



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con las disposiciones que figuran en la pre-
sente Ley y en el con-
venio de la Unión de París.

ES

11

NUMERO

467094

10 A1

22

FECHA DE PRESENTACION

17-2-1978

- 5 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

A1 467.094 781216 A01D 81/00

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
77/05330	18-2-1977	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01D	

54 TITULO DE LA INVENCION
"SEGADORA DE HENO PERFECCIONADA"

71 SOLICITANTE (S)
KUHN, S.A. (B 5324)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
4, impasse des Fabriques, SAVERNE, Bas-Rhin, Francia

72 INVENTOR (ES)
Frédéric GERLINGER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.-68.130)

1 La presente invención se refiere a una segadora
de heno, destinada principalmente al amojado de forraje,
que comprende, al menos, una rueda rastrilladora, arrastra-
da en rotación alrededor de un eje sensiblemente vertical,
5 y que está provista de varios brazos porta-aperos, que se
extienden hacia el exterior, y pueden oscilar alrededor de
su eje longitudinal, bajo el efecto de un mecanismo de man-
do, a fin de hacer pivotar los aperos de trabajo, en un ám-
bito parcial de su trayectoria, hacia la parte superior y en
10 dirección opuesta al sentido de rotación de la rueda ras-
trilladora, a fin de favorecer el desprendimiento del fo-
rraje de las citadas herramientas de trabajo para la forma-
ción de una hozada.

 En máquinas conocidas de este tipo, los brazos
15 porta-aperos se hallan montados pivotantes en cojinetes,
fijados sobre el borde exterior o contra la cara inferior
de un soporte de forma troncocónica. Esta forma de reali-
zación presenta varios inconvenientes, entre los cuales pue-
den citarse, principalmente, la falta de rigidez y la gran
20 vulnerabilidad del dispositivo de mando de los brazos por-
ta-aperos.

 La citada falta de rigidez procede, esencialmente,
del hecho de que los cojinetes de los brazos porta-aperos
carecen de soporte inferior, es decir, del lado dirigido
25 hacia el suelo. Por otra parte, teniendo en cuenta que el
mecanismo de mando de los brazos porta-aperos está total-
mente descubierto en su cara inferior, está expuesto al
polvo, a las piedras, a las partículas de forraje, y a otros
cuerpos extraños procedentes de la superficie del suelo. Es-
30 tos pueden provocar rápidamente el ensuciamiento y el dete-

1 rioro del citado mecanismo de mando de los brazos porta-ape-
ros.

5 En otras máquinas conocidas de este tipo, los co-
jinetes de los brazos porta-aperos están fijados sobre un
cárter moldeado, que contiene el mecanismo de mando de los
citados brazos porta-aperos. Estos cárteres exigen numero-
sas mecanizaciones muy delicadas para la adaptación de los
cojinetes de los brazos porta-aperos. Estas mecanizaciones
no pueden efectuarse más que al precio de numerosas manipu-
10 laciones que ocasionan considerables pérdidas de tiempo o
con máquinas de transferencia extremadamente costosas.

Finalmente, en otras máquinas conocidas de este
tipo, los cojinetes de los brazos porta-aperos están mol-
deados con los cárteres que contienen el mecanismo de man-
15 do de los brazos porta-aperos y forman partes integrantes
de los citados cárteres. Esta forma de realización ofrece
los mismos problemas de mecanización que el ejemplo cita-
do. Por añadidura, otro inconveniente capital de esta forma
de realización es que, cuando uno de los cojinetes de los
20 brazos porta-aperos está deteriorado, por ejemplo, a con-
secuencia de un choque de un brazo porta-aperos contra un
obstáculo, tal como un árbol, hay que cambiar todo el cár-
ter que es, debido a su concepción, una pieza muy onerosa.

El objetivo de la presente invención consiste en
25 realizar una segadora de heno del tipo descrito en la in-
troducción, que sea relativamente poco onerosa y que no pre-
sente los inconvenientes citados de las segadoras conocidas.

Este objetivo se logra, de acuerdo con la presente
invención, acñando los cojinetes de los brazos porta-ape-
30 ros entre dos cubiertas, una de las cuales está situada so-

1 bre el mecanismo de mando de los brazos porta-aperos, y es
solidaria del cubo de arrastre de la rueda rastrilladora,
y la otra está situada debajo del citado mecanismo de man-
do de los brazos porta-aperos. Estas dos cubiertas y los co-
5 jinetes de los brazos porta-aperos están acoplados por me-
dio de elementos de acoplamiento que pueden, según una for-
ma de acoplamiento preferente, atravesar de parte a parte
las citadas cubiertas y los cojinetes de los brazos porta-
-aperos.

10 Gracias a esta disposición, los cojinetes de los
brazos porta-aperos se hallan sostenidos, simultáneamente,
por la parte superior y por la parte inferior, lo que les
procura una gran rigidez. Por añadidura, estas dos cubier-
tas aseguran una perfecta protección contra la llegada, por
15 la parte superior o por la parte inferior, de cuerpos ex-
traños, hasta el mecanismo de mando de los brazos porta-ape-
ros.

Por otra parte, esta disposición de los cojinetes
de los brazos porta-aperos entre dos cubiertas, no exige
20 ninguna mecanización delicada para la adaptación de los ci-
tados cojinetes. Las superficies de las dos cubiertas y las
superficies de los cojinetes que entran en contacto unos con
otros, no exigen ajustes especiales.

Esta disposición permite, además, hacer variar el
25 número de cojinetes montados sobre una rueda rastrilladora,
utilizando simultáneamente las mismas cubiertas, lo que per-
mite una racionalización al nivel de la producción de estas
cubiertas.

Otras características y ventajas de la presente in-
30 vención surgirán a continuación más detalladamente en la

1 descripción de un ejemplo de realización, en modo alguno
limitativo de la invención, y con referencia a los dibu-
jos anejos, en los que:

5 - La figura 1 representa una vista de conjunto de
una máquina según la invención.

- La figura 2 representa un corte vertical de una
rueda rastrilladora de la máquina de la figura 1.

10 - La figura 3 representa un corte vertical de una
variante de realización de la rueda rastrilladora de la fi-
gura 2.

La segadora de heno destinada, principalmente, al
amanojado de forraje que está representado en la figura 1,
comprende, a título de ejemplo no limitativo, dos ruedas
rastrilladoras (1 y 1'), que están enlazadas entre sí por
15 un bastidor de soporte transversal (2). Esta máquina puede
acoplarse a un tractor de arrastre no representado, por ejem-
plo por medio de un dispositivo de enganche de tres puntos
(3). En el curso del trabajo, la máquina puede descansar so-
bre el suelo por medio de ruedecillas (4), que están dispues-
20 tas bajo las ruedas rastrilladoras (1 y 1'). Cada una de es-
tas ruedas rastrilladoras (1 y 1') es accionada en rota-
ción alrededor de un eje sensiblemente vertical (5), para
girar en el sentido de la flecha (F). Este arrastre se efec-
túa por medio de órganos no representados, que van de la to-
25 ma de fuerza del tractor hasta las ruedas rastrilladoras
(1 y 1'), pasando por el cárter de transmisión (6).

Cada rueda rastrilladora (1, 1') está provista de
varios brazos (7) portadores de aperos de trabajo (8), ta-
les como horquillas, dientes, o elementos análogos. Estos
30 brazos porta-aperos (7) se extienden hacia el exterior, y

1 pueden oscilar alrededor de su eje longitudinal (9), bajo
el efecto de un mecanismo de mando (10), a fin de hacer pi-
votar los aperos de trabajo (8) en un ámbito parcial de su
trayectoria, hacia la parte superior y en dirección opuesta
5 al sentido de rotación (F) de la rueda rastrilladora co-
rrespondiente. En las figuras 2 y 3, puede apreciarse que
este mecanismo de mando (10) se compone de una leva de guía
(11), que está montada sobre el eje de soporte (12) de cada
una de las ruedas rastrilladoras (1 y 1'), y en la que se
10 desplazan rodillos (13), solidarizados con manivelas de
mando (14), que están fijadas en los extremos interiores de
los brazos porta-aperos (7), y que hacen oscilar a estos
últimos, tal como se describe anteriormente, durante la ro-
tación de las ruedas rastrilladoras (1 y 1').

15 El citado pivotamiento de los aperos de trabajo (8)
favorece el desprendimiento del forraje de los citados ape-
ros, para la formación de una hozada. En el caso de una má-
quina de dos ruedas rastrilladoras (1 y 1'), tal como la
representada en la figura 1, el forraje puede ser transmi-
20 tido de una a otra rueda rastrilladora, a fin de formar una
hozada lateral en uno de los lados de la máquina, Para fa-
vorecer la citada transmisión del forraje, las ruedas ras-
trilladoras (1 y 1') pueden ser desplazadas, una respecto
a la otra, hacia la parte posterior - vista en el sentido de
25 avance (V) de la máquina.--

De acuerdo con la presente invención, los brazos
porta-aperos (7), están montados pivotantes en cojinetes
(15), los cuales están acuñados entre dos cubiertas (16 y
17), una de las cuales está situada sobre el mecanismo de
30 mando (10) de los brazos porta-aperos (7), y es solidaria

1 del cubo de arrastre (18) de la rueda rastrilladora (1, 1'),
y la otra está situada debajo del citado mecanismo de man-
do (10) de los brazos porta-aperos (7). Estas dos cubiertas
(16 y 17) sostienen los cojinetes (15), una por la parte
5 superior y la otra por la parte inferior, lo que asegura
a estos últimos una gran rigidez y una buena resistencia
a los choques. Además, teniendo en cuenta que estas cubier-
tas (16 y 17) se sitúan a ambos lados del mecanismo de man-
do (10), garantizan una protección completa contra el pol-
10 vo, las piedras, las partículas de heno o elementos análo-
gos que pudieran provocar el ensuciamiento o el deterioro
de este último.

Las dos cubiertas citadas (16 y 17) y los cojine-
tes (15) de los brazos porta-aperos (7) son acoplados por
15 medio de elementos de acoplamiento (19), que atraviesan de
parte a parte las citadas cubiertas (16 y 17) y los cita-
dos cojinetes (15). Estos elementos de acoplamiento (19)
pueden estar constituidos por pernos (20) o tornillos (21),
dispuestos de modo sensiblemente paralelo al eje de rota-
ción (5) de la rueda rastrilladora (1, 1'). Los citados
20 elementos de acoplamiento (19) se sitúan, de preferencia,
cerca de los bordes exteriores de las cubiertas (16 y 17).
Para un acoplamiento de buena calidad, pueden preverse ven-
tajosamente dos pernos (20) o dos tornillos (21) para ca-
25 da cojinete (15).

Las dos cubiertas (16 y 17) y los cojinetes (15)
forman, de este modo, un conjunto compacto, permitiendo si-
multáneamente que los brazos porta-aperos (7) pivoten alre-
dedor de sus ejes longitudinales respectivos (9) durante el
30 trabajo. Teniendo en cuenta que el montaje de un cojinete

1 (15) de un brazo porta-aperos (7), exige muy pocas meca-
nizaciones en cada cubierta (16 y 17), pueden utilizarse
las mismas cubiertas para ruedas rastrilladoras que tengan
un número diferente de brazos porta-aperos (7). Este aco-
5 plamiento permite, además, cambiar individualmente cada uno
de los cojinetes en el caso en que uno de entre ellos su-
friera cualquier tipo de deterioro.

Según una importante característica de la inven-
ción, las dos cubiertas (16 y 17) tienen, sensiblemente,
10 forma de troncos de cono, con sus grandes bases respecti-
vas (A y B) una frente a otra. Estas dos cubiertas (16 y
17) delimitan, de este modo, un espacio en el que se encuen-
tra ventajosamente dispuesto el mecanismo de mando (10) de
los brazos porta-aperos (7). Además, esta forma troncocó-
nica aumenta la rigidez de las cubiertas (16 y 17). Estas
15 cubiertas de forma troncocónica (16 y 17), pueden obtener-
se por embutición o por moldeo.

Teniendo en cuenta que la cubierta superior (16)
está solidarizada con el cubo de arrastre (18) de la rueda
20 rastrilladora (1, 1'), asegura, por añadidura, el arrastre
en rotación de los brazos porta-aperos (7). Debido a ello,
es más solicitada que la cubierta inferior (17), y puede
tener, ventajosamente, un grosor superior al de la citada
cubierta inferior (17), a fin de aumentar su rigidez. En
25 la variante de realización, representada en la figura 3,
la cubierta inferior (17), es guiada en rotación sobre el
eje soporte (12) de la rueda rastrilladora (1, 1'), por
medio de una corona soporte (22) y de un rodamiento de bo-
las (23). Esta disposición permite, por una parte, aumen-
30 tar la rigidez del montaje de los cojinetes (15) de los bra

1 zos porta-aperos (7) y, por otra, obtener una mejor distri-
bución de las tensiones en caso de choque de un brazo por-
ta-aperos (7) contra un obstáculo. En este caso, las dos
cubiertas (16 y 17) pueden ser sensiblemente idénticas, lo
5 que permite otorgar uniformidad al material y al utillaje
que sirve para la realización de las citadas cubiertas.

 Según otra característica de la invención, los in-
tervalos entre los cojinetes (15) de los brazos porta-ape-
ros (7) pueden ser obturados, por ejemplo, por medio de ti-
10 rantes (24) acuñados entre las dos cubiertas (16 y 17) (fi-
gura 3), o de patas sensiblemente verticales (25), que son
solidarias de una de las citadas cubiertas (16 o 17) (figu-
ra 2). Esta característica permite evitar cualquier pene-
tración de cuerpos extraños en el interior del espacio de-
15 limitado por las dos cubiertas (16 y 17), y hacer funcio-
nar el mecanismo de mando en un baño de grasa, a fin de me-
jorar dicho funcionamiento.

 La presente invención no se limita a las máquinas
del tipo de la descrita anteriormente y representada en la
20 figura 1, sino que puede asimismo aplicarse a las máquinas
que solo llevan una rueda rastrilladora, así como a las má-
quinas que tienen dos o más ruedas rastrilladoras, que for-
man una hozada central entre dos ruedas rastrilladoras que
giran en convergencia en la parte delantera - vista en el
25 sentido de avance de la máquina.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Segadora de heno perfeccionada destinada, principalmente, al manejo de forraje, que comprende, al menos, una rueda rastrilladora arrastrada en rotación alrededor de un eje sensiblemente vertical, y que está provista de varios brazos porta-aperos, que se extienden hacia el exterior, y pueden oscilar alrededor de su eje longitudinal bajo el efecto de un mecanismo de mando, a fin de hacer pivotar los aperos de trabajo, en un ámbito parcial de su trayectoria, hacia la parte superior y en dirección opuesta al sentido de rotación de la rueda rastrilladora, caracterizada por el hecho de que los brazos porta-aperos están montados pivotantes en cojinetes, cuyos cojinetes están acufiados entre dos cubiertas, una de las cuales está situada sobre el mecanismo de mando de los brazos porta-aperos, y es solidaria del cubo de arrastre de la rueda rastrilladora, y la otra está situada debajo del citado mecanismo de mando de los brazos porta-aperos.

15

20

25

30

2ª.- Segadora según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que las dos cubiertas y los cojinetes de los brazos porta-aperos están acoplados mediante elementos de acoplamiento, que atraviesan de parte a parte las

1 citadas cubiertas y los cojinetes de los brazos porta-ape-
ros.

3ª.- Segadora según la reivindicación 2ª, caracte-
rizada por el hecho de que los elementos de acoplamiento de
5 las cubiertas y de los cojinetes de los brazos porta-aperos,
se hallan dispuestos de modo sensiblemente paralelo al eje
de rotación de la rueda rastrilladora.

4ª.- Segadora según las reivindicaciones 1ª y 2ª,
caracterizada por el hecho de que las dos cubiertas tienen,
10 sensiblemente, forma de troncos de cono, con sus grandes
bases respectivas una frente a otra.

5ª.- Segadora según una cualquiera de las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la
cubierta superior tiene un grosor superior al de la cubier-
15 ta inferior.

6ª.- Segadora según una cualquiera de las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la
cubierta inferior es guiada en rotación sobre el eje sopor-
te de la rueda rastrilladora.

7ª.- Segadora según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 1ª a 4ª y 6ª, caracterizada por el hecho de que
20 la cubierta superior y la cubierta inferior son sensiblement-
e idénticas.

8ª.- Segadora según una cualquiera de las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que
25 los intervalos entre dos cojinetes próximos están obtura-
dos por medio de tirantes, que se hallan acufiados entre
las dos cubiertas.

9ª.- Segadora según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 1ª a 7ª, caracterizada por el hecho de que, al
30

1 menos, una de las cubiertas, lleva en su borde exterior patas sensiblemente verticales, que obturan los intervalos entre dos cojinetes próximos.

10ª.- Segadora de heno perfeccionada.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 17.FEB.1979

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder.
[Handwritten Signature]

15

20

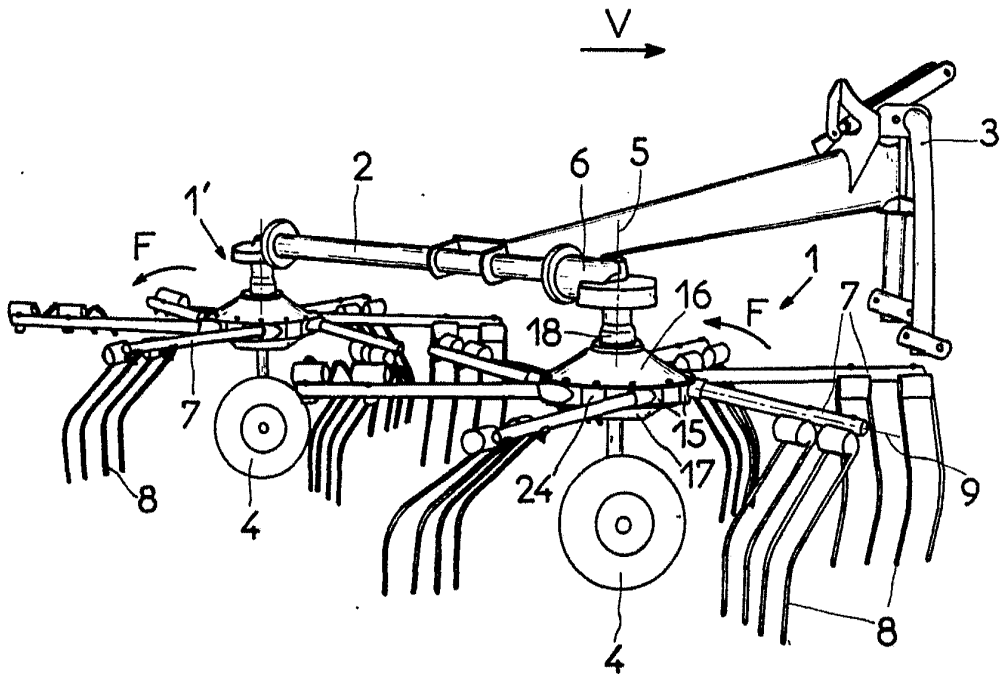
25

30

070278

VAL

Fig:1



Oscar de la Riba
Por Poder

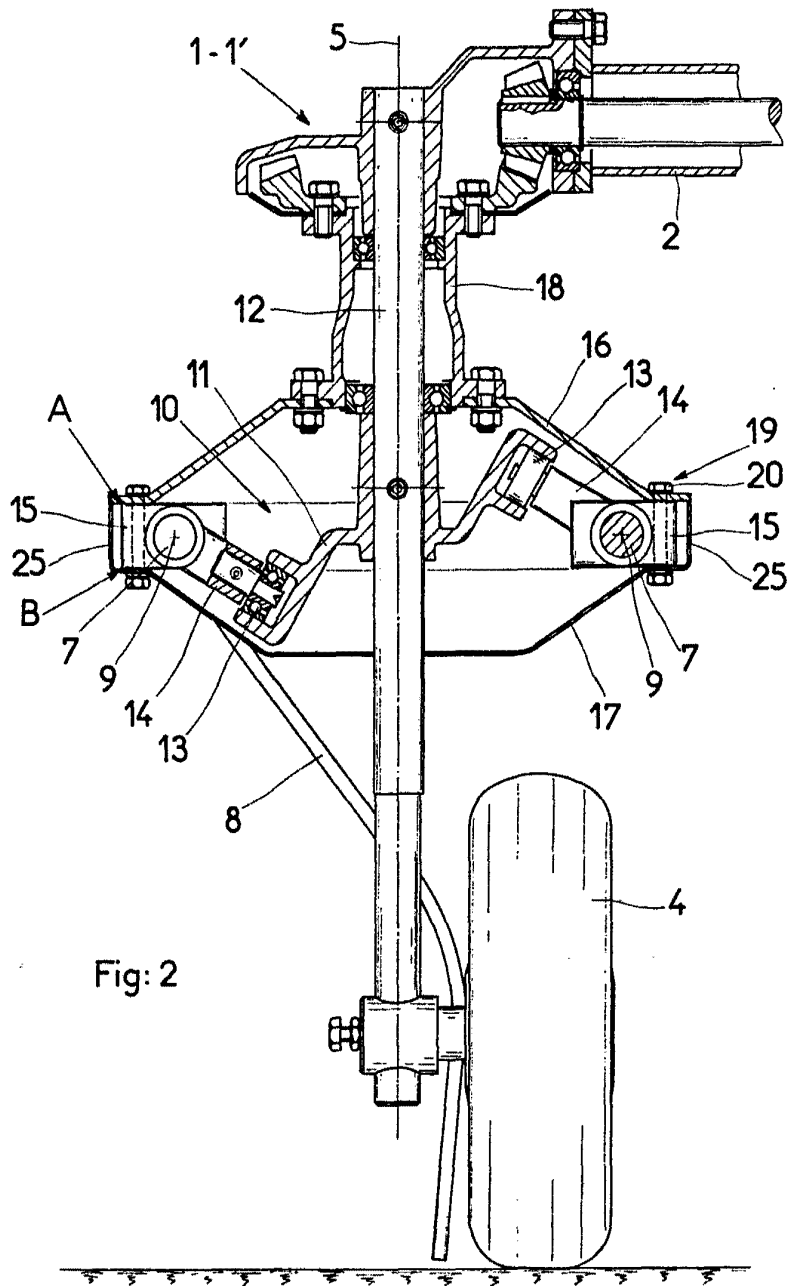


Fig: 2

Oscar de Elizaburu
Per Pater
[Signature]

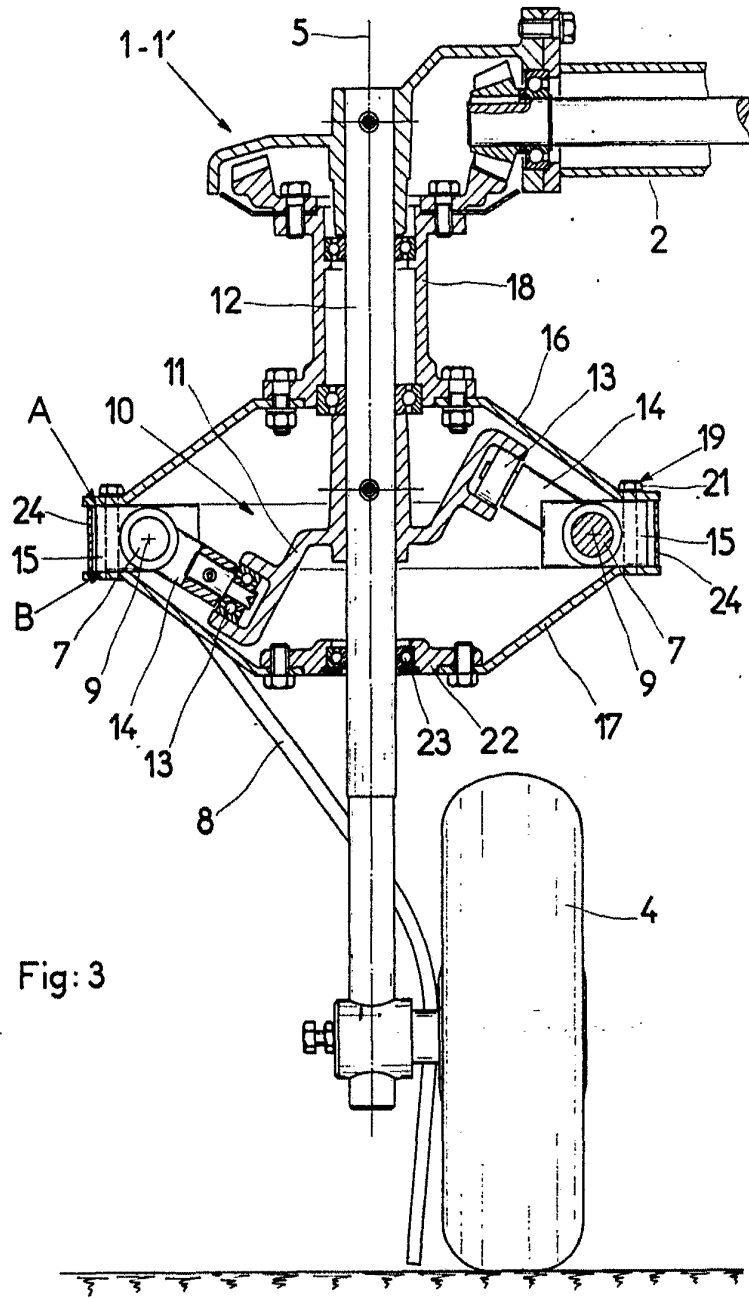


Fig: 3

Oscar W. Elzabury
For Patent