



284098

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS SCRAPER PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES A GRANEL", a favor de la firma francesa ETABLISSEMENTS R. PONGE & CIE., domiciliada en MAINTENON (Eure-et-Loir) FRANCIA, Calle de la Ferté.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un scraper para el transporte de materiales a granel, del tipo de los que se utilizan particularmente en los dispositivos de almacenamiento y de dosificación de agregados para la fabricación del hormigón.

5.

Un scraper de esta clase lleva por lo menos un cangilón tirado por un cable y montado en vaivén entre un primer punto fijo, situado por lo general arriba del muro del dispositivo, de almacenamiento y de dosificación de agregados, y un segundo punto, móvil en la linde de la zona de

10.



284098

almacenamiento, de modo que se haga barrer al cangilón una zona en forma de sector. Un scraper de este género permite transportar los agregados depositados en montón en la linde de la zona de almacenamiento hasta el muro del dispositivo de almacenamiento y de dosificación.

5.

El scraper según el invento que aquí se expone se caracteriza en particular por el hecho de que una polea de reenvío del cable de tracción está dispuesta en un soporte que está montado de modo que pueda oscilar en una dirección más o menos paralela al cable por acción de las variaciones de su tensión y de una fuerza de reclamo elástica, existiendo un mecanismo que transforma las oscilaciones elásticas de dicho soporte, en la dirección más o menos paralela al cable de tracción, en un movimiento progresivo

10.

de dicho soporte en una dirección más o menos perpendicular al cable mencionado; por otra parte, el soporte de la polea de reenvío del cable de tracción y el mecanismo de transformación de las oscilaciones elásticas de dicho soporte están montados en un carro que se desplaza progresivamente

15.

por acción del mencionado mecanismo, de preferencia sobre un riel por lo menos que se extiende en el contorno de la zona que se ha de barrer, y sobre el cual el mencionado soporte de la polea está montado de modo que pueda oscilar en una dirección más o menos perpendicular a dicho cable

20.

por acción de las variaciones de su tensión y de la fuerza de reclamo elástica; por último, el mecanismo que transforma las oscilaciones elásticas del soporte de la polea de reenvío en un movimiento progresivo del carro que lleva dicho soporte, está realizado de manera que produzca la sirga

25.

de dicho carro a lo largo de un cable que se extiende por

30.

284098



contorno de la zona que se ha de barrer.

A título de ejemplo, se describe a continuación y se ilustra esquemáticamente en los dibujos adjuntos una modalidad de realización del scraper a que se refiere este invento.

5.

La figura 1 es una vista por encima de un dispositivo de almacenamiento y de dosificación de agregados para la fabricación de hormigón, provisto de un scraper con dos cangilones conforme al invento.

10.

La figura 2 es una vista en alzado y en sección por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista por encima de uno de los dos carros de que está provisto el scraper con dos cangilones de las figuras 1 y 2.

15.

La figura 4 es una vista en alzado del carro en el sentido de la flecha IV de la figura 3.

La figura 5 es una sección por un plano axial de los órganos de aferramiento del cable de sirga de que está provisto el carro representando en las figuras 3 y 4.

20.

El dispositivo de almacenamiento y de dosificación de agregados para la fabricación de hormigón que se representa esquemáticamente en las figuras 1 y 2, tiene un muro 1, a un lado del cual está dispuesta una zona de almacenamiento, dividida en diversos sectores por tabiques radiales 2; cada tipo de agregado se deposita en un montón 3, 3' a la entrada del sector de almacenamiento que se le asigna; el transporte de los montones de agregados 3, 3' hasta el muro 1, en el que están dispuestos escotillones de dosificación no representados, se asegura mediante un scraper que lleva en particular un cangilón 4, tirado por

25.

30.



284098

- un cable 5 que está montado en vaivén entre un primer punto de reenvío fijo 6, situado arriba del muro 1, y un segundo punto de reenvío 7, situado en la linde del sector de almacenamiento. En el ejemplo ilustrativo, particularmente en
5. la vista por encima de la figura 1, los cangilones 4, 4' de los scrapers correspondientes a dos zonas de almacenamiento vecinas 9, 9' están tirados por un mismo cable 5-5', que pasa por tres sistemas de poleas de reenvío 6, 10, 6", dispuestos sobre una misma plataforma 11, situada arriba del
10. muro 1; los dos sistemas de poleas 6 y 6' están concebidos de preferencia de modo que puedan pivotear alrededor de ejes verticales como el 8 (figura 2). Los dos extremos del cable 5-5' están arrollados, más allá de los sistemas de poleas de guía 6,6', en sentido inverso sobre los
15. tambores 12 y 12', situados uno a prolongación del otro, de un torno único, que puede ser arrastrado en una rotación de sentido reversible por un motor que no se ha representado. Gracias a este dispositivo, cada uno de los cangilones 4 y 4' es tirado por el cable 5-5' de la polea de
20. reenvío inferior 7 o 7' hacia la plataforma superior 11, mientras que el otro cangilón es tirado en sentido inverso, desde dicha plataforma 11 hacia la polea de reenvío inferior 7' o 7 del cable 5-5'; a cada uno de los movimientos ascendentes del cangilón 4 o 4', arrastra una parte de los
25. materiales del montón 3 o 3' y luego la descarga más allá de este montón, aproximándola por lo tanto al muro 1, mientras que permanece vacío en todo el curso de cada uno de sus movimientos de descenso. Cada una de las poleas de reenvío inferiores 7, 7' del cable de tracción 5-5'
30. está montada, de manera conocida, en un carro independiente,

284098

13 o 13', que puede ser desplazado sobre un riel 14, en forma de semicírculo, centrado en medio del muro 1, o sea sensiblemente en el plano vertical de la plataforma 11; el desplazamiento de los carros 13 y 13' está asegurado de manera que cada uno de ellos realice un movimiento de vaivén sobre la sección del riel 14 que bordea la zona de almacenamiento 9 o 9' correspondiente; el desplazamiento progresivo de cada uno de los carros 13, 13' se produce en virtud de las variaciones que experimenta la tensión del cable de tracción 5-5' cada vez que los movimientos de los cangilones 4, 4' se invierten al final de la carrera o son frenados por los materiales que se han de transportar. Cada uno de los dos cangilones 4 y 4' barre así la totalidad del sector de almacenamiento 9 o 9' correspondiente, en el curso de sus movimientos de vaivén sucesivos, de manera que se asegura el transporte hasta el muro 1 de los montones 3 y 3' depositados en los contornos de los mencionados sectores de almacenamiento 9 y 9'.

Cada uno de los carros 13, 13' tiene la estructura que se ilustra en las figuras 3 a 5. Como muestra la vista por encima de la figura 3, el carro está constituido principalmente por un cuadro rectangular alargado 15, formado en el ejemplo ilustrado por perfiles metálicos ensamblados entre sí por cualquier medio apropiado; este cuadro 15 está sostenido sobre la superficie de rodadura horizontal del riel 14, que no se ha representado en las figuras 3 y 4, por dos pares de rodillos con ejes horizontales 16, 16', y su guía sobre las caras laterales de dicho riel está asegurada por dos pares de rodillos con ejes verticales 17, 17'; a lo largo del riel 14 está tendido un cable 18, sobre el cual



284098

- el carro está dispuesto de modo que dicho cable pase por debajo del árbol común de cada uno de los pares de rodillos de rodamiento 16, 16', de manera que dicho cable esté guiado entre los dos rodillos de cada par 16, 16', como se ve en la figura 3, sin que pueda salirse del intervalo existente entre la superficie superior de rodamiento del riel 14 y el árbol de cada uno de los mencionados pares de rodillos. La guía recíproca del cable 18 y del carro se asegura por medio de dos rodillos con ejes verticales 19, 19', montados en los extremos del cuadro 15, del lado de la curvatura del riel 14, en relación al cable a 18. Entre los dos pares de rodillos de rodamientos 16, 16' está ensartado sobre el cable 18 un casquillo hendido 20, que presenta por fuera dos superficies de fricción cónicas 21, 21', opuestas por su diámetro mayor. Sobre estas últimas están ensartados respectivamente dos aros 22, 22', cada uno de los cuales presenta por dentro una superficie de fricción cónica homóloga de 21, 21', como se ve en sección y en escala ampliada en la figura 5. El casquillo hendido 20 está articulado en 23 al extremo de una pequeña biela 24, cuyo otro extremo está montado sobre el cuadro 15 del carro, de modo que pueda pivotear alrededor de un eje 25 (figura 3). Este eje 25, o su prolongación, sirve también de articulación para un brazo 26, de modo que este último pueda pivotear, en relación al cuadro 15 del carro, entre dos posiciones extremas, que están definidas por topes, no representados, de modo que sean sensiblemente simétricas en relación a un plano perpendicular al cable 18 (una de estas posiciones extremas es visible en la figura 3); este brazo 26 está mantenido en una u otra de dichas dos posiciones extremas por un
5.
10.
15.
20.
25.
30.

284098



5. resorte 27, tendido entre el eje de articulación 23 del casquillo hendido 20 y un espolón 28 fijado a la parte mediana del brazo 26. Los dos aros 22' están articulados respectivamente en 29, 29' a los extremos de dos palancas acodadas 30, 30', que están pivoteadas en 31, 31' sobre el cuadro 15 del carro de manera que sean simétricas en relación a un plano perpendicular al cable 18, como se ve en la vista por encima que se representa en la figura 3. En los extremos de las dos palancas 30, 30', opuestas a los aros 22, 22', están articuladas en 32, 32' dos pequeñas bielas 33, 33', idénticas y de longitud algo superior a la de los brazos de las palancas 30, 30' a que están articuladas; estas dos pequeñas bielas 33, 33' se hallan a su vez articuladas una a otra en 34, de modo que forman con los mencionados brazos de palanca 30, 30' una especie de paralelogramo articulado (figura 3). A la articulación 34 está sujeta una pieza 35, a la que se ha fijado el soporte de la polea de reenvío inferior 7 o 7' (no representada en las figuras 3 y 4) del cable de tracción 5, 5' de modo que presente dos grados de libertad. Unos resortes helicoidales potentes 36 y 36' están tendidos entre las articulaciones 32, 32' de las pequeñas bielas 33, 33', sobre las palancas 30, 30', y de los espolones 37, 37' solidarios respectivamente de los extremos del cuadro 15 del carro.

25. El funcionamiento del scraper que acaba de describirse es como sigue:

30. Se supone que el carro 13 ocupa al inicio la posición visible en las figuras 1 y 2, y el cangilón 4 correspondiente está, al principio de su movimiento ascendente hacia la plataforma 11, bajo el esfuerzo de tracción ejer-

284098



5. cido por el cable 5, de un extremo del cual tira el tambor 12 del torno. Como el movimiento ascendente del cangilón 4 es entonces un movimiento uniforme, la tensión de su cable de tracción 5 es constante, y esta tensión, que se transmite por medio de la polea inferior de reenvío 7 de dicho cable 5 y la pieza 35 a que está sujeto su soporte, a las pequeñas bielas 33, 33', queda entonces compensada por los resortes 36, 36', montados en los extremos respectivos del cuadro 15 del carro, que entonces se halla en reposo sobre el riel 14. Cuando el borde delantero de ataque del cangilón 4 topé con el flanco del montón de agregados 3, la tensión del cable de tracción 5 experimenta un aumento brusco, que tiene el efecto de ejercer sobre la polea inferior de reenvío 7 de dicho cable 5 y sobre la pieza 35 a la que está fijado el soporte de dicha polea una tracción de sentido opuesto a la flecha IV de la figura 3; de ello resulta una deformación del paralelogramo articulado 33, 33', 30, 30', ya que los pivotes de articulación 32, 32' ejercen una tracción sobre los resortes de reclamo 36, 36', cuya tensión aumenta en consecuencia; al mismo tiempo, las pivotaciones de las palancas acodadas 30, 30' alrededor de sus ejes 21, 21' solidarios del cuadro 15 del carro, pivotaciones que se producen simétricamente en relación a un plano perpendicular al cable 18, hacen que se desplace en sentidos opuestos a lo largo del cable 18 los aros 22, 22', cuyas superficies de fricción dejan de cooperar con las superficies de fricción homólogas del casquillo hendido 20. En el ejemplo de realización ilustrado en las figuras 3 a 5, como el aro 22 se ha desplazado a lo largo del cable 18
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



284098

5. en el sentido de la flecha 39 de la figura 5, el resorte 27 ejerce sobre el casquillo hendido 20 una fuerza que presenta una componente en la dirección del cable 18, dirigida también en el sentido de la flecha 39; el resorte 27 tira pues del casquillo 20 de tal manera que este se desplaza sobre el cable 18 en la misma dirección que antes lo hacia el aro 22, de modo que la superficie de fricción homóloga del casquillo hendido 20 y del aro 22 vuelven a establecer cooperación en 21, como se ilustra en la figura 5, y el conjunto se ha desplazado solamente a lo largo del cable 18 en el sentido de la flecha 39. Por el esfuerzo de tracción del cable 5, el borde de ataque del cangilón 4 penetra en el flanco del montón de agregados 3 y arranca de él cierta fracción; dicho cangilón es arrastrado luego por el cable 5 hasta más allá del mencionado montón y la tensión del cable de tracción 5 readquiere entonces, más o menos bruscamente, su valor inicial, por lo que el conjunto de la polea inferior de reenvío del cable 5, de la pieza 35 a que está sujeto su soporte y de las pequeñas bielas 33 y 33' es vuelto hacia el cable 18 por la distensión de los resortes 36, 36'; la nueva deformación del paralelogramo articulado 33, 33', 30, 30' se traduce por pivotaciones de las palancas acodadas 30, 30' alrededor de sus ejes 31, 31', de sentido opuesto al de sus pivotaciones anteriores; el nuevo sentido de pivotación de la palanca acodada 30 es tal entonces que dicha palanca tiende a aplicar la superficie de fricción del aro 22 contra la superficie de fricción cónica homóloga 21 del casquillo hendido 20, que luego es apretado sobre el cable 18; como su extremo al que está articulado al aro 22 queda

10.

15.

20.

25.

30.



284098

- asi aferrado al mencionado cable 18, la pivotación de la palanca acodada 30 por acción de la fuerza de reclamo ejercida por el resorte 36, conjuntamente con el resorte 36', se traduce por la aplicación de ciertas fuerza a la articulación 31 de la citada palanca sobre el cuadro 15 del
5. carro; se ve facilmente que esta fuerza tiene el sentido de la flecha 39 de la figura 3, y en consecuencia tiende a hacer avanzar el carro en este sentido, por rodadura de sus pares de rodillos 16, 16' sobre el riel 14. Cuando,
10. ha llegado más allá de la cúspide del montón de agregados 3, el cangilón 4 se descarga de la masa de agregado que ha arrancado del flanco del montón mencionado y esta masa es vertida en un punto de la zona al almacenamiento más cercano al muro 1 que el propio montón 3. Cuando el
15. cangilón 4 ha llegado a venciidad de la plataforma 11 de la instalación, se invierte el sentido de rotación del motor de arrastre del torno 12, 12' y el cangilón empieza a descender de nuevo en dirección de la polea de reenvio inferior 7 de su cable de tracción 5; se produce entonces
20. una nueva variación de la tensión del cable de tracción 5, que, según el proceso que se ha descrito precedentemente, provoca un nuevo avance del carro 13 sobre el riel 14 en el sentido indicado por la flecha 39 de la figura 1. El
25. paso del cangilón 4 por encima del montón 3 en el sentido de descenso se efectúa sin que dicho cangilón halle resistencia apreciable y, en consecuencia, sin que se produzca variación de la tensión de su cable de tracción 5; la
30. inversión del sentido de su movimiento a venciidad de la polea inferior de reenvio 7 del cable 5 se traduce en cambio por una nueva variación brusca de la tensión de



284098

- dicho cable 5 y, en consecuencia, por un nuevo movimiento de avance del carro 13 en el sentido de la flecha 39. A medida que se desarrollan los movimientos de vaivén del cangilón 4, el carro 13 avanza pues de manera discontinua y progresiva sobre el riel 14, en la dirección indicada precedentemente; cuando llega a proximidad del extremo de la sección de dicho riel 14 que corresponde al sector de almacenamiento considerado 9, el carro 13 pasa junto a un tope vertical 38, que detiene en cambio su brazo 26, obligándolo a pivotar alrededor de su eje 25 sobre el cuadro 15 del carro 13, en el sentido de la flecha 40 de la fig. 3; cuando el brazo 26 ha pasado de su posición perpendicular al cable 18, el resorte 27 lo atrae y lo bloca en su segunda posición extrema, simétrica de la representada en la figura 3 en relación a un plano perpendicular al cable 18. Como el movimiento de vaivén del cangilón 4 por efecto de la tracción del cable 5 se prosigue, cuando la variación de tensión siguiente de dicho cable 5, el resorte 27 tira del casquillo hendido 20 en dirección del aro 22', por lo que, cuando la tensión del cable de tracción 5 reasume su valor primitivo, la pivotación de la palanca 30' por efecto del par de reclamo ejercido por el resorte 36', conjunto con el resorte 36, tiene el efecto de provocar el apretamiento del casquillo hendido 20 por el aro 22' y, en consecuencia, el aferramiento del cable 18 por dicho casquillo hendido y el desplazamiento del carro 13 en sentido opuesto al de la flecha 39 de las figuras 1 y 3; en el curso de los movimientos de vaivén sucesivos del cangilón que se producen luego, cada una de las variaciones de la tensión del cable de tracción 5 se traduce por un desplazamiento discontinuo del
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



284098

- carro 13 en la dirección opuesta a la de sus desplazamientos anteriores; dicho carro 13 recorre pues la sección del riel 14 correspondiente al sector de almacenamiento 9 en el sentido opuesto al de la flecha 39 (fig. 1) hasta que su brazo 26 da con el tope 38 situado en el otro extremo de la mencionada sección del riel y es vuelto a la posición extrema que ocupaba precedentemente, lo que suscita una nueva inversión del sentido de desplazamiento del carro 13, de la manera que se ha explicado antes.
- 5.
10. Este invento no se limita en absoluto a la modalidad de realización que acaba de describirse. En particular, la asociación de los cangilones 4, 4' de los scrapers correspondientes a dos sectores de almacenamiento 9, 9' adyacentes, de modo que sean movidos por el mismo cable de tracción 5-5', es perfectamente facultativa, lo mismo que
15. la realización particular de los sistemas de poleas pivotantes de reenvío 6, 6', montados en la plataforma superior 11 de la instalación. La realización descrita para el carro 13 o 13' es también pasible de numerosas variantes; la
20. misión del riel 14 no es determinante, como lo es en cambio la del cable 18, ya que el carro puede sencillamente rodear en línea recta sobre el suelo, a lo largo del cable 18 tendido entre dos puntos fijos en la linde de la zona de almacenamiento; la maniobra del brazo 26 con vistas a invertir el sentido de desplazamiento del carro, en lugar de efectuarse automáticamente por medio de los topes terminales
25. 38, puede efectuarse a mano, en cualquier posición del carro. También es posible prever dos casquillos hendidos tales como
- 20, que presenten cada uno una sola superficie de fricción
30. destinada a cooperar con la de uno de los dos aros 22, 22'; el

284098



- resorte 27 debería entonces poder actuar sobre uno u otro de los dos casquillos según la posición del brazo 26; bastaría para ello, por ejemplo, que ejerciera una tracción sobre un aro ensartado sobre el cable 18, entre los dos casquillos
5. hendidos independientes que acaban de mencionarse; también sería posible prever dos resortes que ejercieran tracciones de sentido apropiado, respectivamente sobre los dos casquillos hendidos, según la posición del brazo 26. En una modalidad de realización más sencilla del scraper a que se
16. refiere este invento, el desplazamiento automático del carro a lo largo del cable 18 no puede efectuarse más que en un solo sentido, y su movimiento rápido en sentido inverso puede obtenerse, por ejemplo, a mano; en este caso basta un solo aro 22 que coopera con un casquillo hendido 20 provisto
15. de una superficie de fricción 21 única; el punto de fijación 28 del resorte 27, puede ser entonces solidario del cuadro 15 del carro, y el brazo 26 resulta inútil; en este caso particular, los medios elásticos destinados a mantener en permanencia el casquillo hendido y el aro en cooperación por sus
20. superficies de fricción cónicas, pueden estar dispuestos entre dicho casquillo y dicho aro, por ejemplo en forma de un resorte helicoidal tendido; en este caso también, los ejes de articulación 31, 31' de las palancas 30, 30' sobre el cuadro 15 del carro puedan confundirse, siendo el aro 22
25. solidario de una u otra de dichas palancas 30, 30', que forman entonces con las pequeñas bielas 33, 33' un verdadero paralelogramo articulado. Del mismo modo, los resortes 36, 36', destinados a asegurar los pares de reclamo elásticos, pueden substituirse por cualquier otro órgano elástico
30. análogo; por otra parte, uno solo de estos dos resortes resulta indispensable. Como se comprende, el sistema articulado 33, 33', 30, 30', destinado a transformar las

284098



- oscilaciones elásticas del soporte de la polea inferior de reenvío del cable de tracción 5, en dirección más o menos paralela a este cable, en movimientos de traslación opuestos de los aros 22, 22' a lo largo del cable 18, puede sustituirse por cualquier otro sistema equivalente de palancas articuladas. Asimismo, el sistema de aferramiento del cable 18, que está constituido por cada uno de los aros 22, 22' que cooperan con el casquillo hendido 20, puede sustituirse por cualquier otro órgano de aferramiento conocido, articulado al extremo de la palanca pivotante 30 o 30' y realizado de modo que, para un sentido de pivotación de dicha palanca, este órgano de aferramiento se deslice sobre el cable de sirga, mientras que, para el otro sentido de pivotación, dicho órgano se aferre sobre el cable 28 de modo que sirva de punto de apoyo a la palanca, cuya pivotación provoca entonces un desplazamiento del carro a lo largo del cable mencionado. En particular, este órgano de aferramiento puede realizarse a la manera de aquellos de que está provisto el aparato de tracción conocido con el nombre comercial de TIRFOR.

- Aunque el, scraper a que se refiere este invento se haya descrito en aplicación al transporte de un montón de agregados en un dispositivo de almacenamiento y de dosificación de agregados para la fabricación de hormigón, resulta evidentemente aplicable, de manera muy general, al transporte de los materiales a granel; permite obtener un barrido progresivo de la zona de almacenamiento; en ciertas aplicaciones, la polea de reenvío móvil 7 del cable de tracción 5 puede, no solamente colocarse a la misma altura encima del suelo de la polea de reenvío 6, sino que incluso se la puede colocar a mayor altura.

284098



N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente francesa N° 883.749 del 3 de enero de 1.962.

5. 1. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas scraper para el transporte de materiales a granel, que tiene por lo menos un cangilón girado por un cable montado en vaivén entre un punto fijo y un punto móvil de manera que se haga barrer el cangilón una zona en forma de sector, particularmente en un dispositivo de almacenamiento y de dosificación de agregados para la fabricación del hormigón, el cual scraper se caracteriza por el hecho de que una polea de reenvío del cable de tracción está sostenida por un soporte montado de manera que puede oscilar en una dirección más o menos paralela al cable, por acción de las variaciones que experimenta la tensión de dicho cable cada vez que el movimiento del cangilón se invierte al final de la carrera o es frenado por los materiales que se han de transportar, así como de una fuerza de reclamo elástica existiendo un mecanismo que transforma las oscilaciones elásticas de dicho soporte, en la dirección más o menos paralela al cable de tracción, en un movimiento progresivo de este mismo soporte en una dirección más o menos perpen-
- 10.
- 15.
- 20.

284098



dicular al cable mencionado.

2. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado, por el hecho de que el soporte de la polea de reenvío del cable de tracción y el mecanismo de transformación de las oscilaciones elásticas de dicho soportes están montados en un carro que se desplaza progresivamente por acción de dicho mecanismo, de preferencia sobre un riel, por lo menos, extendido en el contorno de la zona que se ha de barrer y sobre el cual dicho soporte de la polea está montado de manera que pueda oscilar en una dirección más o menos paralela a dicho cable por acción de las variaciones de su tensión y de la fuerza de reclamo elástica.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30..
3. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el mecanismo que transforma las oscilaciones elásticas del soporte de la polea de reenvío en un movimiento progresivo del carro que lleva dicho soporte está realizado de modo que produzca la sirga de dicho carro a lo largo de un cable extendido en el contorno de la zona que se ha de barrer.
4. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el mecanismo que produce la sirga del carro que lleva el soporte de la polea de reenvío del cable de tracción consta en esencia de una palanca pivotada sobre el carro, de manera que pueda oscilar por acción de las variaciones de la tensión de dicho cable de tracción y de la fuerza de reclamo elástica que se transmiten a uno de sus extremos, así como un órgano de aferramiento del cable de sirga, articulado, al otro extremo de la palanca pivotante y realizado de modo que,

284098



5. para un sentido, de pivotación de dicha palanca, este órgano de aferramiento se desliza sobre el cable de sirga, mientras que para el otro sentido de pivotación, dicho órgano se aferra sobre el cable de sirga de manera que sirve de punto de apoyo a la palanca, cuya pivotación provoca entonces un desplazamiento del carro a lo largo del cable de sirga.

10. 5. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el órgano de aferramiento del cable de sirga está constituido por un casquillo hendido que presenta por fuera una superficie de fricción cónica y que está ensartado sobre el mencionado cable de sirga y por un aro que presenta por dentro una superficie de fricción cónica y que está ensartado sobre el mencionado casquillo, al mismo que tiempo que está articulado al extremo de la palanca pivotante, existiendo medios elásticos tales como un resorte, que mantienen permanentemente el casquillo y el aro en cooperación por sus superficies de fricción cónicas.

20. 6. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el extremo de la palanca pivotante, de preferencia acodada, que está opuesto al órgano de aferramiento del cable de sirga se halla de una parte acoplado a uno de los extremos de un resorte helicoidal, fijado al carro por su otro extremo y destinado a aplicar la fuerza de reclamo elástica, y de otra parte unido al soporte de la polea de reenvío del cable de tracción por mediación de un sistema de pequeñas bielas que forman, por ejemplo, un paralelogramo articulado con el brazo correspondiente de la palanca pivotante.

30. 7. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en las

284098



5. reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por el hecho de que existen medios para invertir a voluntad al sentido de desplazamiento del carro sobre el contorno de la zona que se ha de barrer, estando el órgano de aferramiento del cable de sirga realizado, por ejemplo, de modo que sea posible invertir a voluntad el sentido en que una pivotación de la palanca articulada sobre el carro puede hacerlo deslizar sobre dicho cable de sirga.

10. 8. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el órgano de aferramiento del cable de sirga está constituido por un casquillo hendido que presenta por fuera dos superficies de fricción cónicas opuestas por su diámetro mayor y que está ensartado sobre dicho cable de sirga, y por dos
15. aros que presentan cada uno por dentro una superficie de fricción cónica y que están ensartados, respectivamente, sobre las superficies de fricción cónicas de dicho casquillo, pudiendo unos medios elásticos tales como un resorte, mantener en cooperación por sus superficies cónicas homólogas el mencionado casquillo hendido y, a voluntad, uno u
20. otro de los dos aros, según el sentido que se desee para el desplazamiento del carro.

25. 9. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el resorte helicoidal que mantiene en cooperación el casquillo hendido y uno u otro de los dos aros tiene un extremo fijado al mencionado casquillo hendido y el otro extremo fijado a un brazo de inversión del sentido de desplazamiento del carro, brazo que está montado sobre dicho carro de manera
30. que pueda ser pivotado entre dos posiciones extremas en las que dicho resorte tira del casquillo hendido, respectivamente hacia uno u otro de los dos aros.

284098



5. 10. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que, cuando el llega a proximidad de uno de los extremos del contorno de la zona que se ha de barrer, un tope fijado en el suelo detiene el brazo de inversión del sentido de desplazamiento del mencionado carro, de manera que lo hace pivotar hacia otra posición extrema, asegurando así la inversión del sentido del mencionado desplazamiento.
10. 11. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el casquillo hendido está articulado al extremo de una pequeña biela que está montada sobre el carro de manera que pueda pivotar, por ejemplo, alrededor del mismo eje que el brazo de inversión del sentido de desplazamiento del carro.
15. 20. 12. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que los dos aros que cooperan respectivamente con las dos superficies de fricción cónicas del casquillo hendido está articulados respectivamente a los extremos de dos palancas independientes, de preferencia acodadas, que están pivotadas sobre el carro de manera que puedan oscilar simétricamente en relación a un plano perpendicular al cable de sirga por acción de las variaciones de la tensión del cable de tracción y de pares de reclamo elásticos de sentidos opuestos.
25. 30. 13. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que los extremos de las dos palancas independientes opuestas a los aros que cooperan con el casquillo hendido se hallan, de una parte, acoplados a los extremos respectivos de dos resortes helicoidales fijados al carro por sus otros extremos y dis-



284098

puestos de manera que ejerzan sobre las mencionadas palancas pares de reclamo elásticos de sentidos opuestos, y, de otra parte, unidos al soporte de la polea de reenvío del cable de tracción por mediación de dos pequeñas bielas, simétricas en relación a un plano perpendicular al cable de sirga y que forman con las mencionadas palancas, por ejemplo, un paralelogramo articulado, cuya cúspide, apuesta al soporte de la polea de reenvío, está pivotada sobre el carro.

5.

10.

15.

20.

25.

14. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el punto de reenvío fijo del cable de tracción está constituido por un sistema de poleas montado de modo que pueda pivotar alrededor de un eje vertical situado sensiblemente en el plano vertical del centro de la zona en forma de sector que debe barrer el cangilón del scraper.

15. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado, por el hecho de que los scrapers establecidos para dos sectores de almacenamiento vecinos están asociados de modo que sus cangilones sean tirados en sentidos opuestos por un mismo cable cuyas partes extremas y medianas están guiadas respectivamente por tres sistemas de poleas, montados por ejemplo sobre una plataforma dispuesta en la parte superior del dispositivo de almacenamiento y de dosificación de agregados, hallándose de preferencia dichas partes extremas del cable de tracción arrolladas en sentido inverso sobre los dos tambores, solidarios y situados a prolongación uno de otro, de un torno único, que puede ser arrastrado por un motor en una rotación de sentido reversible.

284098



16. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas scraper para el transporte de materiales a granel.

Según se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de 21 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de tres láminas de dibujos.

5.

Barcelona, para Madrid, a 2 de Enero de 1.963

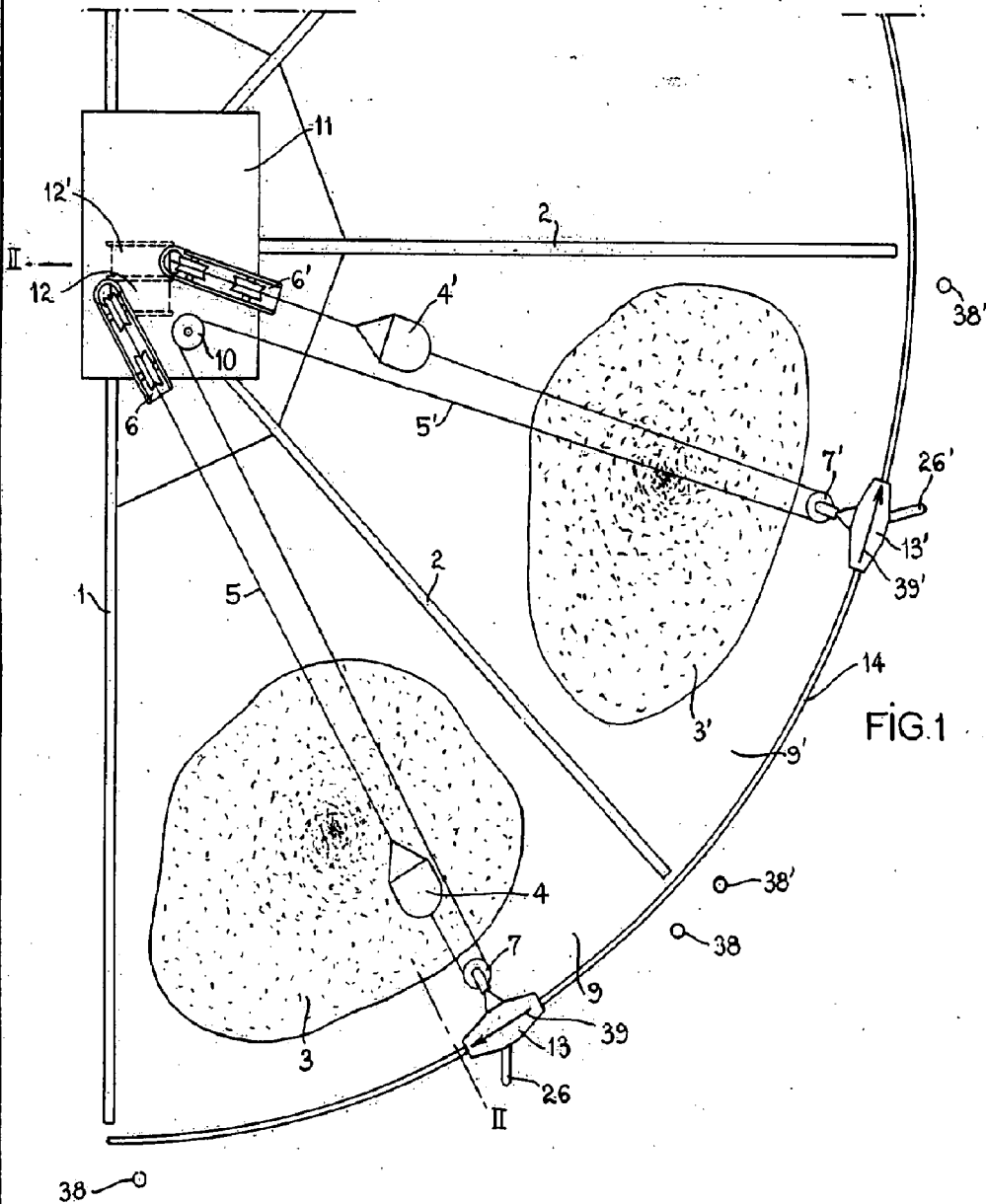
ETABLISSEMENTS R. PONGE & CIE.

JAIME ISERN

p. a.

p. p.

284098



Madrid, 2 ENE 1963
D.P. Jaime Isern

284098

FIG. 2

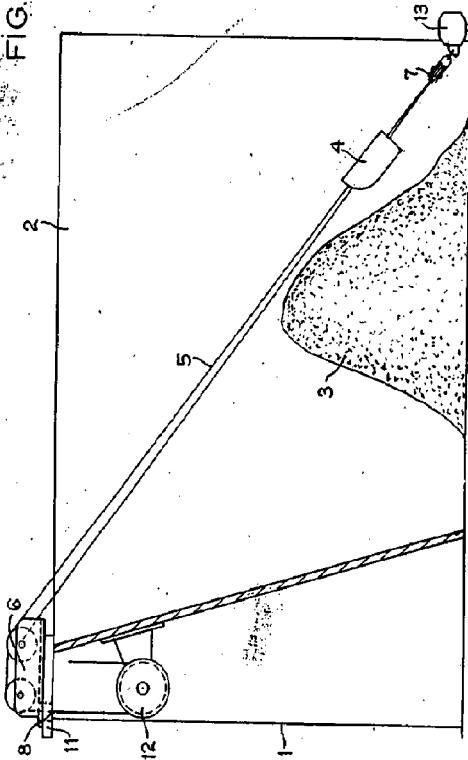


FIG. 4

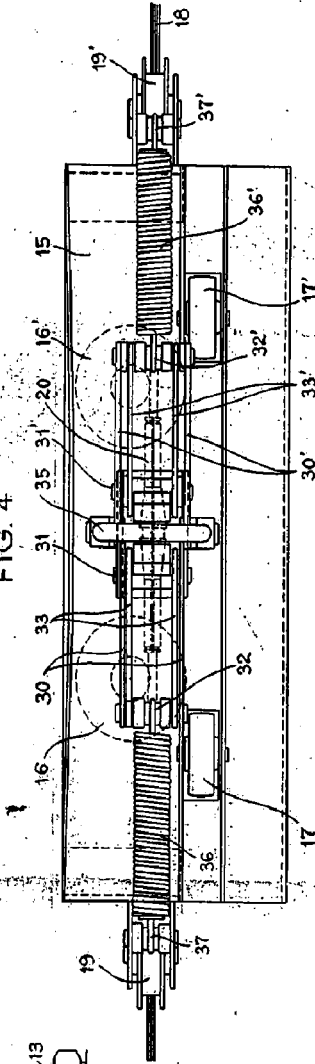
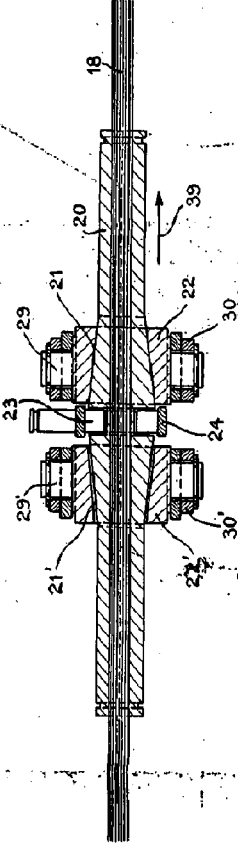


FIG. 5



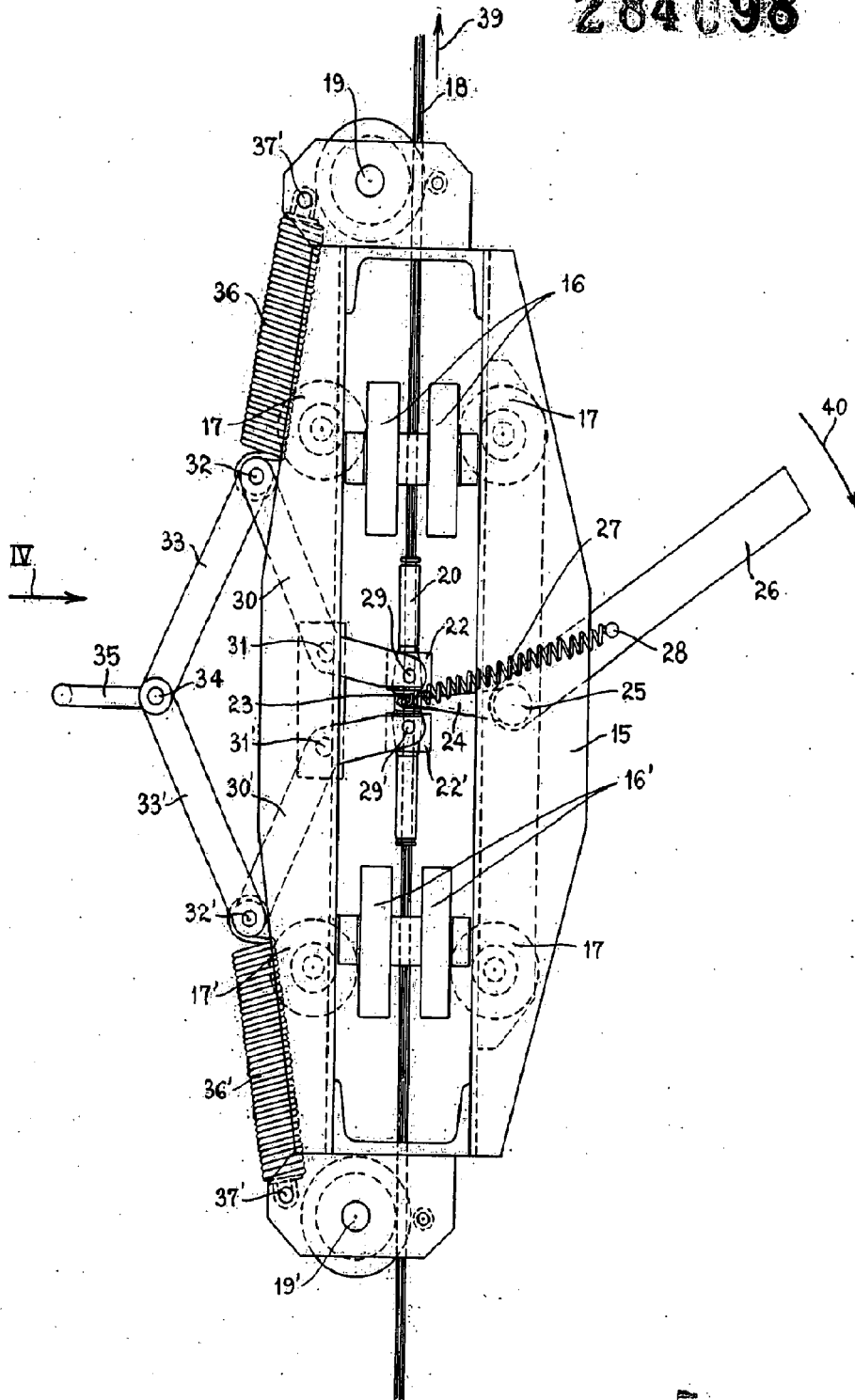
2 ENE. 1963

Moddy Jaime Isen

P.P.

FIG. 3

284098



Madrid, 2 ENE 1963
Jaime Iserrn

[Handwritten signature]