



PATENTE DE INVENCION

408231

Int. Cl.: E02F

M E M O R I A    D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA -  
MOTONIVELADORA".

- - - - -

Solicitante: D. EDWIN CAREY HALLAM y D. HEATHER  
HALLAM que comercian como E.C. - -  
HALLAM AND COMPANY. con domicilio-  
en Brook House, Smeeton Westerby,-  
LEICESTERSHIRE (Inglaterra).

- - - - -

Inventor: D. Edwin Carey Hallam, inglés, ingeniero.

- - - - -

408231



Esta invención se relaciona con motonivelado--  
ras.

La invención proporciona una motoniveladora --  
que comprende un armazón longitudinal que lleva montado--  
5. junto a su parte frontal un par de ruedas dirigibles y --  
junto a su parte posterior un par, o par en tándem, de --  
ruedas accionables, una hoja niveladora montada en el ar  
mazón entre las ruedas dirigibles y accionables y un mo  
tor montado en voladizo hacia la parte posterior desde --  
10. un alojamiento de eje sobre el que están montadas las rue  
das accionables. Preferiblemente, el armazón comprende --  
una primera porción principal que sostiene a las ruedas  
dirigibles y a la hoja niveladora y una segunda porción  
15. principal asegurada a la primera que sostiene a las rue  
das accionables, al alojamiento del eje y al motor, dis  
poniéndose un lugar para el conductor encima del aloja--  
miento del eje y frente al motor. Adecuadamente, las rue  
das accionables sostienen de tres cuartos a la mitad del  
peso total de la niveladora. Convenientemente, la primera  
20. porción principal del armazón comprende un par de vigas  
transversalmente espaciadas que se extienden por debajo  
del alojamiento del eje y se aseguran al motor. La motoni  
veladora puede construirse económicamente por un método--  
que comprende la construcción de la primera porción prin  
25. cipal del armazón, el desmontaje del eje anterior, las --  
ruedas dirigibles y el asociado equipo de dirección de --  
un tractor o unidad de deslizamiento de un tractor, con  
venientemente de un tipo actual de inversión de marcha --  
dotado de un convertidor de par hidráulico; el montaje --  
30. del eje anterior, de las ruedas dirigibles y del asocia-

408231 - 3 -



- do equipo de dirección en la primera porción principal - del armazón; y el aseguramiento de la parte posterior -- del tractor o de la unidad de deslizamiento del tractor a la primera porción principal del armazón para que sir-  
5. va de segunda porción principal del mismo. La porción -- posterior del tractor o unidad de deslizamiento de éste se asegura preferiblemente a la primera porción princi-- pal del armazón antes de que el eje delantero, las rue-- das dirigibles y el asociado equipo de dirección hayan -  
10. sido desmontados del tractor o unidad de deslizamiento.-- El peso de la primera porción principal del armazón pue- de inclinar entonces al tractor o unidad de deslizamien- to para permitir que las diversas partes sean convenien- temente desmontadas. Preferiblemente, el frente de la --  
15. primera porción principal del armazón está adaptado para recibir las diversas partes asegurando al mismo el monta je de la rueda delantera de repuesto del tractor o uni-- dad de deslizamiento. La invención proporciona también - un accesorio que comprende un armazón longitudinal que -  
20. lleva montadas una hoja niveladora y ruedas dirigibles - en el frente del armazón, estando adaptada la parte pos- terior de éste para asegurarse rígidamente a la porción- trasera de un tractor o unidad de deslizamiento, que - - pueden combinarse para formar una motoniveladora.
25. Las ruedas dirigibles estarán preferiblemente- montadas una a cada extremo de un árbol transversal arti- culable.. Preferiblemente, el accesorio estará adaptado - para asegurarse al tractor mediante un par de vigas - -- transversalmente espaciadas para extenderse por debajo -  
30. y a lo largo del lado del tractor. Convenientemente, el-

408231 - 4 -



accesorio o primera porción del armazón se asegura ator--  
nillando las vigas al tractor o unidad de deslizamiento--  
en posiciones situadas debajo del motor y del eje trase--  
ro. Tales accesorios pueden combinarse en forma sencilla--  
5. con un tractor para formar una motoniveladora solidaria,--  
desplazándose el tractor marcha atrás para mover la nive--  
ladora hacia adelante. Las ruedas delanteras y asociada--  
dirección del tractor pueden transferirse al accesorio y--  
servir de ruedas dirigibles del accesorio. El tractor usa  
10. do deberá ser capaz preferiblemente de marchar en ambas --  
direcciones a velocidades similares y de tener una selec--  
ción similar de transmisiones bajo ambas condiciones. Por--  
consiguiente, el tractor puede ser uno de marcha atrás --  
direccional, tal como el Massey Fergusson tipo MF 50.

15. Tal motoniveladora puede construirse de manera--  
sencilla usando en gran medida las partes, económicas y--  
seguras, de un tractor, producidas en gran escala. La ---  
construcción permite además a las ruedas traseras soste--  
ner una cantidad predominante del peso total, ayudando a--  
20. la tracción y permitiendo al conductor colocarse en una --  
posición en la que pueda observarse fácilmente la hoja --  
niveladora.

La motoniveladora puede dotarse además de un mo--  
tor hidráulico asociado a las ruedas delanteras para es--  
25. tablecer una transmisión a las cuatro ruedas.

La invención se describirá más detalladamente --  
con referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una--  
motoniveladora de acuerdo con la invención.

30. La figura 2 es una vista lateral esquemática de



la motoniveladora de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral de una primera porción principal de la motoniveladora de la figura 1; y

5. La figura 4 es un alzado superior de la primera porción principal mostrada en la figura 3.

Con referencia a las figuras 1 y 2, una motoniveladora 2 comprende un armazón longitudinal 4 que tiene en la parte frontal un par de ruedas directrices 6 --

10. de pequeño diámetro sostenidas por un eje, un par de ruedas motrices 8 de gran diámetro, una hoja niveladora 10 dependiente del armazón longitudinal 4 en una posición comprendida entre las ruedas 6 y 8 y un motor 12 que acciona las ruedas 8 y que está montado en voladizo por detrás

15. de un alojamiento de eje 14, y conectado al mismo, sobre cuyo alojamiento se montan las ruedas 8. La motoniveladora 2 comprende dos unidades de construcción unidas entre sí tal como más adelante se describe. Una primera --

20. porción principal 16 comprende el armazón longitudinal 4, las ruedas delanteras 6 y la hoja niveladora y su montaje. Una segunda porción principal 18 comprende las ruedas motrices posteriores 8 y el motor 12, así como el --

25. alojamiento de eje 14. Una cabina 20 para el conductor -- va montada sobre el alojamiento de eje 14 por delante del motor 12.

Con referencia a las figuras 3 y 4, el armazón 4 consta principalmente de dos vigas adyacentes y longitudinalmente extendidas 22. En la parte frontal del armazón 4, la parte superior de una construcción de caja vertical 24 está soldada a las vigas 22 y por debajo se ase

30.

408231



gura un armazón de soporte de las ruedas delanteras lateralmente extendido, obtenido como pieza de recambio económica del tractor, producido a escala industrial, - al que ha de unirse el armazón. Las ruedas directrices-

5. 6 se aseguran sobre un árbol articulable 26 montado debajo del armazón de soporte. La disposición de las ruedas 26 es igual a la de las ruedas directrices del frente de un tractor. En la parte posterior del armazón 4, -

10. las vigas 22 están unidas a dos miembros de armazón divergentes 28. En la parte posterior de estos miembros de armazón 28 se asegura un miembro 30 transversalmente extendido que interconecta los extremos del miembro 28- y los miembros descendentemente extendidos 32, que a su vez están interconectados en su extremo inferior por un

15. miembro transversal 34. Los miembros 28 y 32 se aseguran en su respectiva posición angular mediante una placa metálica 36 y los miembros 28 se aseguran entre sí por una placa 38. En el extremo inferior del miembro 32 se aseguran también las vigas 40 extendidas hacia atrás y-

20. mantenidas en posición por las placas 42. En el extremo de cada viga 40 se disponen unos orificios 44 para unos pernos destinados a asegurar la primera porción principal 16 a la segunda porción principal 18. En la posición adecuada de cada viga 40 hay unos soportes 46 que permiten asegurar el accesorio al alojamiento 14 del eje tra-

25. sero. Las vigas 40 están espaciadas transversalmente -- en una posición adyacente al alojamiento del eje trasero 14 mediante un miembro transversal 48.

Debajo de las vigas 22 hay montado un subarmazón 50 sobre el que se monta ajustablemente la hoja nive

30.



- ladora 10. Hay una anilla 54 que puede girar alrededor de un eje vertical sobre el armazón 50 para ajustar el ángulo de ataque de la hoja y que sostiene unos soportes pendientes 56 a los que se fija una tira de apoyo 58 de la hoja -
5. 10. Unas barras de conexión 59 conectan la parte superior de la pieza de apoyo 58 a la anilla 54 y permiten un ajuste del sesgo de la hoja niveladora 10 observada marginalmente desde un extremo de la misma. El subarmazón 50 está suspendido entre un soporte 60 que pende cerca del extremo frontal del armazón 4, por una parte, y dos arietes 62 y 64 accionados por fluido a presión, por la otra. Los arietes 62 y 64 están situados uno a cada lado del armazón 4 y sirven para elevar y descender la hoja niveladora 10 en la medida requerida. Dichos arietes están fijados a columnas sobre un miembro transversal 66 del subarmazón 50 en su extremo inferior. Para estabilizar el subarmazón, una barra de conexión estabilizadora telescópica y ajustable 68 está conectada entre una columna 70, conectada a su vez a uno de los miembros 32 extendidos hacia abajo, y
20. un bloque 72 dispuesto sobre el miembro transversal 66.
- Para controlar el ángulo de ataque de la hoja niveladora 10, un ariete 74 se halla conectado a una parte 76 situada debajo del armazón 50 y a la hoja niveladora 10. El subarmazón 50 puede colocarse en una posición lateralmente inclinada junto con la hoja niveladora 10 mediante inclinación de un miembro transversal 78, provisto de extremos inclinados hacia arriba, a los que se fijan los extremos superiores de los arietes 62 y 64, sobre un pivote 75 montado sobre las vigas 22 por medio de columnas 77-
25. y mediante aseguramiento del miembro transversal 78 en cual
- 30.



408231

quiera de una serie de posiciones alternativas a las placas 79 dispuestas sobre las vigas 22, mediante pasadores. El subarmazón 50 se asegura por consiguiente en el extremo anterior al soporte 60 de manera articulable. A lo largo de los arietes 62 y 64 hay unas barras 80 centralmente montada sobre un cojinete esférico u otros similares que permitan el ajuste de la hoja niveladora 10 con fácil determinación mediante el uso de un indicador que se mueve sobre una escala coloreada.

10. Un asiento 82 para el operario se halla montado en la segunda porción principal 18 en relación postero---anterior. Un volante de dirección 84 e instrumentos de control de la niveladora se encuentran situados en la primera porción principal 16, disponiéndose un apoyo 86 para los pies, extendido entre las vigas 40 hacia el eje 14, hasta el miembro 34, sostenido por un miembro 88.

15. En las figuras 1 y 2 el espacio 20 del conductor se muestra encerrado dentro de una cabina 90. En la figura 1 se muestran también montados en la motoniveladora, junto a su parte frontal, un bulldozer 92 y un escarificador 94 rígidamente asegurados a la construcción de caja 24 e -- hidráulicamente accionados.

20. La segunda porción principal 18 es básicamente un tractor de producción en serie, por ejemplo agrícola o industrial, dotado de una gama completa de velocidades para desplazarse marcha atrás, y preferiblemente uno capaz de una inversión instantánea de dirección, tal como un tractor Massey Ferguson MF 50.

25. Para construir la motoniveladora anteriormente descrita, se monta la primera porción principal 16 tal co

30.

408231



- mo se expone con referencia a las figuras 3 y 4. Luego se asegura el tractor a las vigas 40 en relación postero-anterior. Seguidamente se retira el eje delantero de un tractor Massey-Fergusson MF 50 y se monta sobre el armazón
5. de soporte especial asegurado a la construcción de caja vertical 24, junto con el necesario sistema de dirección. Luego pueden efectuarse varias alteraciones menores necesarias, tales como la inversión del asiento del conductor y las necesarias conexiones hidráulicas y de control.
10. Ordinariamente se aseguran entre sí las dos porciones 16 y 18 mediante pernos, pero pueden emplearse otras técnicas equivalentes.

- Usando este método de construcción, se obtiene una motoniveladora que admite una favorable comparación
15. con motoniveladoras especialmente producidas, pero cuyo costo es considerablemente reducido.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por
20. veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA MOTONIVELADORA", con Prioridad de la Demanda de Patente en Inglaterra número: 51.454/71 de fecha 5 de Noviembre de 1.971, según las características esenciales de las siguientes:

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Procedimiento de construcción de una motoniveladora, que comprende la construcción de la primera
30. porción principal del armazón; el desmontaje del eje delantero, de las ruedas directrices y del asociado equipo de dirección de un tractor o unidad de deslizamiento del-



408231



5. mismo; el montaje del eje delantero, de las ruedas directrices y del asociado equipo de dirección en la primera porción principal del armazón; y el aseguramiento de la parte posterior del tractor o unidad de deslizamiento del mismo a la primera porción principal del armazón, para que sirva de segunda porción principal del armazón.

10. 2ª.- Procedimiento de construcción de una motoniveladora, según la reivindicación 1ª, en el que la primera porción principal del armazón está provista en su parte anterior de un armazón de soporte de la rueda delantera de repuesto del tractor o unidad de deslizamiento del mismo al que ha de unirse.

15. 3ª.- Procedimiento de construcción de una motoniveladora, según reivindicaciones anteriores cuya motoniveladora comprende un armazón longitudinal que lleva montado junto a su parte frontal un par de ruedas directrices y junto a su parte posterior un par en tándem de ruedas motrices, una hoja niveladora montada en el armazón entre las ruedas directrices y motrices y un motor dispuesto en voladizo hacia atrás desde un alojamiento de eje sobre el que se montan las ruedas motrices.

25. 4ª.- Procedimiento de construcción de una motoniveladora, según la reivindicación 3ª, en la que el armazón comprende una primera porción principal que sostiene a las ruedas directrices y a la hoja niveladora y una segunda porción principal asegurada a la primera que sostiene a las ruedas motrices, al alojamiento del eje y al motor.

30. 5ª.- Procedimiento de construcción de una motoniveladora, según las reivindicaciones 3ª ó 4ª, en la que

408231



un espacio para el conductor se halla situado encima del alojamiento del eje y delante del motor.

5. 6ª.- Procedimiento de construcción de una moto niveladora, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en la que las ruedas motrices sostienen de - - tres cuartos a la mitad del peso total de la niveladora - por medio de una construcción en voladizo.

10. 7ª.- Procedimiento de construcción de una moto niveladora, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª - a 4ª, en la que la primera porción principal del armazón comprende un par de vigas transversalmente espaciadas - - que se extienden por debajo del alojamiento del eje y - - están aseguradas al motor.

15. 8ª.- Procedimiento de construcción de una moto niveladora, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, provista de un indicador del ajuste de la hoja niveladora montado sobre arietes que controlan dicho ajuste, en una posición opuesta al espacio del conductor.

20. 9ª.- Procedimiento de construcción de una moto niveladora, según cualquiera de las reivindicaciones 4ª - a 8ª cuyo accesorio nivelador comprende un armazón longitudinal que lleva montadas una hoja niveladora y ruedas - directrices en su parte anterior, estando adaptada su - - parte posterior para asegurarse rígidamente a la parte - - posterior de un tractor o unidad de deslizamiento del mismo.

10ª.- "PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA - - MOTONIVELADORA".

30. Según queda sustancialmente descrito en la pre ...../.....





408231

sente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas, -  
escritas a máquina por una sola cara y acompañada de -  
dibujos.

5.

Madrid, 3 NOV. 1972

D. EDWIN CAREY HALLAM y

D. HEATHER HALLAM

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: N. del Santo Abril



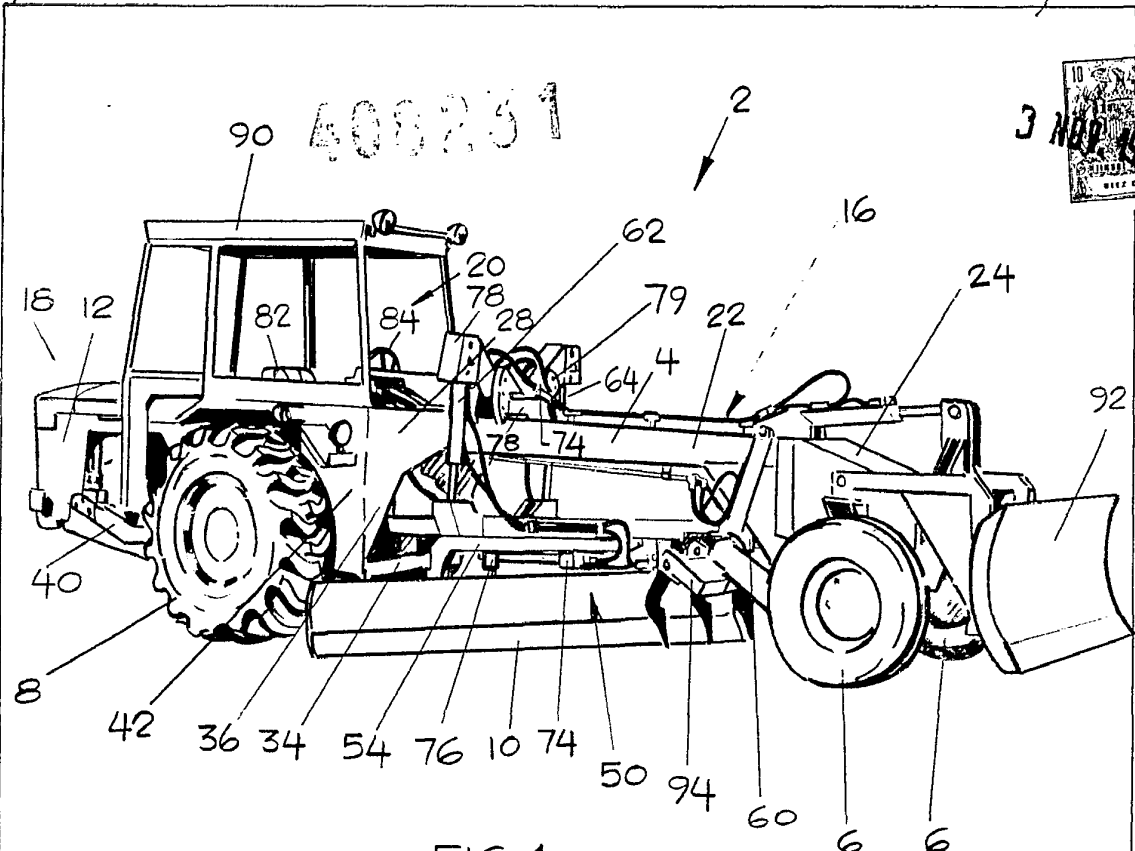


FIG 1

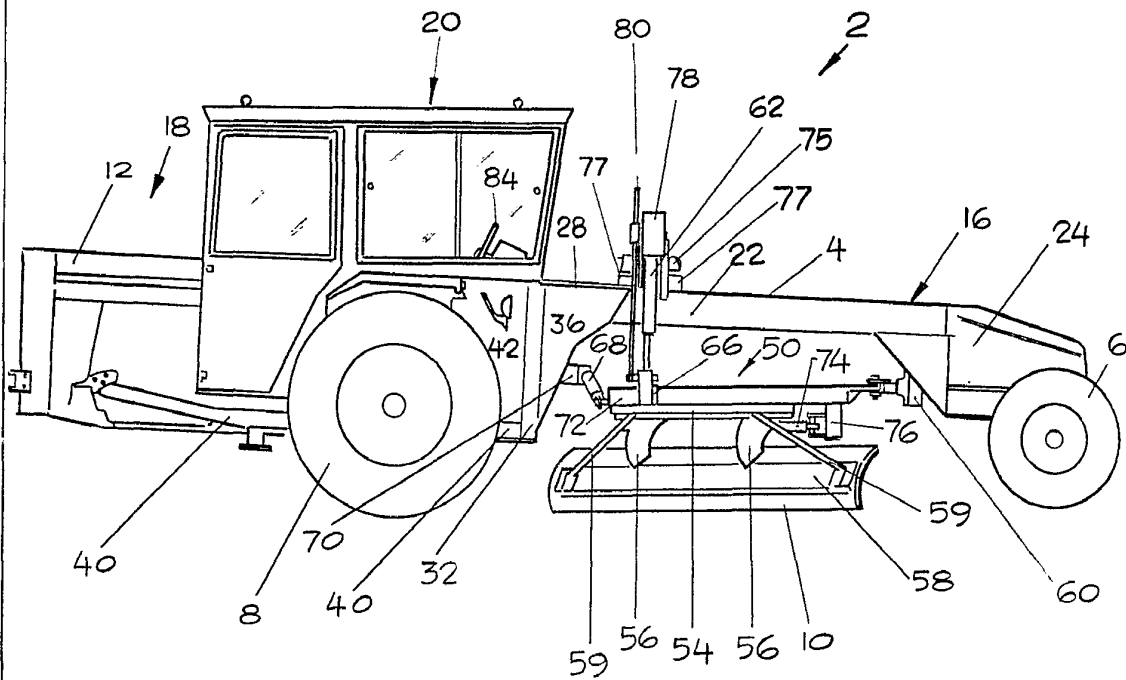


FIG 2

Madrid,

3 NOV. 1972

D. EDWIN CAREY HALLAM y D. HEATHER HALLAM  
 que comercian como E.C. HALLAM AND COMPANY  
 P.P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P. P.

*[Handwritten signature]*

Firmado: N. del Santo Abril



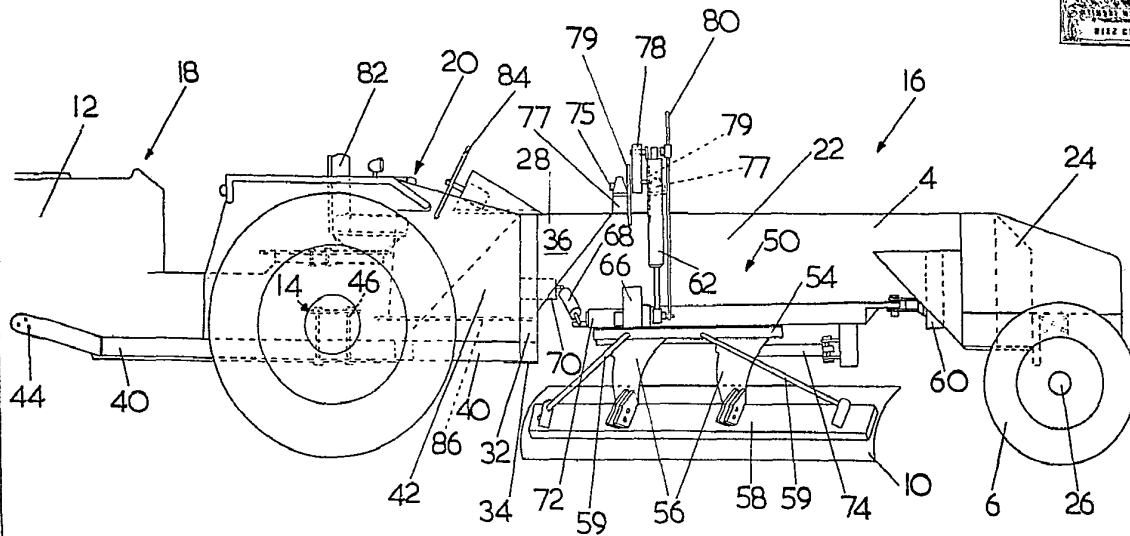
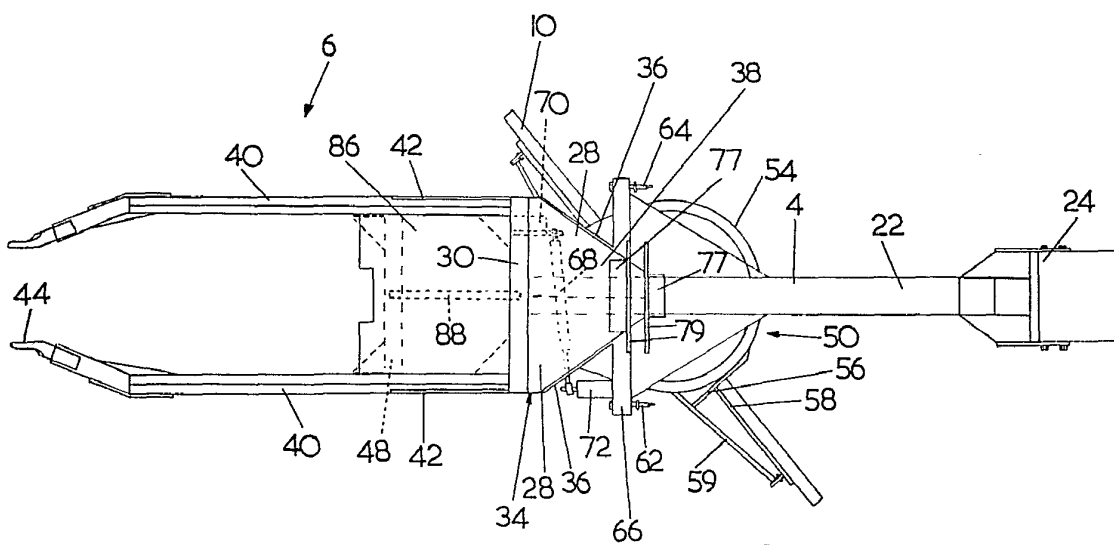


FIG. 3.



Madrid, 3 NOV. 1972  
 FIG. 4 D. EDWIN CAREY HALLAM y D. HEATHER HALLAM  
 que comercian como E.C. HALLAM AND COMPANY  
 P. P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P. P.

*[Handwritten signature]*

Firmado: N. del Santo Abril