



P - 34.786

550I

**Memoria descriptiva**

**338309**

**para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años**

**a nombre de ADAM RICHTER,**

**~~XXXXXX~~ de nacionalidad alemana**

**con domicilio en Crumbacherstrasse 97, Lohfelden, República  
Federal Alemana.**

**por: "UN DISPOSITIVO PARA LA PREPARACION DE UNA MEZCLA  
COLOIDAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION".**

27.4.67

- 1 -



El invento se refiere a un dispositivo para la preparación de mezclas coloidales de materiales de construcción, consistente en un recipiente, en el que está dispuesto un rotor que gira alrededor de un eje vertical, estando colocado el rotor en las proximidades del fondo del recipiente.

Se sabe que la capacidad de las partículas de cemento de absorber agua es muy reducida, a causa de la escasa humectabilidad de las partículas de cemento.

Para la preparación de mezclas coloidales capaces de fluir de materiales de construcción, en especial de una mezcla de cemento y agua, que de todos modos ya no se disuelve durante el tiempo de fraguado, es por ello necesario que el agua penetre en las partículas de cemento. Con ello se forma una mezcla coloidal a modo de gel, que es especialmente adecuada para la inyección, por ejemplo para aumentar la capacidad de sustentación de un edificio.

Las mezclas de materiales de construcción que deben ser inyectadas tienen que tener además cualidades especiales. A ellas no sólo pertenece la capacidad de mantener un tiempo suficiente la suspensión; también tienen que poseer una buena característica de adherencia; además no debe ocurrir ninguna disolución debida a las fuerzas de inercia, que, por ejemplo, se presentan al inyectar las mezclas de material de construcción.

Para la producción de tales mezclas coloidales de material de construcción (arena, cemento, agua) se utilizan, como es conocido, dispositivos mezcladores, que consisten sustancialmente en un recipiente, en el que gira



con elevado número de revoluciones un cuerpo mezclador. Por una corriente lo más turbulenta posible se pretende . lograr en este caso, que se disminuya la tensión superficial del agua que se opone a la humectabilidad del cemento, para que el agua pueda penetrar mejor en las partículas de cemento. También es conocido el emplear para la producción de tales mezclas coloidales de material de construcción como cuerpo mezclador un árbol, sobre el que están fijadas varias paletas dispuestas en dirección periférica con separación entre sí, con superficies conductoras inclinadas. Con esto es succionado axialmente en el centro el material a mezclar y transportado hacia arriba en las paredes del recipiente.

Tampoco con este dispositivo resulta posible reducir notablemente la tensión superficial del agua; pues sólo con una disminución notable de la tensión superficial se incrementa la humectabilidad del cemento y se crea una mezcla coloidal de material de construcción, que satisfaga en medida especial todas las condiciones mencionadas al principio.

Además de esto existen discos rotatorios, que en la mayoría de los casos poseen aberturas en su superficie de disco, para efectuar un transporte del líquido a través de las aberturas a las cámaras que se encuentren a ambos lados del disco. Pero tal distribución de corriente sólo se materializa muy difícilmente. En la mayoría de los casos no se logra cuando se trata de masas líquidas relativamente pastosas. En consecuencia, la turbulencia exigible tampoco es tan intensa que se logre un aumento de presión digno de mención.

338309



Han llegado a conocerse aún otras formas de  
realización de dispositivos mezcladores, que tienen todas  
la finalidad de aumentar de manera mecánica la humecta-  
bilidad del cemento; así, por ejemplo, ya es conocido, el  
5 emplear en un recipiente de mezclado un disco oscilante  
dispuesto sobre un árbol colocado verticalmente, disco  
que gira con un número de revoluciones importantes (1.400  
a 1.500 revoluciones por minuto). Para ello están dis-  
puestas en la pared interior del recipiente, en la zona  
10 del disco oscilante, superficies de rebote y de desvia-  
ción, que deben tener la misión de hacer la corriente  
turbulenta, por cambios de dirección lo más repetidos  
posible.

Pero ha resultado que la corriente turbulenta  
15 lograda con ello no basta para lograr una presión de lí-  
quido tal que baste para disminuir la tensión superfi-  
cial del agua, para incrementar con ello la humectabili-  
dad del agua para el cemento.

El invento se ha propuesto la misión, de evi-  
20 tar este inconveniente y crear un disco, que sea en su  
constitución lo más sencillo que pueda imaginarse, pero  
que garantice que se alcance la presión de líquido nece-  
saria para disminuir la tensión superficial, pero en es-  
pecial de crear un disco, con el que también se puedan pre-  
25 parar mezclas coloidales de material de construcción que  
posean una proporción relativamente elevada de arena, y  
permanezcan con ello dentro de límites aceptables la in-  
versión de potencia para el accionamiento del disco y la  
elevación de temperatura del agua.

30 Según el invento se logra esto por el hecho de



que el cuerpo rotatorio consista en un disco aplicado perpendicularmente al árbol, disco que posee en la zona de su margen, convenientemente en extensión circunferencial, partes en forma de jorobas, que sobresalen de la superficie del disco, están dispuestas a distancia entre sí y preferiblemente están configuradas a modo de superficie de guiado.

Para ello se forman según una forma de realización preferida las partes sobresalientes mediante trozos de angular. Cada trozo de angular está fijado con una de sus alas sobre la superficie del disco, de forma que la otra ala se halla perpendicular a la superficie del disco y con sus rotación (aproximadamente 800 a 1000 revoluciones por minuto) ocasiona un gran remolino del agua mezclada con cemento y eventualmente con materiales adicionales, como por ejemplo arena; este remolino tiene la consecuencia de un aumento de presión bajo el disco tal que se forme una mezcla coloidal de material de construcción.

La separación de las superficies conductoras entre sí corresponde aproximadamente al ancho del ala asentada del trozo de angular de modo que las partes se sucedan con relativa proximidad.

Según otra forma de realización, que proporciona un efecto aún mejor, las partes sobresalientes dispuestas sobre el disco en la forma de superficies de guiado no están dispuestas exactamente en la dirección del radio del disco, sino en ángulo agudo con ella. Con el giro del disco resulta entonces, por la disposición de la superficie de guiado una corriente dirigida corres-



pondientemente, que en colaboración con la pared del recipiente proporciona un remolino y una turbulencia extraordinariamente fuertes de toda la mezcla de material de construcción con un número de revoluciones bajo (500 a 800 r.p.m.) - en comparación con los números de revoluciones del disco conocido. Con ello se obtiene la humectabilidad deseada del cemento con un calentamiento relativamente pequeño de la mezcla. Con ello se ha observado, que se evita el temido frenado del disco con resistencia continuamente creciente, como ocurre con discos conocidos.

El disco se libera por sí mismo, de modo que no existe el peligro de sobrecargar del disco con una mezcla de material de construcción aún con gran proporción de arena, por ejemplo mayor del 50% referido a la cantidad de cemento.

Se sobrentiende que un disco de este tipo también se puede hacer funcionar con un número de revoluciones mayor, en el caso de que se trate de una mezcla de material de construcción con menor proporción de arena.

Otra forma de realización, en la que aún se incrementa la aceleración centrífuga de las partículas ocasionada por la rotación del disco se caracteriza por estar realizadas la superficies de guiado en forma curva. También en este caso se puede trabajar con un número de revoluciones relativamente bajo.

Convenientemente están dispuestas las paletas de guiado ajustablemente sobre el disco, de modo que según la composición de la mezcla de material de construcción, es decir, su proporción de arena y su proporción de cemento, se pueda regular el efecto óptimo del disco. De



especial ventaja es el hecho de que la mezcla coloidal de material de construcción puede ser producida en poco tiempo.

Otra forma de realización especialmente adecuada para la práctica se caracteriza por estar dispuestas las superficies de guiado a ambos lados del disco; otra forma de realización más, que también ha demostrado su rendimiento con mezclas de material de construcción con proporción muy elevada de arena consiste en que sobre el árbol estén dispuestos inmediatamente uno debajo de otro dos discos del mismo tipo.

Otra forma de realización más, en la que se puede trabajar con un número de revoluciones especialmente bajo y con ello con escasas necesidades de energía y se logra con ello una mezcla coloidal de material de construcción de la misma calidad, está caracterizada porque el rotor consiste en un disco dispuesto en ángulo recto respecto al árbol, que posee en la zona de su margen superficies de guiado dispuestas a distancia entre sí, convenientemente circundado toda la periferia, estando aplicados entre el eje de giro y las superficies de guiado álabes del tipo de un rodete axial (hélice), de modo que se obtenga con un disco una corriente dirigida radialmente y una axialmente. Esta combinación da por resultado un remolino y una turbulencia intensos de manera que ya con un número de revoluciones de aproximadamente 300 por minuto puede producirse una mezcla de material de construcción en forma coloidal. Esto es especialmente ventajoso, porque por una parte se reduce el consumo de fuerza para el accionamiento del disco y por otra parte se



reduce a un mínimo el calentamiento del agua a temer, en especial cuando es muy grande la proporción de arena.

La figura 1 muestra el disco desde arriba;

la figura 2 muestra un corte;

5 la figura 3 muestra la realización del disco en forma doble;

la figura 4 es una vista de un disco con superficies de guiado inclinadas;

10 las figuras 5 y 6, muestran otra forma de realización;

las figuras 7 y 8 representan un disco con álabes dispuestos interiormente.

El disco 1 está dispuesto perpendicularmente sobre el eje, no representado. Cerca del borde tiene las partes sobresalientes 2, que según la forma de realización preferida poseen una forma angular; estando fijada una de las alas 3 sobre la superficie del disco, de forma que la otra ala 4 del angular queda vertical. La separación de las partes sobresalientes entre sí se corresponde aproximadamente con el ancho de las alas 3 asentadas.

20 Tal como muestra la figura 2, las mismas piezas angulares 2 pueden estar aplicadas también a la cara inferior 5 de la superficie del disco.

En la forma de realización según la figura 4, que sustancialmente se corresponde con la forma de realización según la figura 1, el disco posee igualmente trozos de angular 4b, 5b, que sin embargo están dispuestos bajo cierto ángulo alfa respecto al radio, en contra de la dirección de giro 8. La realización puede elegirse también de modo, que los trozos de angular 2b sean ajustados.



tables en su posición angular respecto al radio. Con ello puede producirse la posición más favorable según la composición de la mezcla de material de construcción.

Tal como muestra la figura 3, pueden estar dispuestos dos discos la el uno debajo del otro. En este caso, los trozos de angular que constituyen las superficies de guiado 2a, pueden encontrarse radiales o formando ángulo respecto al radio.

Según la forma de realización de acuerdo con las figuras 5 y 6, las superficies de guiado 2c están realizadas en curva, hallándose la curvatura frente al sentido de giro 8. En este caso pueden estar dispuestas aberturas 10 en el disco entre las superficies de guiado 2c curvadas y el eje 3. Estas son necesarias cuando exista el peligro de que el aumento de presión debajo del disco se haga demasiado grande.

En las figuras 7 y 8 está representada aún otra forma de realización. Allí están dispuestos aún álabes 9 en la parte central del disco 1d, que está dispuesto perpendicularmente al eje 7, álabes que se hallan en una escotadura 6 de la superficie del disco. La corona de superficies de guiado consiste en este caso igualmente en trozos de angular y las alas 4c y 5c. Mediante esta configuración se produce por una parte una corriente en la dirección del eje, hacia el disco, preferiblemente hacia abajo, si se presupone que el disco está alojado en un recipiente colocado verticalmente. Además se produce todavía una corriente en la dirección del radio del disco. Ambas direcciones de corriente proporcionan una formación de remolinos muy fuerte e intensa de la mezcla, con la con-

338309



secuencia de que se disminuye la tensión superficial del agua, y precisamente ya con un número de revoluciones de aproximadamente 300 por minuto.

5 En este caso es tan intensa la corriente y la producción de torbellinos por ella ocasionada, que ni siquiera se puede presentar un frenado que disminuya el número de revoluciones del disco con el peligro de una parada del disco. El frenado del disco por el rozamiento de la mezcla de material de construcción es reducido. A  
10 pesar de las resistencias procedentes de la mezcla de material de construcción, el disco siempre se libera por sí mismo. Esto es debido al hecho de que los álabes cortan la superficie del disco y se obtiene una corriente correspondiente.

15 También con esta forma de realización pueden estar dispuestas las superficies de guiado 2d a ambos lados de la superficie 1d del disco.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana el 22 de Marzo de  
20 1966, bajo el nº. R42.904 V/80a y el 28 de Marzo de 1966, bajo los Nos. R42.949 V/80 a y R42.950 V/80 a., se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo para la preparación de una mezcla coloidal de materiales de construcción, consistente en un recipiente, en el que está dispuesto un rotor que gira alrededor de un árbol vertical, rotor que está dispuesto en las proximidades del fondo del recipiente, caracterizado porque el rotor consiste en un disco dis-  
10 puesto perpendicularmente al árbol y que posee en la zona de su borde partes a modo de jorobas que sobresalen de la superficie del disco, dispuestas sobre el disco a distancia entre sí, convenientemente circundándolo, preferiblemente en forma de superficies de guiado.

15 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes sobresalientes están formadas por trozos de angular, de los que cada uno está fijado con un ala sobre la superficie del disco.

20 3.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la separación entre las partes sobresalientes en forma de superficies de guiado se corresponde aproximadamente con el ancho del ala asentada del trozo de angular.

25 4.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes sobresalientes en forma de superficies de guiado están dispuestas sobre ambos lados de la superficie del disco.

30 5.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de guiado están dispuestas en ángulo agudo respecto al radio.

**338309**



6.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de guiado están realizadas en forma curva y la curvatura preferiblemente está enfrentada al sentido de giro del disco.

5 7.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la posición angular de las superficies de guiado es regulable.

8.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque están dispuestos unos debajo del otro  
10 dos disco del mismo tipo.

9.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque entre las superficies de guiado dispuestas en el borde del disco y el eje del disco, están aplicados álabes a modo de un rodete axial.

15 10.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de los álabes se cortan con la superficie del disco.

11.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los álabes están alojados dentro de  
20 una escotadura del disco.

12.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la inclinación de los álabes, en combinación con el sentido de giro del disco, proporciona una corriente dirigida hacia abajo.

25 13.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el diámetro del disco asciende a por lo menos la mitad del diámetro del recipiente, preferiblemente a dos tercios del diámetro del recipiente.

30 14.- Un dispositivo para la preparación de una mezcla coloidal de materiales de construcción.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a 5 máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

1 MAY 1967

Alberto de Elzabur  
Por Poderes

BPD/.

338309

27.4.67

- 13 -



33830

*Wm*

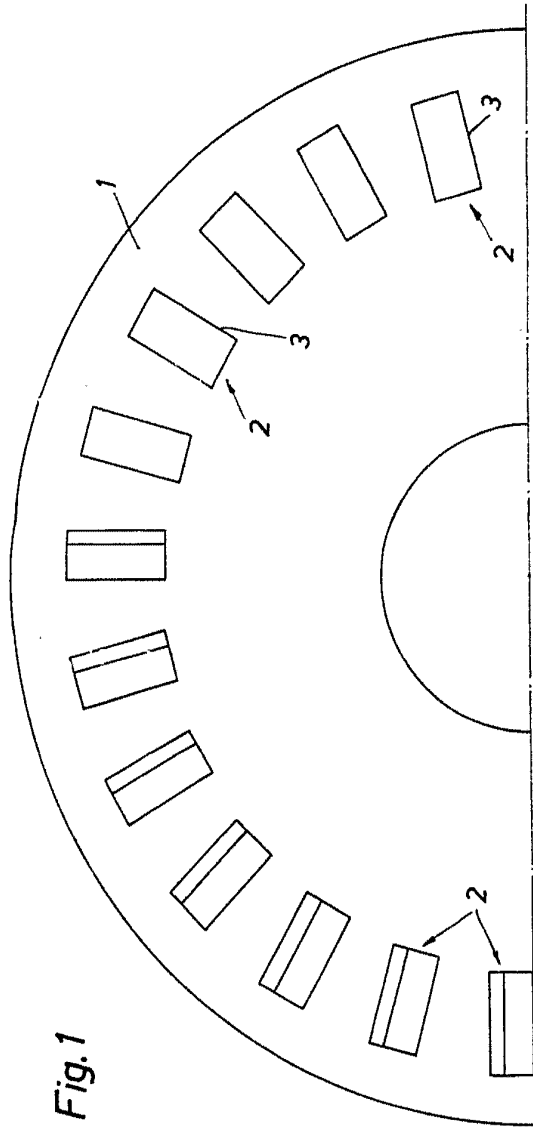


Fig. 1

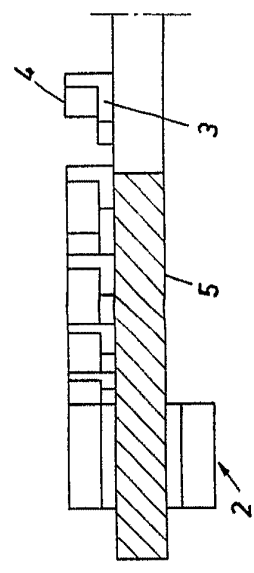


Fig. 2

Fig.1

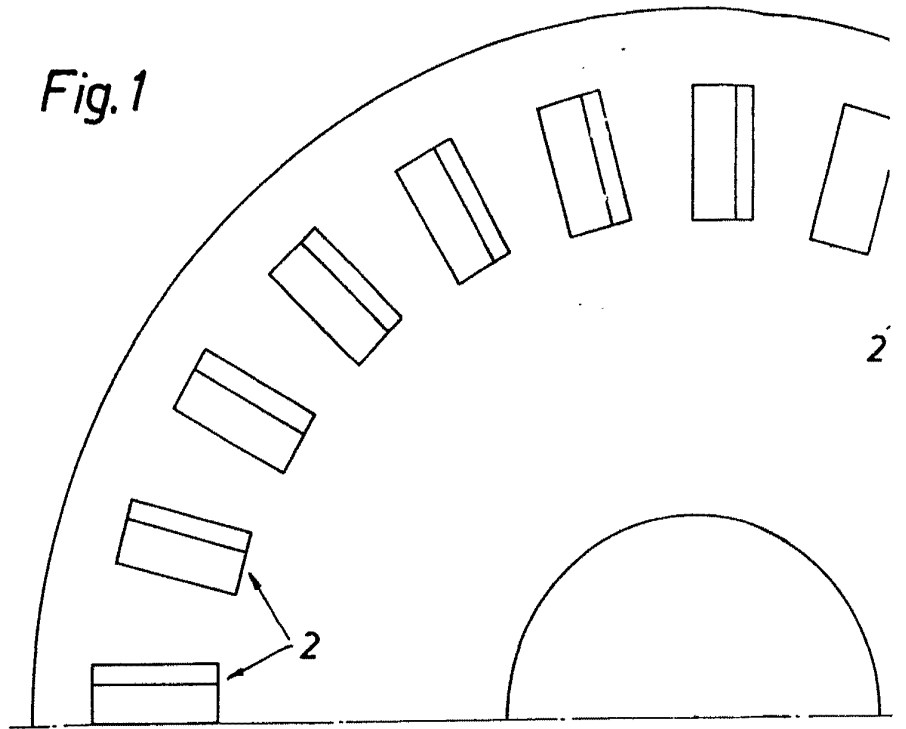
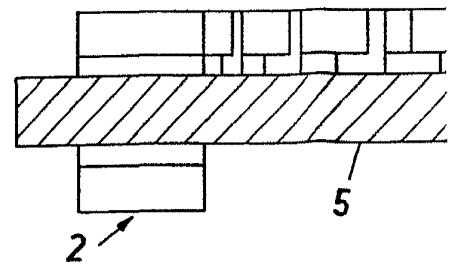
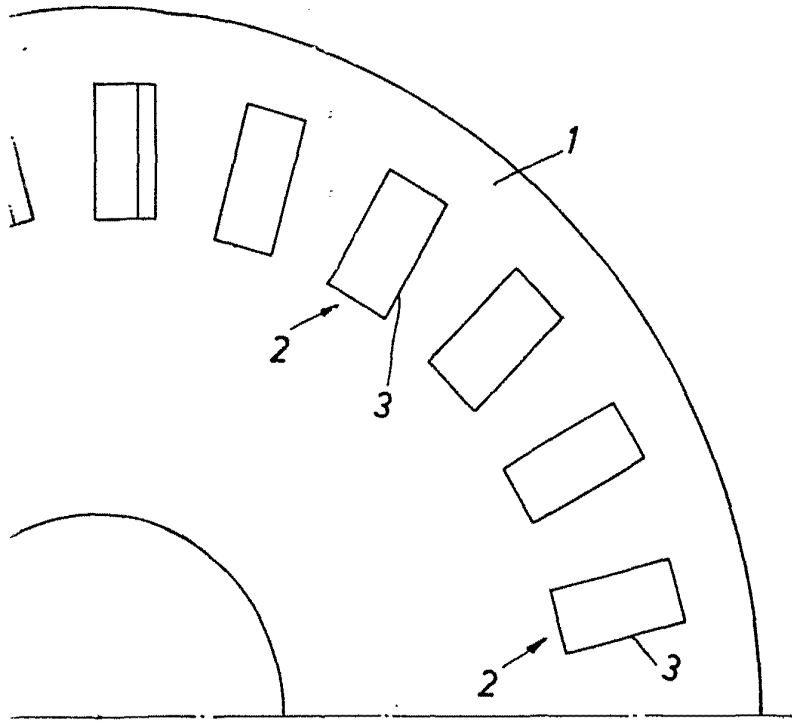
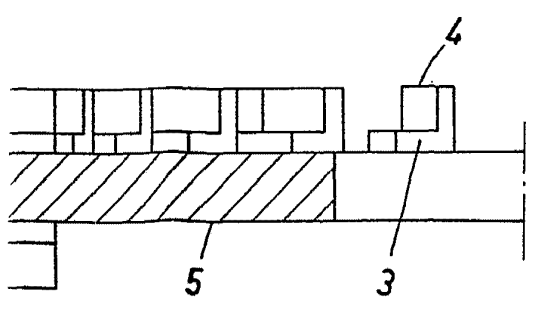


Fig.2





33830



*Handwritten signature or initials.*



Fig. 3

338309

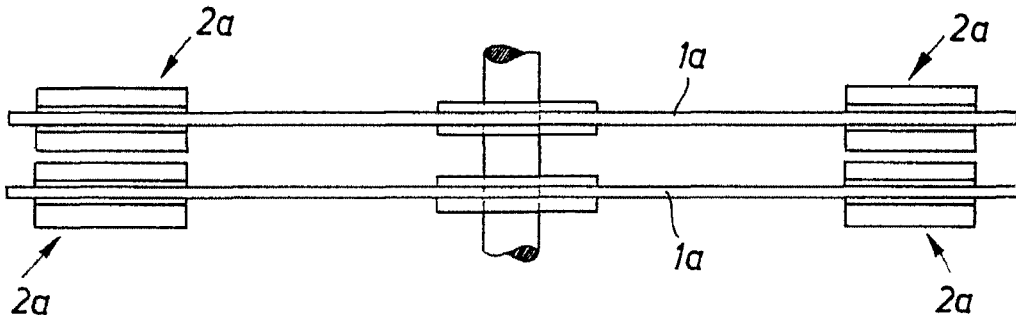
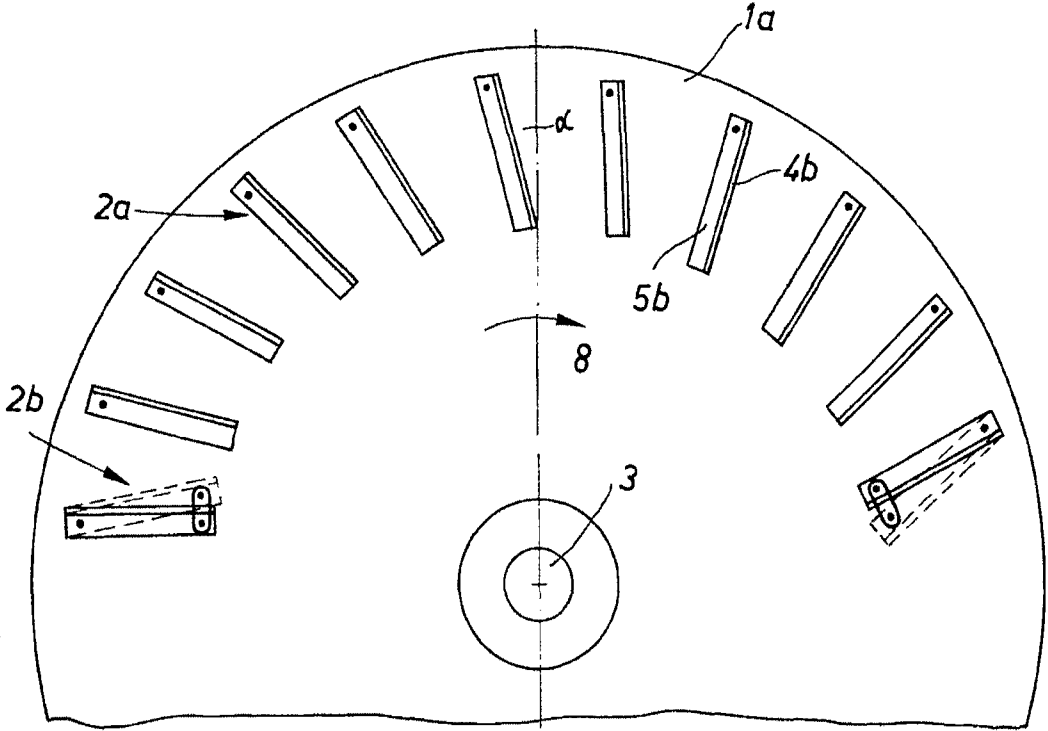


Fig. 4



*W. W. W.*



Fig. 5

338309

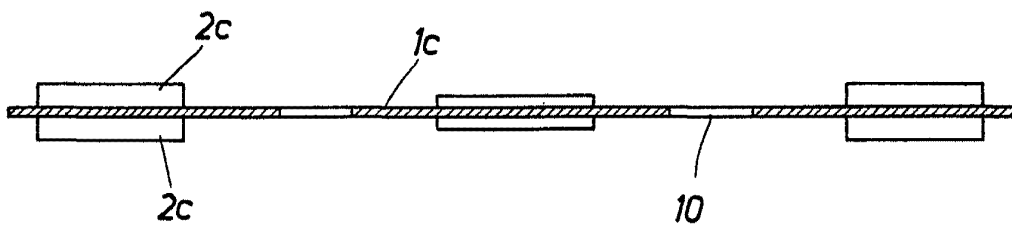
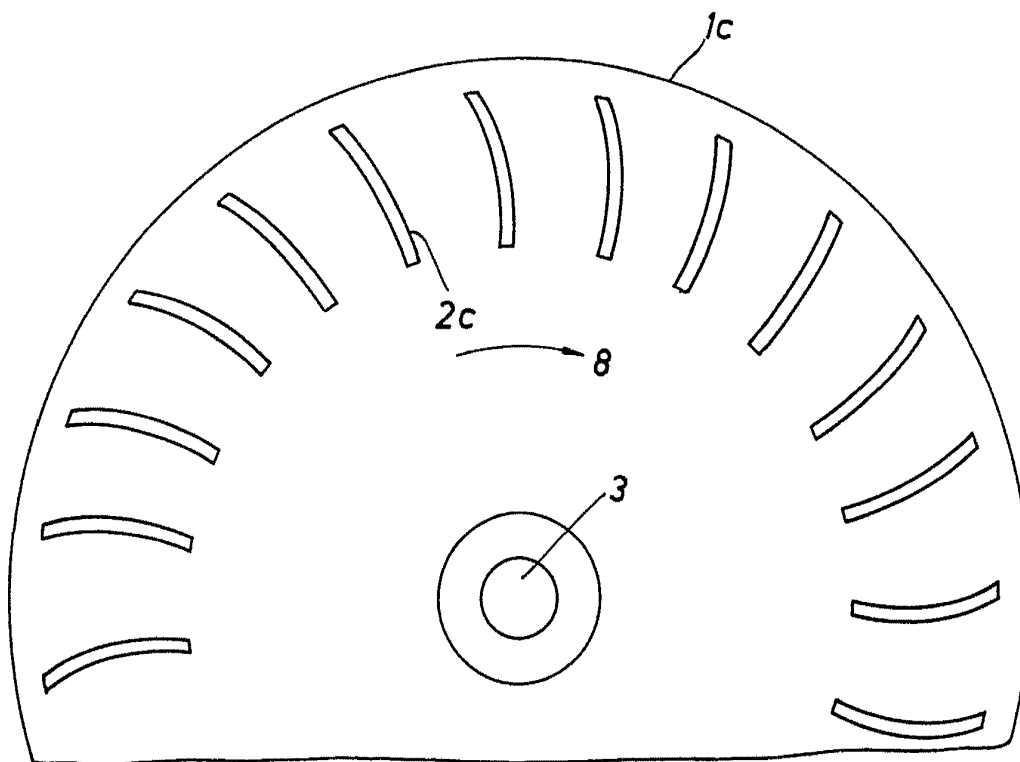


Fig. 6



*Wm*



Fig. 7

338309

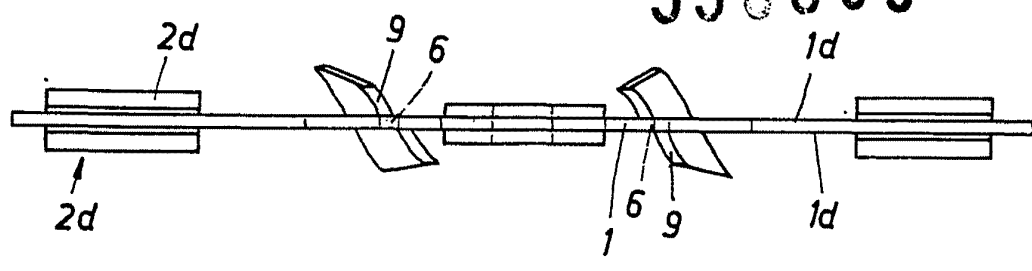


Fig. 8

