



P.-34.908

DCW/LW

339304

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de UNDERGROUND MINING MACHINERY LIMITED

entidad / ~~XXXXXXXXXXXX~~ británica

con domicilio en Aycliffe Industrial Estate, cerca de
Darlington, Durham, Inglaterra

por: "UN METODO DE CARGAR Y TRANSPORTAR MATERIAL"



Esta invención se refiere a un método de cargar y transportar material e incluye también un aparato para llevar a cabo tal método.

En el diseño de maquinaria para cargar material a granel desde un frente de carga extendido, por ejemplo, una escombrera de mineral, el desarrollo de la técnica se ha concentrado en producir máquinas de carga mecánicas que trabajan a capacidades siempre crecientes. Sin embargo, no han corrido parejos los avances paralelos en la eficacia y los tamaños de los transportadores con el desarrollo de la maquinaria de carga y se han realizado intentos para vencer el problema, incrementando la velocidad del transportador o usando depósitos de transportador de una mayor capacidad. El incremento en la velocidad de funcionamiento de los transportadores tiene límites técnicos y lo mismo ocurre con el margen de agrandamiento y refuerzo de los transportadores. Además, el uso de depósitos de transportador de mayor capacidad y de mayores velocidades de transportador, trae consigo un mayor margen de desgaste de las partes del transportador.

La presente invención ha enfocado el problema con centrándose sobre la máxima utilización de la capacidad del transportador en toda la longitud del transportador, sin exceder la capacidad máxima del transportador en ningún punto a lo largo de su longitud. La invención se basa en el descubrimiento de que si la máquina de carga mecánica y el transportador se accionan a una velocidad relativa particular, es posible incrementar grandemente la capacidad del transportador.

De acuerdo con la presente invención, se propo-



ciona un método de cargar y transportar material, en el cual el material es cargado sobre un transportador por medio de una máquina cargadora mecánica, que se dispone para desplazarse hacia delante y hacia atrás, longitudinalmente al transportador y para cargar material desde un frente de carga extendido sobre el transportador, comprendiendo dicho método accionar el transportador y la máquina cargadora de tal modo que el tiempo relativo requerido por un punto del transportador para desplazarse a lo largo del frente es inferior que el requerido por la máquina cargadora hasta tal extremo que la máquina cargadora, después de desplazarse una vez a lo largo del frente, se encuentra a su vuelta en la sección media del transportador con aquella parte del transportador que empezó su movimiento en el mismo instante. Preferiblemente, la máquina cargadora se encuentra con el punto del transportador, que empezó a moverse en el mismo instante, en el tercio medio del transportador.

La presente invención incluye también un aparato para llevar a cabo el método descrito arriba que comprende una máquina cargadora mecánica y un transportador, que se acoplan entre sí con un mecanismo apropiado, de modo que el tiempo relativo requerido por el transportador y la máquina cargadora para desplazarse a lo largo del frente de carga está de acuerdo con el método arriba descrito.

Existen disponibles en el mercado una pluralidad de máquinas cargadoras mecánicas, que están diseñadas para cortar y cargar simultáneamente el mineral desde un frente de pared larga sobre un transportador que usa un cabezal de corte que se mueve hacia delante y hacia atrás. En una pluralidad de estas máquinas, la profundidad de corte es rela-



tivamente alta, de modo que requieren un tiempo considerable para un solo recorrido a lo largo de toda la longitud del frente de mineral. Otras máquinas disponibles comercialmente producen una profundidad de corte menor y requieren correspondientemente menos tiempo para desplazarse a lo largo del transportador. Es algo difícil ejercer un control apropiado sobre la cantidad de material transportado por el transportador si la profundidad a la cual penetran las herramientas de corte en el mineral está variando continuamente y éste es, de hecho, el caso con una pluralidad de máquinas cargadoras mecánicas comercialmente disponibles. Por lo tanto, una condición para la ejecución más satisfactoria del método de la presente invención, es que la máquina cargadora mecánica trabaje a una profundidad de corte constante, de modo que el tiempo requerido por la máquina cargadora para desplazarse una vez a lo largo del frente de mineral sea sustancialmente constante. Como la velocidad de una máquina cargadora mecánica, que se desplaza a lo largo de un frente de mineral, varía en cierto modo de acuerdo con la resistencia ofrecida al cabezal de corte, puede sólo conseguirse un tiempo sustancialmente constante para un paso a lo largo del frente de mineral cuando el frente de mineral es comparativamente largo.

En la realización de la invención, el transportador debe desplazarse constantemente a una velocidad más o menos lenta, pero constante, y elegirse la velocidad de tal modo que el desgaste mecánico del transportador sea bajo comparado con su rendimiento.

Con objeto de que la invención se comprenda claramente, se describirá el método con referencia a los di-



bujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 ilustra el método según el cual es accionado el transportador a un tercio de la velocidad de recorrido de la máquina cargadora.

5 La Figura 2 ilustra el caso en que el transportador es accionado a un quinto de la velocidad de la máquina cargadora, y

La Figura 3 ilustra el caso en que el transportador es accionado a la mitad de la velocidad de la máquina cargadora.

10 Como puede verse en la Figura 1, el transportador y la máquina cargadora cuyas trayectorias se representan en 1 y 2, respectivamente, inician su movimiento en el mismo instante desde el punto A y se desplazan en la misma dirección a lo largo del frente de mineral hasta el punto B en el otro extremo del frente. Conforme se mueve la máquina cargadora a lo largo del frente, corta y carga simultáneamente el mineral sobre el transportador. La máquina cargadora se dispone para invertir su dirección de movimiento en el punto B y volver al punto A, mientras continúa cortando y cargando el material sobre el transportador. Después de que la máquina cargadora se haya desplazado una vez a lo largo del frente hasta el punto B y vuelve en la dirección del punto A, encuentra el punto del transportador que inició su movimiento en el mismo intervalo de tiempo en el punto T. El punto T es el punto medio de la longitud del transportador y, se observará que, en esta Figura, el transportador se mueve a un tercio de la velocidad de recorrido de la máquina cargadora.

30 La situación es similar en las Figuras 2 y 3,



excepto que las velocidades de recorrido relativas de la máquina cargadora y del transportador son diferentes. En el caso de la Figura 2, el punto del transportador que inició su movimiento hacia B^1 en el mismo intervalo de tiempo que la máquina cargadora, alcanza sólo un punto a lo largo de la longitud del transportador, a un tercio, en el momento en que la máquina cargadora se haya desplazado hasta el punto B^1 y se haya desplazado en la dirección inversa para encontrarse con el punto del transportador que inició su movimiento en el mismo intervalo de tiempo. En la Figura 3, el transportador alcanza un punto a dos tercios a lo largo de la longitud del transportador en el momento en que la máquina cargadora se ha desplazado hasta el punto B^2 y ha vuelto a encontrar el punto del transportador que inició su movimiento en el mismo intervalo de tiempo.

Se ha descubierto que cuando se accionen un transportador y una máquina cargadora de la manera descrita arriba, una utilización incrementada del transportador es sustancialmente igual a la longitud del frente de mineral que ha de trabajarse. Así, debido a que la máquina cargadora mecánica carga el transportador en toda su longitud a una velocidad irregular y, no obstante, con una cantidad media alta, el transportador que es alimentado desde el transportador a lo largo de la máquina cargadora se cargará casi uniformemente. Esto es de la importancia máxima para la utilización de medios transportadores bajo tierra para el transporte de minerales.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 15 de Abril de 1966, con el número



16.669/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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 siguientes:

1.- Un método de cargar y transportar material, en el cual se carga un material sobre un transportador por medio de una máquina cargadora mecánica que se dispone para desplazarse hacia atrás y hacia delante, longitudinalmente al transportador y para cargar material sobre el transportador desde un frente de carga extendido, comprendiendo dicho método accionar el transportador y la máquina cargadora de tal modo que el tiempo relativo requerido por un punto del transportador para desplazarse a lo largo del frente es inferior al requerido por la máquina cargadora, hasta tal extremo que la máquina cargadora, después de desplazarse una vez a lo largo del frente, se encuentra en su movimiento de retorno en la sección media del transportador con el punto del transportador que inició su movimiento en el mismo instante.

2.- Un método según la reivindicación 1, en el cual la máquina cargadora mecánica es accionada para cor-



tar el mineral con una profundidad de corte sustancialmen
te constante.

5 3.- Un método según las reivindicaciones 1 ó 2,
en el cual la máquina cargadora se encuentra con el punto
del transportador, que inició su movimiento en el mismo
instante, en el tercio medio del transportador.

10 4.- Un método de cargar y transportar material.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante
cede, representado en el dibujo que se acompaña y con los
fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a má
quina por una sola cara.

Madrid,

1 FEB. 1938

P. A.

339364

30.1.68
JJV/MLC



FIG. 1.

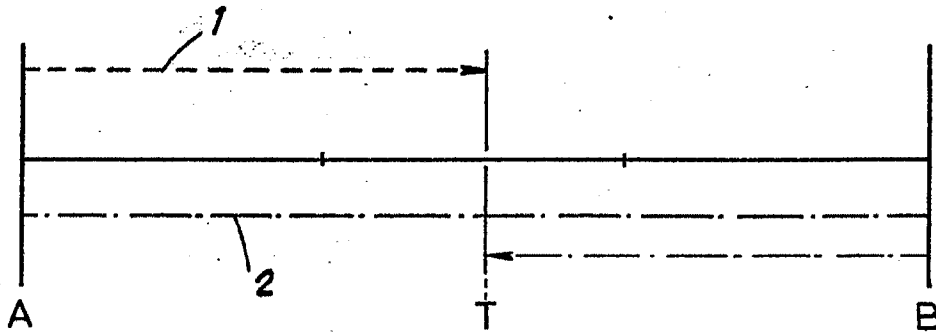
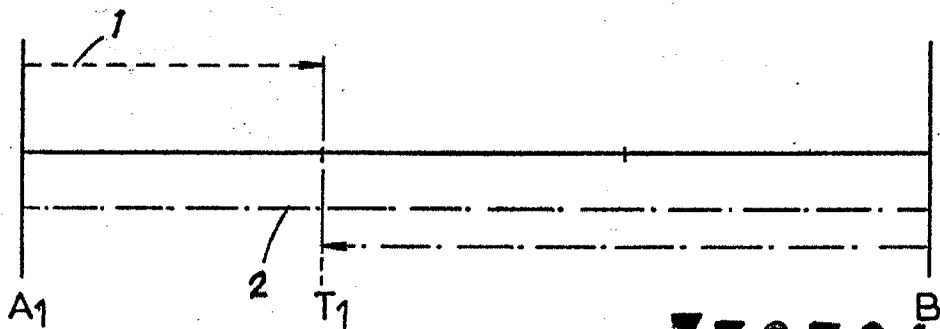
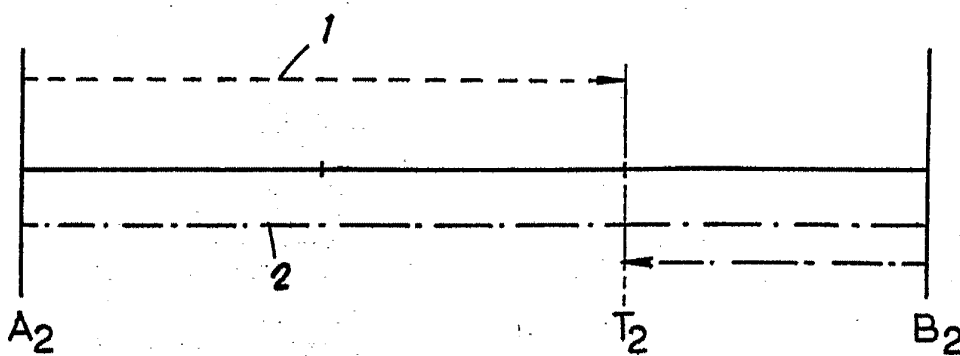


FIG. 2.



339364

FIG. 3.



Alberto *[Signature]*
Pat. *[Signature]*

POOR
QUALITY