

2572640

In: B65G

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad  
alemana, domiciliada en D-41 Duisburg,  
Wolfgang-Reuter-Platz (Alemania); por :  
"PERFECCIONAMIENTOS EN ACCIONAMIENTOS PA-  
RA TRANSPORTADORES CIRCULARES".

COMPROBADO  
27 DIC. 1976

5

El invento se refiere a perfeccionamientos en acciona-  
mientos para transportadores circulares, cuyo elemento de impul-  
sión sin fin (cadena, cable, correa u otro similar) es accionado  
por una rueda motriz, estando el eje de la rueda motriz en comu-  
nicación con un motor de impulsión dispuesto en un bastidor de  
soporte.

10

En los accionamientos hasta ahora conocidos (publica-  
ción alemana 1 755 360) existe entre la rueda motriz y el motor  
de impulsión un acoplamiento de resbalamiento que entra en acción  
en el caso de sobrecarga. La transmisión de la fuerza motriz a  
través de un acoplamiento de resbalamiento se realiza normalmen-  
te en forma rígida, porque al rebasarse la carga ajustada, el

acoplamiento de resbalamiento resbala solamente cuando se ha rebasado la adherencia de fricción del acoplamiento. De un modo correspondiente el acoplamiento de resbalamiento vuelve a transmitir el momento de giro solamente cuando éste ha descendido debajo del valor de deslizamiento del acoplamiento. Si el acoplamiento reacciona a una sobrecarga relativamente pequeña, esta característica de la misma puede dar lugar a vibraciones en el conjunto del transportador circular. Los acoplamientos de resbalamiento tienen además el inconveniente de calentarse y desgastarse si resbalan durante un tiempo prolongado.

Para poder absorber los choques de aceleración en el arranque, estos acoplamientos deben tener un punto de disparo que se encuentra fuertemente por encima de la carga de régimen máxima. Además no permiten estos acoplamientos una indicación del momento de giro efectivamente transmitido sin un dispendio adicional, y por lo tanto no es posible saber cuán cerca a la fuerza máxima trabaja el transportador en cada momento y qué seguridad existe todavía contra el disparo. Además estos acoplamientos de seguridad son costosos en su mantenimiento y/o en su adquisición.

El invento tiene el objeto de crear un accionamiento económico y no propenso a las averías para un transportador circular, en el que los choques (por ejemplo al arrancar) son absorbidos tan blandamente que no se producen puntas de carga que darían lugar a la reacción del dispositivo de seguridad contra sobrecarga y que a pesar de esto permite en todo momento un control de la fuerza motriz precisamente ejercida.

De acuerdo con el invento se resuelve este problema porque en un accionamiento del tipo arriba indicado el motor de impulsión está apoyado en oposición a la fuerza de un resorte en forma limitadamente girable en el bastidor de soporte. Al sobrevenir fuerzas motrices diferentes, el motor de impulsión gira  
5 frente al bastidor de soporte en oposición a la fuerza del resorte que de este modo compensa o amortigua los choques sin que el accionamiento quede desacoplado a través del acoplamiento convencional. Al disminuirse la sobrecarga el resorte vuelve a des-  
10 tensarse, de modo que el elemento de impulsión a pesar de su sobrecarga momentánea continúa girando sin interrupción.

La fuerza del resorte puede ser variable, por ejemplo por la modificación de la tensión previa. La característica del resorte es preferentemente lineal. Con el resorte pueden estar  
15 combinados un amortiguador de vibraciones y un dispositivo de medición. El amortiguador de vibraciones amortigua adicionalmente las vibraciones y el dispositivo de medición mide la torsión del motor de impulsión con referencia al bastidor de soporte. De este modo se puede hacer en cada momento la lectura del es-  
20 fuerzo del motor de impulsión.

El resorte que actúa sobre el motor de impulsión puede ser un resorte helicoidal solicitado a tracción o a presión, el cual está dispuesto entre una consola en el motor de impulsión y el bastidor de soporte. El resorte puede ser también un resorte  
25 de espiral que está dispuesto entre un caballete de apoyo que guía al eje y el motor de impulsión. En lugar del resorte de espiral también puede estar fijado en el caballete de apoyo un

resorte de barra flexible. Todos los resortes mencionados hasta aquí hacen posible una torsión del motor de impulsión frente al bastidor de soporte en el que se apoya la rueda motriz para el elemento de accionamiento.

5                   Entre el motor de impulsión y el bastidor de soporte está dispuesto preferentemente por lo menos un interruptor de fin de carrera y sobrecarga ajustable el cual desconecta al motor si para el elemento de impulsión se ha rebasado la mayor fuerza motriz posible en el trabajo normal y si el motor ha experimentado una torsión extraordinariamente fuerte frente al bastidor de soporte. Si se emplean dos interruptores de fin de carrera, 10 el segundo desconecta al motor de impulsión después de una rotura del elemento de impulsión, cuando el resorte debido a la falta súbita de resistencia se destensa y hace girar al motor de impulsión en oposición al momento de reacción de la impulsión. 15

El bastidor de soporte puede estar configurado al mismo tiempo como sitio de tensado para el elemento de impulsión y puede estar desplazable paralelamente con referencia al elemento de impulsión sobre un fundamento o una pieza similar. El resorte está 20 dispuesto entonces de un modo preferente entre el motor de impulsión y un punto fijo.

El resorte está dispuesto preferentemente entre el motor de impulsión y el bastidor de soporte o punto fijo de tal manera que su fuerza de reacción actúa en contra de la fuerza 25 ejercida por el elemento de impulsión sobre el motor, de modo que anula por completo o en parte a esta fuerza.

Transportadores en los que el sitio de impulsión y el

de tensado están combinados en una unidad tenían hasta ahora siempre el inconveniente de que había que aprontar una tensión previa de la cadena por medio de resortes o de pesos de tensado tan fuerte que con la plena potencia de accionamiento se mantenía en el tramo saliente de la cadena siempre todavía la fuerza mínima de tensión previa de unos 20 a 50 kilos. No estando la carga completa se aumentaba debido a esto la tensión de la cadena en todo el transportador de un modo innecesario. Si ahora la idea de acuerdo con el invento se enlaza con un puesto de tensado de tal manera que el resorte que apoya al momento de giro está situado en el bastidor rígido del sitio de tensado y cuando el brazo de palanca de la consola del momento de giro se elige igual al radio de la rueda de impulsión, se compensan exactamente en cada estado de carga la fuerza de reacción del momento de giro y la diferencia de los dos tramos de la cadena. El puesto de tensado queda entonces libre de las influencias de las cargas diferentes, siendo suficiente un peso de tensado o un resorte de tensión previa que debe mantener solamente la tensión mínima de la cadena. Si por las necesidades especiales de una instalación de transporte se desea un comportamiento de compensación diferente, entonces por la modificación del brazo de palanca de la consola del momento de giro se puede conseguir también que siendo el esfuerzo del transportador mayor se carga también el tramo saliente más fuertemente, si el brazo de palanca llega a ser más pequeño que el radio, o que al aumentar la carga en el tramo entrante de la cadena la tensión previa en el tramo de cadena saliente disminuye porque el brazo de palanca es mayor que el radio.

Tres ejemplos de realización del invento están representados en los dibujos y se comentan a continuación. Los dibujos muestran lo siguiente:

5

Fig. 1 una estación de accionamiento con un elemento de impulsión accionado directamente por la rueda motriz,

Fig. 2 una estación de accionamiento con un elemento de impulsión accionado por la rueda motriz a través de una cadena de arrastre,

10

Fig. 3 una estación de accionamiento desplazable como estación de tensado.

15

La unidad de accionamiento de acuerdo con la Fig. 1 está dispuesta en una estación de cambio de dirección para un elemento de impulsión 1. El elemento de impulsión 1 está guiado en un ángulo de 180° alrededor de una rueda motriz 2 que a través de un eje 3 está unido a un motor de impulsión 4. El eje 3 se apoya por medio de dos caballetes de apoyo 11 en un bastidor de soporte 10 que está fijado en una construcción portante 9 o construcción similar esbozada con trazos sw puntos y rayitas.

20

En el motor de impulsión 4 está dispuesta una consola 5 para un resorte que puede ser solicitado a tracción y que está enganchado en un brazo 10a del bastidor de soporte 10 configurado como punto fijo 7. El bastidor 10 tiene además un soporte 10b para el interruptor de fin de carrera desplazable 8 que desconecta al motor de impulsión 4, cuando éste con su consola 5 ha rebasado el ángulo de giro prescrito como consecuencia de una sobrecarga después de haberse extendido el resorte 6.

25

La estación de accionamiento de acuerdo con la Fig. 2 está dispuesta en la parte recta de un transportador circular

al lado del elemento de impulsión 1. El motor de impulsión 4 impulsa a través de un eje 3 la rueda motriz 2 que a través de una cadena de arrastre 13 guiada alrededor de una rueda de cambio de dirección 12 engrana con el elemento de impulsión 1. El interruptor de fin de carrera 8 y el resorte 6 están fijados en el bastidor de soporte 10, igual que en el ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 1.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 3 la estación de accionamiento forma al mismo tiempo una estación de tensado. El bastidor de soporte 10 se puede desplazar por medio de los rodillos 14 sobre la construcción de soporte 9, y del mismo modo que en el ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 1 soporta a la rueda motriz 2 con el eje 3 y el motor de impulsión 4 así como la consola 5 y el interruptor de fin de carrera 8. El resorte 6 es un resorte de tracción y une la consola 5 con un punto fijo 7 en la construcción de soporte 9. Si la longitud del brazo de palanca de la consola 5 se elige igual al radio de la rueda de impulsión 2 y si la fuerza de reacción  $R$  se coloca en una dirección opuesta a la fuerza  $P_1$  de la tracción de la cadena, se compensan exactamente en cada estado de carga la fuerza de reacción  $R$  derivada del momento de giro y la diferencia de las diferentes tensiones de tracción  $P_1 - P_2$  en el elemento de impulsión 1. La fuerza de tensión previa  $S$ , producida por un peso 15, da lugar así con independencia del estado de carga a una tensión constante en el tramo saliente del elemento de impulsión 1. Si debido a exigencias especiales de una instalación de transporte se desea un comportamiento de compensación distinto

se puede conseguir por la modificación de la longitud del brazo de palanca de la consola que al acortarse el brazo de palanca con carga creciente en el tramo entrante se carga más fuertemente también el tramo saliente, mientras que al alargarse el brazo de palanca un aumento de la carga en el tramo entrante da lugar a una disminución de la fuerza de tensión previa en el tramo saliente.

--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

- 10 1. Perfeccionamientos en accionamientos para transportadores circulares, cuyo elemento de impulsión sin fin es accionado por una rueda motriz, estando el eje de la rueda motriz en comunicación con un motor de impulsión dispuesto en un bastidor de soporte, caracterizados porque el motor de impulsión está apoyado en el
- 15 bastidor de soporte en forma limitadamente girable en oposición a la fuerza de un resorte.
2. Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque la fuerza de resorte es variable.
- 20 3. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la característica del resorte es lineal.
4. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque con el resorte está coordinado un amortiguador de vibraciones.

5. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque con el resorte está coordinado un dispositivo de medición.

5

6. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte es un resorte helicoidal que puede ser solicitado a tracción o a presión.

7. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte está dispuesto entre una consola fijada en el motor de impulsión y el bastidor de soporte.

10

8. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte es un resorte de espiral.

9. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte de espiral está dispuesto entre un caballete de apoyo que guía al eje y el motor de impulsión.

15

10. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte es un resorte de varilla flexible.

20

11. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre el motor de impulsión y el bastidor de soporte está dispuesto por lo menos un interruptor de fin de carrera.

12. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el interruptor de fin de carrera es ajustable.

13. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el bastidor de soporte está estructurado como estación de tensado y está deslizable paralelamente con referencia al elemento de impulsión sobre un fundamento o un cuerpo similar.

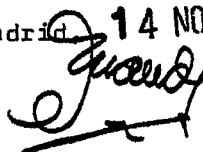
14. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte está dispuesto entre el motor de impulsión y un punto fijo.

15. Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte está dispuesto entre el motor de impulsión y el bastidor de soporte o el punto fijo de tal manera que su fuerza de reacción está opuesta a la fuerza ejercida por el elemento de impulsión sobre el motor de impulsión.

16. PERFECCIONAMIENTOS EN ACCIONAMIENTOS PARA TRANSPORTADORES CIRCULARES.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos:

Madrid 14 NOV. 1975



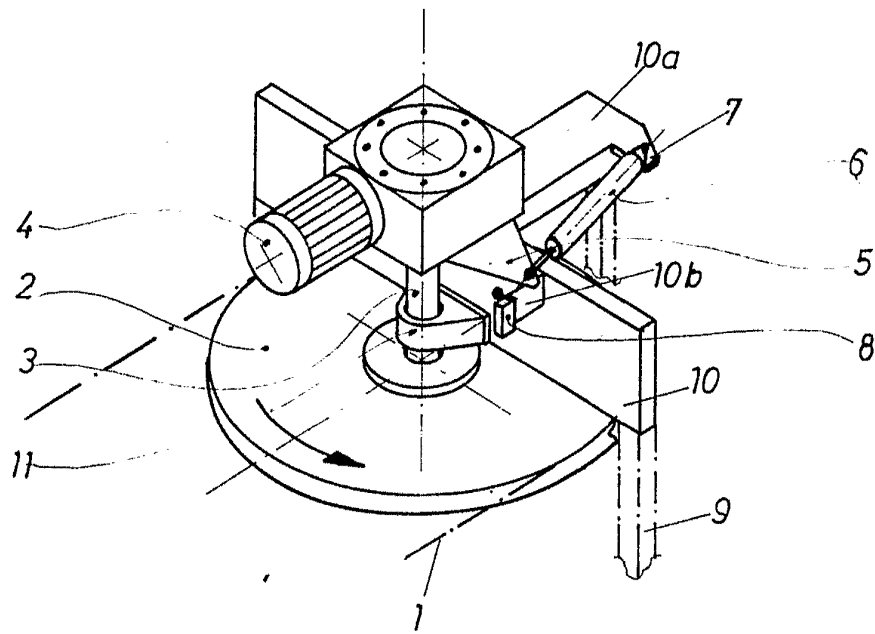


Fig. 1

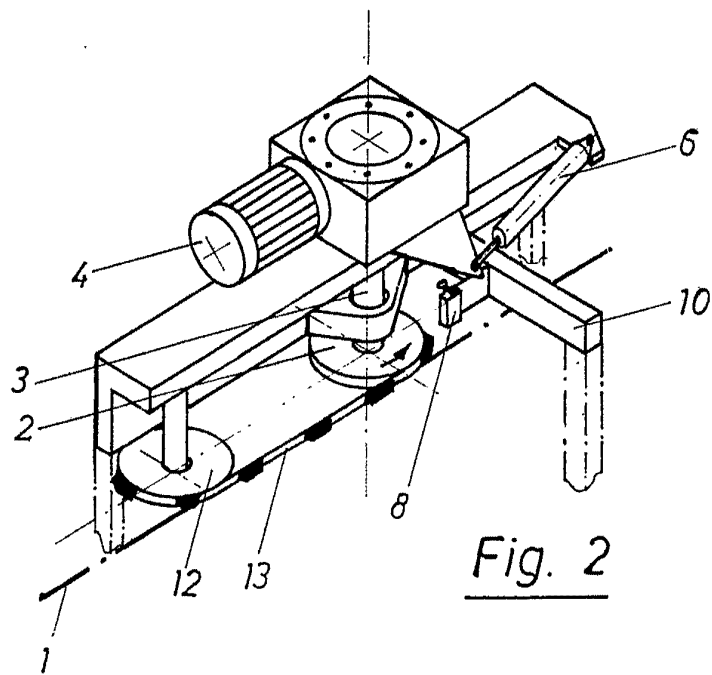


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 14-11-75

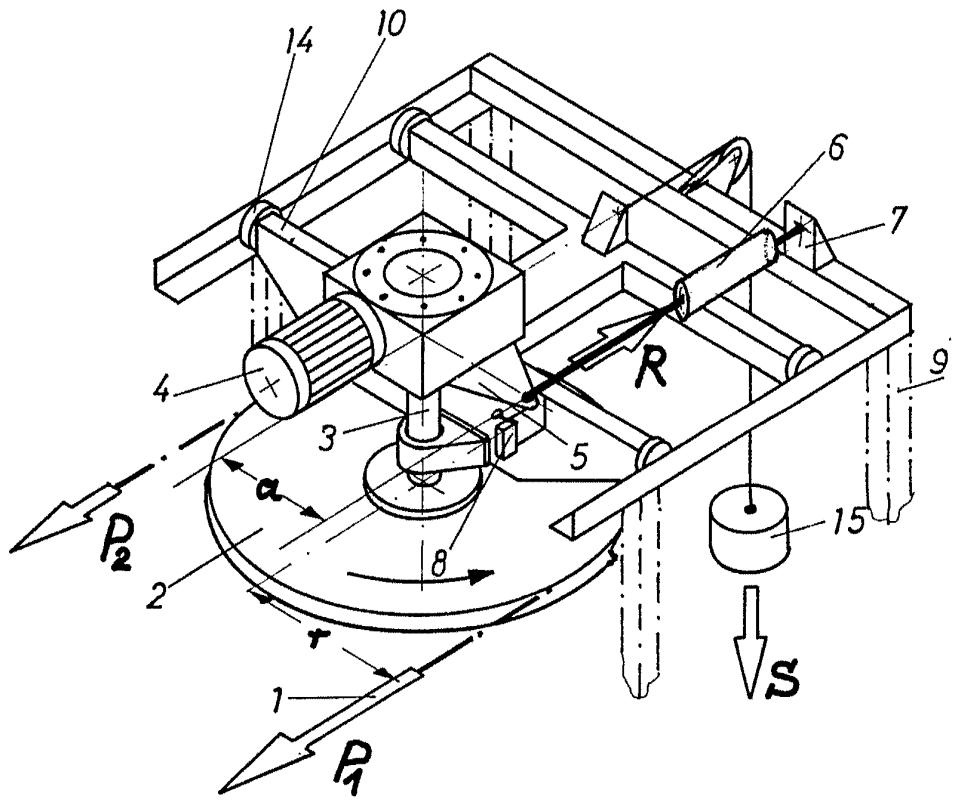


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 14-11-75

*Fraunhofer*