



135547

EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Procedimiento para la fabricación de tubos " a favor de la r. s. Deutsche Röhrenwerke A. G., residente en Alemania. -

- - - - -

Es conocido el método de fabricar tubos de bloques huecos por estiraje principalmente en dirección axial mediante rodillos colocados oblicua - mente respecto al eje del bloque hueco y que se desarrollan o ruedan en líneas espirales sobre la cara exterior o interior de dicho bloque,

5 Aquí los diversos rodillos del juego que se suceden sobre la periferia del bloque hueco se calibran de manera que todo siguiente rodillo siga trabajando más el punto del bloque ya trabajado por el rodillo prece - dente. En estos métodos los rodillos exteriores verifican unicamente la deformación, mientras que por dentro como contra-apoyo se disponen

10 un espigon o rodillos lisos, o tambien estos rodillos interiores par - ticipan en la deformación o solo ellos la verifican mientras que los rodillos exteriores sirven de contra-apoyos lisos.

Por lo que toca al trabajo de deformación que proporcionan los rodillos calibrados se han de distinguir dos grupos de laminadoras. En uno de

15 los grupos se verifica por los rodillos calibrados un proceso conoci -



do en la torja por el nombre de "apeo por encerramiento" aquí por el primer par de rodillos se imprimen ranuras en el material desatándose una porción de éste hacia uno de los extremos del bloque hueco y la ranura cortada por el abultamiento activo de los siguientes rodillos, a veces profundizándose también por el primer par de rodillos, se extiende lisa hacia el extremo. En la segunda clase de deformación el bloque hueco se deforma de tal manera por rodillos calibrados en forma cónica o lisa o escalonadamente aguzados, como corresponde a un proceso de estiraje.

En estos métodos conocidos el material se encaja en la laminadora por uno de los lados de ésta, el "lado de admisión" hasta que, se coge por los rodillos y luego por estos se sigue impulsando a través de la laminadora. Sale de ésta por el "lado de salida" y cuando se ha de pasar por segunda vez a través de la laminadora, se debe llevar de nuevo al lado de admisión antes de que tenga lugar el segundo paso. Este retroceso del lado de salida al de admisión va acompañado de dificultades e inconvenientes. Las laminadoras utilizadas para poner en practicas los métodos mencionados poseen por regla general un armazón laminador a modo de anillo, en el que se disponen los rodillos exteriores, que mediante husillos se accionan desde un armazon laminador de peine cuyo eje coincide con el eje del armazon laminador. Estos husillos impiden el retroceso del material de suerte que éste una vez calentado se enfría considerablemente lo que es muy perjudicial para el ulterior proceso de laminación. Pero aún cuando los rodillos se accionan en el armazon laminador anular por el de peine mantenido en el mismo eje, no por husillos, sino lateralmente, se presentan por el retroceso del material dificultades considerables, debidas sobre todo al hecho de que en la laminadora después de cada paso hay que realizar el reajuste de los rodillos interiores y exteriores necesario para el paso siguiente. Ciertamente que también se han daído a conocer métodos de fabricación de tubos, en los que después de cada paso del material se efectúa otro paso en dirección inversa, por ejemplo, un procedimiento en el que los



35547

3. -

rodillos de una laminadora oblicua se usan como se hace normalmente para perforar bloques macizos redondos y estan calibrados de manera que una parte de los rodillos al entrar el material verifica en una direccion la perforacion mientras que al retroceder despues de invertirse la direccion de giro de los rodillos tiene lugar por otra parte un estiraje o dilatacion del material perforado en el primer paso para darle un espesor menor en las paredes y una longitud mayor. Otro metodo conocido que para la deformacion perseguida del material se sirve de los conocidos discos conicos de laminacion, efectua el paso en una direccion y en la inversa del material empleando para esto guias colocadas de manera que en uno de los casos el material se introduce en los discos por encima de sus centros de rotacion mientras que en el otro caso la introduccion se efectua por debajo de los centros de rotacion de los discos deformadores, por lo cual sin invertir la direccion de giro de estos discos se verifica una inversion en la direccion de la laminacion.

Estos metodos conocidos para variar la direccion de laminacion no pueden sin embargo emplearse para los metodos mencionados en el segundo parrafo de esta descripcion, pues en estos el retroceso del material no puede efectuarse unicamente porque la laminadora marche en sentido inverso. En efecto, los rodillos estan calibrados en estos metodos de manera que los rodillos que en el primer paso cogen primeramente el material lo cogen con sus partes deformadoras en el espesor primitivo del bloque hueco, mientras que las otras partes deformadoras, de los otros rodillos solo pueden trabajar debidamente cuando los rodillos precedentes han suministrado ya una parte del trabajo total deformador. En el retroceso de una laminadora de esta clase cogieran primeramente las partes deformadoras de los diversos rodillos que habian actuado ultimamente en el paso de entrada. Se cargarian asi tan fuertemente que la laminadora se romperia o el material no se trabajaria debidamente.

Segun el invento se propone laminar el material mediante rodillos con



3 5 5 4 7

4. -

dos calibrados correspondientes a la sucesión en la primera marcha y en el retroceso, en dos direcciones, haciéndose oscilar los rodillos cuyos primeros calibres habian actuado en la marcha primera, después de ésta en un ángulo tal que los segundos calibres previstos para el retroceso se coloquen en la posición necesaria de trabajo. La reducción del espesor del material obtenida en el primer paso se debe entonces tener en cuenta al ejecutar el calibrado para el retroceso. En el adjunto dibujo se ilustran a título de ejemplo algunas formas de llevar a la practica la idea del invento, presentando:

10 La fig. 1, en sección longitudinal una laminadora con rodillos interiores y exteriores oscilables.

La fig. 2, con rodillos interiores oscilables.

La fig. 3, con rodillos exteriores oscilables.

La fig. 4, los mecanismos desplazadores.

15 En el ejemplo de ejecución se ilustra una laminadora con seis pares de rodillos, cuyas partes deformadoras se disponen en líneas espirales dextrogiras de un solo paso. Los rodillos exteriores se designan por B_{1-6} y los interiores por C_{1-6} . El tubo A, se introduce en el primer paso en dirección de la flecha dibujada por trazos llenos. Las partes de los rodillos que actuan por el lado de entrada se designan por K_{1-6} . Aquí entra primeramente en actividad el calibre K_1 , en el primer paso, mientras que el calibre K_6 , es el que actúa ultimamente. Además de estos calibres se disponen en cada rodillo otros calibres K'_1-6' , estando el K'_1 formado por los rodillos que en el primitivo lado de entrada forman el calibre K_6 , y el calibre K'_6 , por los rodillos que en el primitivo lado de entrada forman el calibre K_1 . Si en el primer paso el material visto por el lado primitivo de entrada ha girado hacia la derecha, en el retroceso, visto desde el lado primitivo de entrada, uebe girar hacia la izquierda, esto es, dicho material debe en ambos casos tener igual dirección de rotación cualquiera que sea la dirección de su paso. El retroceso se señala por puntos y trazos.



que Para los calibres K_{1-6} y $K_{1'-6}$, inicien su trabajo moldeador en forma y a tiempo debidos, los rodillos de trabajo se disponen oscilables, y precisamente en la fig. 1, los rodillos exteriores e interiores, en la fig. 2, solo los interiores y en la fig. 3, solo los exteriores. La magnitud del ángulo de oscilación corresponde aquí a la magnitud de la profundidad de impresión. Los centros de giro alrededor de los cuales se hacen oscilar los rodillos en el ejemplo ilustrado de las figs. 1 á 3, quedan situados por fuera de los rodillos en el primitivo lado de admisión. Pueden sin embargo, también escogerse de manera que queden situados dentro de los mismos rodillos o en cualquier otro punto, segun lo requiera la deformación perseguida o la construcción de la laminadora. Un ejemplo de esto se ilustra en la fig. 4.

En las formas de ejecución según las figs. 2 y 3, en las que solo oscilan los rodillos interiores o los exteriores, el material en el primer paso verificado en dirección de la flecha llena, marcha como en el ejemplo segun la fig. 1, libremente más allá del segundo calibre sin agarrar en él. En el retroceso de dicho material desde el primitivo lado de salida en dirección de la flecha de trazos y puntos, los calibres K , etc., despues de oscilar los rodillos interiores o los exteriores, formados por ellos y por sus contrarodillos no oscilados, entran en actividad gracias a que los rodillos que se han de hacer oscilar no solo se hacen tanto como se ilustra en el ejemplo segun la fig. 1, sino más allá todavía de suerte que por el cono de admisión de los cilindros exteriores o interiores tiene lugar un aumento o disminución del diámetro del material, como puede verse en el punto F, y por las líneas de trazos y puntos. En la fig. 2, se ilustra un calibrado de los rodillos distinto a los de las figs. 1 y 2.

Los rodillos interiores van fijos en la forma conocida sobre un cabezal D, en la punta E, del espigon. Los rodillos exteriores B, van dispuestos oscilables en cojinetes H, como indica la fig. 4, y lo mismo los rodillos interiores C en cojinetes J. Los cojinetes de los rodillos interiores pueden oscilar por efecto de su apoyo cónico. La oscilación como tal puede realizarse por los elementos más diversos mecáni-



3 554 7

6. -

cos conocidos.

N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

- 5 1. - Un procedimiento para la fabricación de tubos de Bloques huecos por estirar el material principalmente en dirección axial por medio de varios pares de rodillos con rodillos o espigones interiores, dispuestos por fuera y/o, por dentro, situados oblicuos respecto al eje del bloque hueco, y que ruedan en líneas espirales sobre la superficie interior o exterior de dicho bloque y estan calibrados sucesivamente de
10 manera que cada siguiente rodillo sigue trabajando el punto del bloque hueco, ya trabajado por el precedente, caracterizado porque el tubo se lamina en dos direcciones mediante rodillos con dos calibres que corresponden a la sucesión en la marcha hacia adelante y hacia atrás, haciéndose oscilar los rodillos cuyos primeros calibres han actuado en la
15 marcha hacia adelante, en un angulo tal que puedan colocarse en la necesaria posición de trabajo los segundos calibres provistos para la marcha atrás.
2. - " Procedimiento para la fabricacion de tubos " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva, y se ilustra con los planos
20 que a la misma se acompañan.

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

Madrid, a 7 de septiembre de 1934.

Leocadio López y López. =

P.P.=

3

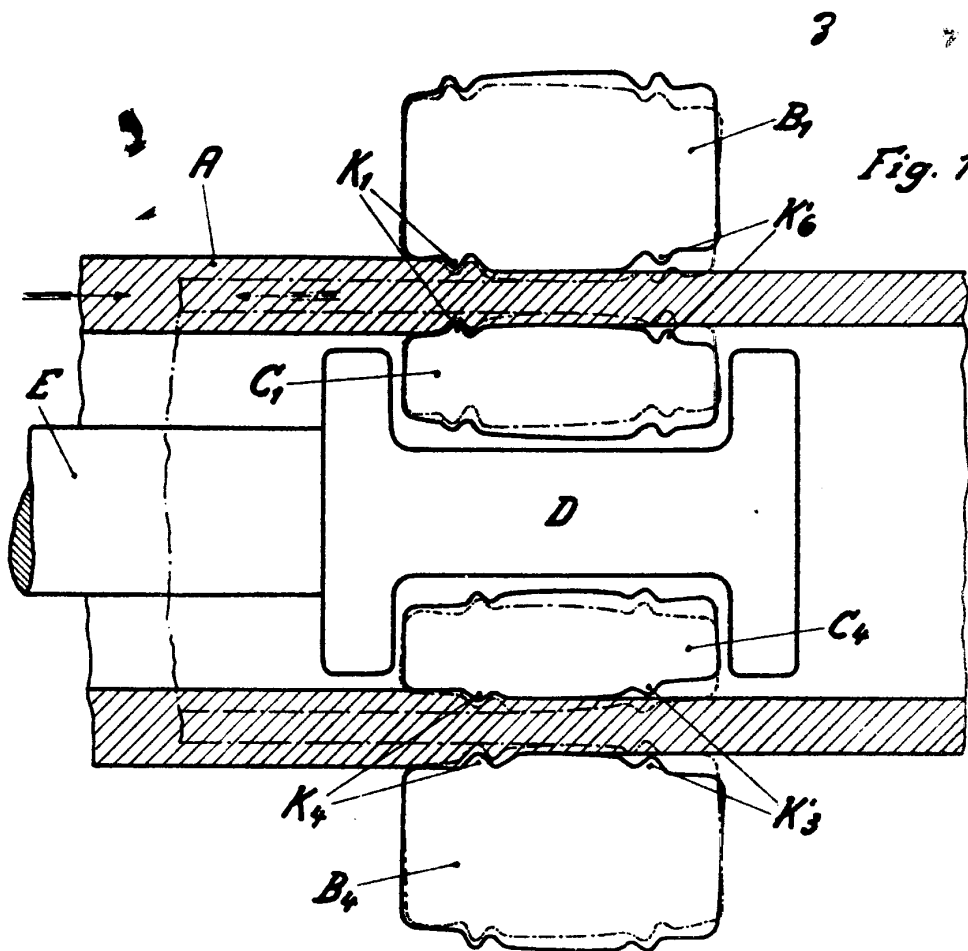


Fig. 1

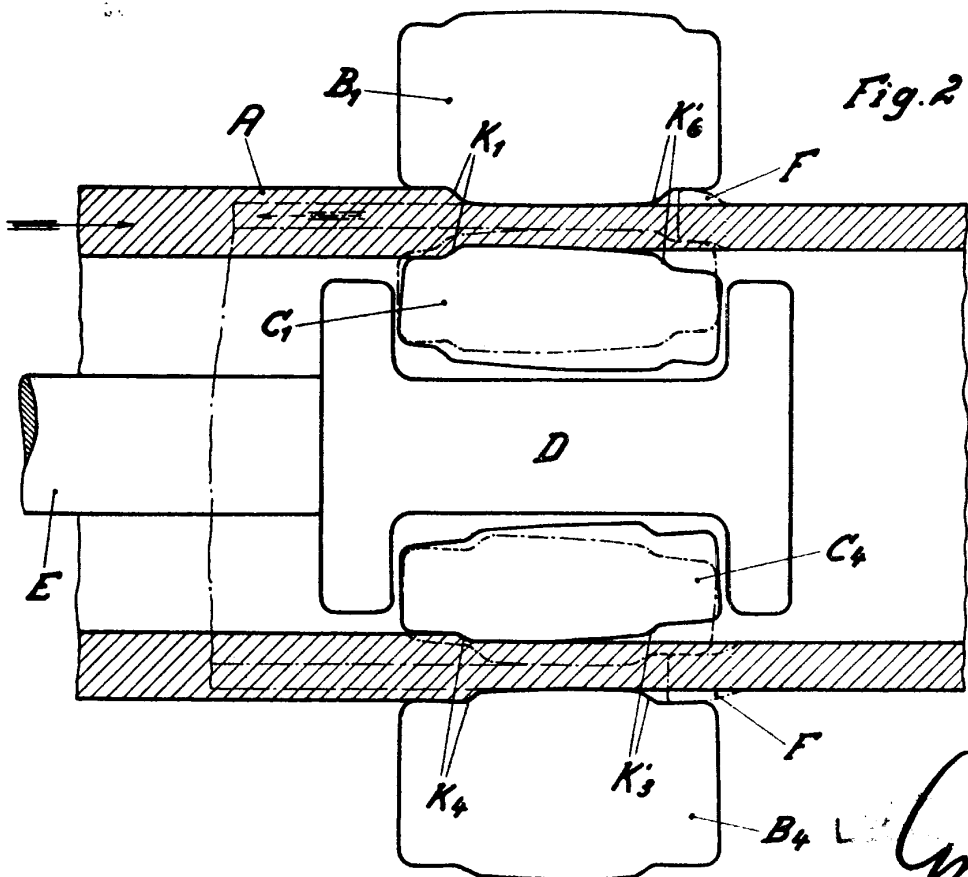
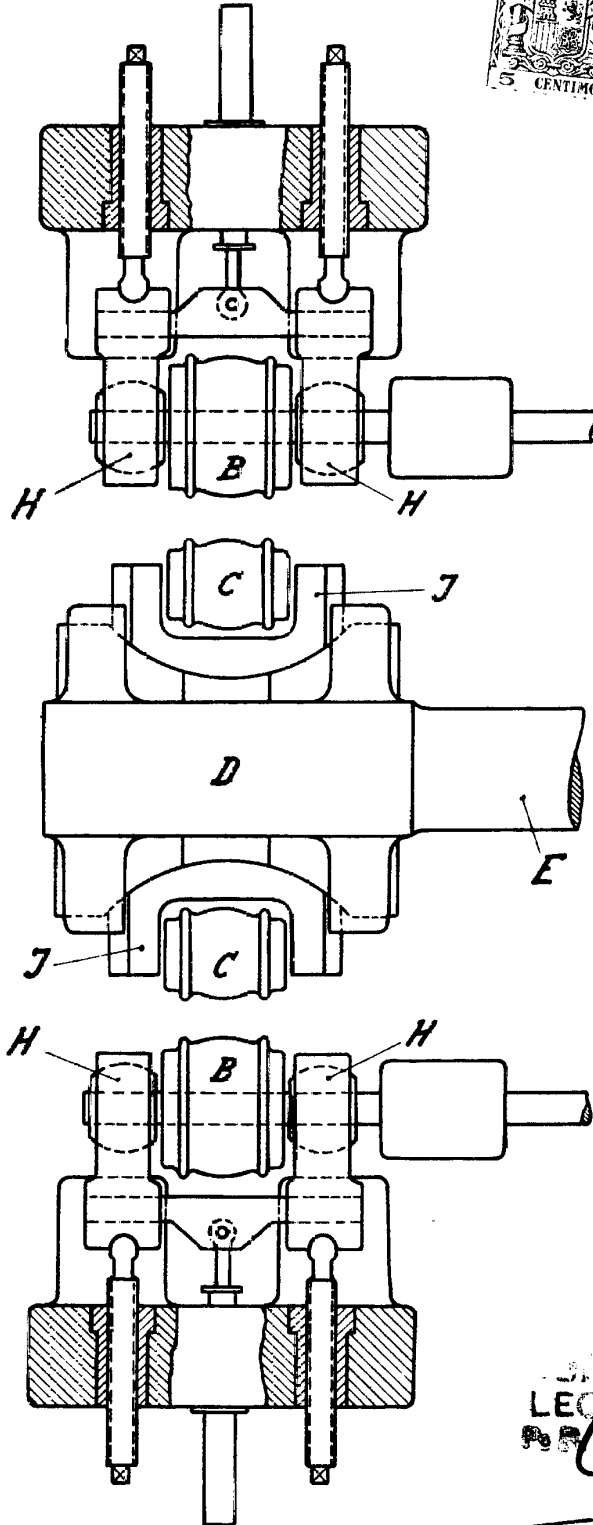


Fig. 2

Command

3

Fig. 4

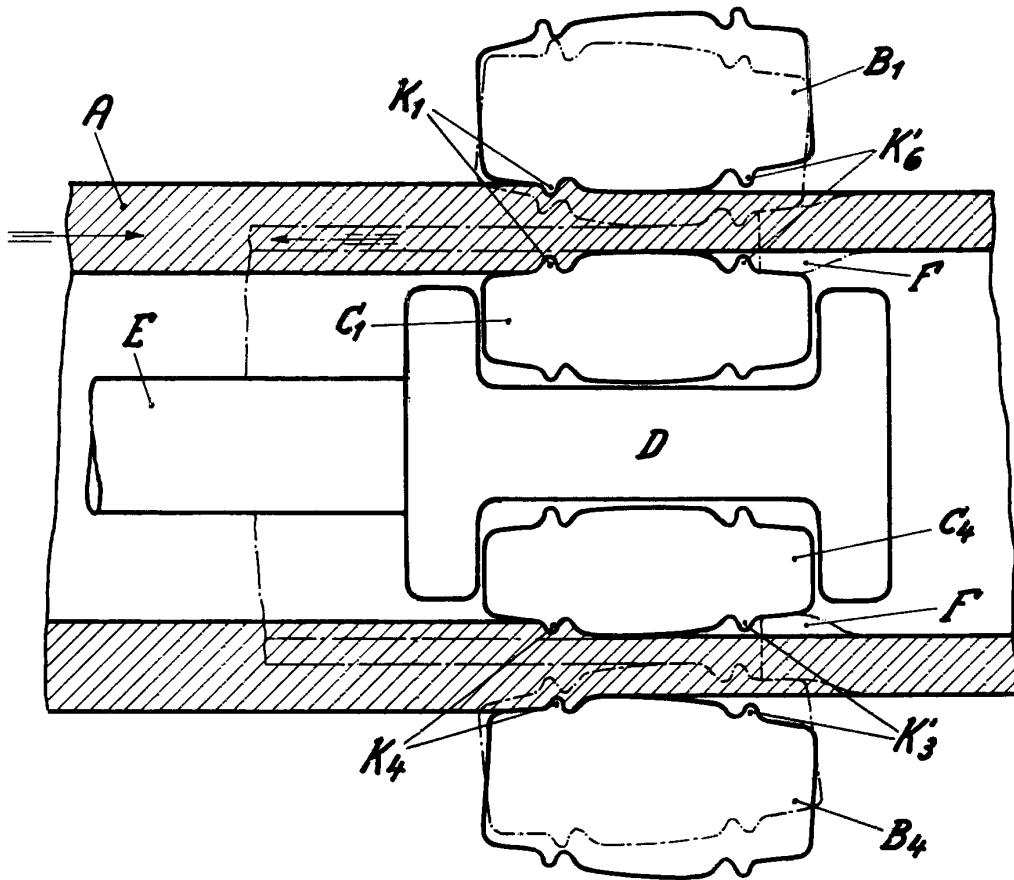


LEONADIO ESTE
P. P.
Leonadio

3



Fig. 3



ESCALA VARIABLE
LECCADIO LOPEZ

[Handwritten signature]