



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	290.200	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		7 Novbre. 1.984	

**MODELO DE UTILIDAD**

1 JUN. 1984

Procede de la Patente de Invención nº 537.468/5

30 PRIORIDADES:	92 FECHA	93 PAIS
31 NUMERO		
206199	8 Novbre. 1.983	Nueva Zelanda
206989	31 Enero 1.984	Nueva Zelanda.....
208307	29 Mayo 1.984	Nueva Zelanda...
8417809	12 Julio 1.984	Gran Bretaña :.:.:

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. A01B7/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"UNA RCZADORA"	

71 SOLICITANTE (S)
NEWPINE INVESTMENTS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 83, Ordnance House, <u>ST. HELIER</u> , JERSEY, Islas Channel

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

-2-

1

## RESUMEN

Una rozadora o descuajadora para arados nuevos o existentes, en la que se monta rotativamente una cuchilla en forma de disco sobre un brazo de soporte, de tal forma que el eje de rotación (a nivel de tierra) se incline a la horizontal y el plano curvado de una porción superficial circunferencial de la cuchilla en forma de disco sea generalmente vertical. El eje de rotación de la cuchilla está inclinado preferiblemente a la horizontal hacia adelante de la dirección de avance. El arado está dotado de una pluralidad de rozadoras o descuajadoras montadas de forma pivotante que cuelgan de la cama del arado para volver un surco pequeño antes de una vertedera que forme un surco más grande. La invención, que puede montarse en arados nuevos o actualmente existentes, mejora la vuelta del surco, enterrando por ello rastrojo, estiércol, abono y análogos.

15

## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a la labranza y, más en particular, a una rozadora/descuajadora para arados nuevos o ya existentes.

20

Las rozadoras, escarbadoras de disco o descuajadoras son accesorios de arado que cortan o vuelven un pequeño surco, por lo general antes de una vertedera que hace un surco más grande, hacia donde la vertedera abre el surco.

25

Un objeto de la presente invención es facilitar

1 una rozadora para arados nuevos o ya existentes que mejora  
la vuelta del surco, para enterrar por ello rastrojo, es-  
tiércol, abono y análogos.

Según el primer aspecto de la invención, se facili-  
5 ta una rozadora que comprende una cuchilla en forma de disco  
montada rotativamente en un brazo de soporte, inclinándose a  
la horizontal el eje de rotación de la cuchilla, al usarse a  
nivel del suelo, de tal forma que sea generalmente vertical  
el plano curvado de una porción superficial circunferencial  
10 de la cuchilla en forma de disco. La porción de borde cir-  
cunferencial es la porción de la cuchilla en forma de disco  
que en la práctica es adyacente al borde cortante de entrada  
de la cuchilla. Dicho borde cortante de entrada variará en  
la práctica según la profundidad del corte a la que se  
15 regule la cuchilla en forma de disco y la curvatura de la  
cuchilla, y el disco se montará de forma correspondiente.  
En el dispositivo preferido el eje de rotación de la cuchi-  
lla en forma de disco se inclina a la horizontal hacia ade-  
lante de la dirección de avance. La rozadora incluye prefer-  
20 rentemente medios de montaje para montar la rozadora en un  
arado, estando adaptados los medios de montaje para que el  
brazo de soporte pueda girar a los lados con relación a los  
medios de montaje para alterar la posición de la cuchilla  
en forma de disco con relación a la dirección de avance del  
25 arado, por lo que, en la práctica, la cuchilla en forma de

1 disco se autoalinea para alinear el borde cortante de entrada con la dirección de avance, llevando a cabo el borde cortante de entrada una acción de rozar.

El brazo de soporte puede incluir medios para  
5 amortiguar los golpes que se impartan a la cuchilla en forma de disco, estando dispuestos dichos medios amortiguadores entre una primera parte del brazo de soporte que se conecta a los medios de montaje, y una segunda parte del brazo de soporte que soporta la cuchilla en forma de disco.

10 Los medios amortiguadores pueden ser de caucho o material de empaquetadura.

Alternativamente el brazo de soporte puede ser de un material tensor adecuado, tal como acero elástico, estando adaptado el brazo en un extremo para soportar la cuchilla  
15 en forma de disco y en el otro extremo para conectarse a los medios de montaje para que el brazo de acero elástico pueda soportar la rozadora en un arado, siendo tal el dispositivo que el brazo pueda moverse en un plano vertical con relación a los medios de montaje para amortiguar los golpes que se  
20 impartan a la cuchilla en forma de disco.

La invención incluye también un arado que comprende un chasis que tiene una pluralidad de camas de salida, una vertedera montada en cada cama, y una pluralidad de rozadoras pivotantes que cuelgan del chasis o de las camas del  
25 arado, una delante de cada cama, incluyendo cada rozadora un

1 un brazo de soporte y una cuchilla en forma de disco montada  
rotativamente en el brazo de soporte, inclinándose a la  
horizontal el eje de rotación de la cuchilla en forma de  
disco, a nivel del suelo, de tal forma que sea generalmente  
5 vertical el plano curvado de una porción superficial  
circunferencial de la cuchilla en forma de disco. Según  
otro aspecto de la presente invención se facilita un método  
que incluye las fases de:

montar en el chasis de un arado una pluralidad de  
10 rozadoras, cada una de las cuales incluye una cuchilla en  
forma de disco montada rotativamente en un brazo de soporte,  
poner una rozadora en el chasis del arado delante  
de cada vertedera, estando inclinado a la horizontal el eje  
de rotación de la cuchilla en forma de disco, de tal forma  
15 que, a nivel del suelo, esté generalmente vertical una por-  
ción superficial circunferencial de la cuchilla en forma de  
disco adyacente al borde de entrada, y

arrastrar o tirar del chasis del arado para hacer  
un surco en el que la cuchilla en forma de disco de la  
20 rozadora arroje rastrojo, basura y otros materiales a la  
cavidad del surco adyacente antes de que la vertedera los  
cubra con el surco abierto.

A continuación se describirá la presente invención  
a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en  
25 los que:

1            La figura 1 es una vista en perspectiva desde  
encima de la parte trasera de un arado que incorpora un  
ejemplo de la presente invención.

5            La figura 2 es una vista en perspectiva desde  
encima de la parte trasera de la cama del arado que muestra  
la rozadora con mayor detalle.

10           La figura 3 muestra una vista en alzado posterior  
de un brazo de soporte con parte de una cuchilla en forma de  
disco y que forma parte del dispositivo de rozadora según la  
invención.

            La figura 4 muestra una vista en alzado opuesta  
del brazo de soporte mostrado en la figura 3.

            La figura 5 muestra una vista en planta del brazo  
de soporte mostrado en las figuras 3 y 4.

15           La figura 6 muestra una vista lateral en la direc-  
ción de las flechas V-V del brazo de montaje mostrado en las  
figuras 3 a 5.

            La figura 7 es una vista en planta de la cuchilla  
de disco colocada con relación a la vertedera.

20           La figura 8 es una vista en alzado de la cuchilla  
en forma de disco que muestra su posición con relación a  
tierra durante su uso.

            La figura 9 es una vista en sección sobre la línea  
9-9 de la figura 8.

25           Y la figura 10 muestra un brazo de soporte alter-

1   nativo que puede formar parte del dispositivo de rozadora  
según la invención.

El arado que incorpora la rozadora según la inven-  
ción se fabrica de forma similar a los arados existentes e  
5 incluye un chasis de arado indicado en general con la flecha  
1 (figura 1) que soporta una serie de camas de salida 2 (de  
las que sólo se muestra una). Cada cama de arado 2 tiene una  
vertedera 3 en su parte trasera. El ejemplo mostrado y des-  
crito está diseñado para usarse con una vertedera larga, pe-  
10 ro se observará que la invención, con ligeras modificacio-  
nes, puede adaptarse para cooperar con vertederas de dife-  
rentes dimensiones y formas o usarse por separado. El arado  
se describe en la posición que ocupa a nivel del suelo y se  
observará que, en terreno inclinado, las referencias a la  
15 horizontal y vertical significan paralelo al terreno y per-  
pendicular al mismo, respectivamente.

Debajo de la cama 2 del arado, entre el chasis 1 y  
la vertedera 3, se encuentra un dispositivo de rozadora 4  
según la presente invención. El dispositivo de rozadora 4,  
20 que se muestra con detalle en las figuras 2 a 6, comprende  
unos medios de montaje 5 en forma de brazo de palanca para  
fijar el dispositivo de rozadora a la cama 2 del arado de  
forma que pueda regularse su altura con relación a la cama  
o chasis 2 del arado y la posición de la rozadora con rela-  
25 ción a la vertedera 3. La base de los medios de montaje 5

1 termina en un eje de montaje 25 que recibe un manguito tubu-  
lar 6 formado en un extremo de un brazo de soporte 7 del  
dispositivo de rozadera 4. El eje de montaje 25 tiene una  
orejeta colgante 8 formada junto a su parte inferior y el  
5 brazo de soporte puede pivotar o girar alrededor del eje de  
montaje 25 dentro de los límites definidos por el enganche  
de la orejeta 8 con el brazo de soporte 7 y con un tope 20  
del manguito tubular 6; también pueden usarse otros medios  
de tope. La provisión de dicho movimiento lateral pivotante  
10 del brazo de soporte 7 permite que el dispositivo de rozade-  
ra 4 se desplace a un lado si encuentra obstáculos o condi-  
ciones diferentes del terreno y facilita el autoalineamiento  
por el que el borde delantero del dispositivo de rozadora 4  
se alinea con la dirección de avance, como se explicará.

15 El brazo de soporte 7 tiene en su extremo inferior  
9 un eje 10 en el que se soporta un cojinete 11. El eje cor-  
to se desplaza en ángulo al lado del brazo de soporte 7, por  
ejemplo, como se muestra, el eje longitudinal del eje puede  
separarse del brazo de soporte 7 en la dirección del movi-  
20 miento de avance normal del arado en un ángulo de unos  $23 \pm$   
10 grados a la horizontal (véase el ángulo  $\alpha$  de la figura  
3). Además, el eje 10 se inclina hacia adelante de un eje  
que se extiende transversalmente al brazo de soporte 7 en un  
ángulo de, por ejemplo, entre 1 y 20 grados (en la figura 5  
25 se muestra como  $\beta$  un ángulo de 5 grados). El brazo de so-

1    porte 7 puede descender de forma adecuada un ángulo de unos  
23 grados de la horizontal, como ilustra el ángulo  $\theta$  de la  
figura 6.

5           El eje 10 soporta una cuchilla en forma de disco  
16 en el cojinete 11, y las pruebas efectuadas han demostrado  
trado que, en la práctica sepulta bien el rastrojo, etc, una  
cuchilla de 18 pulgadas (45,72 cm) con una curvatura de  
1'5 a 3 pulgadas (3,81-7,62 cm) montada en un eje inclinado  
como se ha descrito. El ángulo de inclinación hacia abajo y  
10 de inclinación hacia adelante de la cuchilla en forma de  
disco variará según la curvatura y diámetro de la cuchilla,  
de forma que la cuchilla avance recta y su parte inferior se  
mantenga sustancialmente vertical, como se explicará. Ade-  
más, para acomodar diferentes curvaturas, se ajusta el dis-  
15 positivo de rozadora en el brazo de montaje de manivela 5  
para que adopte la posición deseada de la cuchilla con rela-  
ción a la vertedera. A este respecto, se hace referencia a  
la figura 7 que muestra la relación mutua entre el borde de  
entrada del disco y la cama de la vertedera.

20           El brazo de soporte 7 puede incluir, además, un  
dispositivo amortiguador y, por este motivo, el brazo 7 se  
hace en dos partes 12 y 13, de las cuales la primera 12  
recibe de forma telescopizante la segunda parte 13. La pri-  
mera parte 12 tiene el manguito 6 que se engancha en el  
25 eje de montaje 25 con un pasador o medios de fijación análo-

1 gos (no mostrados) y la otra parte 13 tiene, en la parte inferior, el eje 10. El espacio entre la primera parte 12 y la segunda parte 13 se empaqueta con caucho natural o sintético que sirve para amortiguar los golpes que se impartan al  
5 brazo 7 desde la cuchilla 6. La primera parte 12 y la segunda parte 13 se mantienen juntas mediante el pasador 15 que pasa por el extremo sobresaliente de la segunda parte 13 que contacta, y el extremo superior de la primera parte 12.

El dispositivo de rozadora 4 está diseñado de forma  
10 ma que la cuchilla en forma de disco 16 se sujete de tal manera que el eje de un plano que pase por la cara de la cuchilla 16 esté en un ángulo agudo con relación a un plano vertical. Por consiguiente, una parte inferior 17 de la cuchilla 16 se sujeta de tal forma que el plano que la atraviese sea generalmente vertical. Con referencia a las figuras 8 y 9, en las que la cuchilla 16 se muestra en tierra G, la parte inferior 17 en cuestión es la porción superficial  
15 circunferencial de la cuchilla 16 que penetra en tierra y que se muestra en sombreado. Además de ponerse sustancialmente vertical a nivel del terreno, el borde cortante delantero real se alinea con la dirección de avance de forma que el borde delantero de la cuchilla 16 lleve a cabo la acción de rozar.

La rozadora de la presente invención puede montarse  
25 se en los chasis de los actuales arados o incorporarse en

1 nuevos arados durante su fabricación. En la práctica, un  
arado que incorpore la rozadora de la presente invención  
tiene un dispositivo de rozadora colocado delante de cada  
vertedera. La cuchilla 16 se coloca como una rozadora con  
5 saliente y altura como respecto al punto de corte como se  
muestra en la figura 7.

Al avanzar el arado, gira la rozadora 4 y el borde  
de entrada de la cuchilla en forma de disco 16 realiza un  
corte inicial de la profundidad necesaria, es decir, en for-  
10 ma de rozadora, mientras que la porción de salida de la cui-  
chilla en forma de disco hace de descuajadora en la que el  
rastrajo, basura, etc, del surco abierto chocan con la cara  
curvada de salida de la cuchilla en 18 y son arrojados por  
la curvatura de la cuchilla a la cavidad de surco de la ver-  
15 tederera adyacente, donde se cubren con la tierra vuelta del  
surco que hace la vertedera 3.

En la figura 10 se muestra una construcción alter-  
nativa del brazo de soporte 7. El brazo de soporte se hace  
de material de tensión adecuado, por ejemplo, acero elásti-  
20 co, de la forma general que se muestra en el dibujo, que es  
una vista en alzado lateral.

Al extremo 26 del brazo 7 se atornilla/fija un  
miembro 27 al que se une el eje 10. El eje 10 se fija en el  
ángulo preferido con relación al miembro 27, como se ha des-  
25 crito. El otro extremo 28 del brazo 7 se atornilla a una

1 chapa 29 fijada a un manguito 6 que se monta a la cama del arado de la forma antes descrita.

En la práctica, el extremo 26 del brazo 7 puede moverse en la dirección de las flechas 30 para saltar todos los obstáculos.

Los experimentos llevados a cabo por los Solicitantes han demostrado que no es absolutamente necesario que el manguito 6 pueda pivotar libremente alrededor de los medios de montaje, aunque esto es conveniente.

10 Se ha hallado que la construcción alternativa es necesaria, sobre todo, en camas de arado cuyo peso sea tal que las camas no tiendan inherentemente a saltar por encima de los obstáculos.

De esta forma, con la presente invención se facilita una rozadora para arados ya existentes o nuevos que mejora la vuelta del surco para enterrar rastrojo, basura, abono, etc. Dicha rozadora puede colocarse delante de la vertedera o, si se desea, la rozadora de la invención puede usarse sola para llevar a cabo el cultivo superficial sin vertedera. En el dispositivo preferido, como se ilustra en la figura 3, el eje de rotación X de la cuchilla 16 forma un ángulo obtuso  $\theta$  con el eje de pivote y de forma que el plano de la porción del borde circunferencial de entrada sea sustancialmente paralelo al eje de pivote.

25 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solici-

1 ta deberá recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1. Una rozadora, que comprende una cuchilla en forma de disco montada rotativamente en un brazo de soporte, y medios de montaje para montar la rozadora en un arado, caracterizada porque los medios de montaje están adaptados para que el brazo de soporte pueda pivotar a los lados para alterar la posición de la cuchilla en forma de disco con relación a la dirección de avance del arado y el eje de rotación de la cuchilla está inclinado en un ángulo a la horizontal de tal forma que, en la práctica, a nivel del suelo, la cuchilla en forma de disco adopta automáticamente una posición en la que el borde cortante de entrada de la cuchilla está alineado con la dirección de avance y la porción superficial de la cuchilla en forma de disco adyacente al borde cortante de entrada es generalmente vertical.

2. Rozadora según la reivindicación 1, en la que el eje de rotación de la cuchilla se inclina a la horizontal hacia adelante de la dirección de avance.

20 3. Rozadora según la reivindicación 1 o 2, en la que el brazo de soporte incluye medios para amortiguar los choques que se impartan a la cuchilla en forma de disco, estando colocados dichos medios amortiguadores entre una primera parte del brazo de soporte que se conecta a los medios de montaje, y una segunda parte del brazo de soporte

25

1 que soporta la cuchilla en forma de disco.

4. Rozadora según alguna de las reivindicaciones precedentes, en la que la cuchilla en forma de disco se monta en un eje fijado al brazo de soporte.

5 5. Rozadora según la reivindicación 1, en la que la rozadora está montada en el arado delante de la vertedera

6. Rozadora según la reivindicación 5, en la que el eje de rotación de la cuchilla en forma de disco se inclina hacia adelante con respecto al eje transversal del

10 arado.

7. Rozadora según la reivindicación 1, 5 o 6, en la que el eje de la cuchilla en forma de disco forma con la horizontal un ángulo de entre 13 y 33 grados.

15 8. Rozadora según la reivindicación 7, en la que el ángulo es de unos 23 grados.

9. Rozadora según la reivindicación 2, 6 o 7, en la que el eje de rotación se inclina hacia adelante un ángulo de entre 1 a 20 grados, preferiblemente de unos 5 grados.

20 10. Rozadora según alguna de las reivindicaciones 5 o 6, en la que el eje longitudinal del brazo de soporte desciende desde el chasis un ángulo de unos 23 grados de la horizontal.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el  
25 que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA

1 ROZADORA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 7 Noviembre 1.984

BERNARDO UNGRIA

P. B.



10

15

20

25



FIG. 1.

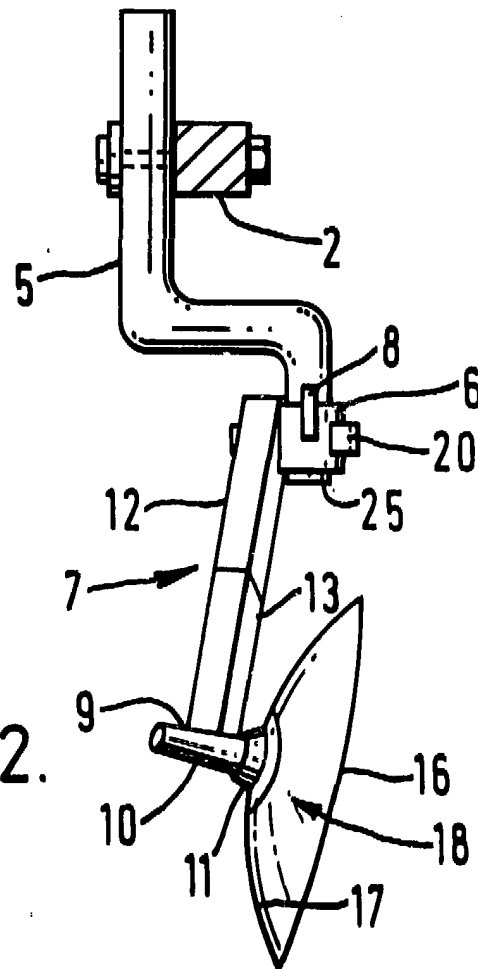
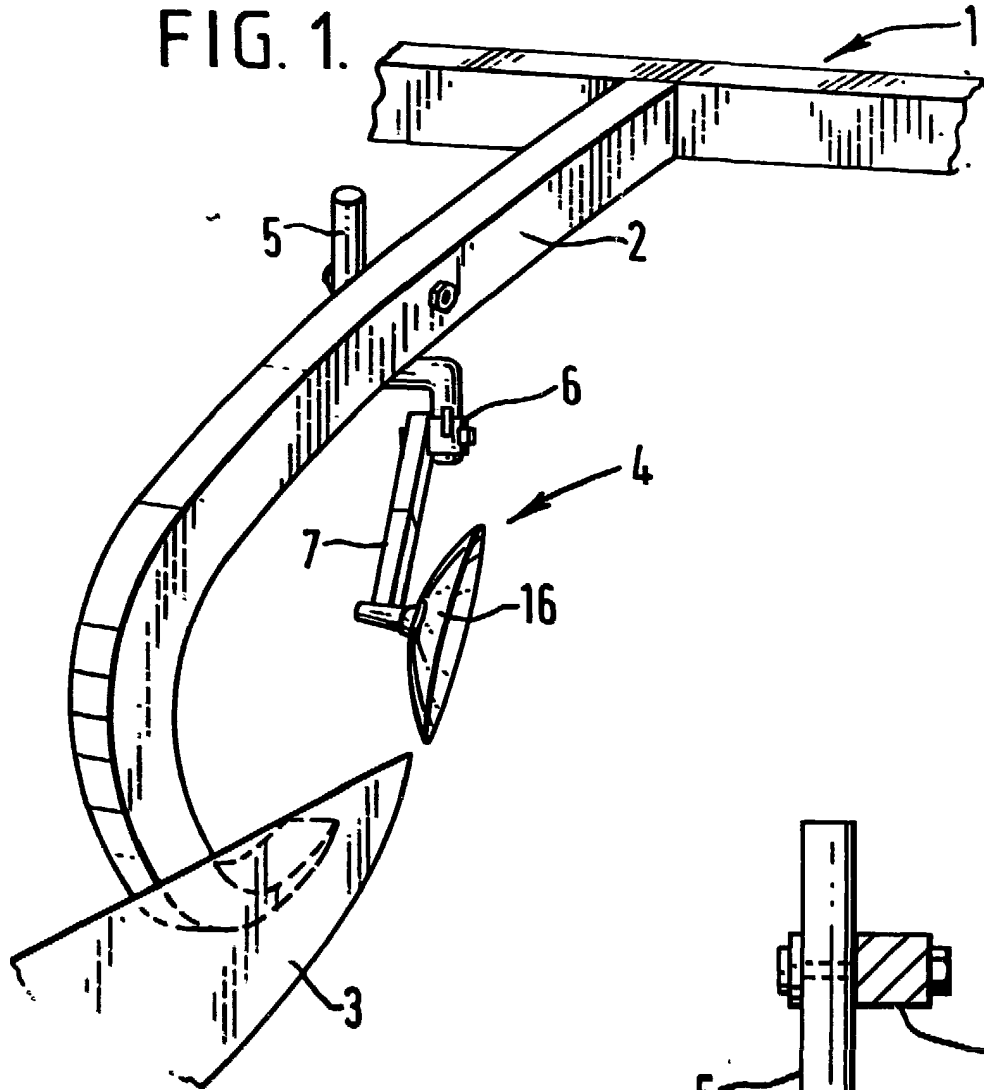


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 Noviembre 1.984

BERNARDO UNGRIA

P.P.

FIG. 3.

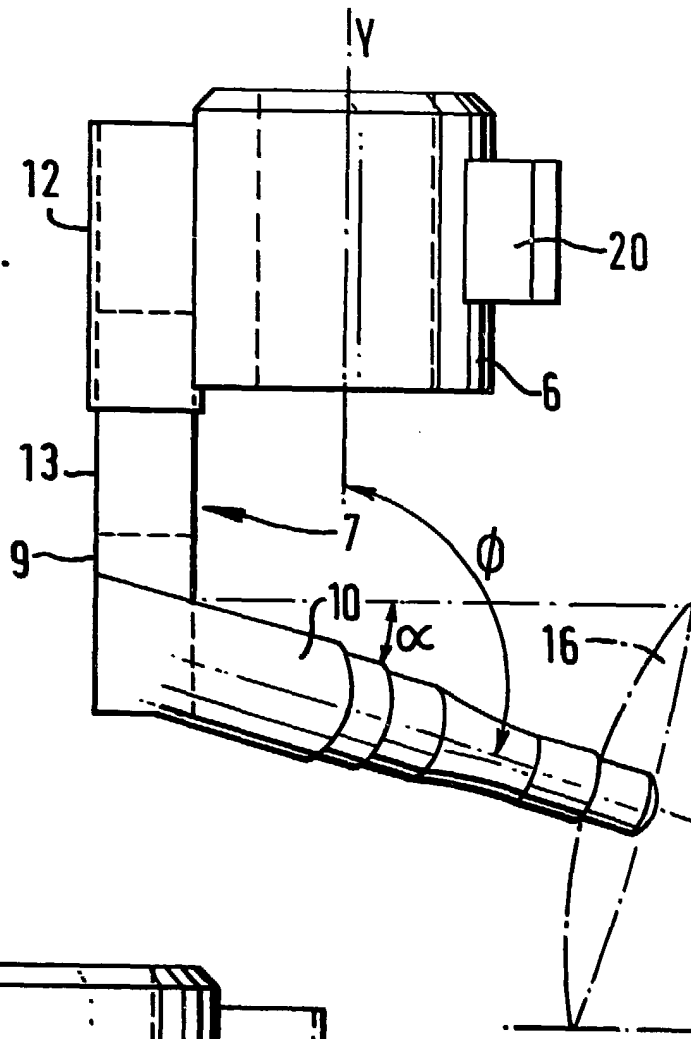
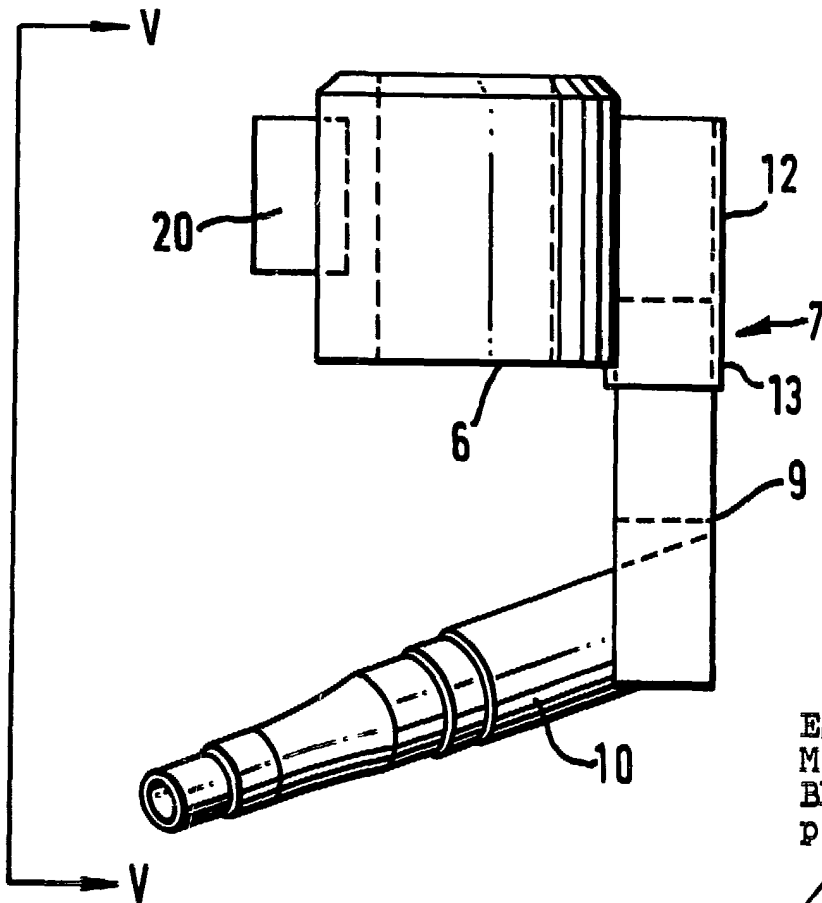


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 Noviembre 1.984  
BERNARDO UNGRIA  
P.D.

FIG. 5.

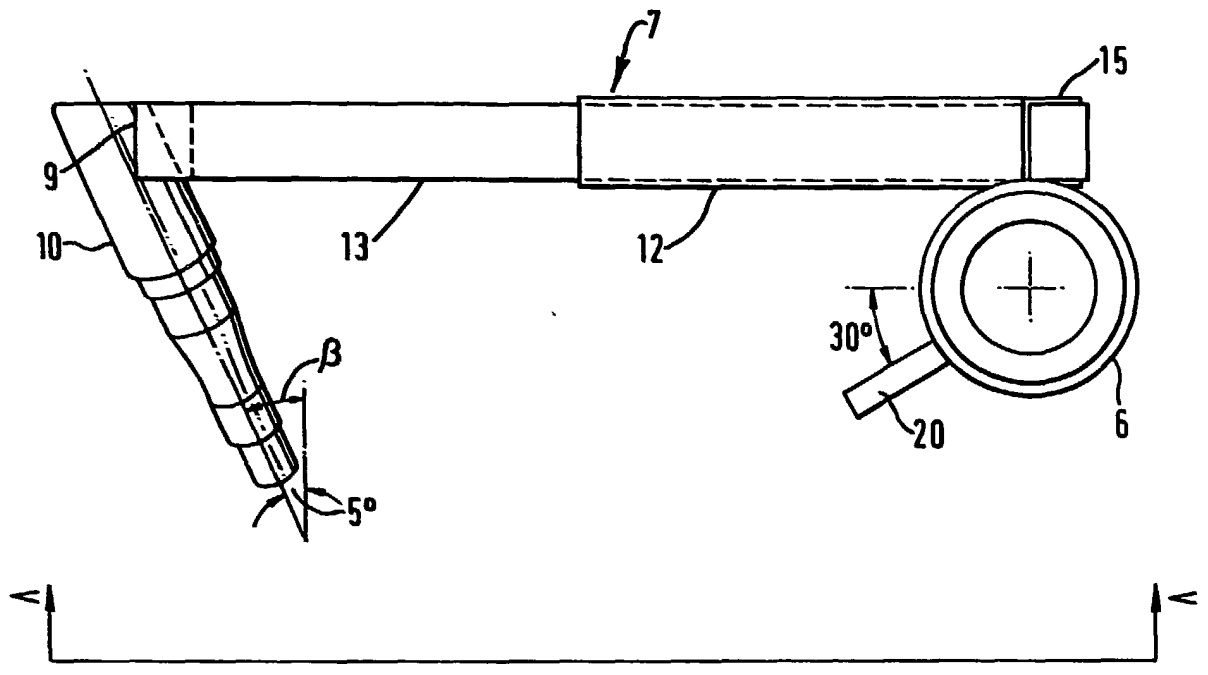


FIG. 6.

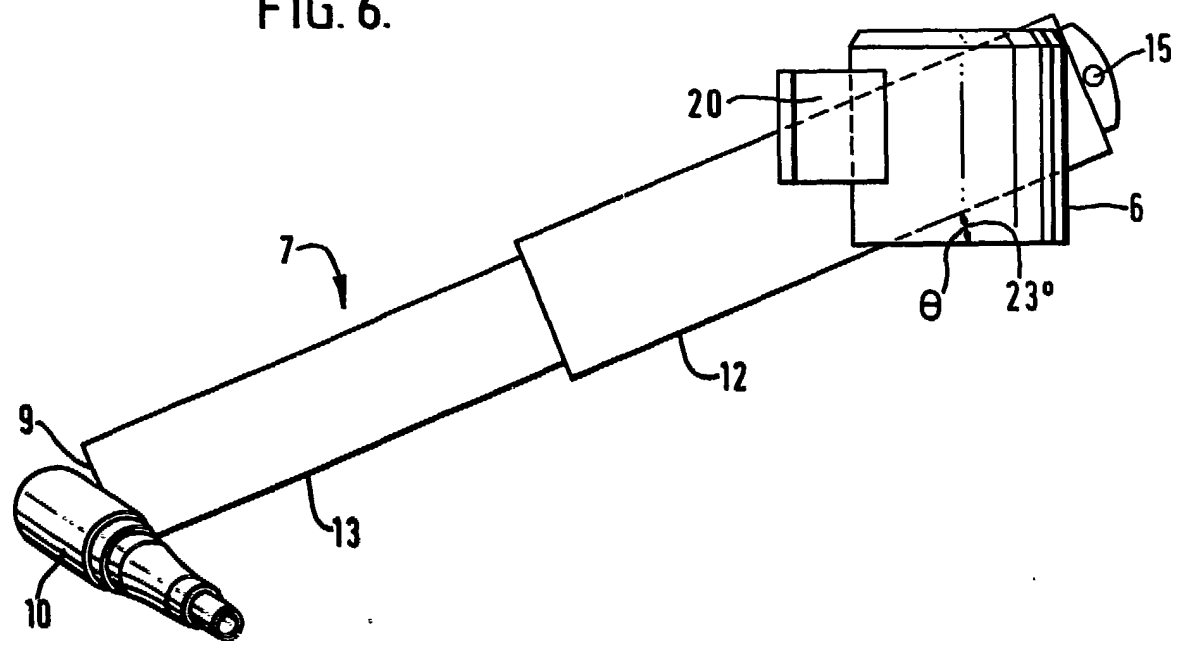


FIG. 10.

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 Noviembre 1.984  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

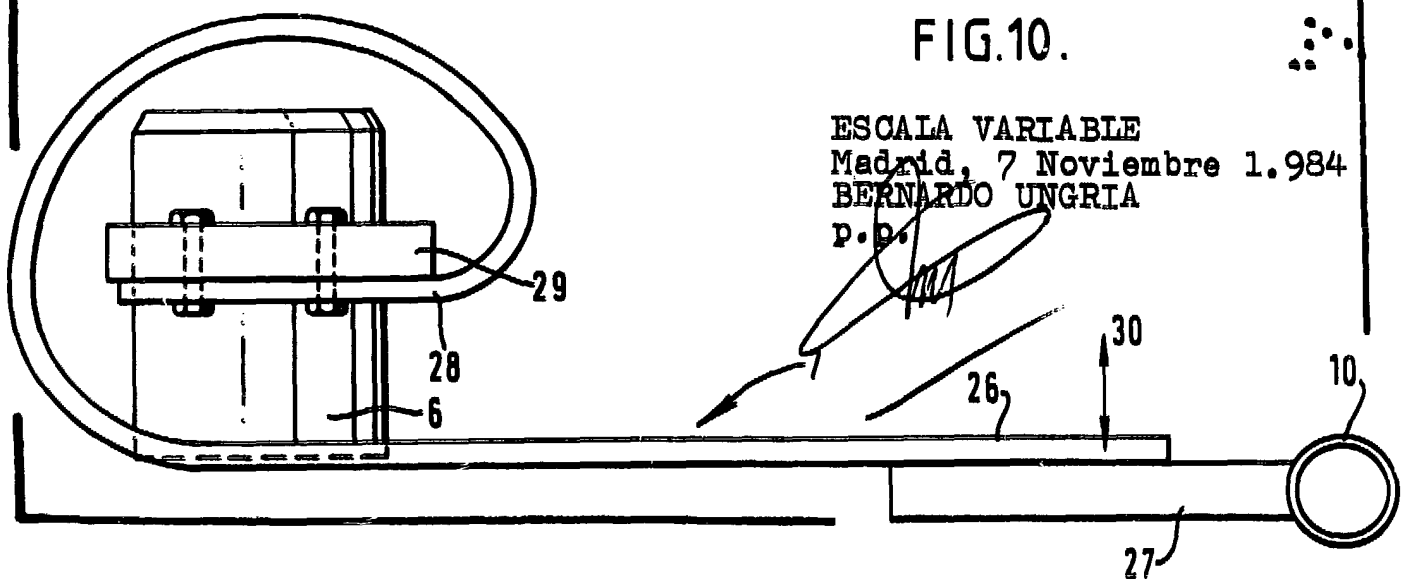


FIG. 7.

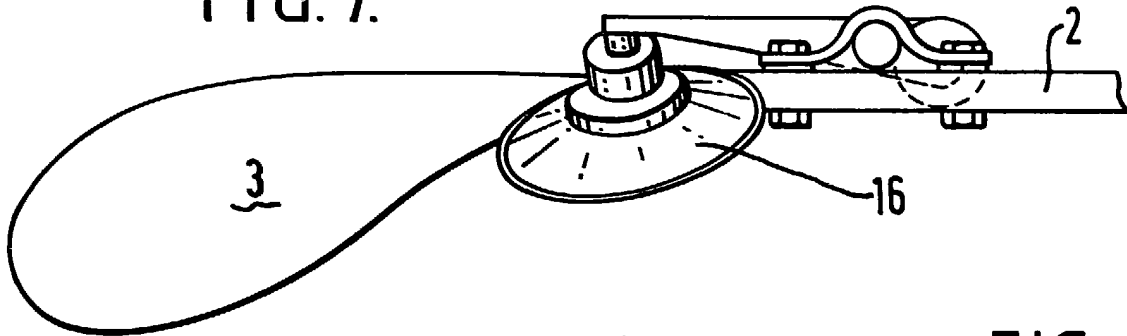


FIG. 8.

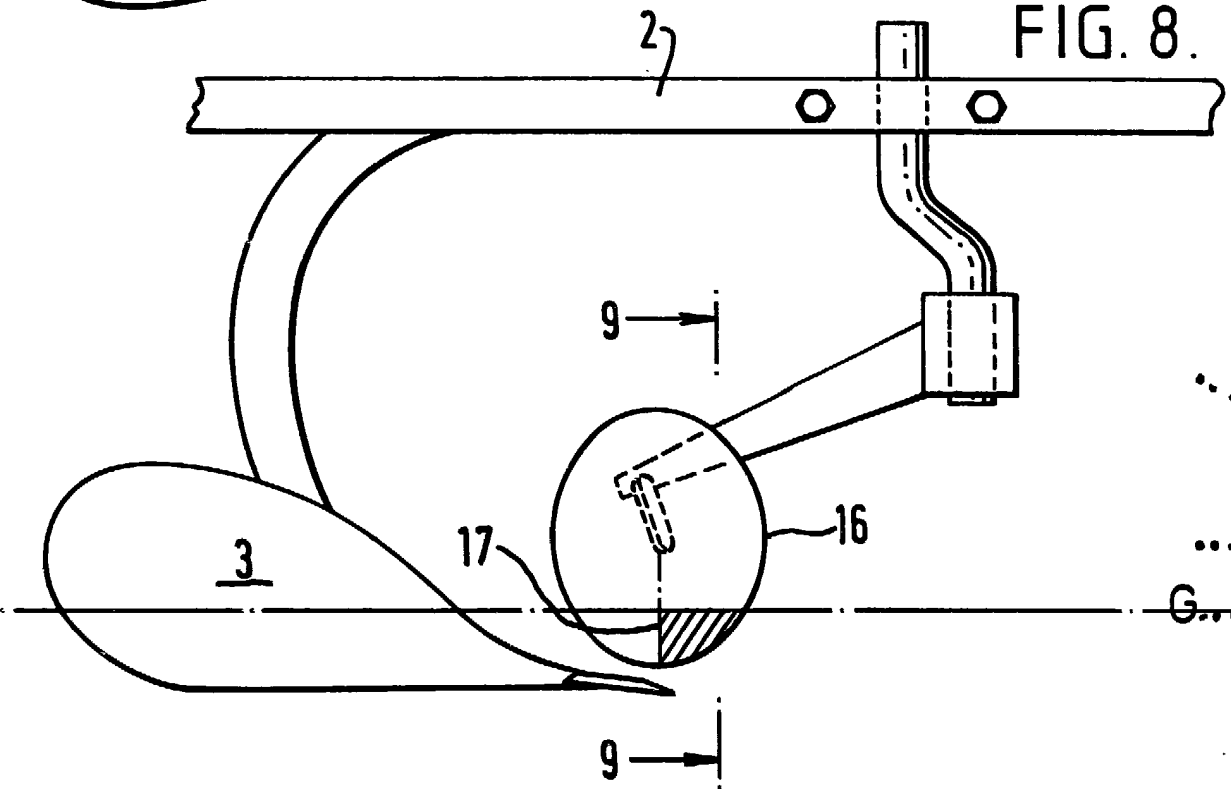
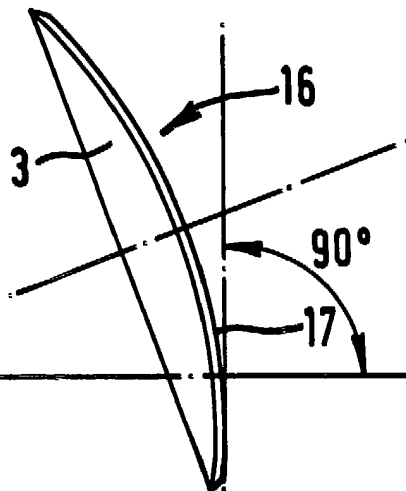


FIG. 9.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 Noviembre 1.984  
BERNARDO UNGRIA  
D.P.