



(10) ES	(11) NUMERO 452.404	(10) A I
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 14-10-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.258
No. 102970

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 42122/75	(32) FECHA 15-10-75	(33) PAIS Gran Bretaña
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F21C; F21D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(24) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN VEHICULO PARA USO EN EL LABOREO DE MINAS, PARA AGRANDAR UNA GALERIA O FORMAR UNA GALERIA DE AVANCE"		
(71) SOLICITANTE (S) DOBSON PARK INDUSTRIES LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Dobson Park House, Colwick Industrial Estate, Colwick, Nottingham NG4 2BX, Inglaterra		
(72) INVENTOR (ES) Reginald Andrew Phillips, Terence Hamilton y Arthur David Thompson		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 La presente invención se refiere a maquinaria de
minería y similares, y concierne más en particular a maqui-
naria para uso en labores u obras de minería, para agrandar
galerías o túneles y formar galerías de avance.

5 En el agrandamiento de galerías y la formación de
galerías de avance, en labores de minería, se conoce ya el
uso de un vehículo montado de manera que puede moverse so-
bre unas vías que de ordinario existen ya en el túnel, ve-
hículo que tiene un dispositivo machacador o disgregador
10 de roca, operando por delante en general, y un cargador de
cangilones para la extracción de roca y estériles arranca-
dos por el dispositivo machacador, haciéndose avanzar el
vehículo a medida que progresa la operación de arranque, y
trasladándose la roca y estériles de delante a atrás del
15 vehículo, a lo largo de los costados y por debajo de éste.

En vehículos tales como los que acaban de citarse,
en vista de lo limitado del espacio disponible a los lados
o costados y por debajo del vehículo, se tropieza con difi-
cultades para trasladar satisfactoriamente la roca y los
20 estériles, y es objeto de la presente invención proporcio-
nar medios para facilitar esta operación.

Otra dificultad reside en la necesidad de asegurar
firmemente el vehículo de manera satisfactoria para absor-
ber las cargas de reacción resultantes del funcionamiento
del dispositivo machacador de roca, siendo otro de los ob-
25 jetos de la invención habilitar medios para situar firme-
mente al vehículo en posición operativa.

Por todo ello, con arreglo a uno de los aspectos
de la presente invención, se propone un vehículo, para uso
30 en el laboreo de minas para agrandar una galería o formar

1 una galería de avance, el cual comprende un chasis o estruc-
tura similar y una machacadora de roca y un cargador de can-
gilonos montados con movimiento en dicho chasis, caracteri-
zándose dicho vehículo por la provisión de unos medios de
5 transportador soportados en o por el chasis, extendiéndose
los medios de transportador en el sentido longitudinal en
general del chasis a partir de una posición, situada en el
extremo delantero o anterior del mismo, en la que dichos
medios de transportador pueden recibir roca y estériles re-
10 cogidos por el cargador de cangilonos, hasta una posición,
situada en el extremo trasero o posterior del chasis, en
la que los medios de transportador pueden descargar la ro-
ca y estériles para desecharlos.

15 En una forma preferida de disposición, el eje geo-
métrico de los medios de transportador está ligeramente in-
clinado con respecto al eje longitudinal del chasis, estan-
do el extremo anterior de dichos medios de transportador
separado lateralmente hacia fuera a cierta distancia del
costado del chasis, y hallándose el extremo posterior de
20 los mismos situado, en general, en el eje o línea central
longitudinal de dicho chasis. Los medios de transportador
estarán de ordinario inclinados hacia arriba y hacia atrás
respecto al chasis.

25 Con arreglo a otro aspecto de la invención, un ve-
hículo para uso en el laboreo de minas para agrandar una
galería o formar una galería de avance, y que comprende
un chasis que lleva montados una machacadora de roca y un
cargador de cangilonos, se caracteriza por tener una plura-
lidad de pistones que se extienden lateralmente hacia fue-
30 ra del chasis, para su aplicación a una superficie opuesta

1 respectiva de la labor.

5 En una disposición preferida, los pistones individuales de dicha pluralidad de ellos incluyen unos pistones dispuestos en los costados del chasis, pistones que se extienden a partir de éstos en el sentido transversal del chasis y van asegurados a pivotamiento, por sus extremos internos, a unos apéndices respectivos previstos en el chasis, estando destinados a ser aplicados a una superficie de pared opuesta.

10 La invención se describirá ahora con mayor detalle en lo que sigue, a título de mero ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma de ejecución de la misma y en los cuales:

15 - la figura 1 es un alzado lateral de una máquina de minería construída con arreglo a la invención;

- la figura 2 es una vista en alzado por un extremo, que muestra el carro dotado de ruedas y el chasis de la máquina de la fig. 1; y

20 - la figura 3 es una vista en planta de la máquina representada en la fig. 1.

25 Con referencia ahora a los dibujos, una máquina de minería comprende un chasis 11, o estructura similar, montado con movimiento en un carro 12 dotado de unas ruedas 12a aplicadas a unos carriles 13 espaciados, una herramienta machacadora de roca 14 por impacto, soportada en una estructura de aguilón 15 montada a pivotamiento en la estructura 11, hacia arriba y hacia abajo en torno a un eje 16 horizontal en general y para movimiento lateral en torno a un eje 17 vertical en general, y un conjunto 18 de aguilón y cangilón dispuesto con movimiento en el sentido

30

1 lateral de la estructura 11, en torno a un eje geométrico
19 vertical en general, en el extremo anterior o delantero
del vehículo.

5 La herramienta machacadora de roca 14 por impacto
y el conjunto 17 de aguilón y cangilón no forman parte al-
guna del presente invento como tales, por lo que no se con-
sidera necesario extenderse en más detalles sobre los mis-
mos.

10 En contraste con las máquinas ya conocidas, y con
arreglo a uno de los aspectos de la presente invención, la
estructura 11 lleva unos medios de transportador 21 que se
extienden hacia arriba y hacia atrás; y estos medios de
transportador 21, que convenientemente comprenden un trans-
portador del tipo de "oruga" o carro blindado que consta en
15 esencia de dos cadenas sin fin 21a dispuestas en la rela-
ción de paralelas y separadas a cierta distancia, tienen,
a intervalos repartidos a lo largo de los mismos, una serie
de travesaños o listones 21b, y están inclinados respecto
al eje longitudinal 22 de la estructura 11, estando el ex-
tremo anterior 21c de los medios de transportador despla-
zado hacia fuera hasta más allá de los límites laterales
del vehículo, y hallándose el extremo posterior 21d situa-
do, en general, sobre el eje o línea central longitudinal
de la estructura 11. En su extremo anterior, los medios
20 de transportador se extienden hasta la trayectoria de barri-
do u oscilación del cargador de cangilones, en una posición
muy próxima al suelo de la galería, en tanto que el extremo
posterior de tales medios se encuentra en una posición ele-
vada, más allá de la parte posterior de la estructura 11.

30 Se prevé un motor hidráulico 21e para mover los

1 medios de transportador 21, recibiendo y transportando dichos medios de transportador 21, por su pendiente arriba, la roca y estériles que le son entregados como alimentación.

5 En el uso, el cargador de cangilones toma material del suelo de la galería, o bien del laboreo, y lo deposita sobre el transportador, siendo dicho material elevado por el movimiento del citado transportador y, eventualmente, descargado en un "skip" o caja guiada (no representada) u otro receptáculo, que está esperando, apoyado con movimiento sobre los carriles 13.

10 Como se apreciará fácilmente, al disponerse los medios de transportador en el chasis, en la posición representada, y efectuarse los ajustes necesarios en las posiciones de las diversas estructuras montadas en el chasis, es posible, conforme a esta invención, obtener un vehículo del tipo indicado, en el cual se facilita mucho el traslado de roca y estériles, lográndose con ello una operación de laboreo más rápida y eficaz.

15 Asimismo en contraste con las máquinas ya conocidas, y con arreglo a otro aspecto de la invención, el chasis o estructura similar lleva una pluralidad de pistones hidráulicos que pueden sobresalir lateralmente hacia fuera del mismo, destinados individualmente a ser aplicados a unas superficies de paredes opuestas de la labor. Así, se prevén
20 dos pistones 25 a cada lado del chasis o estructura similar 11, yendo dichos pistones montados a pivotamiento en unos apéndices respectivos 26 asegurados al chasis junto a los extremos anterior y posterior del mismo, con ajuste angular en torno a los ejes geométricos de unos pasadores de
25 sujeción 27 mediante los cuales van los pistones sujetos o
30

1 fijados en los apéndices. En su extremidad distante, cada
pistón lleva una garra 28 para su aplicación a una superfi-
cie de pared 29 opuesta.

5 Los pistones situados en el extremo anterior del
chasis o estructura similar se extienden hacia arriba y
hacia fuera por delante del chasis, en tanto que los del
extremo posterior se extienden hacia abajo y hacia fuera
por detrás de dicho chasis, como se desprende del dibujo.

10 En el uso, los pistones 25 se extienden o alargan
haciendo que las garras de sus extremidades tomen contacto
de aplicación con la estructura de pared opuesta, sirviendo
este contacto de aplicación para introducir una mayor esta-
bilidad de la máquina y permitir a ésta un mejor acomodo o
15 absorción de las cargas de reacción que surjan del funcio-
namiento de la machacadora de rocas por impacto, entendién-
dose que la máquina se asentará en el suelo de la galería o
de la labor, en lugar de hallarse apoyada sobre las ruedas,
mediante el funcionamiento apropiado de unos mecanismos de
20 gato previstos a tal fin. Los mecanismos de gato para ajus-
tar la máquina entre sus condiciones de trabajo y sus con-
diciones de movimiento, en la forma de realización descrita,
comprenden unos gatos elevadores 30 (véase la fig. 2) en la
parte anterior y en la posterior del chasis, con efecto en-
tre el chasis 11 y el carro 12 de ruedas, para subir o bajar
25 dicho chasis 11 respecto al carro de ruedas 12, y unos ga-
tos de apoyo 31 (véase la fig. 1), igualmente en la parte
anterior y en la posterior del chasis, yendo estos gatos de
apoyo fijados al chasis 11 y pendientes de éste, y constitu-
yendo unos medios para nivelar dicho chasis y, con ello, la
30 máquina en su conjunto, con el fin de compensar cualquier

1 desigualdad del suelo de laboreo de la mina.

5 Como se desprende de los dibujos, y en particular de la fig. 1 de los mismos, en la forma de realización ilustrada los pistones están inclinados hacia abajo y hacia fuera respecto al chasis, pero pueden preferirse otras inclinaciones con arreglo a las circunstancias que se obtengan. Por consiguiente, pueden adoptarse previsiones para modificar la inclinación de los pistones.

10 Además de habilitarse medios para "anclar" la máquina reteniéndola firmemente en posición en la galería o en la labor, los pistones de vástago pueden utilizarse para mover la máquina en el sentido longitudinal de la galería, haciendo funcionar para ello selectivamente los pistones apropiados para efectuar el movimiento de la máquina en el
15 sentido deseado, y levantándose la máquina de su posición de asentada para ser soportada por las ruedas 12 durante ese movimiento. Con arreglo a la magnitud del movimiento requerido en relación con la carrera de los pistones 25, así puede necesitarse una pluralidad de movimientos secuenciales a partir de sucesivos lugares de situación en la pared 29. Si se quiere mover la máquina por una pendiente abajo, puede ser conveniente entonces utilizar los pistones del extremo delantero (en el sentido en que se quiera efectuar el movimiento) de la máquina para controlar el movimiento, retrayéndose o haciéndose retroceder dichos pistones progresivamente para permitir el movimiento de avance de la máquina bajo la acción de la gravedad y/o del progresivo alargamiento de los pistones situados en el otro extremo de la máquina.

30 Otro método adicional de efectuar un movimiento con

1 trolado de la máquina en el sentido longitudinal de los ca-
rriles 13 es por medio del aguilón 15 y la herramienta ma-
chacadora o rompedora 14, estando la herramienta 14 ancla-
da a la cara de labor (pared o suelo) y siendo el aguilón
5 retraído o extendido, según lo apropiado, con arreglo al
sentido de movimiento deseado.

La invención no se limita a las características exactas de la forma de ejecución descrita e ilustrada, pues
to que fácilmente se les ocurrirán variantes a las perso-
10 nas versadas en la materia. Así, por ejemplo, si bien los
medios de transportador expuestos tienen una superficie
transportadora inclinada hacia atrás y hacia arriba, de in-
clinación constante en general en toda su longitud, pueden
llegar a preferirse otras configuraciones de transportador,
15 tales como, por ejemplo, la de un tramo inicial inclinado
hacia arriba y hacia atrás seguido de un tramo horizontal
en general. Los medios de transportador no necesitan ser
rectilíneos, vistos en planta, aun cuando es de preferir
una configuración de trazado rectilíneo para tales medios.

20 Por lo que concierne a los pistones de "anclaje",
si bien se contempla una máquina dotada de cuatro de ellos,
la invención no está limitada por este número. Por ejemplo,
dos pistones que se extiendan hacia atrás y hacia fuera
pueden resultar adecuados para dar acomodo a las fuerzas
de reacción procedentes de la machacadora de roca por im-
25 pacto. Además, si bien se prefieren los pistones hidráu-
licos, pueden usarse, para hacer funcionar los pistones,
otros fluidos de presión, tales como el aire comprimido.

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un vehículo para uso en el laboreo de minas, para agrandar una galería o formar una galería de avance, el cual comprende un chasis o estructura similar y una machacadora de roca y un cargador de cangilones montados con movimiento en dicho chasis, caracterizado dicho vehículo por unos medios de transportador soportados en o por el chasis, extendiéndose los medios de transportador en el sentido longitudinal en general del chasis a partir de una posición, situada en el extremo delantero o anterior del mismo, en la que dichos medios de transporte pueden recibir roca y estériles recogidos por el cargador de cangilones, hasta una posición, situada en el extremo trasero o posterior del chasis, en la que los medios de transportador pueden descargar la roca y estériles para desecharlos.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales el eje geométrico de los medios de transportador está inclinado ligeramente con respecto al eje longitudinal del chasis, estando el extremo anterior de los citados medios de transportador separado lateralmente hacia fuera a cierta distancia del costado del chasis.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales el extremo posterior de los medios de transportador se halla situado, en general, en

1 el eje o línea central longitudinal del chasis.

4^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales los medios de transportador se extienden hasta más allá
5 del chasis, por los extremos anterior y posterior de éste.

5^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales los medios de transportador están inclinados hacia arriba y hacia atrás con respecto al chasis.

10 6^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5^a, en lo que dependa de la reivindicación 4^a, según los cuales el extremo anterior de los medios de transportador se extiende hasta un nivel situado en general en el mismo plano de la cara inferior del chasis.

15 7^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados además por una pluralidad de pistones que se extienden lateralmente hacia fuera del chasis, para su aplicación a una superficie opuesta respectiva de la labor.

20 8^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7^a, según los cuales los pistones de vástago individuales de dicha pluralidad de ellos incluyen unos pistones dispuestos en los costados del chasis, pistones que se extienden a partir de éstos en el sentido transversal del
25 chasis.

30 9^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8^a, según los cuales los pistones de vástago individuales de dicha pluralidad de ellos van asegurados a pivotamiento, por sus extremos internos, a unos apéndices respectivos previstos en el chasis.

1 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7ª a 9ª, según los cuales los extremos exteriores de los pistones llevan unas garras para su aplicación a una superficie de pared opuesta.

5 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7ª a 10ª, según los cuales la pluralidad de pistones incluye unos pistones individuales que se extienden hacia arriba y transversalmente hacia fuera del chasis por el extremo anterior de éste, y hacia
10 abajo y transversalmente hacia fuera del chasis por el extremo posterior de éste.

12ª.- Perfeccionamientos introducidos en un vehículo para uso en el laboreo de minas, para agrandar una galería o formar una galería de avance.

15 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 doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 10. ENÉ. 1977

P.A.

25 **Alberto de Elizaburu**
Por Poder

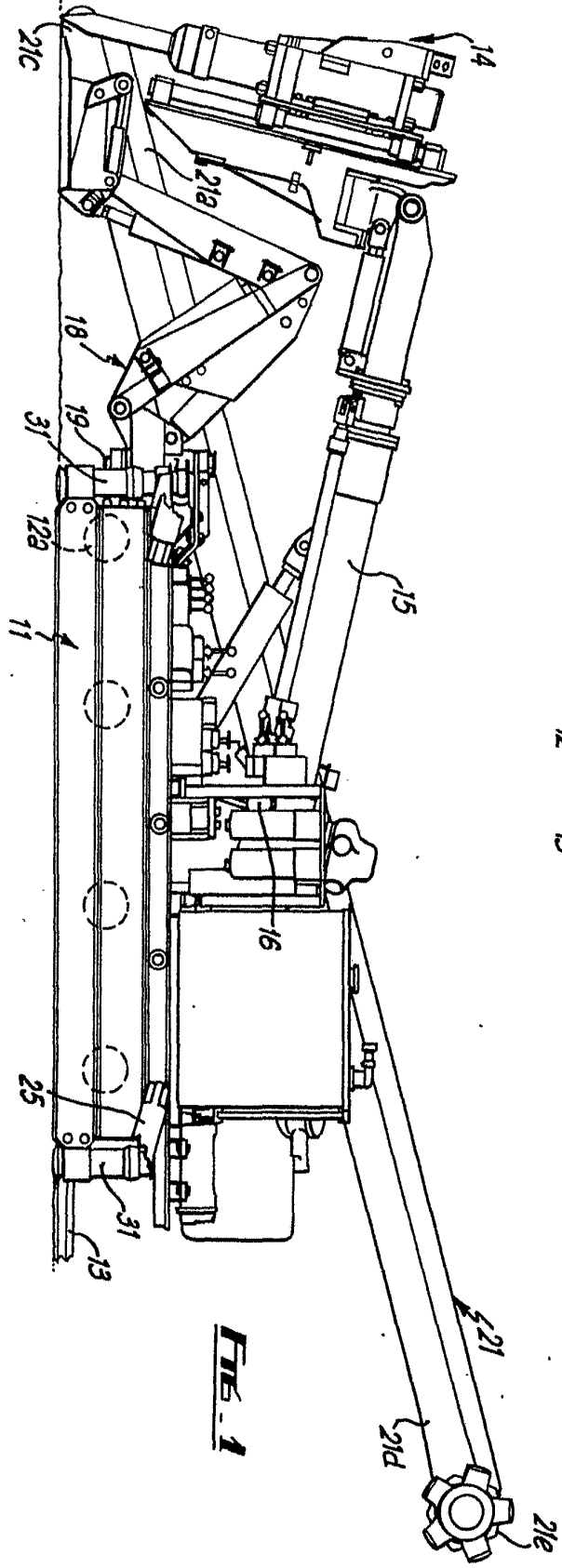


FIG. 2

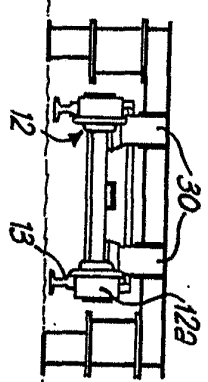


FIG. 1

Alberto de Elzaburu
Por Poder,
[Signature]

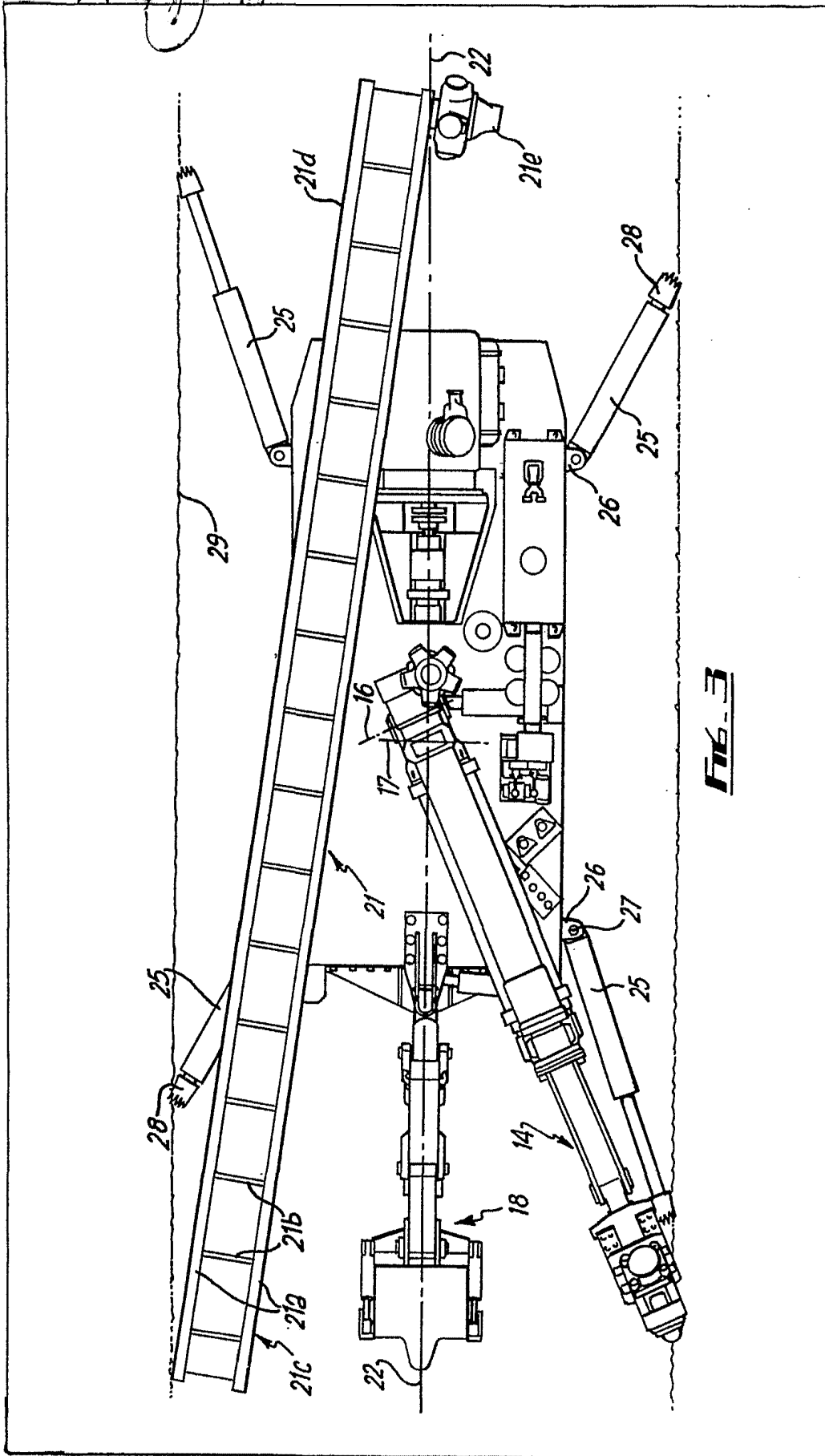


FIG. 3

Albert de Klabuur
 For Patent