tener sin embargo puntos de contacto ni con el anillo -19- ni con los órganos de arado o de excavación fijados al mismo.



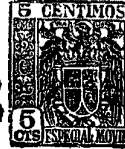
El carter -35- es solidario de la leva de maniobra  
-17- la cual, como se ha dicho, regula la posición del diso anu-  
lar -19- y la profundidad del trabajo de la máquina en el terre-  
145. no y es mantenida en la posición deseada por el gatillo 17'- co-  
mo en la figura primera.

La figura septima representa en planta la misma má-  
quina descrita con la única diferencia que tiene una sola rueda  
de sostenimiento y que la rueda -3- se halla substituida por unos  
150. brazos de guia -39-.- La máquina funciona mediante tracción meca-  
nica o animal.

La figura ocho representa el disco de las figuras  
1 a 4, sobre el cual van montadas unas palas -40- fijadas con  
bulanos aptas para el trabajo de escavacion.- Con ésta finali-  
155. dad las palas están inclinadas hacia el exterior para el lanza-  
miento de la tierra fuera del surco.

La cuchilla -20- de las figuras primera y cuarta  
están provistas de ranuras -44- que se sujetan mediante sujeta-  
dores -45- fijos sobre el disco -19-.- Las ranuras están dis-  
160. puestas de manera que se consiente un desplazamiento radial de  
la cuchilla para aumentar la profundidad conseguida durante el  
trabajo y consienten cuando es preciso hasta variaciones de po-  
sición en el sentido tanjencial para variar el ángulo de inci-  
dencias de la cuchilla en el terreno.- A éste fin los sujeta-  
165. dores están dispuestos sobre el disco en numero suficiente para  
poder sujetar una y otra ranura.

Sobre la cara del disco o puesta aquella en que están  
fijadas las cuchillas de arado o de excavación se aplicará pre-  
feriblemente una lámina de protección contra el paso de la tierra  
170. de arena o de polvo y lo mismo se hará sobre la cara anterior del  
carter -35- de manera que se tengan los organos mecánicos y sobre  
todo los engranajes de la máquina al resguardo y en buenas con-  
diciones de lubricación.



Las variantes constructivas de la máquina descrita  
175. se entenderan comprendidas dentro del ambito de la protección  
del invento.

NOTA:

Esta Patente se caracteriza por:

180. 1ª - Máquina para arar y excavar surcos en el terreno con herramienta rodante, caracterizada por el hecho que comprende un bastidor sosteniendo ruedas de las cuales por lo menos una tiene función de adherirse al terreno y poner en rotación un eje montado en un cojinete fijo al bastidor y al cual se hallan calados dos piñones de los cuales uno engrana con una corona dentada, cremallera interna de la rueda de sustentación y el otro pone en rotación mediante otra corona dentada un disco que penetra en el terreno y lleva sobre su cara exterior respecto a la posición de la máquina una pluralidad de herramientas de forma apropiadas al trabajo que deban realizar y diversamente orientables  
185. tanto en sentido radial como en tanjencial.  
190.

2ª - Máquina para arar y excavar surcos en el terreno con herramienta rodante, según la reivindicación primera en la cual el bastidor de la máquina se halla constituido por dos perfiles normales paralelos unidos por un codo sobre los cuales mediante soportes se halla montado el eje de la rueda portante y de adherencia al terreno una de las cuales con su corona dentada provoca la rotación del modo dicho del disco que penetra en el terreno cuyo disco es capaz de girar alrededor de un eje fijo a un brazo oscilante alrededor del mismo eje que tiene calados los  
195. dos piñones dichos y que puede adoptar distintas posiciones en alzado por ser solidario de una leva provista de dispositivo para encajar y desencajar un gatillo de paro en las entallas de un arco fijo al bastidor de la máquina.  
200.



205. 3ª - Máquina para arar y excavar surcos en el terreno con herramienta rodante segun la reivindicacion segunda caracterizada por el hecho de que el disco que penetra en el terreno y va provisto de las herramientas de trabajo igualmente que accionado por la energia suministrada por las ruedas de adherencia y sustentación, será accionado independientemente de los medios de tracción de la máquina por un motor adecuado instalado sobre el bastidor.

210. 4ª - Máquina para arar y excavar surcos en el terreno con herramienta rodante, segun reivindicacion segunda en la cual el eje en torno del cual puede girar el disco que penetra en el terreno se materializa por un carter de forma substancialmente triangular unido en el punto correspondiente a uno de sus vértices al eje fijo al bastidor al cual se hallan calados los dos piñones descritos de los cuales piñones uno engrana con la corona dentada de la rueda de adherencia y uno con la del disco que penetra en el terreno mientras en los dos otros vértices del carter estan 215. dispuestos rodillos que guian el disco durante su rotación y se oponen a los esfuerzos que éste recibe de los órganos que lo ponen en rotación sea de los organos de arado y excavación.

220. 5ª - Máquina para arar y excavar en el terreno con herramienta rodante, segun reivindicación primera en la cual el bastidor es sostenido por una sola rueda de sustentación y termina posteriormente con bridas para la guia a mano.

225. 6ª - Máquina para arar y excavar surcos en el terreno con herramienta rodante segun reivindicacion primera en la cual el bastidor se halla sostenido por dos ruedas de adherencia caladas sobre el mismo eje giratorio sobre soportes fijos al bastidor, 230. pudiendo por lo menos dos de las ruedas quedar libre girando loca sobre el mismo eje.

7ª - Máquina para arar y excavar surcos en el terreno



con herramienta rodante, según reivindicación primera en la que  
235. las herramientas que se sujetan al disco rodante que penetra en  
el terreno se dispondrán sobre el mismo disco en distintas posi-  
ciones mediante tornillos de sujeción unidos al disco y ranuras  
practicadas sobre cada herramienta para permitir los desplazamien-  
tos radiales y tangenciales.

240. 8ª - "MAQUINA PARA ARAR Y EXCAVAR SURCOS EN EL TERRE-  
NO CON HERRAMIENTA RODANTE".

Todo tal y como queda descrito, reivindicado y dibu-  
jado en los planos adjuntos.

Consta la presente Memoria de nueve hojas foliadas  
245. escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid a 15 de diciembre de 1959.

P.A.

254133



Fig.1

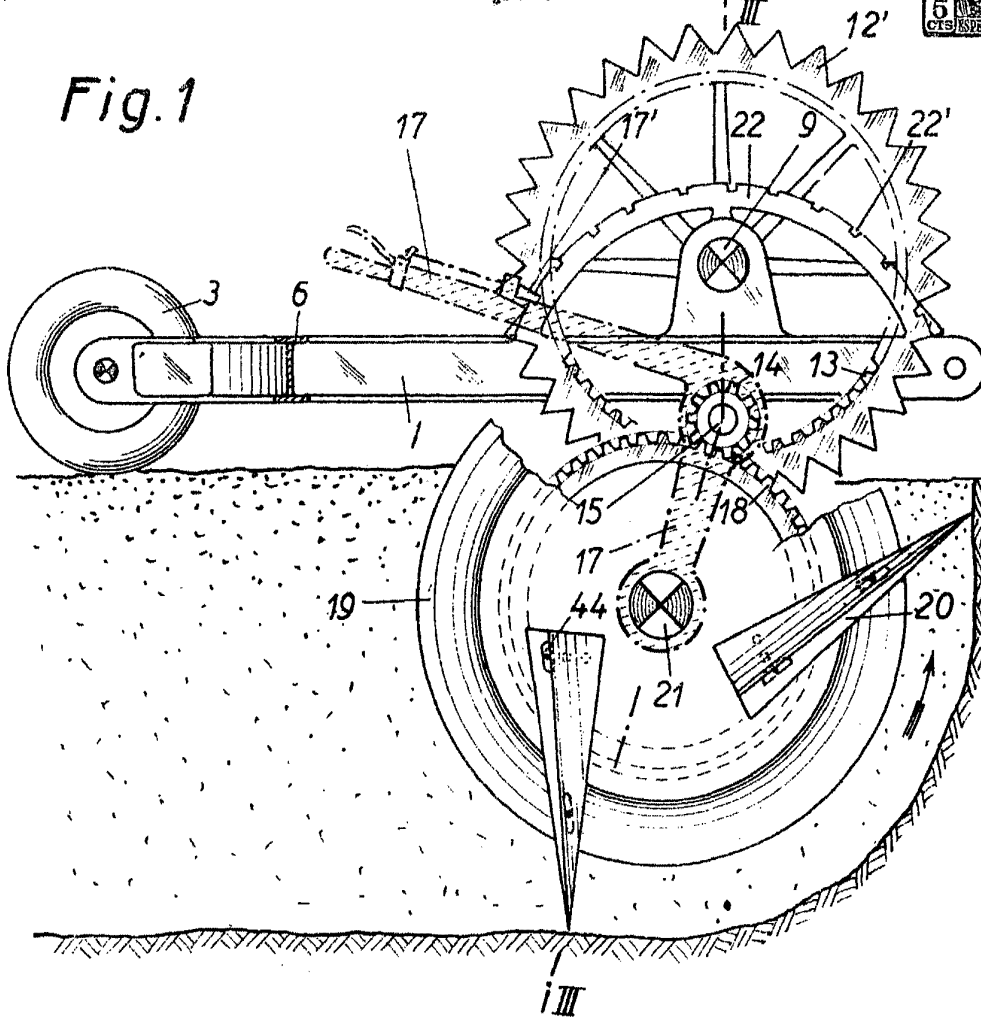
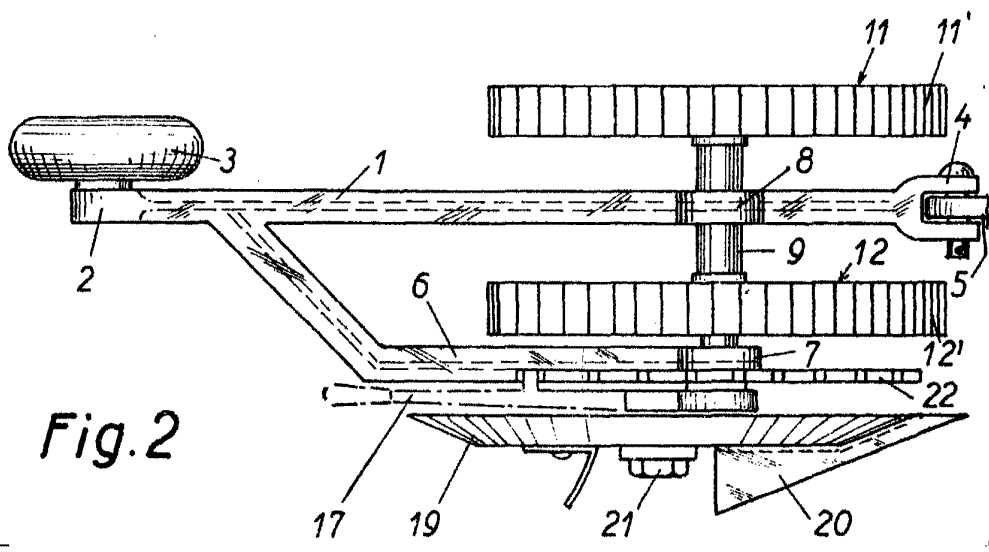


Fig.2



Escaia variable



254183



Fig. 5

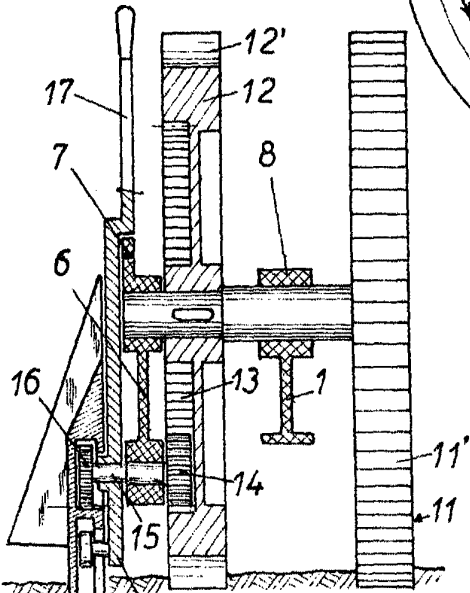
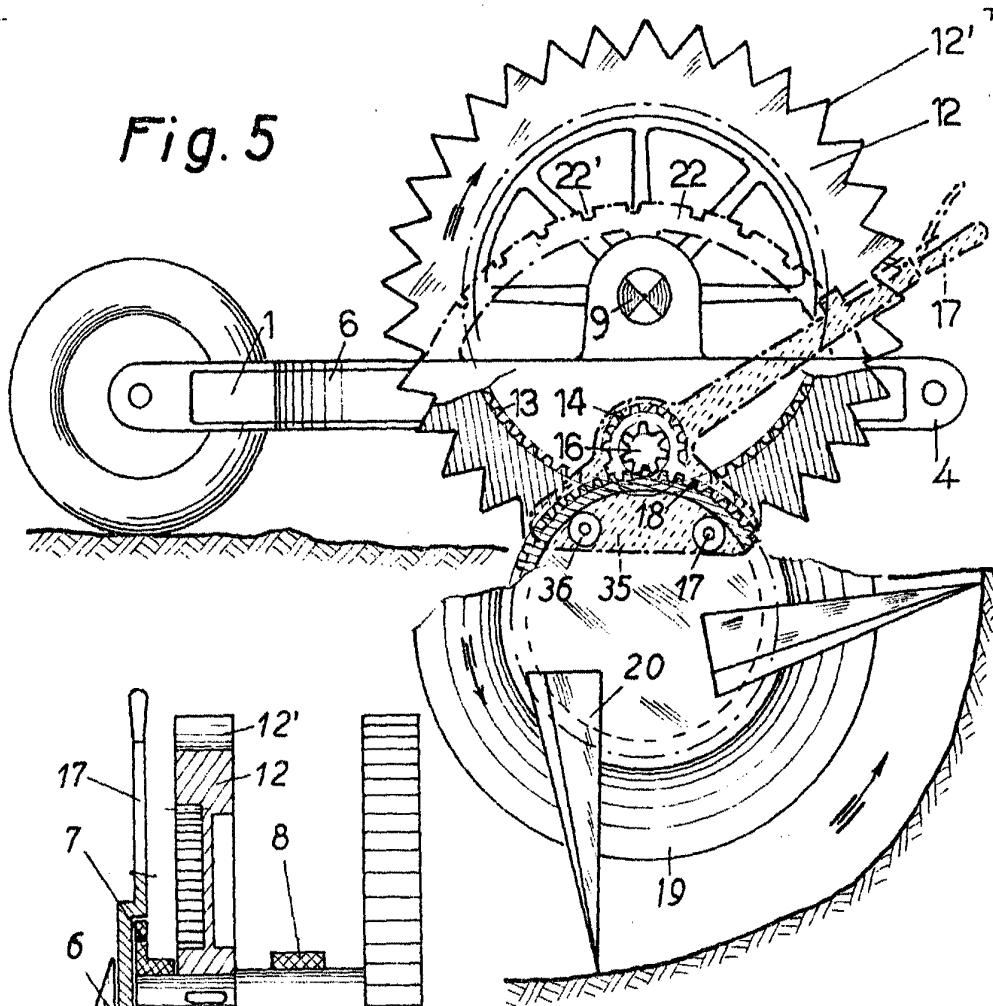


Fig. 6

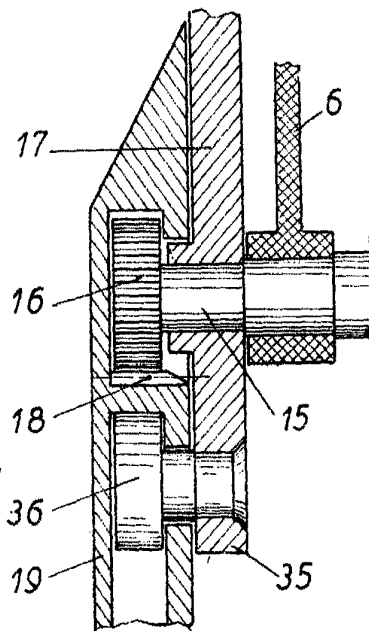


Fig. 6a

Escalo variable

254188

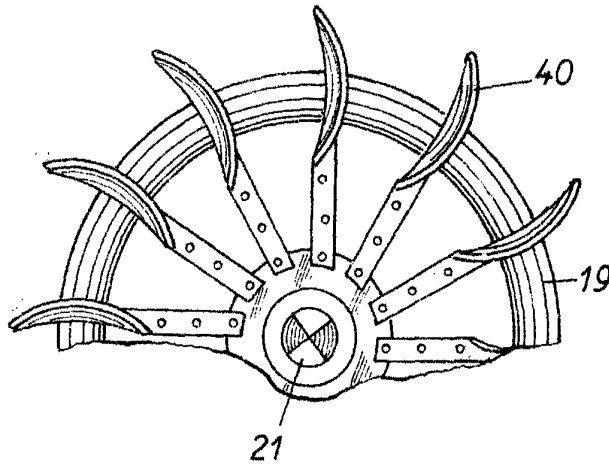


Fig. 8

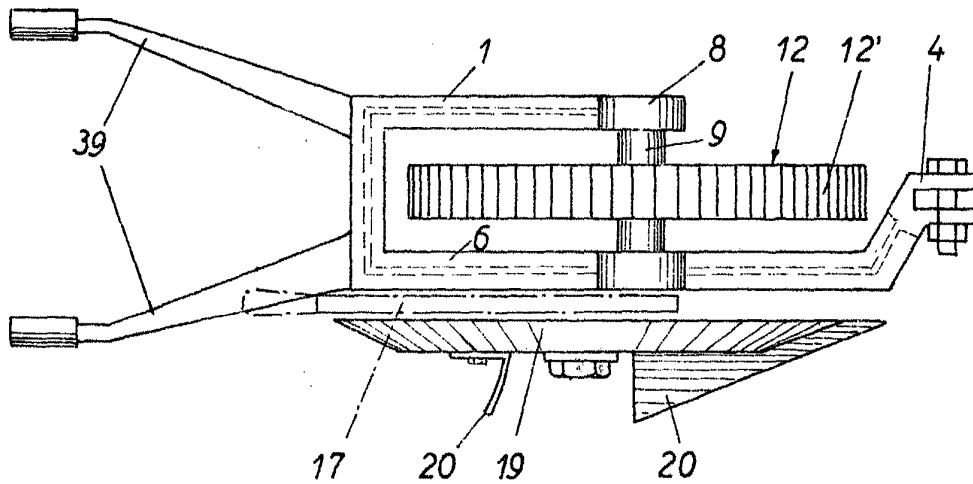


Fig. 7

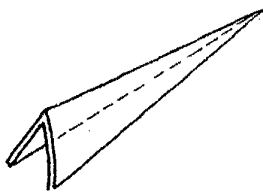


Fig. 9

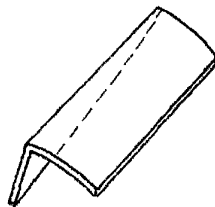


Fig. 9a

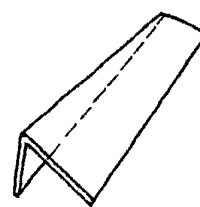


Fig. 9b

Escaleta variable