

368790

PATENTE DE INVENCION

Ref. 51.381

SECCION TECNICA
ASOCIACION I. P. C.
N.º B-60
SUBCLAS. R



## Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para reducir la fuerza inicial de impacto en carrocerias de automóvil, durante la colisión.

--v-- - - - -

*Solicitante:* THE BUDD COMPANY, entidad norteamericana, residente en 2450 Hunting Park Avenue, Filadelfia, Pensilvania, EE. UU. de A.

- - - - -

Por la importancia concedida a la seguridad de los vehículos de motor, se ha desarrollado este invento para proteger a los viajeros de un coche contra el choque inicial contra un impacto.

5. Con anterioridad ha sido costumbre general el prepa-



rar estructuras especiales, tales como con ranuras en V, orificios y acanaladuras en el elemento estructural, a fin de proporcionar un aplastamiento progresivo de un vehículo durante una colisión.

5. El objeto de este invento es dar a conocer un procedimiento y medios para la construcción de estructuras para automóvil, bien como componentes o como conjuntos, que tengan y conserven características de aplastamiento predeterminadas.

10. Este invento se relaciona principalmente con el bastidor inferior suelto de una carrocería de automóvil convencional o los carriles laterales del frente "stub" de vehículo enteriza o unificada. La técnica anterior intentaba proporcionar un extremo anterior progresivamente aplastable, mediante estructuras especialmente ideadas para el aplastamiento en una dirección preferida. Otro objeto de este invento es convertir una estructura típica de bastidor en otra dotada de características de aplastamiento progresivo.

15.

20.

Con referencia a los dibujos, se representa,

en la figura 1, una vista en planta, con partes separadas, del extremo anterior de un bastidor inferior típico, suelto, para una carrocería de vehículo, con un soporte para choques prolongado en condición no-esforzada, y la otra prolongación de soporte para-choques en la condición terminada o pretensada;

25.

30. en la figura 2, una vista en plan

ta con secciones separadas, del extremo anterior unitizada que muestra el carril saliente en condición de no esforzado, y el otro en la condición pretensada;

5. en 3 una curva clásica de esfuerzos y deformaciones para una colisión de extremo anterior de un automóvil, y

10. en 4, una curva clásica de esfuerzos y deformaciones para una colisión de extremo anterior de un automóvil dotado de componentes pretensados de este invento.

15. Con referencia a los dibujos y como mejor se aprecia en la figura 1, un bastidor o armazón 10 para el soporte de la carrocería de un automóvil, del tipo de bastidor inferior separado, representado por 12, esta la prolongación del elemento anterior de ballesta acoplado en la condición de no pretensado, y la prolongación del otro lado de ballesta se representa por 14, en la condición de pretensado. En la figura 2 la estructura anterior 16 de un  
20. vehículo monocasco y unitizada se representa con un carril corto 18 en condiciones de no tratado, y el otro carril corte en la condición de previamente tratado.

25. Se comprobó que en la colisión típica del extremo delantero de un automóvil se forma una curva de esfuerzos y deformaciones tal como la representada en la figura 3, con referencia a la cual, el esfuerzo o fuerza por unidad de superficie aumenta, la deformación o cambio por unidad de longitud permanece pequeño hasta que el metal del automóvil alcan  
30.



za el punto de deformación máxima en 22. Desde este punto, el metal empieza a ceder hasta llegar al punto inferior 24 de relajación inferior, y la continua aplicación de una fuerza constante de deformación en absorbida por la deformación del metal a lo largo de un nivel de esfuerzo prácticamente constante en el que el vehículo se aplasta. Este invento trata de eliminar el elevado esfuerzo inicial preciso para empezar el colapso controlado de la estructura anterior de la carrocería de un automóvil, de tal modo que la curva de esfuerzos y deformaciones empiece en el punto A.

Se comprobó que los componentes del automóvil y sus conjuntos, podían pretensarse en condiciones controladas hasta la nueva aplicación de esfuerzos al mismo que proporciona una curva como se representa en la figura 4 en la que la curva de esfuerzos y deformaciones empieza en el punto A.

Para lograr las características de seadas de la figura 4, el bastidor inferior de la figura 1 o los carriles anteriores salientes de una carrocería unitizada, figura 2, se fabrican primitivamente de mayor longitud que la necesaria para el acoplamiento final. Luego el bastidor se mantiene en una plantilla así como los accesorios que tensan previamente los componentes en un sentido preferido, eliminando así la gran parte de esfuerzo 22 de la curva representada en la figura 3 y produciendo una componente de la longitud adecuada. Desordenando o deformando inicialmente el componente o conjunto en la



5. dirección en que se espere la aplicación de la fuerza de colisión, el componente o conjunto puede usarse en una carrocería de automóvil, sin efectos perjudiciales para su conjunto. Sin embargo en cuanto los componentes o conjunto soportan fuerzas debidas a la colisión, la estructura se desploma sometida a una fuerza constante para proporcionar los choques por colisión con las características de la curva de esfuerzos y deformaciones de la figura 4.

10. Así, puede verse, con referencia a las figuras 3, y 4, que la estructura previamente tensada ha eliminado el elevado esfuerzo requerido de los componentes sin pretender para proporcionar el aplastamiento del cuerpo de la estructura sin el alto esfuerzo o choque inicial. Este invento puede aplicarse a componentes individuales y a sub-grupos del bastidor montado.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que

25. el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en norteamerica con fecha 1 de julio de 1.968, bajo el número 741.578, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Pa

30.



tente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR LA FUERZA INICIAL DE IMPACTO EN CARROCERIAS DE AUTOMOVIL, DURANTE LA COLISION; ca-  
racterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para reducir la fuerza inicial de impacto en carrocerias de auto-  
móvil, durante la colisión, caracterizado porque se dispone una estructura de bastidor de automóvil de longitud superior a la del conjunto final deseado;  
10. por colocar la estructura del bastidor sometida a esfuerzos de compresión superiores al límite aparente de elasticidad, y por acortar el bastidor en una dirección de esfuerzo preferida, para proporcionar una estructura de bastidor pretensada, de un valor prácticamente uniforme de relajación por el esfuerzo en  
15. la mencionada dirección de la fuerza preferida.

- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque se colocan la estructura del bastidor en un dispositivo de sostén,  
20. para acortar previamente el bastidor por una fuerza de compresión, y separar luego del dispositivo el bastidor pretensado.

- 3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque solamente la parte de la estructura de bastidor que se prolonga más allá del departamento de viajeros, se coloca sometido a una fuerza de compresión superior a la del límite aparente de elasticidad.  
25.

- 4ª.- Procedimiento, según la reivindicación, 3, caracterizado porque la estructura pre-  
30.

25 JUN 1969



tensada del bastidor tiene un valor de "relajación de esfuerzo" en la dirección preferida del esfuerzo, prácticamente inferior al valor de "relajación de esfuerzo" del bastidor o estructura de la carrocería no pre  
5. tensado.

5ª.- Procedimiento, según la reivindicación 4, caracterizado porque el valor de "relajación de esfuerzo de la estructura del bastidor en dirección normal a la preferida de esfuerzo, no se al  
10. tera prácticamente por la tensión previa del bastidor.

6ª.- Procedimiento para reducir la fuerza inicial de impacto en carrocerías de automóvil, durante la colisión; tal y como queda sustancial  
15. mente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 JUN 1969

THE BUDD COMPANY,

Firmado: A. GARCIA BRAVO

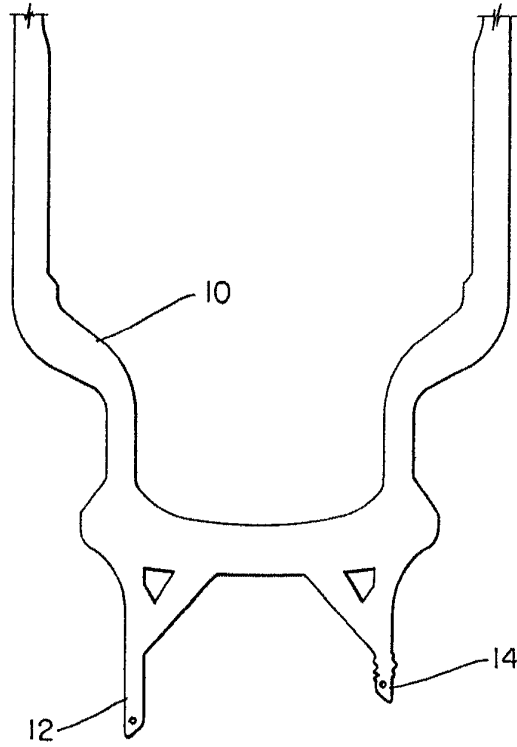


Fig. 1

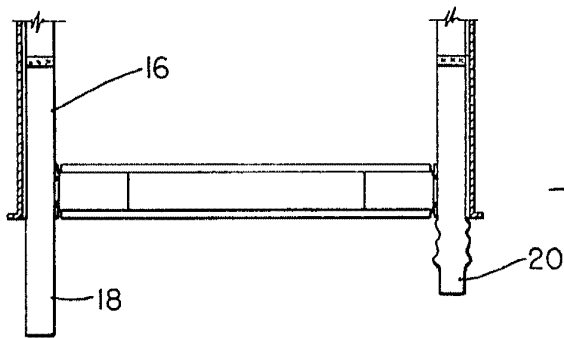


Fig. 2

JUN 1968

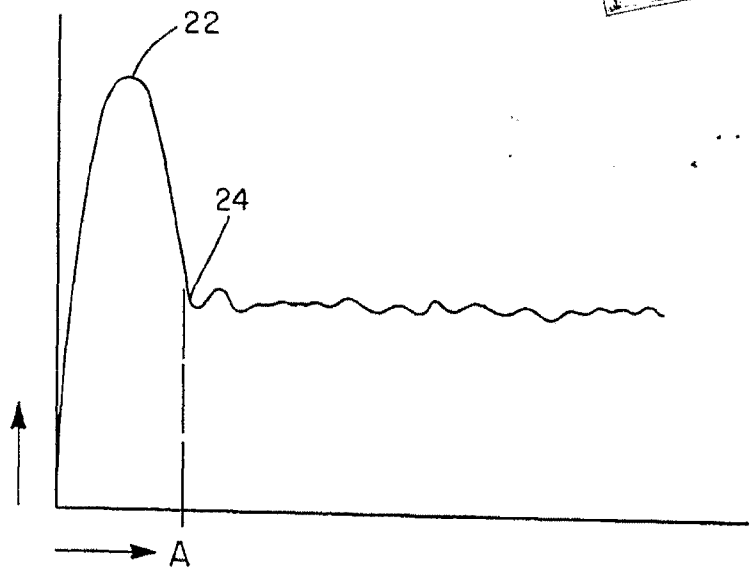


Fig. 3

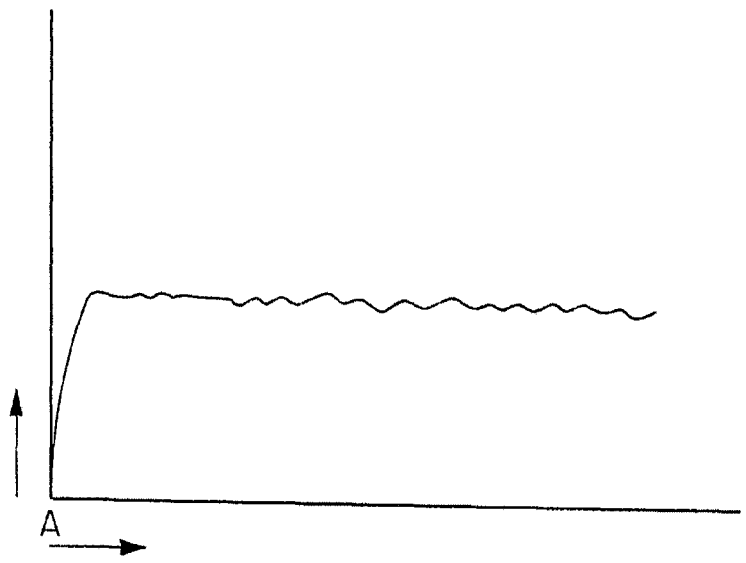


Fig. 4