

20 JUN 1973

memoria descriptiva

416141

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE B 65  
SUBCLASE G

PATENTE DE INVENCION

Que se solicita en España por veinte años, a favor de META

LURGIA Y MECANICA MODERNA, S.A. de nacionalidad española -

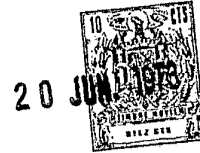
residente en MADRID.- Dr. Federico Rubio y Gali, 2, por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS TRANSPORTA

DORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA".-

--oOo--

416141 - 2 -



- Se refiere el invento a unos perfeccionamientos o mejoras en las cadenas transportadoras de materiales a granel, practicamente, denominados transportadores de cadena en masa o para arrastre en masa, transporte, evacuación o análogos por ejemplo: de vaciado de polvo, granulos, materiales de baja granulometría y cuantos materiales de esta o similar naturaleza.
- 5.-
- Todos los transportadores empleados hasta la fecha, para este menester, incluso los de resultado adecuado - adolecen, sin embargo, de defectos en conjunto que podemos entender que afectan: a una complicada proyección de los eslabones de cadena; deficiente resistencia a los esfuerzos de tracción y cizallamiento que tiene que sufrir; rara concepción de diseño para ser aplicados en las distintas variaciones que, especificamente, son necesarias en cada caso - para el arrastre de los diferentes productos; poca flexibilidad a la formación de transportadores de dificiles configuraciones; holguras y deformaciones que redundan en un deficiente arrastre de la masa; complicados medios motrices de accionamiento, impulsión y retorno, aparte de otros muchos pequeños inconvenientes que hacen un conjunto suscepti
- 10.-
- 15.-
- 20.-

416141

- 3 -



ble de mejorarse como concurre en las mejoras que se aporten -  
en condiciones óptimas para un resultado eficaz de dichos trans-  
portadores.

5.- Una de las características del invento está basada en un -  
eslabón tipo, especialmente formado por un alma que especifica-  
mente presenta sus cantos o lomos, superior e inferior, achafla-  
nados bilateralmente para evitar un rozamiento ineficaz y perm*it*-  
tir su perfecta canalización a través de las coronas motrices -  
que mandan su arrestre o funcionamiento.

10.- Otra característica relativa al propio eslabón es que está  
formado por un cuerpo mixto, con sendas cabezas en cada extremo,  
una macho y otra hembra, la primera formada por un ensanchamien-  
to circular calado y la otra por un par de orejotas paralelas  
originando una horquilla con taladros enfrentados.

15.- A través de dicha cabeza el eslabón es empalmable con carac-  
ter continuo e ilimitadamente.

Otro detalle de las mejoras apuntadas es que la cabeza hem-  
bra u horquilla está perfectamente concebida para, bilateralmen-  
te, recibir paletas, palas o brazos de diferentes configuraciones  
que son directamente soldadas a dicho sector.

20.- Otro detalle es que en la formación de la cadena, vincula

416141

- 4 -

20 JUN



ción de los eslabones, intervienen unos bulones especialmen  
te mecanizados que, en sus extremos, presentan taladros trans  
versales con avellanados o abocados en cada extremo que faci  
litan la entrada y salida de pasadores de montaje.

5.- Otra característica del invento, reside en que consta -  
de unos órganos especiales de transmisión, fundamentalmente  
basados en unas coronas especiales que configuran un paso pe  
riférico trepecial convenientemente diseñado para recibir el  
lomo echeflanado de los eslabones.

10.- Otra característica reside en la carcasa o cajón envolven  
te delimitado por palastros laterales gemelos en forma de "C"  
y palastros bases, inferior plano y superior en "U" o de bordes  
revertidos, montados por pluralidad de tornillos, ello permita  
distribuir-las en la forma conveniente para determinar la s -  
15.- bocas de carga y descarga del transportador.

Otro detalle del invento es que esta disposición permite  
establecer distintas bocas de descarga, facultativamente cerra  
das de modo que permiten la intervención determinada de alguna  
de ellas en un momento dado del transporte en masa.

20.- Otro detalle es que la disposición superpuesta de dichos  
perfiles gemelos, admiten múltiples combinaciones para formar  
cajones de diferentes secciones.



Una idea más amplia de las características del modelo, la realizaremos a continuación al hacer referencia a la lámina de dibujos que a ésta memoria se acompaña en la que, de manera un tanto esquemática y tan sólo por vía de ejemplo, se representan los detalles preferidos del invento.

5.-

En los dibujos:

La figura 1, es una vista en alzado del eslabón tipo.

La figura 2, es una vista en planta respecto del anterior y par  
cialmente seccionado en los extremos.

La figura 3, es una vista en sección transversal del alma del es  
labón.

10.-

La figura 4, es una vista en alzado de un bulón de articulaci  
ón.

La figura 5, es una vista en sección transversal de dicho bulón por uno de los extremos.

La figura 6, es una vista en alzado del pasador de inmovilización de dichos bulones,

15.-

La figura 7 es una vista en planta de un tramo de cadena dotada de un tipo cualesquiera de paletas bilaterales.

La figura 8, es una vista en perspectiva de una cabeza de arrastre de cadena, parte de ésta y del cajón envolvente.

20.-

La figura 9, es una vista en perspectiva de un conjunto de trans

- 6 - 416141



porte.

La figura 10, es un corte en sección de uno de los mecanismos de retorno.

La figura 11, 12, 13, y 14, corresponden a sendas muestras esquemáticas de distintos transportes.

La figura 15, nos muestra la perspectiva de algunos tipos de eslabones.

5.-

Aludiendo a las referencias numéricas de dicha lámina de dibujos vemos que el eslabón (figuras 1 a 3), está formado por un brazo central o alma -1- que, en ambos lomos bilateralmente presenta chaflanes -2- de calculada inclinación para responder a las necesidades de arrastre de la cadena una vez formada.

10.-

El eslabón, por sus extremos presenta, por uno de ellos una cabeza circular -3- calada -7- y por el extremo opuesto un par de orejetas paralelas -4- que forman una horquilla respecto del núcleo -5- o nexo solidario de unión con el brazo o alma -1- orejetas que, lateralmente, presentan taladros -6- enfrentados. Esta pasc permite el establecimiento de bulones que ensartan las cabezas -3- de otros eslabones sucesivamente encadenados debido a ésta doble disposición mixta.

15.-

El nexo de unión -5- está especialmente tratado para recibir

20.-

las paletas o poleas bilaterales de arrastre de la masa.

Los bulones (fig. 4 y 5), están formados por un cilindro macizo -8- mecanizado en sus respectivos extremos y en cada uno, transversalmente, dotado de taladros pasantes -9- que, excepcionalmente, en cada boca, presentan avellandos o abocorados -10- y -11-.

En la formación de la cadena (figura 7), vemos la intervención de dichos bulones para vincular los eslabones complementados o calados con arandelas -12- y limitados por pasadores -11a- (fig. 6).

Vemos también, en la formación de dicha cadena que, previamente, en y sobre los laterales del nexo de unión -5- de los eslabones, se establecen paletas de cualquier configuración - adecuada -13- que son solidamente montados por soldadura -14-, por supuesto, como máximo a los heces de la parte superior e inferior del mismo.

La figura 8 nos ofrece una cabeza de arrastre formada por un elemento motriz situado fuera del cajón, un reductor -16- con transmisión exterior e interiormente los órganos de impulsión - fundamentalmente integrados por una corona que más adelante veremos.

416141

- 8 -

20



El cajón, lateralmente, está flanqueado por los palastros -17- y -18- en "C", fundamentalmente un palastro plano en la base inferior -20- y otro superior -19-, con los bordes revertidos. La vinculación o unión de estos elementos se establece por tornillería.

5.-

Vemos que en dicho fragmento de cajón, se establecen unas - varias bocas de descarga -21-, -22-, o más.

10.-

Encima de dichas bocas, en la línea imaginaria de retorno de la cadena se establecen tramos longitudinales -23-, -24-, de ligero rozamiento de la cadena actuando como zonas de tensa do y, nevelación de dicha cadena, Por ejemplo dichos tramos -23-, -24- pueden montarse mediante travesaños -26- sobre los que cabalga un perfil en "U" -28- a los que se fijan los extremos -27- de estos.

15.-

En la figura del conjunto -9-, vemos una boca de carga -26- y con corta parcial de la conducción a través de la cual se arrastra la masa -M-.

20.-

Las figuras 11 hasta 14, amabas inclusive, representan dis- tintos ejemplos de transportadores, horizontales, extracto dosí ficador de múltiples bocas de descarga e inclinados o verticales como ejemplo de las múltiples realizaciones que con el principio establecido, pueden realizarse.

416141

- 9 -

20 JUN 1972



5.- En la figura -10-, vemos una cabeza de retorno comprendido en un cuerpo -26- donde transversalmente queda comprendido el eje -29- mecanizado según un ensanchamiento central donde va enchavetada -28- una dentada -27-, que presenta un paso periférico -27a- especialmente o canal de tipo trapecial a fin de canalizar el paso y arrastre de los eslabones a través de sus chaflanes -2- en el alma -1-.

10.- Dicho eje -29- por sus extremos presenta soportes, -32- y contra el cuerpo, unos prensa estopos -30- fijados por tornillos -31- y sobre uno de los extremos de dicho eje se establece un controlador de revoluciones . 34

15.- Finalmente vemos que la cadena puede estar formada por eslabones del tipo representado en la figura 1 a 3 , alcanzando complementos de palas de muy diferentes configuraciones hasta alcanzar variantes de la índole representada en la figura -15-.

20.- Estos elementos fundamentalmente son cerrados en función de las distintas características del material a transportar o arrastrar así como el volumen del tratamiento, velocidad, densidad y otros factores, de vital importancia a tener en cuenta.

416141

20 JUN



Una vez descrita convenientemente la naturaleza del inven  
to se hace constar a los efectos oportunos que el mismo no  
queda limitado a los detalles exactos de esta exposición, si  
no que por el contrario, en el, se podrán introducir aquellas  
modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica  
5.- pudieran aconsejar siempre y cuando no se alteren las carac  
terísticas esenciales del mismo que se resumen en las siguientes:

REIVINDICACIONES  
=====

- 1.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS
- 10.- TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",  
del tipo compuesto de una cadena transportadora instalada -  
en cajones configurados que se caracterizan porque la cadena  
está formada por un eslabón mixto especialmente concebido pa  
ra su arrastre y recíproca vinculación a través de medios -  
15.- apropiados acondicionados para recibir, bilateralmente, pale  
tas de cualquier configuración solidariamente montadas y que  
se instalan dentro de cajones mandados por un extremo a través  
de medios motrices de impulsión emplazados fuera de la car-  
casa y contando con cabezas de impulsión y retorno, especifi  
camente, determinadas por coronas especiales; presentando dicha  
carcasa, una combinación común y yendo dotadas de una o más -  
20.-

Rey

20 JUN.



bocas de carga y de una o más bocas de descarga, susceptibles de funcionar totalmente o en parte según la distribución extracción o evacuación de la masa arrastrada.

2ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS

5.-

TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",

conforme la reivindicación 1, el eslabón se caracteriza por

que consta de un alma central con sus lomos bilateralmente -

biselados o achaflanados y, en sus extremos, por uno de ellos

un medio macho de vinculación y por el otro un medio macho de

recepción.

10.-

3ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS

TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",

conforme la reivindicación anterior el medio macho se ca-

racteriza al estar formado por una cabeza circular calada y el

hembra está formado por dos orejetas paralelas originando una

15.-

horquilla cuya luz permite el encaje ajustado de una de di-

chas cabezas, por ejemplo, de un eslabón situado a continuación

hasta formar cadenas ilimitadas mediante bulones transversa-

les de unión.

*Rey*

4ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS

TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",

20.-

416141

- 12 -



conforme la anterior reivindicación el nexo solidario de la -  
unión de dicha horquilla y el alma, se caracteriza al estar -  
específicamente tratado con un refuerzo especial para recibir,  
por medios inseparables y bilateralmente, paletas palas o elemen\_  
tos analogos de arrastre.

5.-

5ª.- " PERFECCIONAMIENTO EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS  
TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANES DENOMINADOS EN MASA",  
conforme la anterior reivindicación la unión de dicha paleta  
se caracteriza porque se efectua por soldadura de modo que las  
mismas no sobresalgan de la parte inferior y superior de la hor\_  
quilla.

10.-

6ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS  
TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",  
conforme la reivindicación 3, dichos bulones se caracterizan  
al estar formados por cilindros macizos que, en sus extremos,  
presentan taladros pasantes con sus respectivas bocas avellana\_  
das o abocardadas.

15.-

7ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS  
TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",  
conforme la reivindicación 1, dichos cajones se caracterizan  
al estar flanqueados por plastros en "C" con una base preferente\_  
mente plana y una tapa o cubierta superior de bordes revertidos

20.-

Rg

416141  
-13- 20



en sus bordes longitudinales, realizándose la vinculación, preferentemente, por tornillería.

5.- 8ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA", conforme la reivindicación 1 y anterior, sobre dichos cajones se establecen bocas de carga y por abajo de descarga facultativamente cerradas por trampillas articuladas para determinar sus o no intervenciones en un determinado ciclo de arrastre.

10.- 9ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA", conforme la reivindicación -7-, porque en la parte superior y con preferencia enfrentados con las bocas de descarga se caracterizan porque presentan tramos longitudinales parciales de alineamiento, tensado o nivelación de la cadena.

15.- 10ª.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA", conforme la reivindicación 1, dichas coronas de arrastre se caracterizan al presentar un paso periférico o canal con preferencia trapecial para canalización de la cadena por los sectores biselados de los lomos del alma de los eslabones.

*Dez*

20.-

416141

- 14 -

20 JUN.



11º.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CADENAS Y/O CONJUNTOS  
TRANSPORTADORES DE MATERIALES A GRANEL DENOMINADOS EN MASA",  
según se describe y reivindica en la presente memoria des -  
criptiva que consta de catorce hojas mecanografiadas por una  
sola de sus caras y una lámina de dibujos que la ilustran.

*7*

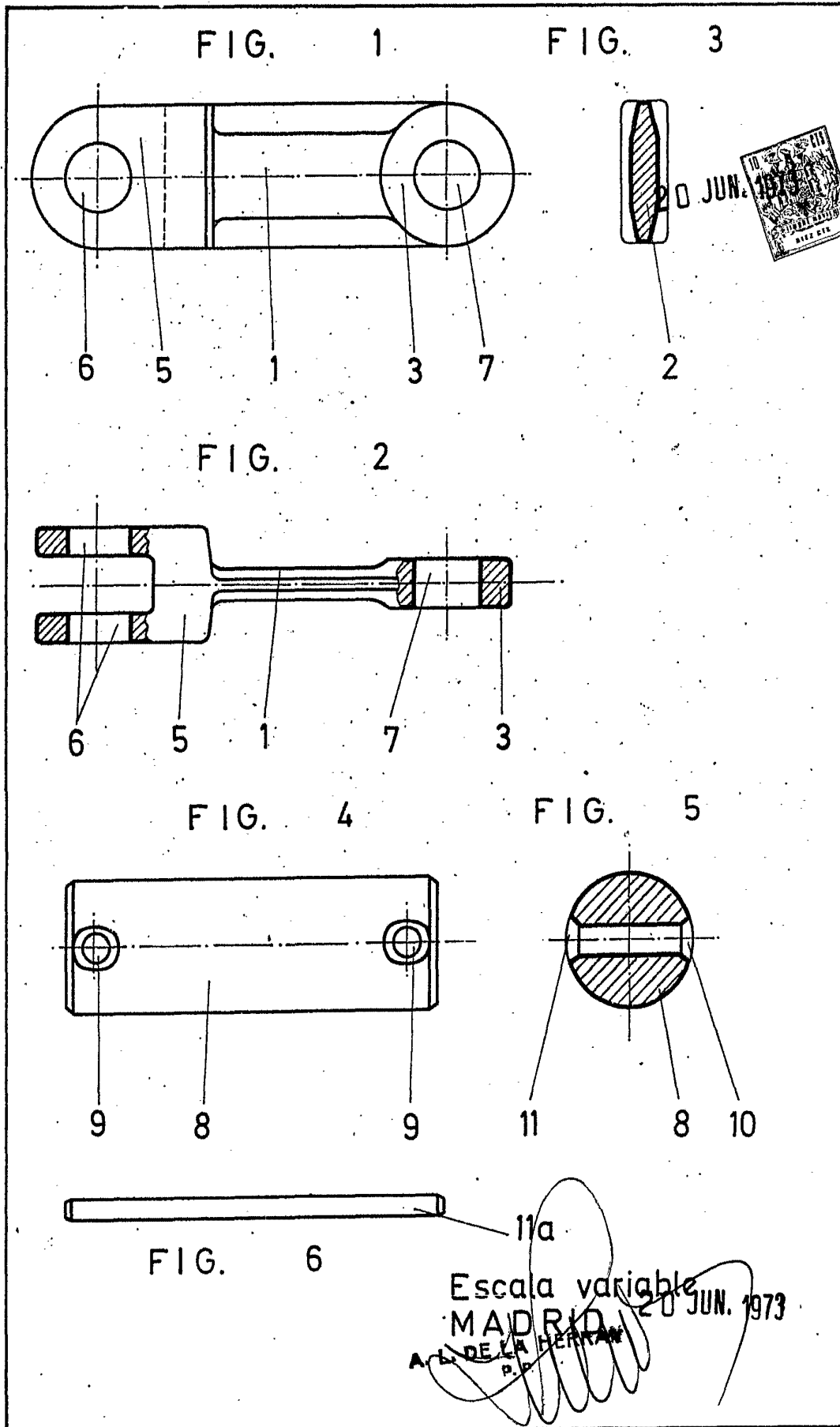
5.-

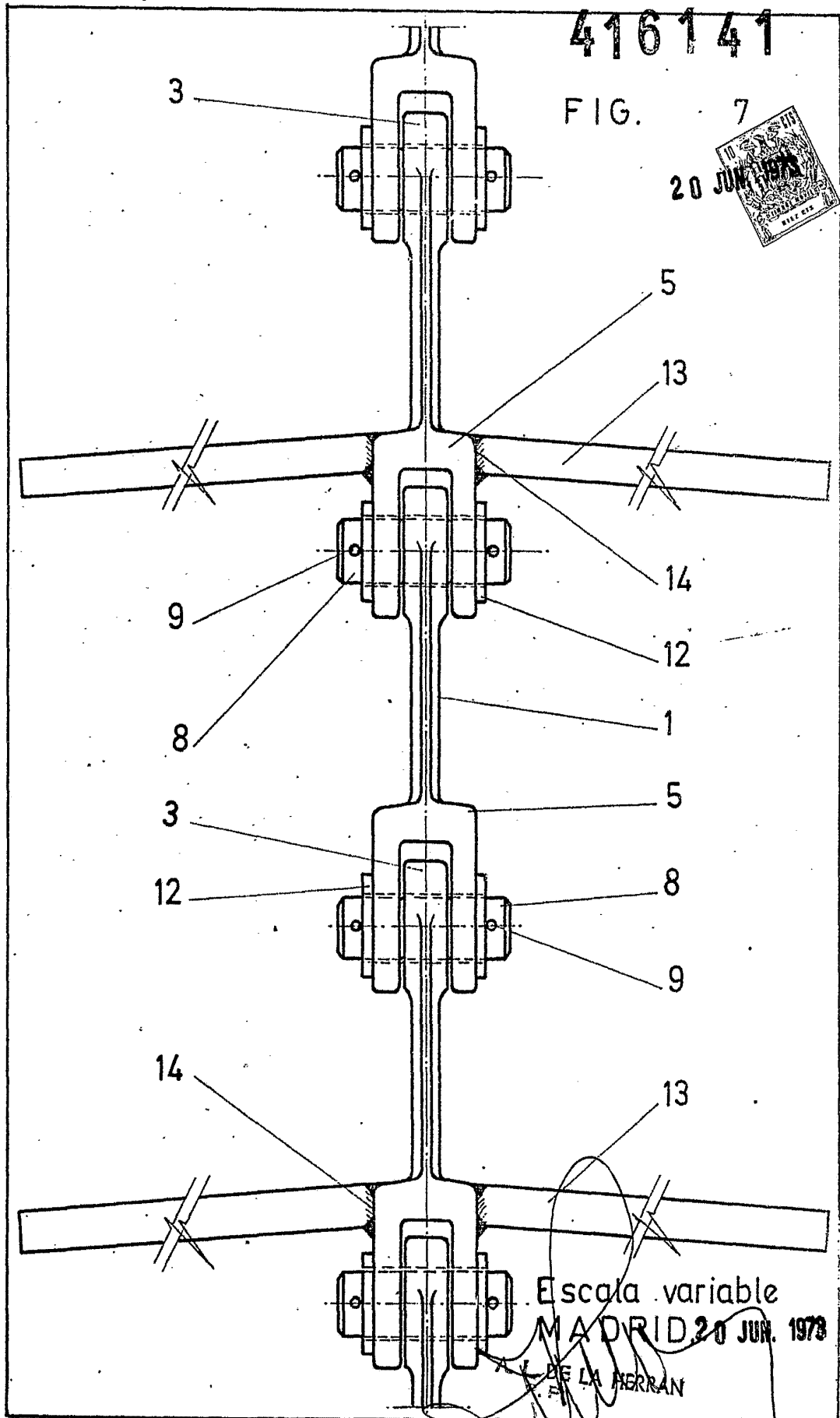
MADRID 20 JUN. 1973

EL AGENTE OFICIAL.-  
A. L. DE LA HERRAN  
P. P.

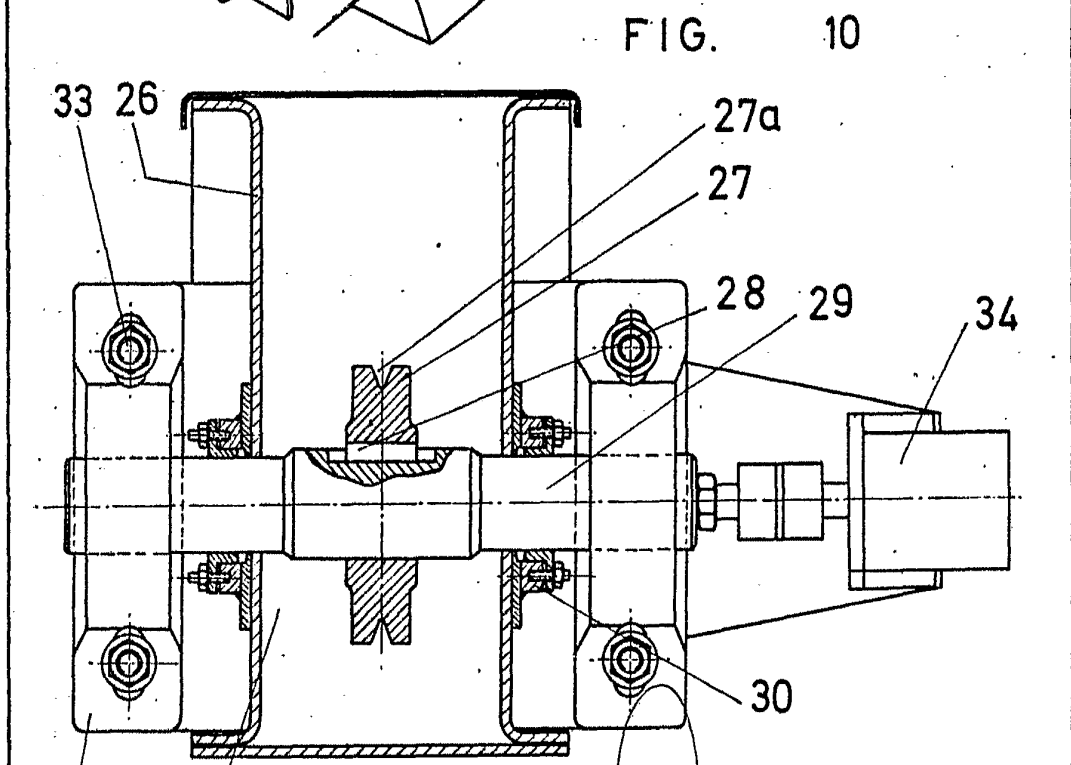
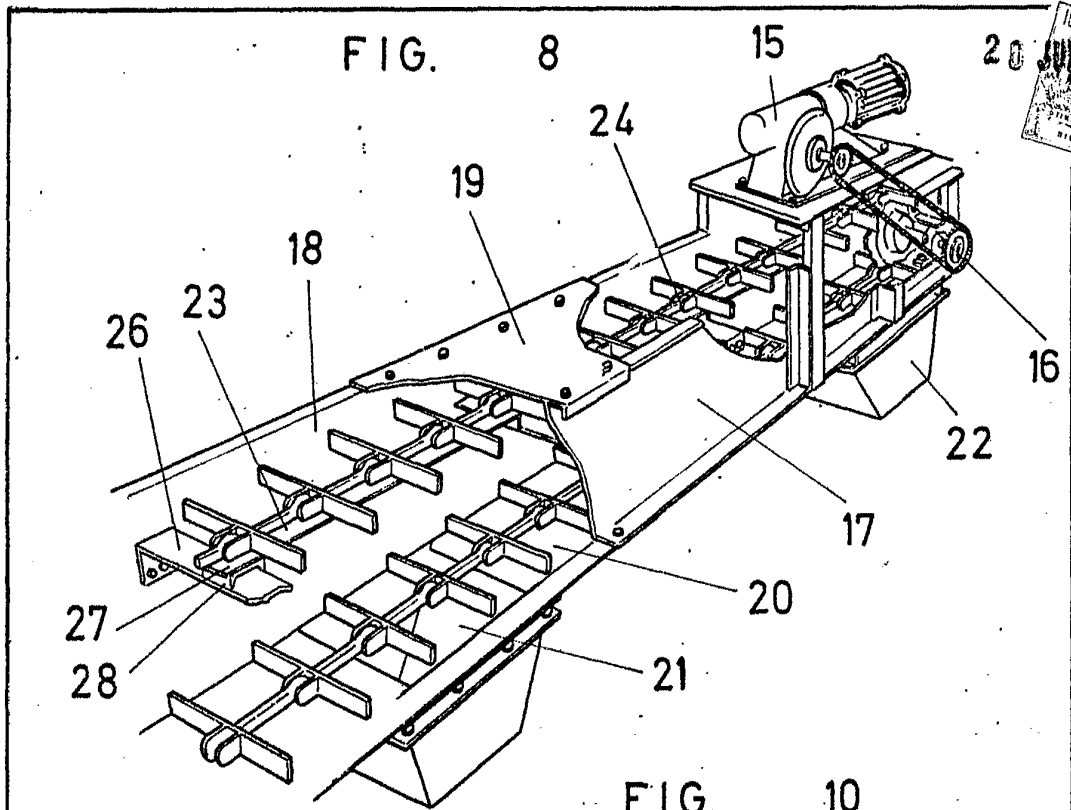
416141

METALURGIA Y MECANICA MODERNA, S.A. Hoja 1 de 5





416141

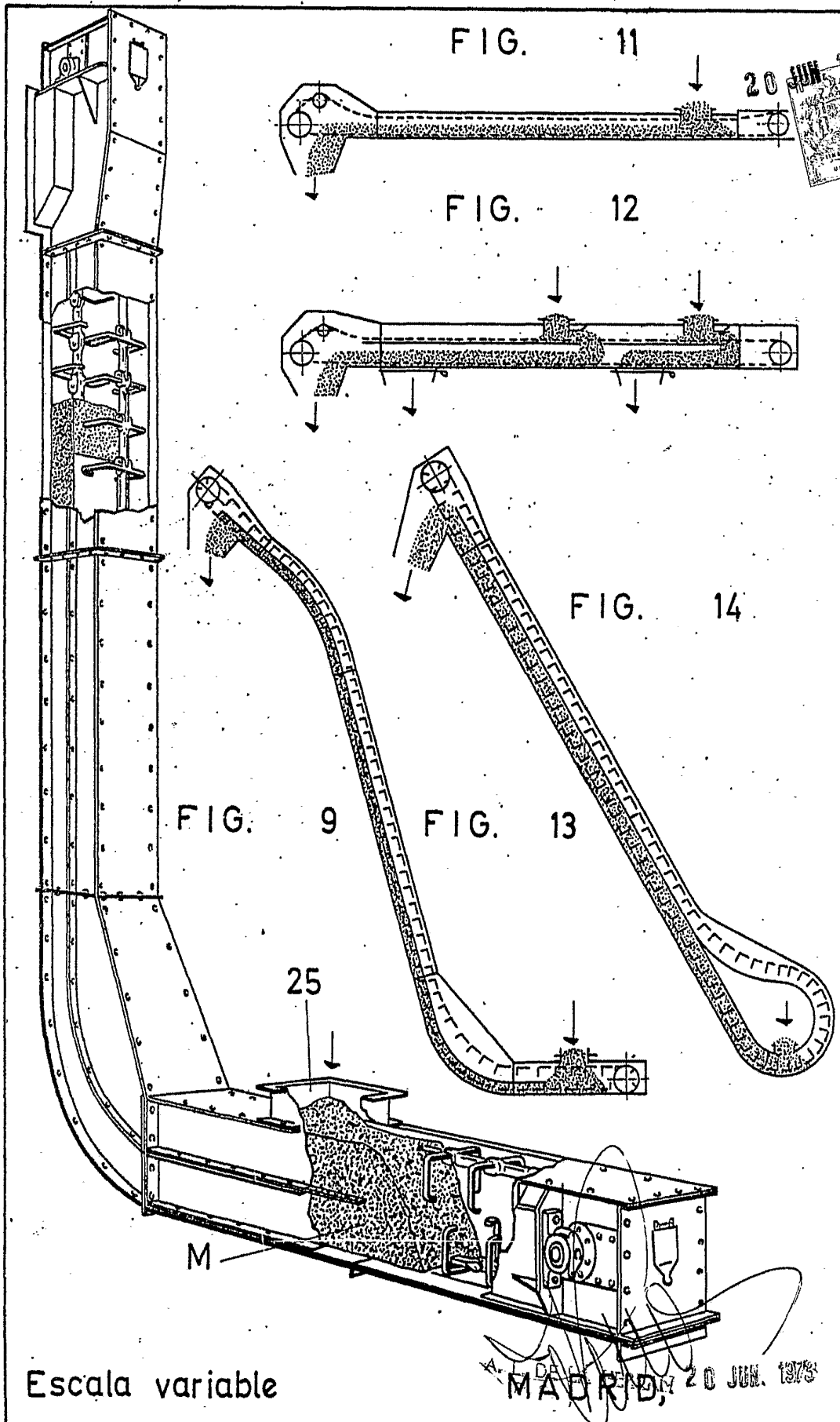


Escala variable  
MADRID

AL. DE LA HERRAN O JUN. 1973  
P.A.

416141

METALURGIA Y MECANICA MODERNA, S.A. Hoja 4 de 5



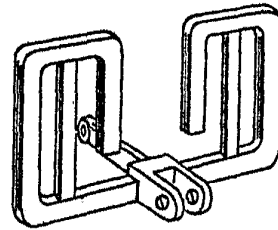
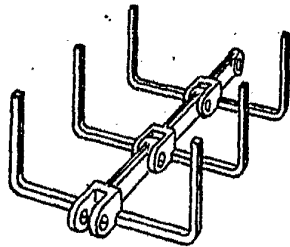
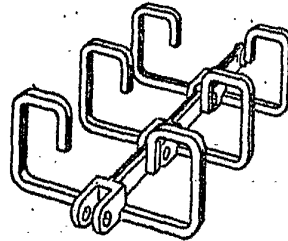
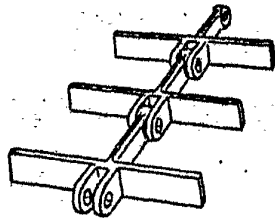
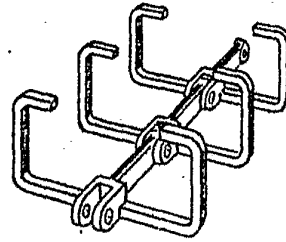
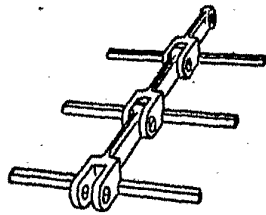
416141

METALURGIA Y MECANICA MODERNA, S.A. Hoja 5 de 5

FIG.

15

20 JUN 1973  
D. L. 1111/73  
M. 1111/73



Escala variable

MADRID, 20 JUN. 1973

A. L. DE LA HERRAN  
P. R.