

357990

P.- 39.370

Gz/Lg

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de BRAAS & CO., GmbH y REDLAND TILES LTD.

entidad de nacionalidad alemana y británica, respectivamente

con domicilio en Friedrich-Ebert-Anlage 56, Frankfurt/Main,
República Federal Alemana y Redland House, Castle Gate,
Reigate (Surrey), Gran Bretaña.

por: UN DISPOSITIVO PARA EL TRANSPORTE CONTINUO DE CUERPOS
DE MOLDEO (Clase Internacional B65g).

5.10.68

- 1 -

**POOR
QUALITY**



El invento se refiere a un dispositivo para el transporte continuo de cuerpos de moldeo, en especial de moldes inferiores para tejas.

5 Las tejas, especialmente las de hormigón, se fabrican por el procedimiento de extrusión por rodillos, para lo cual el hormigón se vierte en moldes inferiores, el contorno superior de la teja se moldea previamente por el rodillo, moldeándose y solidificándose definitivamente por una boquilla de prensado, para secarse a continuación.
10 Para ello los moldes inferiores, hechos por lo general de metal, tienen que ser conducidos mediante un dispositivo de transporte por debajo de la abertura de un embudo. El hormigón saliente por el extremo inferior del embudo de carga es echado continuamente en los moldes inferiores
15 que, conforme a los números de piezas de tejas de hormigón no fraguado a confeccionar por unidad de tiempo, tienen que ser alimentados a una velocidad predeterminada y de manera continua al embudo de carga, así como hechos pasar por debajo de los útiles de prensado, por ejemplo,
20 el rodillo y la boquilla de prensado.

Son conocidos dispositivos para el transporte de moldes inferiores para tejas, en los que en cada caso son movidos en vaivén carros de impulsión, cuyas levas de avance encajan en las escotaduras correspondientes del
25 molde inferior de cada caso, con lo que empujan a este último hacia adelante. Los carros de impulsión llevan a cabo un movimiento de vaivén recto a lo largo de la vía de transporte, siendo mantenidos en movimiento por un accionamiento de manubrio oscilante. Son conocidas máquinas con accio-
30 namiento de manubrio oscilante simple y con accionamiento



de manubrio oscilante doble. En las máquinas del primero de estos tipos, los moldes inferiores llevan a cabo un movimiento con aceleración variante continuamente, quedando parados durante la carrera de retroceso. En las del segundo tipo, el movimiento es asimismo discontinuo, ya que al ser transpasado el avance de uno a otro carro de impulsión se produce siempre un salto de velocidad más o menos grande.

Ello trae consigo inconvenientes considerables para la fabricación de tejas. Aparte del ruido y del fuerte desgaste de la máquina como consecuencia de los golpes, la barra de hormigón no fraguado saliente de la boquilla de prensado, continua y sin cortar, se rompe sobre los moldes inferiores como consecuencia del tirón, produciéndose grietas más o menos pronunciadas, a saber, tanto en el lugar de la costura de los moldes inferiores, como también dentro de dichos moldes, en el remate de los nervios transversales. Asimismo el accionamiento de manubrio oscilante tiene que aportar durante los golpes una gran transmisión de fuerza. Las puntas de energía para ello precisas tienen que ser suministradas por el motor y por el engranaje. Estos últimos tienen, debido a la fuerza irregular de avance, que ser dimensionados muy grandes en relación con el valor medio de la energía.

Además del salto de velocidad, las máquinas del tipo conocido, que trabajan de manera discontinua, adolecen del inconveniente de que el rodillo (moldeador previo) y el árbol de púas (cargador previo) dispuestos en la abertura inferior del embudo se mueven a una velocidad constante, mientras que los moldes inferiores trans-



portados son hechos pasar a velocidades distintas por debajo del extremo de salida del embudo. La densidad del hormigón cargado en los moldes inferiores se vé sometida con ello a oscilaciones más o menos fuertes que, especialmente en moldes inferiores de perfiles pronunciados, pueden adquirir valores altos.

De acuerdo con el modelo de utilidad alemán nº 1.962.846 se conoce un dispositivo para hacer pasar continuamente placas estibadoras a través de una prensa de tejas de cemento, en el que el paso tiene lugar mediante una cadena circulante, en la que varios gatillos están fijados a tal distancia unos de otros, que el gatillo inmediato siguiente de cada caso encaja en la separación longitudinal de las placas estibadoras, siendo en cada caso el gatillo extremo delantero extendido en la inversión de la cadena, de modo que tiene lugar un paso casi continuo. Tampoco con esta disposición conocida se consigue, por lo tanto, una velocidad de transporte continua. Los gatillos están provistos de una palanca que, mediante carriles de guía, gobierna la retracción y la extensión de los gatillos. Debido a la fricción que forzosamente tiene lugar entre las palancas y los carriles de guía, no faltan fenómenos de desgaste. Estos, así como los golpes que, si bien relativamente pequeños, se producen, representan un inconveniente nada despreciable.

Existía por lo tanto el problema del presente invento, de crear un dispositivo que transportarse los cuerpos de moldeo, en especial los moldes inferiores para teja, con una velocidad continua. Mediante uno de estos dispositivos deben evitarse los golpes que se presentan,



así como las grietas a ellos inherentes en las tejas. Asimismo deben suprimirse mediante la fuerza uniforme de avance las puntas de energía que tendrían que ser aportadas por el motor de accionamiento y el engranaje. Con relación al valor medio de la fuerza de avance, se puede con ello aumentar el rendimiento de la máquina.

De acuerdo con el invento, el problema ha sido resuelto mediante guías de deslizamiento en que son conducidos los cuerpos con forma, así como por ruedas accionadas, con cubiertas elásticas y dispuestas por pares por encima y por debajo del plano formado por las guías de deslizamiento, mediante carros movibles hacia arriba y hacia abajo, en los que están dispuestas las ruedas, mediante dispositivos neumáticos para mover hacia arriba y hacia abajo, el carro superior hacia el inferior, y mediante tirantes dispuestos entre el marco y los carros, y que actúan paralelamente respecto a la dirección de transporte. Una máquina de este tipo funciona produciendo sustancialmente menos ruido. Además, y de manera ventajosa, se evitan los duros golpes contra los moldes inferiores durante el proceso de transporte y las formaciones de grietas a ello inherentes en la barra de hormigón sin fraguar, así como las puntas de fuerza de avance. En un mando apropiado queda asegurada por consiguiente una velocidad continua de los moldes inferiores pasantes, a base de lo cual la densidad del hormigón sin fraguar cargado adquiere un valor casi constante a lo largo de la barra.

Especialmente ventajoso resulta sí, conforme al invento, en cada caso por encima y por debajo del plano formado por las guías de deslizamiento, dos pares de ruedas



están fijadas sobre dos árboles distintos, accionados por separado por el mismo motor. Tal disposición está construida de manera sencilla y clara. Los contornos superiores de los moldes inferiores están, en contraposición a los contornos inferiores, perfilados más o menos pronunciadamente. Debido a la separación entre ruedas superiores e inferiores correspondientes entre sí, prevista en dependencia del perfilado, con relación a otras correspondientes, queda asegurado un cierre de fuerza constante. Un motor impulsa en cada caso un árbol de accionamiento principal que, a través de dos cadenas, impulsa los pares de ruedas por separado unos de otros. Los defectos que puedan producirse y que originan perturbaciones del funcionamiento, pueden ser apreciados con una mirada.

De manera especialmente ventajosa, y conforme al invento, las ruedas pueden ser fijadas en los árboles también con ayuda de juegos de sujeción anulares. Con ello se suprime la ranura para la chaveta en el árbol, de modo que éste puede, para la misma transmisión de fuerza, ser dimensionado con un diámetro menor. También el largo del árbol puede ser acortado, puesto que se prescinde de la larga ranura para la chaveta - conforme a la norma - o de la propia chaveta. Con ello se consigue de manera ventajosa una forma constructiva apretada y compacta.

Como otra mejora ventajosa del invento, las cubiertas de las ruedas superiores son cubiertas de caucho llenas de aire, que pueden ser sometidas a grandes cargas. Asimismo resulta favorable el que las cubiertas de las ruedas inferiores consistan en caucho macizo, o bien sean cubiertas de caucho llenas de aire, capaces de soportar grandes



cargas. Según los valores empíricos, el desgaste, la clase del caucho y la fuerza a transmitir, así como el perfil de los moldes inferiores se utilizara una u otra clase de cubiertas. Como en ciertos moldes inferiores la superficie de abajo es lisa, mientras que la superficie superior está perfilada pronunciadamente, se emplea para las cubiertas de las ruedas inferiores caucho macizo, o bien también un material sintético, con lo que se consigue el mismo efecto con una mayor economía. Asimismo es conveniente si, de acuerdo con el invento, el árbol de accionamiento principal de cada carro, dispuesto entre los dos árboles de los pares de ruedas y que impulsa dichos árboles a través de cadenas, se une a través de un árbol articulado compensador longitudinal con el engranaje de cada caso, de tal modo que en el movimiento ascendente y descendente de los carros quede asegurada una marcha sincrónica de las ruedas. A pesar de cambiarse las alturas de los carros, la velocidad de transporte permanece por consiguiente constante, de manera ventajosa. La transmisión complicada de la fuerza a través de un sistema de husillos de tracción o de guía, dispuesto verticalmente en el engranaje, se evita con ello. También las cadenas cortas y fuertes pueden ser calculadas exactamente en su dimensionado, son fáciles de atender y pueden revisarse de manera segura y buena respecto a defectos.

De acuerdo con el invento es también especialmente favorable el que el carro inferior repose sobre varios tornillos regulables, siendo movable hacia arriba y hacia abajo mediante su giro. Dimensionando estos tornillos correspondientemente, pueden absorber todo el peso de los



dos carros, de las ruedas y de los demás dispositivos fijados en estas unidades. Mediante simple giro, el carro inferior puede ser ajustado sin escalones en una altura cualquiera.

5 Como otra mejora ventajosa del invento, entre el carro inferior y el superior están dispuestos varios cilindros neumáticos de doble acción que mediante movimiento del carro superior, permiten variar la separación entre los carros para, entre otras cosas, asegurar de manera elástica el cierre de fuerza necesario para el transporte. En contraposición a los muelles, las almohadillas elásticas de aire de los cilindros neumáticos proporcionan, con una presión igual en cada caso y perfilado variable de los moldes inferiores, un cierre de fuerza constante e invariable. Oscilaciones pequeñas en la altura de las ruedas superiores son absorbidas de manera amortiguada por el sistema neumático. De manera correspondiente a la exactitud de los aparatos de medición de la presión, se puede ajustar la presión deseada entre los pares de ruedas o de carros de cada caso. Debido a la fricción, los moldes inferiores son transportados entonces con poco ruido y a una velocidad en extremo uniforme. La falta de puntas de energía permite elevar la velocidad del transporte, al mismo tiempo que permanece invariable la fuerza de compresión del hormigón. La cantidad de producción de una de estas máquinas para la fabricación de tejas puede aumentarse en grandes proporciones. De ello, a su vez, resulta una economía sustancialmente más elevada.

15
20
25
30 Como las guías de deslizamiento están dispuestas en forma estacionaria, determinan éstas un plano estacionario



rio a través de todos los parámetros, o sea, también a través de todos los valores de presión de los cilindros neumáticos.

5 Es conveniente asimismo el que, de acuerdo con el invento, se apliquen pesos adicionales sobre el carro superior. Estos proporcionan, o bien la ventaja de que el tamaño de los cilindros neumáticos pueda ser reducido hasta la mitad - permaneciendo naturalmente invariable la acción de apriete de las ruedas - o bien de que la
10 fuerza de tracción se multiplica. En efecto, la fuerza de tracción es el producto de la fuerza de apriete por el coeficiente de cierre de fuerza.

Otras características, ventajas y posibilidades de aplicación del presente invento se desprenden de las representaciones adjuntas de ejemplos de realización, así
15 como de la descripción siguiente, mostrando:

La fig. 1, el alzado lateral de una máquina para la fabricación de tejas;

20 la fig. 2, la sección transversal a lo largo de la línea A-A de la fig. 1, y

la fig. 3, la vista frontal de toda la máquina, incluidos el engranaje y el motor, visto en la dirección opuesta a la marcha.

25 En un marco 1 se halla dispuesto, sobre cuatro tornillos 2, el carro inferior 3. Sobre los cuatro tornillos 2 reposa el carro inferior, incluidos todos los dispositivos fijados sobre él. Los cojinetes 4 soportan dos árboles 5 y 6, sobre los que están fijados los pares de
30 ruedas 7 y 8: Inmediatamente encima de los pares de ruedas 7,8 están montadas guías de deslizamiento 9. Estas son



estacionarias, de modo que una cinta de transporte, que no ha sido representada y que conduce la hilera de moldes inferiores 10 yuxtapuestos a una altura invariable hasta el dispositivo de transporte, realiza el transporte, siem-
5 pre sobre el mismo plano, es decir, en las guías de deslizamiento 9. En éstas son conducidos los moldes inferiores 10 de manera deslizante. Numerosos moldes inferiores están hechos de tal manera que, visto en dirección longitudinal, están dotados en su lado inferior de una superficie lisa,
10 mientras que en su lado superior, sobre el que se vierte el hormigón no fraguado, poseen perfiles más o menos pronunciados.

En las cuatro esquinas del carro inferior 3 están fijados dispositivos neumáticos, por ejemplo, cilindros
15 11. Los vástagos de émbolo 12 que se mueven en dichos cilindros 11, están unidos fijamente con el carro superior 13. En cojinetes 14,15 soldados a este carro, o bien fijados en él de manera similar, giran los árboles 16 y 17 de los dos pares de ruedas 18 y 19. Entre los dos árboles 16,
20 17 ó 5,6 de los pares de ruedas 18,19 ó 7,8 se encuentra dispuesto en cada caso un árbol de accionamiento principal 16a ó 5a, respectivamente. A través de una cadena corta 16 b es impulsado el árbol 16 ó 5, y a través de otra cadena corta, que no ha sido representada, es accionado el
25 árbol 17 ó 6 por el árbol de accionamiento principal 16a ó 5a, respectivamente.

Las ruedas están fijadas sobre los ejes, tal como ya se ha indicado más arriba, por medio de juegos de sujeción anulares. Con ello se puede hacer toda la instalación
30 más pequeña. En el presente ejemplo, las ruedas 18 y 19 ó



7,8 están equipadas con cubiertas especiales llenas de
aire. El motor 20 acciona, a través del engranaje 21, los
pares de ruedas 18 y 19, mientras que el motor 22 impulsa
los pares de ruedas 7 y 8 a través del engranaje 23. A
5 este particular se han previsto entre el árbol de transmi-
sión 24 o 25 y el árbol de accionamiento principal 5a ó
16a, árboles articulados 26 y 27, respectivamente. Estos
son necesarios para la transmisión de fuerza desde los en-
granajes fijos 21 y 23 a los carros 3 y 13, regulables en
10 altura. Como independientemente de la altura, los árboles
de transmisión 24 y 25 y los correspondientes árboles de
accionamiento principales 5a y 16a discurren paralelos en-
tre sí, queda asegurada en el movimiento ascendente y des-
cendente de los carros 3 y 13 una marcha sincrónica de
15 las ruedas 7,8 y 18,19. Sobre el carro superior 13 se pue-
den disponer pesos 28. La componente de fuerza generada
por el giro de las ruedas de la máquina de transporte es
compensada por el fundamento a través de tirantes 29 y 30
dispuestos en agujeros alargados 31 y 32, y a través del
20 marco 1. El sistema de fuerzas de los carros está cerrado
en sí, ya que la presión de las ruedas unas contra otras
viene determinada por los cilindros 11 ó los vástagos de
émbolo 12. Los cuatro tornillos de regulación 2 no sopor-
tan, por consiguiente, nada más que el peso de los dos ca-
25 rros 3 y 13, inclusive todos los dispositivos fijados en
ellos, tales como, por ejemplo, las ruedas de los ejes de
los árboles, los cilindros neumáticos, etc. Adicionalmente
la presión de apoyo de las ruedas superiores sobre las in-
feriores es reforzada por los pesos adicionales 28. Estos
30 son entonces soportados también por los cuatro tornillos



de regulación 2. Antes de comenzar a funcionar el dispositivo de transporte, y mediante la regulación de los cuatro tornillos 2, se ajusta la altura del carro inferior 3, y con ello, el plano de transporte de los moldes inferiores 10, que depende de la presión de las ruedas entre sí y que debe adoptar la misma altura que el plano formado por las guías de deslizamiento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 23 de septiembre de 1.967, Num. P. 15 31 827.1, se acoge a los beneficios del artº 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 dispositivo para el transporte continuo de cuerpos de moldeo, en especial de moldes inferiores para tejas, caracterizado por guías de deslizamiento en las que son conducidos los cuerpos de moldeo, por ruedas impul



9

5 sadas dotadas de cubiertas elásticas y dispuestas por pares encima y debajo del plano formado por las guías de deslizamiento, por carros movibles hacia arriba y hacia abajo en los que están fijadas las ruedas, por dispositivos neumáticos para mover hacia arriba y hacia abajo el carro superior hacia el carro inferior, y por tirantes dispuestos entre el marco y los carros y que actúan paralelamente respecto a la dirección de transporte.

10 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en cada caso están fijados dos pares de ruedas encima y debajo del plano formado por las guías de deslizamiento, sobre dos árboles distintos, accionados por separado por el mismo motor.

15 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las ruedas están fijadas sobre los árboles por medio de juegos de sujeción anulares.

20 4.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las cubiertas de las ruedas superiores son cubiertas de caucho llenas de aire, que pueden ser sometidas a grandes cargas.

25 5.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las cubiertas de las ruedas inferiores consisten en caucho macizo o son cubiertas de caucho llenas de aire, que pueden ser sometidas a grandes cargas.

30 6.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado porque el árbol de accionamiento principal de cada carro, dispuesto entre los árboles de los pares de ruedas y que impulsa dichos árboles a través de cadenas, está unido a través de un árbol arti-



culado, compensador longitudinal, con el engranaje de cada caso, de tal modo que en el movimiento ascendente y descendente de los carros está asegurada una marcha sincronica de las ruedas.

5 7.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado porque el carro inferior reposa sobre varios tornillos regulables, siendo movible hacia arriba y hacia abajo por el giro de éstos.

10 8.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 7, caracterizado porque, entre el carro inferior y el superior, están montados varios cilindros neumáticos de doble acción que, mediante el movimiento del carro superior, permiten variar la distancia entre los carros para, entre otras cosas, asegurar de manera elástica el cierre de fuerza necesario para el transporte.

15 9.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 8, caracterizado porque sobre el carro superior están aplicados pesos adicionales.

20 10.- UN DISPOSITIVO PARA EL TRANSPORTE CONTINUO DE CUERPOS DE MOLDEO.

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.

25 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 OCT. 1968
P.A.

[Handwritten signature]
Alfonso C. Elizalde
Ingeniero

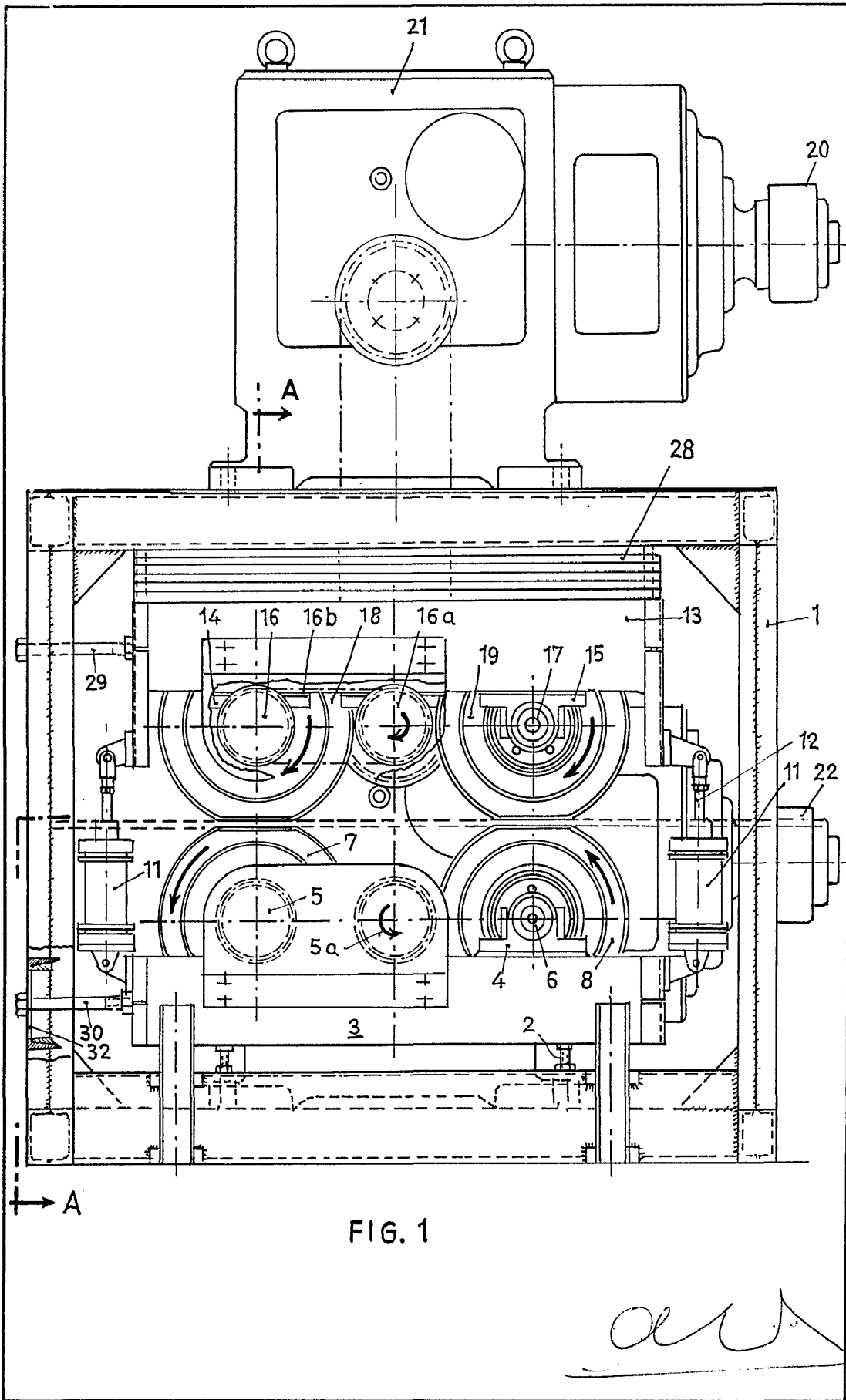


FIG. 1

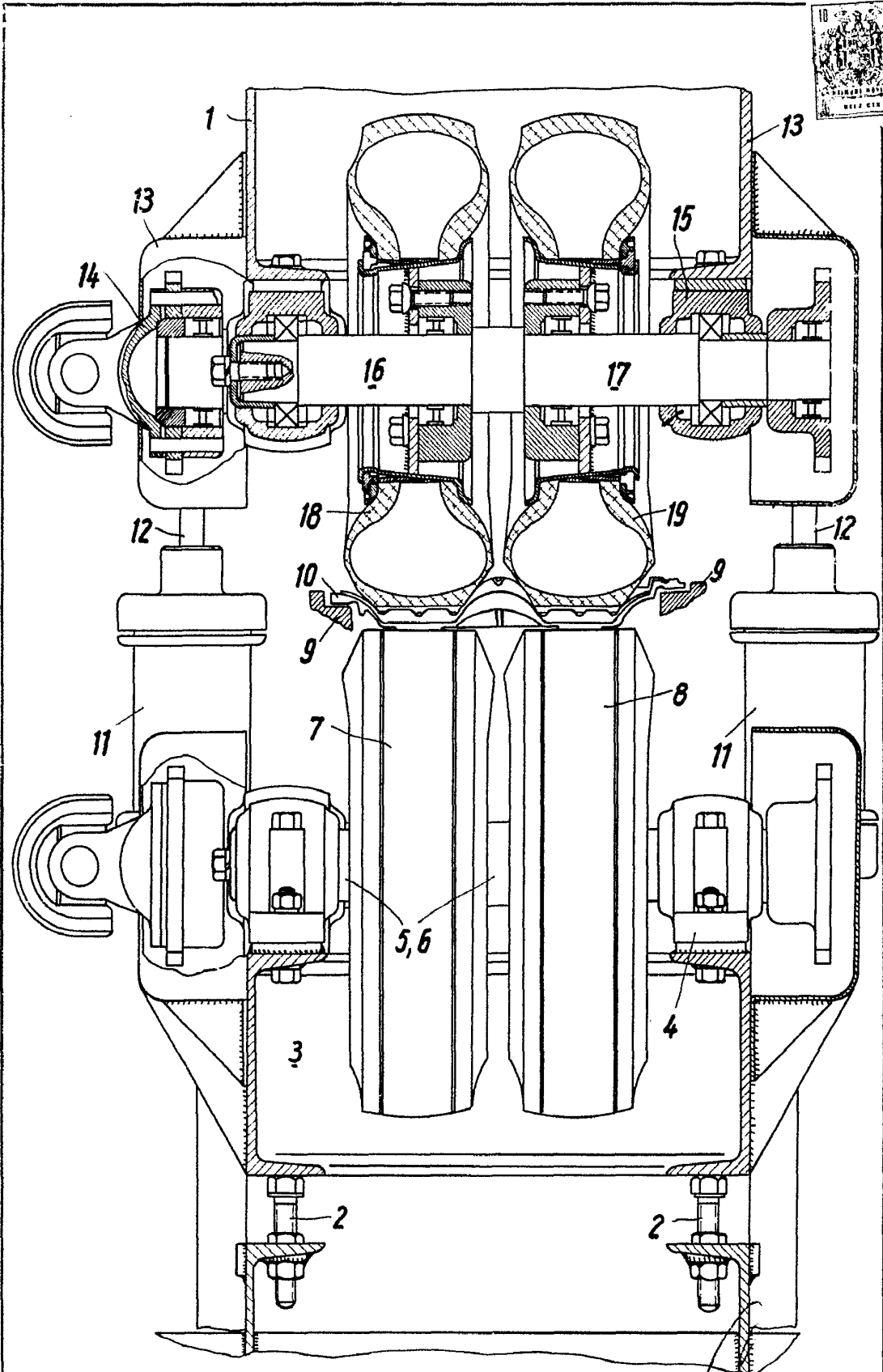


Fig. 2

W. L.

