

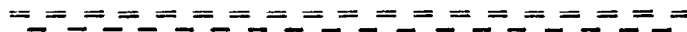


29/24 sp.

EB/. -

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por "Cuchara de varillas para material a granel" a favor de la r.s. Naamlooze Vennootschap Havenbedrijf "Vlaardingen - Oost", residente en Vlaardingen (Países Bajos). -



- 1 De una cuchara para material a granel, especialmente cuando se trata de material pesado y de gruesos trozos como minerales pesados en pedruzcos, se exigen al mismo tiempo las siguientes condiciones:
 - 1) pequeño peso propio,
 - 2) gran abertura,
- 2
 - 3) gran fuerza de cierre,
 - 4) agarre pleno aún a pesar del pequeño peso propio,
 - 5) agarre pleno aún en condiciones desfavorables, por ejemplo siendo plana la superficie del montón de material aún cuando se trate de minerales pesados en trozos.



4

5

6

7

8

9

10

6) la construcción de pequeña altura estando cerrada y principalmente abierta,

7) que coja por bajo la capa y la capa intermedia,

8) que las cuchillas de la cuchara al abrirse y cerrarse se muevan en una línea horizontal lo más recta posible,

9) el que recoja aún los restos de carga en los locales de ésta.

10) la supresión de piezas sensibles en la construcción, como segmentos dentados,

11) la posibilidad de cargar con uniformidad los cables de la cuchara.

12) La mejor conservación posible de los cables.

El objeto del invento es una nueva construcción de las cucharas de varillas ya acreditadas y conocidas en las más diversas formas de ejecución. Esta nueva construcción de la cuchara cumple al mismo tiempo en forma practicamente perfecta las condiciones arriba mencionadas, hallándose el valor del invento en el hecho de que estos efectos se logran con medio sencillísimo y al mismo tiempo actúan en sentido favorable bajo diversos aspectos.

El invento consiste primeramente en que en la cuchara de varillas para material a granel, se suprimen los contrapesos hasta ahora usuales por los motores que los reemplazan y al mismo tiempo los salientes o brazos laterales de los platillos de la cuchara se prolongan aproximadamente hasta tener el largo de las varillas de la misma. Así se consigue una gran abertura de la cuchara, lo que como es sabido es muy conveniente bajo diversos aspectos y en especial se requiere cuando se pone gran interés en que la cuchara se llene lo más posible. Para esta gran abertura desempeña también un papel importante en tales cucharas, cuando han de emplearse en el servicio de transbordo de los buques, pues de ella se exige que recojan y transporten aún aquellos residuos de carga que quedan bajo las cubiertas y las cubiertas intermedias.



- El invento se refiere también a la disposición de un par de palancas acodadas que inicia el movimiento de apertura de la cuchara, en cuyo codo se une el cable para vaciarla. Este par de palancas acodadas, que en otra forma se ha propuesto también ya en diversas construcciones de las cucharas, actúa sobre la cuchara abriéndola hasta que por el peso de los platillos y de los brazos laterales prolongados se abre completamente. De aquí que no haga falta ninguna fuerza ni trabajo especial para abrir.
- Según el invento los cables de cierre de la cuchara no agarran en los puntos de articulación de sus brazos laterales, sino en puntos de los mismos situados entre el punto de articulación común de los brazos y el punto inferior de articulación de las varillas de la cuchara, uniendo los cables de cierre de ésta entre sí a los indicados puntos de agarre. Gracias a esta disposición se origina un movimiento particular en el cierre de la cuchara, pues el tiro de los cables inicia tanto el proceso del cierre como también asegura además el estado de cierre de los platillos de la cuchara después de que estos se han cerrado completamente.
- Ofrece especiales ventajas según el invento el conducir las partes del cable del cierre entre los dos puntos de agarre en los brazos laterales de la cuchara por encima del codo del par de palancas acodadas. Primeramente así se consigue dirigir muy bien el cable para el movimiento de cierre de la cuchara, en tanto que al mismo tiempo se evita que el cable de cierre colgado suelto estando la cuchara abierta (o una multitud de los mismos) quede suspendido hacia abajo en forma de arco y así se deteriore por el material a granel. Se evita por tanto un estado que como es sabido conduce a un desgaste extraordinariamente elevado del cable.
- Con preferencia la cabeza de la cuchara se construye de manera que al abrirse ésta se apoye sobre los codos del par de palancas apoyado por el cable de vaciado, de suerte que estando abierta la cuchara se suspende directamente por dicho cable de vaciado. Esta



MAYO 1930

17 construcción de la cabeza de la cuchara puede efectuarse en las más
diversas formas, pudiendo por ejemplo proveerse dicha cabeza de brazos
o topes especiales que en la posición deseada se apoyen sobre el eje
que une los codos de la palanca.

18 Para que aún después del acoplamiento de la cabeza de la cu-
chara con el cable de vaciado se pueda abrir más la cuchara, se prevé
según el invento entre los extremos inferiores de las varillas y los
platos de la cuchara o entre los extremos superiores de aquellas y
la cabeza de la cuchara una guía deslizante o de articulación. El mis-
mo efecto podría también conseguirse por un ballestaje axial de las
varillas de la cuchara, el cual naturalmente debería limitarse.

19 El invento antes bosquejado permite, eligiendo debidamente
las longitudes de palanca y disponiendo debidamente las posiciones de
los centros de giro entre sí, garantizar una marcha próximamente rec-
tilínea horizontal de las cuchillas de la cuchara al abrirse y cerrar-
se ésta. El invento se extiende también a escoger de tal manera las
20 longitudes de palanca y la disposición de las posiciones de los cen-
tros de giro y fijación de todo el sistema de palancas de la cuchara
que dicha marcha rectilínea de las cuchillas de ésta ocurra en una
trayectoria horizontal, y esto aún oscilando libremente la cuchara.

21 La nueva cuchara posee ante todo un peso propio pequeñis-
mo con relación a las construcciones conocidas, pues en ella se su-
prime todo contrapeso especial o el montaje de motores especiales pa-
ra mover sus platillos. Gracias a la gran anchura de boca agarra a
proximadamente el doble de la cuchara usual de varillas y aún en con-
diciones las más desfavorables, como se ha podido comprobar por en-
22 sayos comparativos. Este efecto favorable se consigue esencialmente
por el hecho de que los platillos de la cuchara se mueven casi hori-
zontalmente y por eso pueden ejercer en un gran trayecto un movimien-
to eficaz de agarre. Las mejores condiciones de la carga se tienen en-
tonces, sin que se tenga que clavar en el material a granel, como se
23 requiere en las diversas clases de cucharas conocidas.

Una ventaja especial de la nueva cuchara se halla en la eco-



24 forma de fuerza y esto bajo varios aspectos. Primeramente reduciendo el peso muerto se ahorra trabajo y luego por el hecho de que en la nueva construcción el centro de gravedad de los platillos de la cuchara conserva temporalmente su posición vertical aproximada al abrir y cerrar y además también porque los movimientos de apertura y cierre se efectúan sin auxiliarse de fuerzas adicionales, pesos ni motores, solo por la manobra y funcionamiento de los cables de cierre y apertura.

25 Es digno de observarse que la nueva cuchara en estado abierto posee una altura menor total que en estado cerrado por lo cual se distingue ventajosamente de las cucharas de varillas hasta ahora conocidas, en las que ocurre lo contrario.

26 Esta ventaja se traduce en el servicio en ahorro de jornales por trabajos preparatorios pues la cuchara en estas circunstancias puede cojer el material a granel, aún en espacios limitados y estrechos huecos para la carga, lo cual hasta ahora se debería efectuar llevando el material trabajosamente a mano al centro del local de carga.

27 La construcción peculiar y el peculiar funcionamiento de la nueva cuchara permiten dejarla también completamente abierta en el aire sin que las cuchillas se tengan primero que apoyar y por ello empujen innecesariamente y con el resultado de una mala carga el material a granel hacia afuera. Así se obtiene una mejor carga de la cuchara y también el conservar mucho mejor el suelo del local de la carga. El impedir deterioros del suelo se logra también gracias al movimiento 28 ya mencionado de las cuchillas de los platillos en una trayectoria aproximadamente horizontal.

29 La importancia del invento se comprende mejor con una comparación entre una cuchara de varillas de la clase conocida y la misma cuchara después de transformada según el invento: según éste es posible por ejemplo el transformar una cuchara normal de 18 toneladas de peso propio y una carga útil también de 18 toneladas en otra de 13 toneladas de peso propio y una carga útil aumentada de 23 á 25 toneladas, alcanzándose sorprendentemente esta mayor carga útil con

30 facilidad aún en las condiciones más desventajosas. De igual forma una
cuchara mejor de 3,5 toneladas de peso propio y 1,6 toneladas de carga
útil se puede transformar por las medidas sencillas del invento en
otra de 2,6 toneladas de peso propio y 311 toneladas de carga útil y
esto mejorando simultáneamente tanto que después de la transformación
31 posee todas las características ventajosas al principio enumeradas.

Así se logra construir cucharas pequeñas de poco peso pro-
pio las cuales agarran sin dificultad y con buen rendimiento mineral
aún de trozo gruesos y de elevado peso específico.

Los dibujos adjuntos ilustran el invento en un ejemplo de
32 ejecución, habiéndose tomado como base la transformación según el in-
vento de una cuchara conocida de varillas.

La fig. 1, presenta la cuchara en vista lateral y cerrada,
la fig. 2, una vista frontal de la cuchara también cerrada, la fig.
3, la cuchara abierta, la fig. 4, una planta del travesaño superior
33 por encima de la cabeza de la cuchara y la fig. 5, un esquema para
ilustrar la guía de los cables de cierre.

En los dibujos se indica por a, los platillos de la cucha-
ra que llevan los brazos laterales b. Estos últimos se articulan en
tre sí en c, y poseen tal longitud que estando la cuchara cerrada el
34 centro de articulación c, caiga aproximadamente a la misma altura
que los puntos superiores de articulación d, de las varillas e, de la
cuchara. Estas últimas agarran en f, en los platillos y están inter-
calando una guía ranurada g. La ranura de esta guía puede caer en
los extremos de la varilla e, o también en la pared o en un salien-
35 te de los platos a.

Un par h, de palancas acodadas agarra en i, en las varil-
lles e, de la cuchara. Los puntos de articulación k, de esta palan-
ca llevan un eje con varios rodillos, de los que uno (l) sirve para
recibir el cable m, de apertura o vaciado el cual de esta forma sir-
36 ve de apoyo al coño de la palanca cuando está estirado.

La cabeza n, de la cuchara posee en d, puntos de articula-
ción para el agarre de las varillas e. Lleva además un eje o, con va-



MAYO 1930

37 Los rodillos para guiar el cable o los cables de cierre. Además la cabeza n, posee dos rodillos de inversión p, para los cables de cierre, los cuales se designan por q. La guía de los cables de cierre q, se ilustra aparte en la fig. 5, habiéndose dibujado el eje kn en el coño de la palanca h, en forma esquemática para simplificar el dibujo.

38 Por encima de la cabeza n, de la cuchara se intercala en los cables m, de maciado un travesaño i, con articulación e, con lo que se consigue que la cuchara pueda hacerse girar a mano fácilmente estando sueltos los cables de cierre q.

La compensación del cable se efectúa en el de vaciado m, por una palanca t (fig. 3) y en el cable de cierre por otra palanca n, (fig. 5).

39 Como se desprende de los cables de cierre, estos estando la cuchara cerrada, actúan de manera que la misma se mantenga forzosamente cerrada. Estando la cuchara abierta, en la que primeramente quedan sueltos los cables de cierre, el tirar de los mismos hace que se doblen hacia arriba los brazos b, hasta que los puntos de agarre de los cables q, en estos brazos se sitúan aproximadamente a la altura del eje k, después de lo cual el ulterior movimiento de dichos cables realiza el cierre de los platos de la cuchara. Los puntos en los que los cables de cierre q, agarran en los brazos b, están situados en un punto entre los centros de giro c, y f, y llevan ejes v, con varias poleas, sobre las que se arrollan el cable de cierre según el esquema de la fig. 5.

41 Con la guía del cable es posible al levantar la cuchara cerrada y cargada al cargar en la forma usual uniformemente el cable de cierre y el de vaciado. Aflojando y soltando este o estos cables el cable de vaciado realiza la apertura de los platos, oprimiendo hacia fuera el par de palancas accodadas a las varillas e. Entonces las palancas b, formadas por los brazos laterales de los platillos de la cuchara, se oprimen hacia abajo y desde una cierta posición actúan de manera que realizan el término del movimiento de apertura de la cuchara. Entretanto la cabeza de ésta se apoya por medio de topes w, sobre

43



4, caracterizada porque la cabeza de la misma se construye de manera que al abrirse la cuchara se apoye sobre los codos de la palanca accionada apoyados mediante el cable de vaciado de la misma.

50

6. - Una cuchara según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 á 5, caracterizada porque entre los extremos inferiores de las varillas y los platillos de la cuchara o entre los extremos superiores de las mismas, varillas y la cabeza de la cuchara se prevé una guía de deslizamiento o articulación.

51

7. - Una cuchara según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 á 6, caracterizada porque en el sistema de palancas de la cuchara se escojen las longitudes de palanca y la disposición de las posiciones de los puntos de rotación entre sí de manera que se obtenga una trayectoria horizontal aproximadamente rectilínea de las cuchillas de la cuchara al abrirse y cerrarse ésta.

52

8. - " Cuchara de varillas para material a granel " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

53

Madrid, á 12 de Mayo de 1930. -

Leocadio López y López. -

P. F. =

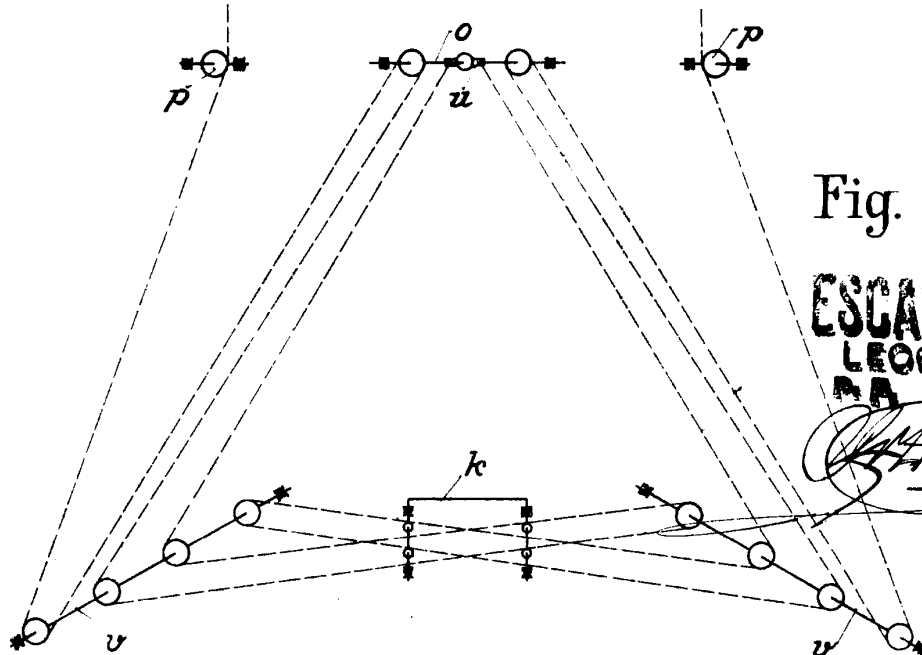
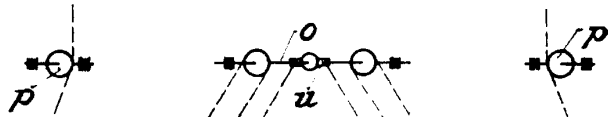
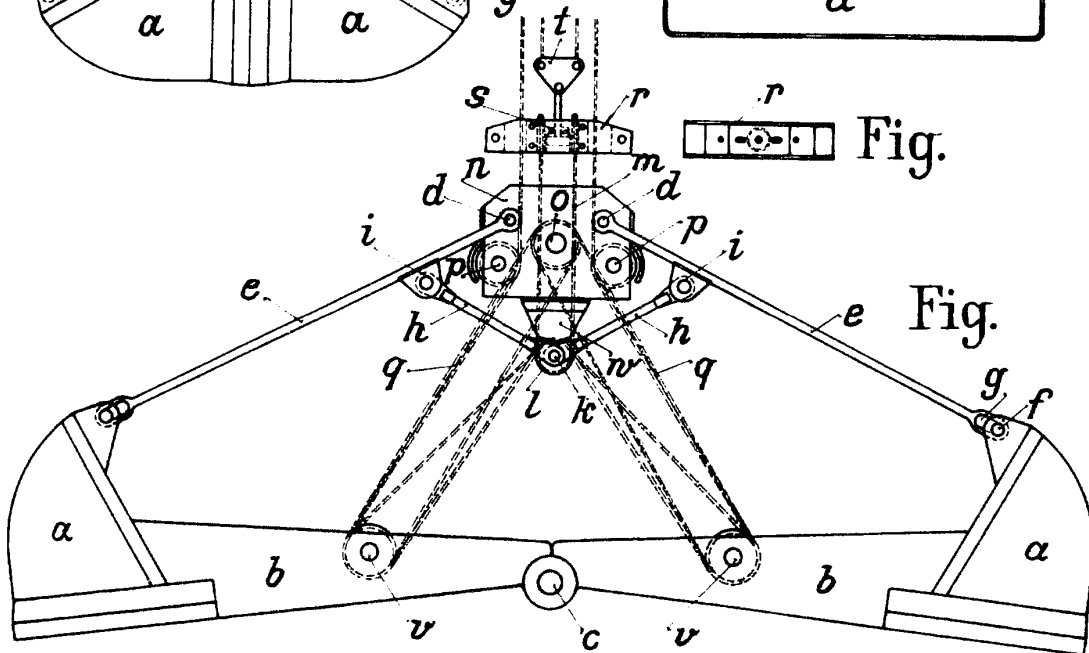
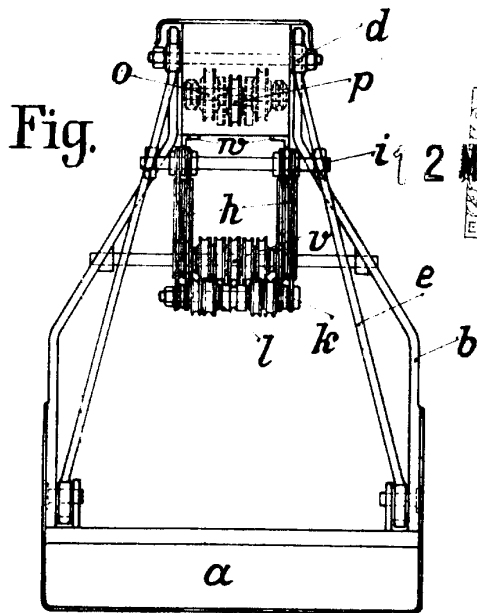
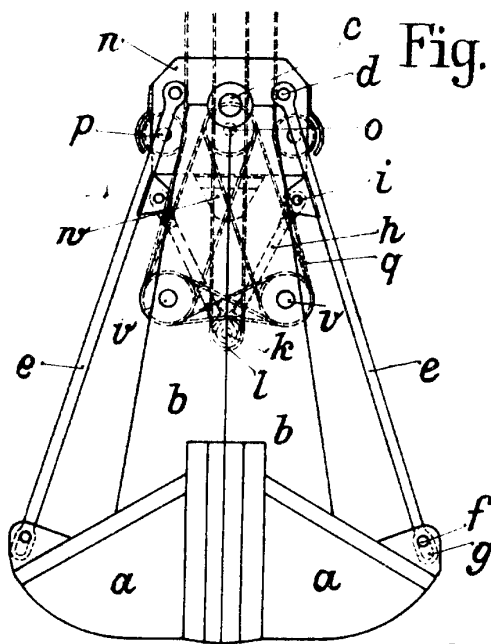


Fig.

ESCALA VARIABLE
LECCABIG LOPAL

W. H. H. H.