

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	487000	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION	4-12-1979	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que aparecen en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO	4-12-1978	ALEMANIA
P 28 52 445.0		

CADUCADO

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29F 3/01, B29B 1/10	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN REDUCTORES PARA EXTRUSORAS DE DOBLE HUSILLO"

71 SOLICITANTE (S)

HERMANN BERSTORFF Maschinenbau GmbH, entidad alemana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

HANNOVER-KLEEFELD (Rep. Fed. Alemana), An der Breiten Wiese 3/5.

72 INVENTOR (ES)

Siegfried Chszaniecki

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en reductores para extrusoras de doble husillo.

La dificultad en extrusoras de doble husillo radica en la transmisión de grandes pares de giro a los piñones de accionamiento de los árboles de salida, paralelos y estrechamente adyacentes entre sí. A fin de hacer posible la transmisión de grandes pares de giro se han dado a conocer o se han propuesto ya diversos tipos de reductores para extrusoras de doble husillo con ramificación de potencia.

Una proposición ya conocida (publicación de Patente alemana Nº 19 50 639, Fig. 4) de un tipo de reductor para una extrusora de doble husillo presenta árboles de salida apoyados, los cuales son portadores de sendos piñones de accionamiento desplazados axialmente entre sí. Cada piñón de accionamiento está rodeado por tres ruedas intermedias apoyadas. Las tres ruedas intermedias están dispuestas, con igual división, alrededor del correspondiente piñón de accionamiento. Ello tiene la ventaja de que las fuerzas radiales generadas por los engranes entre dientes deberían compensarse mutuamente. Las ruedas intermedias giran sobre ejes fijos y accionan simultáneamente el correspondiente piñón de accionamiento. Por consiguiente, simultáneamente se emplean tres engranes entre dientes por cada piñón de accionamiento para la transmisión de fuerza. Las ruedas intermedias son accionadas, a su vez, por una rueda corona que las rodea, la cual es accionada, a su vez, a través de un dentado exterior por una rueda dentada recta. En esta disposición, la rueda corona precisa también estar apoyada.

Esta proposición conocida adolece del inconveniente de que los engranes entre dientes no pueden ser uniformes, ya que las separaciones entre ejes de las ruedas intermedias y del piñón de accionamiento, así como las propias configuraciones de los dientes, presentan tolerancias de mecanización. Estas tolerancias de mecanización no pueden excluirse, sino que únicamente pueden mantenerse dentro de estrechos límites mediante un dispendio técnico considerablemente elevado.

Sin embargo, estas tolerancias de mecanización tienen como consecuencia que las fuerzas radiales generadas por los engranes entre dientes no se compensen mutuamente del todo. Ello se traduce por tanto en elevadas cargas de los cojinetes radiales de los árboles de salida. La transmisión de los pares de giro parciales al respectivo piñón de accionamiento no es uniforme a causa de las tolerancias de mecanización. Una uniforme ramificación de potencia no es posible mediante este reductor para extrusoras de doble husillo.

La finalidad de la presente invención consiste por tanto en proporcionar un reductor perfeccionado para extrusoras de doble husillo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1^a, el cual permita un autoajuste de las ruedas del reductor con el fin de conseguir una uniforme ramificación de potencia mediante uniformes engranes entre dientes, y que reduzca notablemente el dispendio técnico de la construcción del reductor.

Esta finalidad se consigue, según la presente invención, mediante las características expuestas en la parte característica de la reivindicación 1^a.

Las ruedas intermedias que se ajustan radialmente sirven, merced a su distribución uniforme, para el centraje del respectivo piñón de accionamiento. Las fuerzas radiales de los tres engranes entre dientes se compensan, ya que las ruedas intermedias y el respectivo piñón de accionamiento se adaptan y ajustan obligadamente a una uniforme ramificación de potencia. En todos los tres puntos de engrane con el piñón de accionamiento se consigue una igual presión sobre los dientes, independientemente de las tolerancias de mecanización de las ruedas dentadas y de las separaciones entre ejes. Puesto que no son necesarios puntos de apoyo para el piñón de accionamiento y las ruedas intermedias, se logra una considerable simplificación de fabricación.

Una forma de realización ventajosa de la invención se expone en la parte característica de la reivindicación 2^a.

Gracias a la invención resulta por primera vez posible transmitir uniformemente grandes pares de giro con varios engranes entre dientes, quedando asegurado que cada engrane entre dientes transmita una parte igual del requerido par de giro de salida. Por consiguiente, no son ya posibles deterioros de los cojinetes ni es ya necesario un elevado dispendio en cojinetes para las ruedas del reductor. Independientemente de las tolerancias de mecanización, en cada caso, de las ruedas del reductor se consigue siempre una uniforme ramificación de potencia.

A continuación se describirá más detalladamente un ejemplo de realización de la invención con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista esquemática de alzado de un reductor para extrusoras de doble husillo; y

la Fig. 2 muestra una vista de planta, en sección según la línea II-II de la Fig. 1, del reductor para extrusoras de doble husillo según la Fig. 1, habiéndose omitido la ilustración de la segunda disposición del reductor, de ejecución constructivamente igual a la primera, para el segundo piñón de accionamiento, desplazado axialmente y situado en la parte posterior.

Con 3 y 4 se designan los árboles de salida paralelos, dispuestos a pequeña separación entre sí, del reductor para extrusoras de doble husillo. Los árboles de salida 3 y 4 son portadores de sendos piñones de accionamiento 5, siendo visible en los dibujos únicamente el piñón de accionamiento 5 delantero. Los piñones de accionamiento 5 están dispuestos coaxialmente respecto a ruedas corona 6 y 7 de mayor diámetro. A continuación se describirá únicamente la disposición delantera del reductor, para el piñón de accionamiento 5 delantero y la correspondiente rueda corona 6, ya que la disposición del reductor para el piñón de accionamiento posterior, no visible en los dibujos, del árbol de salida 4, que se halla desplazado axialmente, y la respectiva rueda corona 7 son de igual configuración constructiva.

El piñón de accionamiento 5 dispuesto sobre el árbol de salida 3, que está acoplado a uno de ambos árboles de husillo paralelos entre sí, no visibles en los dibujos, engrana con tres ruedas intermedias 8, 9, 10, de las cuales dos ruedas intermedias 9 y 10 están dispuestas sin apoyo alguno.

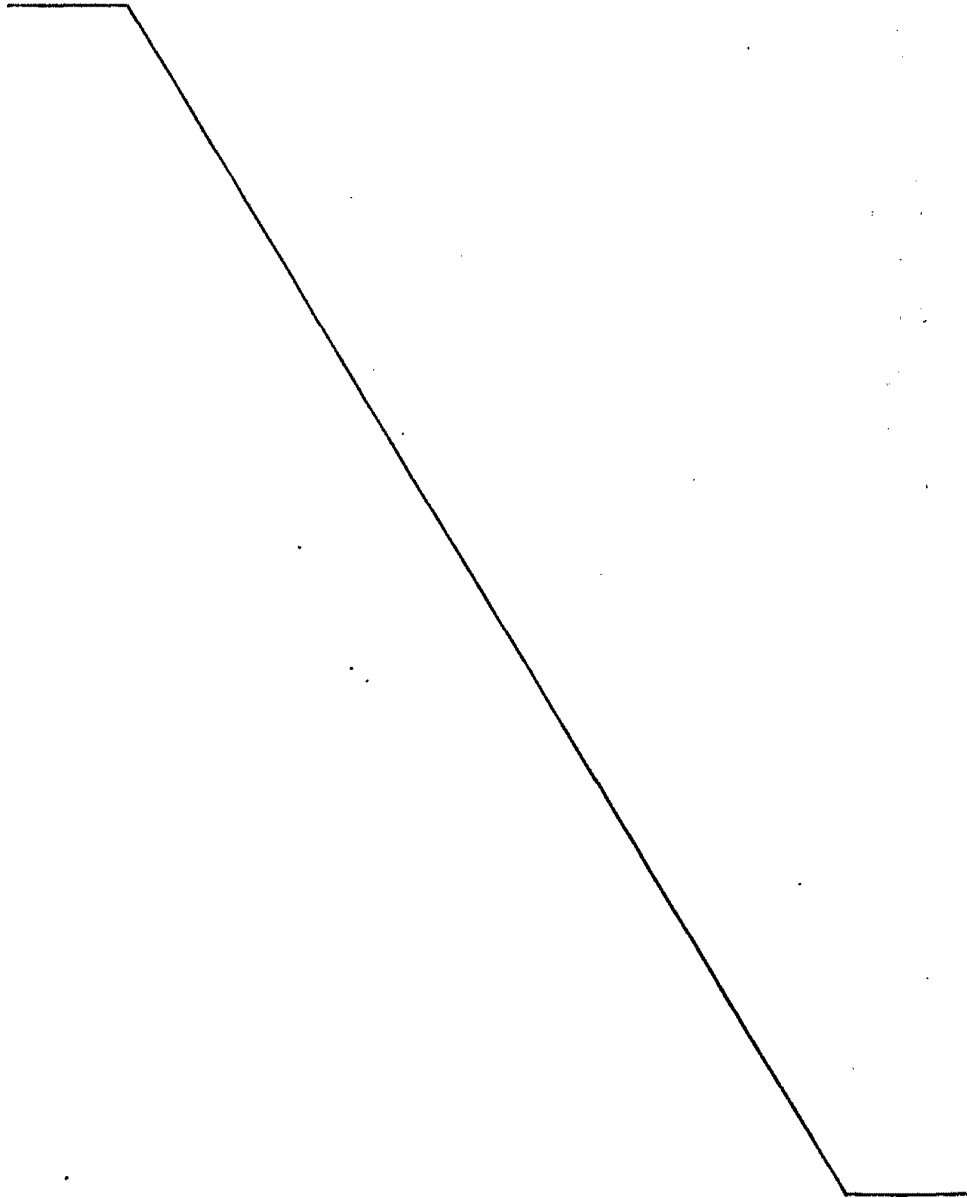
La tercera rueda intermedia 8 está dispuesta, a través de un muñón axial 19, de forma radialmente desplazable en una horquilla de gufa 11 de un soporte 13 fijado mediante una brida a la caja 12 del reductor. Las ruedas intermedias 8, 9, 10
5 están dispuestas con igual división angular entre sí y engranan con la rueda corona 6, la cual queda mantenida de forma giratoria en la caja 12 del reductor, dentro de cojinetes radiales 14 y 15.

Las dos ruedas corona 6 y 7 de la disposición del reductor
10 están dotadas de respectivos dentados exteriores 16, 17 que engranan con sendas ruedas dentadas rectas 18 y son accionados por éstas.

En el caso de carga del reductor, las ruedas intermedias 8, 9, 10 y el respectivo piñón de accionamiento 5 se ajustan
15 de tal modo que los tres engranes entre dientes que dan lugar a la transmisión de fuerza se efectúan uniformemente. Por consiguiente, el par de giro de salida exigido en el árbol de salida 3, ó 4, es distribuido uniformemente entre estos distintos engranes entre dientes. Esta uniforme rami-
20 ficación de potencia hace posible transmitir un elevado par de giro a los árboles de salida paralelos, estrechamente adyacentes entre sí, de dos husillos de extrusora y mantener reducido el dispendio técnico del reductor.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así
25 como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita

en la Solicitud de Patente Nº P 28 52 445.0, depositada en Alemania en 4 de Diciembre de 1978, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

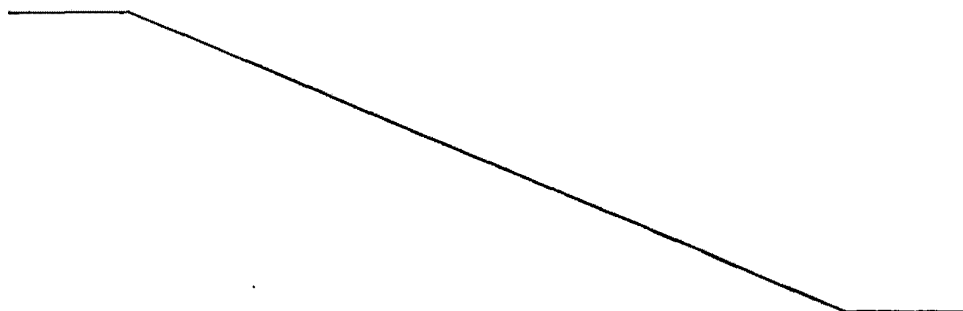


REIVINDICACIONES

1^a.- Perfeccionamientos en reductores para extrusoras de doble husillo, del tipo de los que comprenden dos árboles de salida paralelos, con pequeña separación entre sí, portadores de sendos piñones de accionamiento asegurados contra giro respecto a los mismos, estando dichos piñones de accionamiento desplazados axialmente entre sí y estando rodeado cada uno de ambos piñones de accionamiento por tres ruedas intermedias que engranan con el mismo, dispuestas con igual división angular entre sí y que engranan con una rueda corona dispuesta coaxialmente respecto al piñón de accionamiento y apoyada en la caja del reductor, caracterizados porque los piñones de accionamiento y dos de las tres ruedas intermedias asociadas a cada uno de ellos se disponen sin apoyo alguno, y porque la tercera rueda intermedia restante se sujeta de forma radialmente desplazable.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la respectiva rueda intermedia sujeta se soporta de forma radialmente desplazable, con su muñón axial, en una horquilla de guía fijada a la caja del reductor.

3^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN REDUCTORES PARA EXTRUSORAS DE DOBLE HUSILLO,



tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 4 de Diciembre de 1979.

HERMANN BERSTORFF
Maschinenbau GmbH
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón



ESCALA VARIABLE

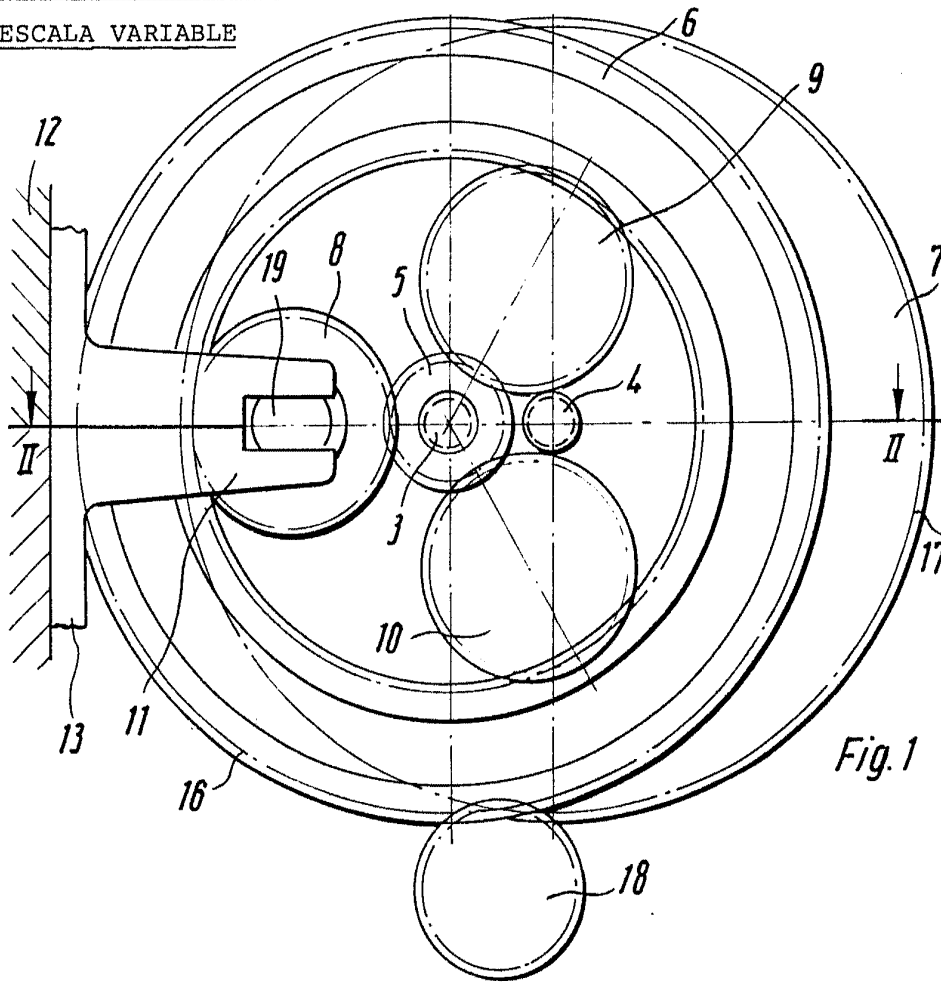


Fig. 1

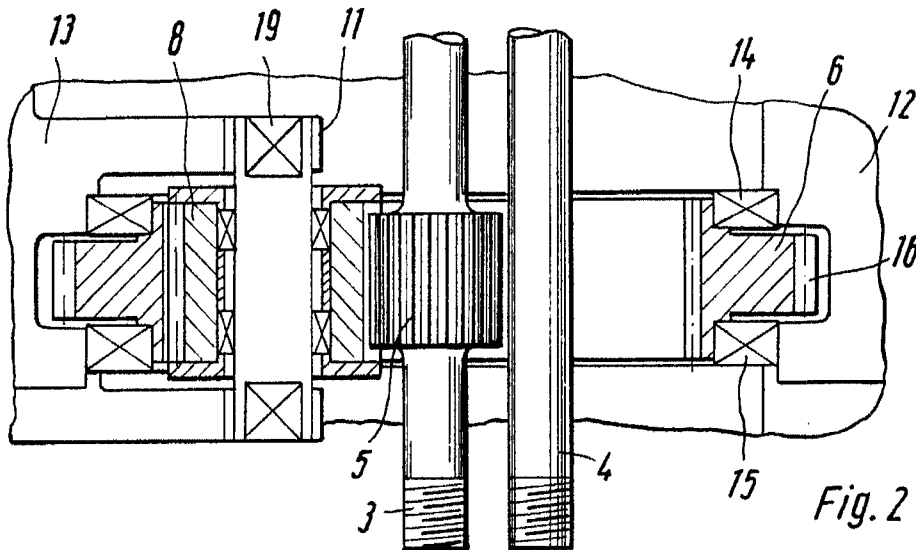


Fig. 2

BARCELONA, 4 de Diciembre de 1979
HERMANN BERSTORFF
Maschinenbau GmbH
P. P.

J. M. GÓMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón