

Mandant Gelenkwellenbau
11A-45 358
EX-DT-II

- 4 OCT. 1976
CONCEDIDA

nº 430.353

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

Gelenkwellenbau GmbH.

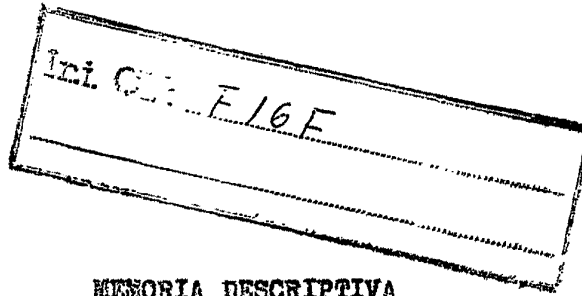
entidad alemana, domiciliada en Westendhof
7-9, 4300 Essen 1, República Federal de
Alemania, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARBOLES DE TRANS
MISION ARTICULADOS"

Inventor: Josef Schultenkämper

Prioridad: Solicitud de patente en Alemania nº
P 23 48 629.5 de fecha 27 septiembre
1973.

POOR
QUALITY



MEMORIA DESCRIPTIVA

Los árboles de transmisión articulados pasados tie-
nen cerca de sus articulaciones, o sea en las zonas de gran-
des concentraciones de masa, sendas ranuras anulares de sec-
ción transversal en forma de cola de milano, dentro de las
5. cuales pueden fijarse pesas equilibradoras. Las pesas equili-
bradoras están formadas por sendas dos mitades con unas su-
perficiees exteriores que transcurren en forma de cuffa, las
cuales pueden apretarse contra las paredes interiores de la
10. ranura en forma de cola de milano porque se enrosca entre las
dos mitades un tornillo prisionero (DT-GE 1 746 291). - - - -

En los árboles articulados pequeños y medianos no
se encuentran elementos en los que se podría mecanizar una
ranura para la fijación de pesas equilibradoras. En los ár-
15. boles articulados de esta clase se suele eliminar, por lo me-
nos de forma aproximada, el desequilibrio dinámico observado
en una equilibradora, fijando tiras de chapa mediante solda-
dura por puntos como pesas equilibradoras cerca de las arti-
culaciones. Sin embargo, en muchos casos, por motivos de es-
20. pacio o debido a desequilibrios demasiado grandes, esto no
es suficiente para conseguir la marcha suave desecnda del ár-
bol articulado; por este motivo se hace frecuentemente inevi-
table tener que sacar material del árbol articulado mediante
taladrado o rectificacido en determinados puntos del mismo. Es
25. te procedimiento es engorroso y exige mucho tiempo, sobre to

- do en aquéllos casos en los que en la equilibradora no se encuentran los dispositivos necesarios para soldar pesas equilibradoras y/o para la eliminación de material o los mismos no pueden utilizarse en atención a la capacidad de carga normal de la equilibradora; en estos casos es necesario trasladar el árbol articulado después de medir el desequilibrio desde la equilibradora a un banco de trabajo o a un dispositivo separado, soldar allí las pesas equilibradoras, colocar entonces nuevamente el árbol articulado en la equilibradora para efectuar una marcha de ensayo y quitar finalmente en su caso nuevamente material en un puesto de trabajo separado, a continuación de lo cual puede ser necesaria otra marcha de prueba. La soldadura para fijar pesas equilibradoras y el taladro para eliminar material del árbol articulado significa además en casi todos los casos una disminución de la resistencia de los elementos afectados; este inconveniente solamente puede subvenirse preveyendo ya en la construcción de los elementos afectados unas reservas de material, por ejemplo en la forma de un anillo para taladrar el mismo o mediante la utilización de tubos suficientemente gruesos que ofrezcan una seguridad suficiente contra peligrosas acumulaciones de tensiones debidas al endurecimiento a causa de puntos de soldadura. Sin embargo, el consumo incrementado de material no solamente es caro sino que también aumenta el momento de inercia del árbol articulado, lo cual puede conducir a menoscabar la suavidad de marcha, particularmente en los árboles cardán. - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

La invención se plantea por este motivo el problema de configurar un árbol articulado de la clase mencionada

al principio sin un aumento digno de mención de su masa inerte de tal manera que pueden fijarse al mismo en posiciones angulares potestativas pesas equilibradoras sencillas y económicas en poco tiempo y con pocas herramientas. - - - - -

5. Este problema se resuelve según la invención porque la ranura anular o cada ranura anular está formada por un anillo de chapa de sección transversal en forma de C con brazos que tienen el mismo eje que el árbol articulado, el cual está fijado en un cuerpo de articulación del árbol articulado y es localmente deformable para fijar la pesa equilibradora o cada pesa equilibradora. - - - - -

10. La fijación del anillo en el cuerpo de articulación puede ser una fijación directa, por ejemplo mediante soldadura en puntos en donde el endurecimiento producido por la misma no sea perjudicial; sin embargo, el anillo también puede estar fijado de manera indirecta en el cuerpo de articulación correspondiente mediante un tubo previsto de todos modos en el árbol articulado o en otro elemento. En todos los casos, el anillo tiene una masa propia insignificante en proporción con la masa inerte del árbol articulado. Las pesas equilibradoras pueden colocarse en el anillo y fijarse en el mismo de manera por lo menos provisional porque el brazo radialmente exterior del anillo se deforma con un golpe de martillo o de cincel. Para este fin no es necesario sacar el árbol articulado de la equilibradora; por este motivo, cuando se requiere una marcha de prueba, la misma puede realizarse inmediatamente después de haber colocado la pesa equilibradora.
- 15.
- 20.
- 25.

En un modo de ejecución preferente del objeto de la invención se han hecho salir a presión de un listón o "alma" que une los dos brazos del anillo sendas orejas en por lo menos dos puntos separados entre sí a distancias angulares uniformes, las cuales están fijadas, particularmente soldadas, en el cuerpo de articulación correspondiente. -

5.

Un modo particularmente ventajoso de aplicación de la invención estriba en un árbol articulado con articulaciones axialmente desplazables entre sí, entre las cuales se ha previsto una unión de árboles nervados, rodeada por un tubo protector, el cual está fijado a uno de los cuerpos de articulación. En este caso, el tubo protector puede estar rebordeado hacia afuera en uno de sus extremos, formando el mismo un anillo de sección transversal en forma de C. - - -

10.

Finalmente es ventajoso si cada una de las pesas equilibradoras presenta en su lado radialmente exterior en relación con el árbol articulado un ahondamiento, dentro del que puede apretarse el brazo exterior del anillo. - - - - -

15.

La invención se explica a continuación con más detalles a la luz de planos esquemáticos de ejemplos de ejecución. Los planos muestran: - - - - -

20.

La Fig. 1 uno de los extremos de un árbol articulado, parcialmente en sección axial. - - - - -

La Fig. 2 un detalle modificado de la Fig. 1. - -

La Fig. 3 el otro extremo del árbol articulado re
presentado en la Fig. 1, también parcialmente en sección
axial. - - - - -

5. El árbol articulado representado en los planos uno
dos bridas 12 y 14 entre sí, de las cuales la primera está
representada en la Fig. 1 y la segunda en la Fig. 3. - - - -

10. En la brida 12 se encuentra configurado un cuerpo
16 de una articulación de pivotes en cruz formando una sola
pieza; con el cuerpo 16 de articulación se encuentra unido
un cuerpo 18 de articulación mediante pivotes 20 en cruz. El
cuerpo 18 de articulación está configurado, formando una so-
la pieza, en un árbol nervado 22 con dentado exterior, el
cual se encuentra alojado de manera axialmente desplazable en
un árbol nervado tubular 24 con dentado interior. El árbol
15. nervado tubular 24 está soldado a uno de los extremos de un
tubo 26, cuyo otro extremo está soldado con el cuerpo 28 de
articulación de una segunda articulación de pivotes en cruz.
El cuerpo 28 de articulación está unido mediante pivotes 30
en cruz con el segundo cuerpo 32 de articulación correspon-
20. diente, el cual está configurado formando una sola pieza con
la brida 14. - - - - -

25. Con el cuerpo 18 de articulación se encuentra sol-
dado un tubo protector 34, el cual rodea el árbol articulado
tubular 24 en una parte de la longitud del mismo. En el ex-
tremo libre del tubo protector 34 se ha previsto una disposi-
ción 36 de estanqueidad, la cual efectúa la obturación con-

tra una parte 38 de superficie exterior cilíndrica lisa del árbol nervado tubular 24. En el extremo del tubo protector 34 fijado en el cuerpo 18 de articulación se encuentra dispuesto un anillo 40 de chapa. El anillo 40 tiene una sección transversal en forma de C, la cual está formada por un brazo 42 radialmente interior que se encuentra en contacto con el tubo protector 34, por un brazo 44 radialmente exterior y por un listón o "alma" 46. Los brazos 42 y 44 son cilíndricos y dispuestos en el mismo eje que el cuerpo 18 de articulación y el tubo protector 34; el listón 46 se encuentra en un plano normal respecto al eje del cuerpo 18 de articulación. Del listón 46 se han sacado a presión en dos o tres puntos desplazados entre sí a las mismas distancias angulares unas orejas 48, que según la Fig. 1 prolongan el brazo 42 radialmente interior en línea recta y están soldadas conjuntamente con el tubo protector 34 en el cuerpo 18 de articulación. -

El anillo 40 forma una ranura anular abierta en la dirección axial para alojar pesas equilibradoras 50. Las pesas equilibradoras 50 están configuradas en forma de sector circular y tienen una sección transversal que corresponden substancialmente a la sección transversal interior del anillo 40. - - - - -

El modo de ejecución representado en la Fig. 2 se diferencia del representado en la Fig. 1 por otra configuración del tubo protector, el cual está designado por este motivo por 34'. El tubo protector 34' está configurado formando una sola pieza con el anillo en forma de C, designado en

la Fig. 2 por 40', mediante lo cual se obtiene un nuevo ahorro de material y se simplifica de manera especial el montaje del árbol articulado. Por lo demás, en la Fig. 2 se ha representado en vez de la junta 36 una junta simplificada 36'.

5. En el cuerpo 28 de articulación representado en la Fig. 3 se encuentra fijado un anillo 40" equivalente al anillo 40, a saber, igualmente mediante dos o más orejas 48" desplazadas entre sí a distancias angulares uniformes, las cuales están dobladas aquí radialmente hacia adentro, de manera que ya forman topes cuando se coloca el anillo 40" sobre el cuerpo 28 de articulación. De la Fig. 3 se desprende, además, cómo el anillo 40", después de la colocación en el mismo de una pesa equilibradora 50, puede recibir después de un golpe de cincel una muesca 52 o una pluralidad de muescas de esta clase, la cual o las cuales se introducen a presión en la pesa equilibradora 50 de plomo o de otro metal pesado blando y fijan de esta manera la pesa equilibradora. Con el fin de facilitar la acción de apretar las muescas 52 hacia adentro, la pesa equilibradora 50 puede presentar un ahondamiento prefabricado 54 en su lado radialmente exterior respecto al árbol articulado. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los árboles de transmisión articulados, con por lo menos una ranura anular para la fijación de pesas equilibradoras, caracterizados porque la ranura anular está formada por un anillo (40; 40'; 40") de chapa de sección transversal en forma de C con brazos (42, 44) que tienen el mismo eje que el árbol articulado, el cual está fijado en un cuerpo (18; 28) de articulación del árbol articulado y es localmente deformable para fijar la pesa equilibradora (50) o cada pesa equilibradora. - - - - -

5.

10.

2.- Perfeccionamientos en los árboles de transmisión articulados según la reivindicación 1, caracterizados por que de un listón (46) que une los dos brazos (42, 44) del anillo (40; 40") se han hecho salir a presión en por lo menos dos puntos separados entre sí a distancias angulares uniformes sendas orejas (48), las cuales están fijadas, particularmente soldadas, en el cuerpo (18; 28) de articulación correspondiente. - - - - -

15.

3.- Perfeccionamientos en los árboles de transmisión articulados con articulaciones axialmente desplazables entre sí, entre las cuales se ha previsto una unión de árboles nervados, rodeada por un tubo protector, el cual está fijado en uno de los cuerpos de articulación, caracterizados porque el tubo protector (34') está rebordado hacia afuera en uno de sus extremos, formando el mismo un anillo (40') de sección transversal en forma de C. - - - - -

20.

25.

4.- Perfeccionamientos en los árboles de transmisión articulados según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque cada pesa equilibradora (50) presenta en su lado radialmente exterior respecto al árbol articulado un ahondamiento (54) dentro del cual puede apretarse a presión el brazo exterior (44) del anillo (40; 40'; 40"). - - -

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ARBOLES DE TRANSMISION ARTICULADOS". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres figuras que la ilustran.

MADRID, 24 SET. 1974
P.A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

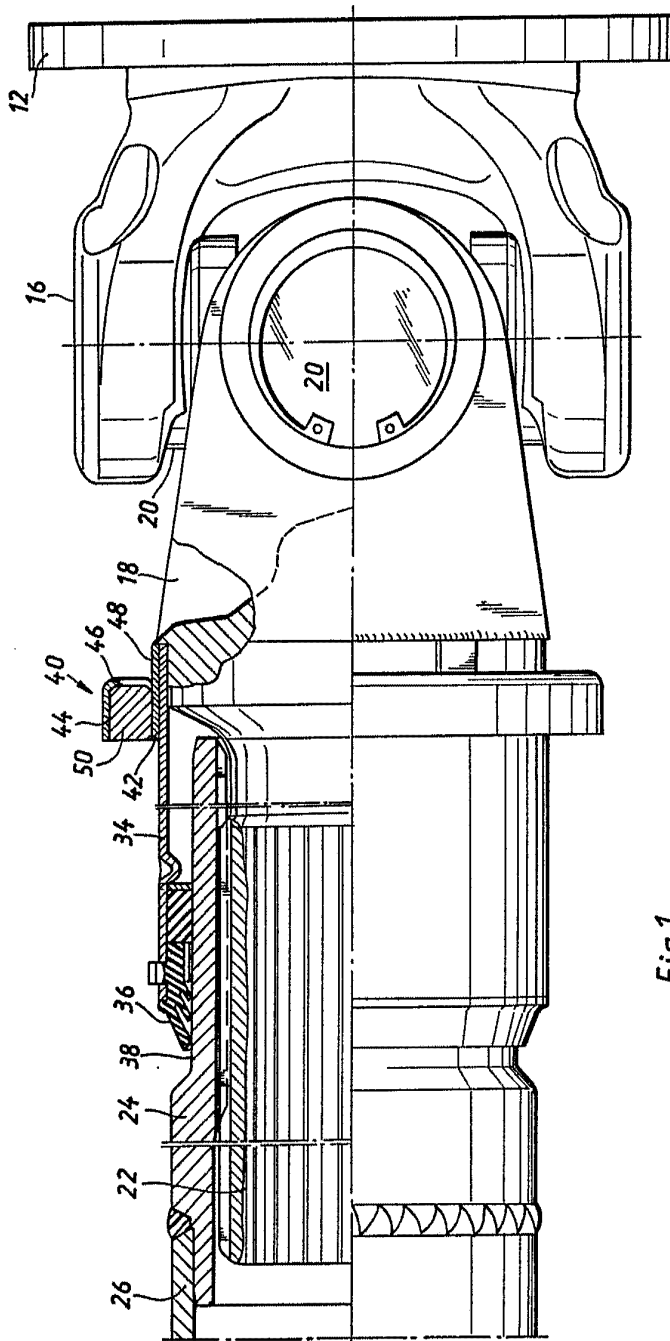


Fig.1

MADE IN GERMANY
P. A. GELENKWELLENBAU GMBH

Aluminium

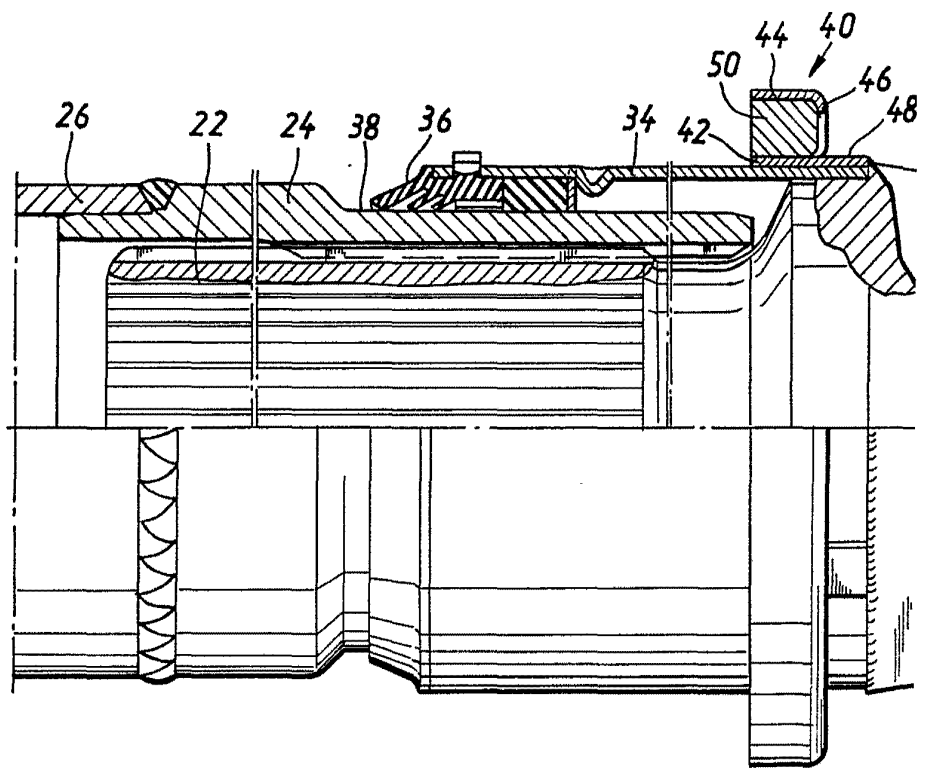
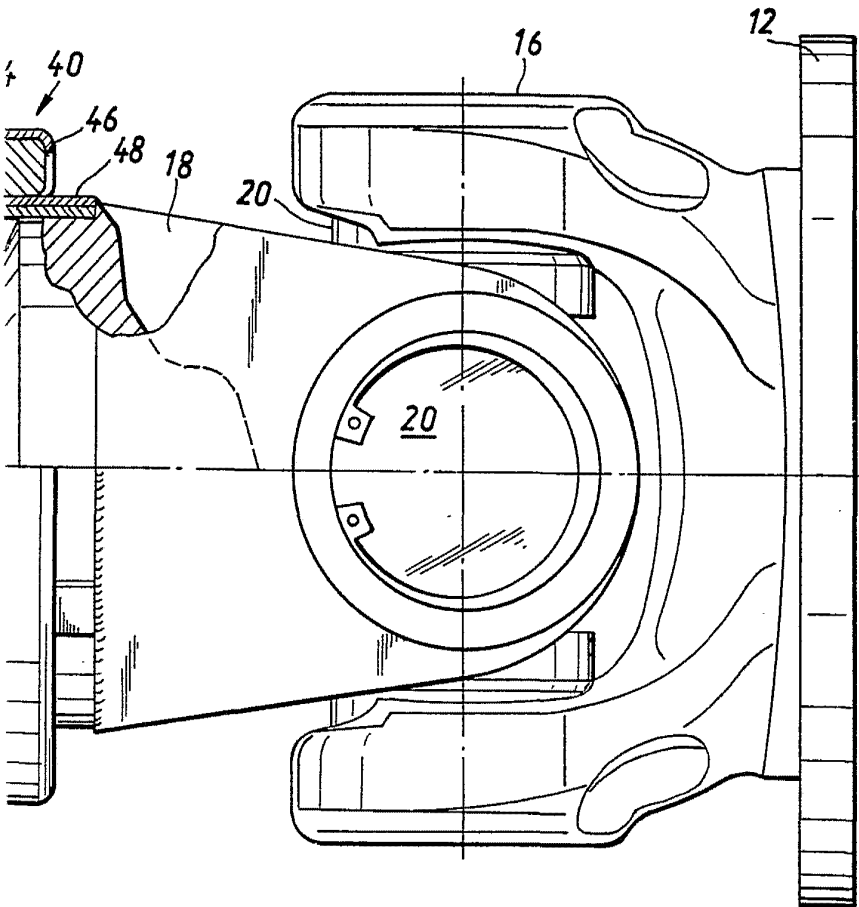


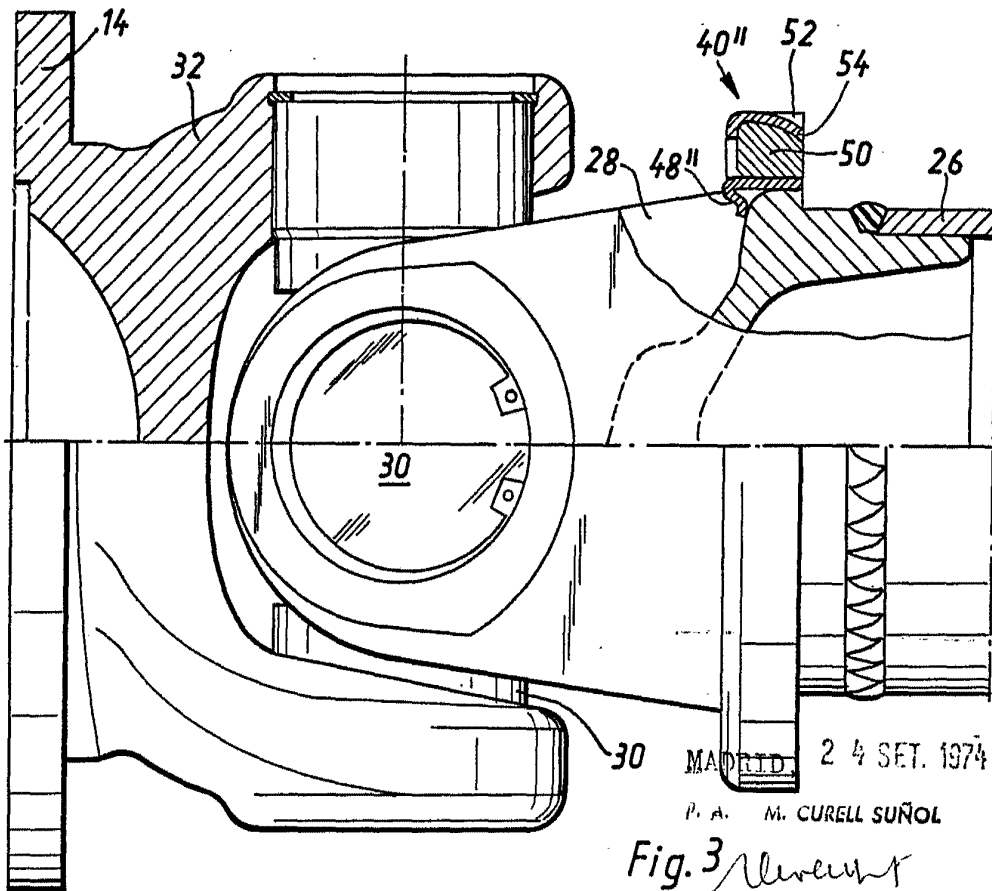
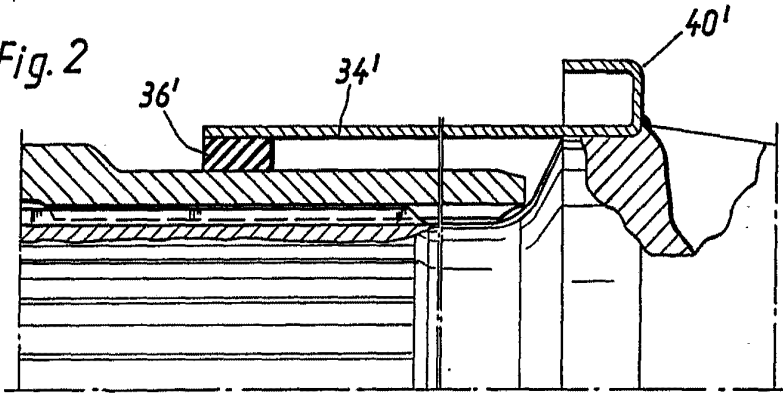
Fig.1



307
S. S. ...
Uvint



Fig. 2



MADRID 24 SET. 1974
P. A. M. CURELL SUÑOL

Fig. 3