



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por «Perfeccionamientos en y relacionados con la fabricación de placas, viguetas y análogos de acero para la construcción de barcos, puentes y otros trabajos de vigas, calderas y otras obras de acero», a favor de los Sres. Don Francis Grimshaw Martin y Don Arthur Thomas Wall, residentes el primero en Higher Bebington y el segundo en Cxton ( Gran Bretaña ).

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

Este invento se refiere a la fabricación o producción de placas, vigas, viguetas perfiladas y análogos de acero blando para su uso en la construcción de barcos, puentes y otros trabajos con placas y vigas, tales como calderas, vehículos o vagones de ferrocarril y mas particularmente a tales obras cuando son sometidas a esfuerzos mas o menos considerables;



y el objeto y efecto del invento es hacer que tales barcos, puentes y otras estructuras puedan ser construidos de un peso muy esencialmente menor que hasta ahora, lo cual en caso de barcos o embarcaciones hace que su capacidad de transporte sea aumentada proporcionalmente.

El invento sin embargo, es tambien aplicable para otros fines que los mencionados y es aplicable por regla general a la fabricación de acero blando.

Por ser asi mas conveniente, describiremos primeramente el invento en su aplicación a la construcción de barcos.

Con arreglo al invento, las placas, vigas, etc, de acero blando (que habrá de ser de calidad buena ordinaria) empleadas para construir un barco que tenga los límites de elasticidad diferentes en las dos direcciones, longitudinal y transversal que posee despues de la laminación usual, son igualados y la estructura deformada del acero producida por la laminación recuperada en la placa o sección por tratamiento térmico que consiste en calentarlas en todas sus partes en un horno adecuado a una temperatura elevada, o sea de 800° C, a 900° C e inmediatamente despues de sacarlo del horno cuando hayan sido calentadas, son rápidamente enfriadas, produciendo corrientes de aire que pasen sobre sus superficies o cuando sea adecuado o conveniente, sumergiéndolas en agua o aceite.

Despues, de las placas o análogos, asi producidas son recortadas piezas de muestra de las mismas, en las dos direcciones longitudinal y transversal y estas son probadas en una máquina ensayadora, tal como despues se describe, para venir en conocimiento de su calidad y caracter antes de emplearlas en la construcción del barco; y por este método o medios de tratar las placas o artículos por el calor no solo son producidos los efectos anteriormente mencionados, sino que del límite de elasticidad de la prueba del metal es mucho mas eleva-



do que el de la placa o material de acero blando ordinario en relación , por lo menos de 15 a 8. Es decir que el límite de elasticidad de la estructura original del acero es elevada por el procedimiento o tratamiento en la relación, por lo menos de 8 a 15; con el resultado de que los barcos de acero blando (y otras varias construcciones de acero blando) pueden ser construidos de un peso muy esencialmente menor que hasta ahora.

En la construcción de barcos y otras obras de acero blando bueno ordinario, ha resultado necesario adoptar ciertos amplios factores de seguridad de las placas, vigas y miembros empleados y el límite de elasticidad del acero empleado es frecuentemente adoptado de 40 a 50% de la fuerza última, que se muestra por la prueba ordinaria del esfuerzo de tensión; mientras que este invento hace posible evitar el empleo de estos amplios factores de seguridad, y así pueden ser empleadas seguramente placas relativamente delgadas en barcos, puentes, calderas y otras construcciones como se ha mencionado, lo que dá por resultado una estructura relativamente ligera y en el caso de un barco, una capacidad de transporte relativamente grande.

El acero dulce producido con arreglo al invento es endurecido por este procedimiento y puede ser punzonado, cortado, doblado, ensamblado y trabajado de otros modos, como sea necesario, en forma análoga a como el acero blando ordinario, que contenga carbón hasta proximamente 150.

Para hacer que estas pruebas sean rápidamente realizadas, las piezas de muestra de forma de cabeza plana, son recortadas en los tramos o márgenes longitudinales transversales de las placas de una manera conveniente cualquiera, y sus cabezas son colocadas en una máquina de ensayo que tenga agarraderos y de una clase que permita colocarla rápidamente, agarrarla ensayarla y sacarla.



Este mecanismo está representado en el dibujo adjunto cuya fig. 1 muestra la construcción del mecanismo prehensor de una máquina de ensayar para probar las piezas de ensayo y la fig. 2, muestra una pieza de ensayo.

En este dibujo 1, representa el aparato de acoplamiento sobre la barra de peso 2 de la máquina de ensayar que se supone ser de un tipo conocido y 3 representa el macho al que está fijado el acoplamiento inferior de la máquina.

Cada uno de los acoplamientos 1 y 4 están provistos de grapas prehensoras 5 que tienen superficies ásperas o dentadas de agarre 6; mientras que sus cabezas son circulares como está mostrado, y se adaptan en rebajos circulares correspondientes 7 en los respectivos acoplamientos. Las grapas prehensoras, cuando agarran una pieza de ensayo, están inclinados con relación al plano general de la pieza de ensayo; siendo el ángulo mas o menos agudo.

Cuando la pieza de ensayo es insertada en posición en los acoplamientos, las grapas son oprimidas sobre las cabezas de las piezas de ensayo por medio de pernos-tornillos 8, de modo que las caras ásperas o dentadas de las grapas opuestas se aprietan primeramente contra las cabezas de la pieza de ensayo y la agarran, y esta será mantenida así suficientemente firme y seguramente de modo que no podrá deslizarse ni moverse en sus acoplamientos bajo el esfuerzo de la prueba.

Las grapas 5 de caras curvadas representadas se adaptan practicamente a cualquier espesor o sección de placa que sea necesario para la construcción de barcos.

Los talones 9 son fijados sobre la pieza de ensayo a una distancia igual a la longitud de calibre elegida y esto puede realizarse en combinación con el mecanismo indicador empleado en las máquinas ensayadoras de la clase mencionada, o sea las horquillas usuales de la misma, en la forma conocida de tales



máquinas.

Por este medio puede ser efectuado el ensayo rápido y exacto de todas las placas y secciones del acero blando empleado, y ser conocido el límite de elasticidad de todas las placas de sección conocida.

N O T A .

==:~::~:

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

1.- Fabricación de placas, viguetas, vigas angulares y análogos, de acero blando para la construcción de barcos, puentes, entramados de vigas, calderas, vehículos con ruedas y otros fines, en el cual es eliminado el desigual límite de elasticidad del material en diferentes direcciones producido por la laminación o la forja, y es recuperada la estructura cristalina deformada calentando la placa, vigueta u otro artículo, en todas sus partes, a una temperatura de 800° C a 900° C y enfriandolas después rápidamente por la producción de una corriente de aire que pase sobre su superficie o sumergiendo-las en agua o aceite o sometiendo-las a la acción de estos líquidos, por medio de lo cual son elevadas las cualidades de elasticidad del acero blando y pueden ser empleados en barcos u otras obras con menor peso.

2.- En la construcción de barcos y analogos en las que se emplee acero blando, evitar la necesidad de placas y secciones laminadas gruesas y pesadas para los factores de seguridad igualando primeramente los límites de elasticidad diferentes de las placas o secciones que han de ser empleadas en las dos



direcciones longitudinal y transversal y recuperar la estructura deformada de las mismas, calentandolas a una temperatura relativamente elevada y enfriandolas rápidamente, y haciendo despues piezas de ensayo de las mismas en direcciones longitudinal y transversal para probar su calidad o caracter antes de emplearlas en la construcción de barcos u otras obras.

3.- Para el fin de ensayar rápidamente las piezas de prueba antes mencionadas, aparatos ensayadores en los cuales las partes acopladoras (1 y 4) son provistas de aparatos prehensores suspendidos o movibles con superficies prehensores asperas o dentadas.

4.- Perfeccionamientos en y relacionados con la fabricación de placas, viguetas y análogos de acero para la construcción de barcos, puentes y otros trabajos de vigas, calderas y otras obras de acero», segun se describe y reivindica en la precedente memoria descriptiva y se ilustra con los adjuntos dibujos.

Consta esta memoria de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 9 de Febrero de 1925

Leocadio López

P.F.



FIG. 1.

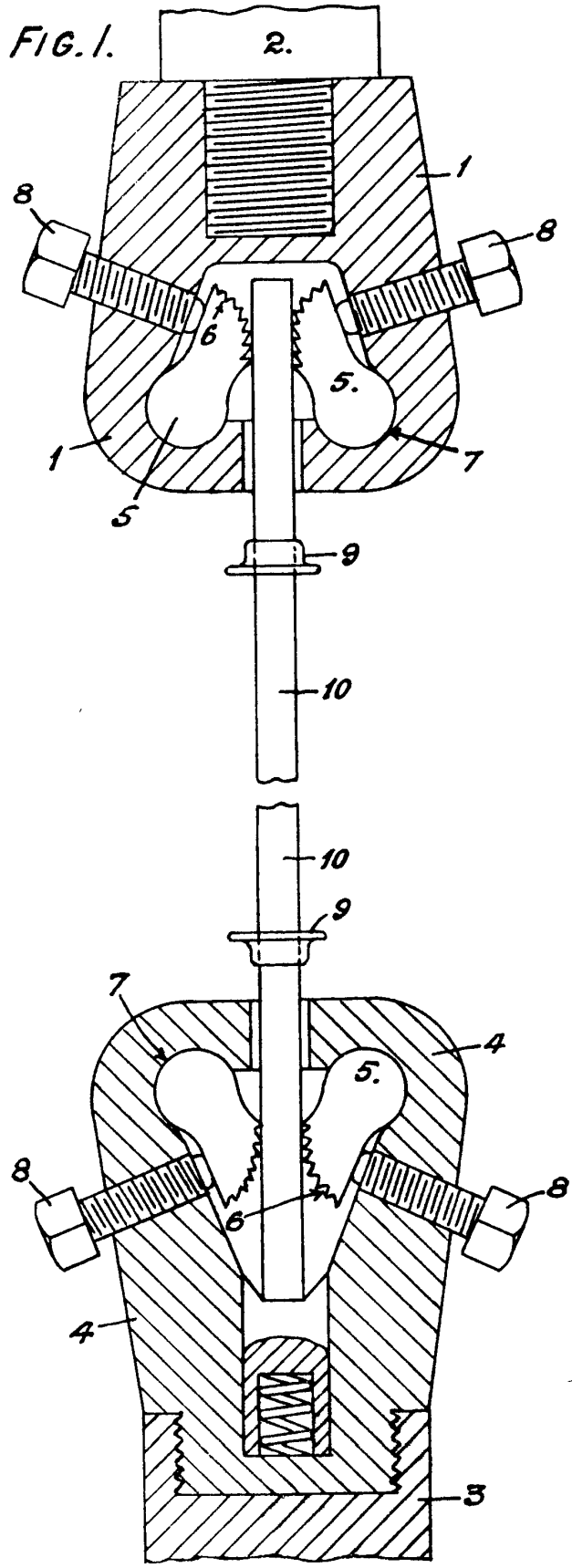
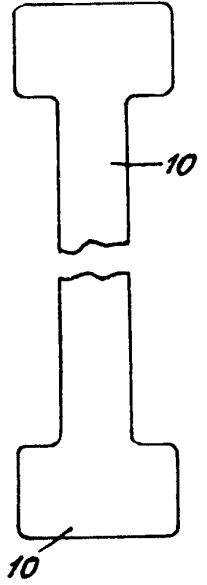


FIG. 2.



*Handwritten signature or name, possibly 'H. J. ...'*