

336252



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VENTILADORES DE HELICE DE PASO VARIABLE", a favor de la firma francesa CALOR APPAREILS ELECTRO-DOMESTIQUES, S.A., domiciliada en "Place Ambroise-Courtois" - LYON 8^e (Rhône) - Francia.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene esencialmente por objeto un ventilador del tipo de hélice de paso variable, destinado en particular a usos domésticos.

Se sabe que para modificar el consumo de aire extraído por un ventilador del tipo de hélice girando libremente en el aire, se dispone de dos medios, sea actuar sobre la velocidad de rotación de la hélice, sea actuar sobre el paso de la hélice.

Los ventiladores de uso doméstico al estar accionados por un motor asincrono monofasado del tipo de polos hendidos,



336252

estos motores no funcionan correctamente más que a una velocidad bien determinada, no siendo posible hacer variar convenientemente la extracción de aire impulsado por tales ventiladores actuando sobre la velocidad de rotación de la hélice.

5. En estas condiciones, si se quiere obtener un gasto variable del aire impulsado por un tal ventilador, es preciso utilizar una hélice de paso variable. Se tropieza entonces con una dificultad de construcción compleja y en los aparatos ligeros conocidos no es habitualmente posible hacer variar el paso de la hélice en curso de funcionamiento del ventilador.

10. La invención tiene por objeto evitar estas dificultades gracias a una construcción muy sencilla que permite en particular hacer variar el paso de la hélice cuando está funcionando el ventilador. Un ventilador conforme a la invención es del tipo según el cual las paletas de la hélice están montadas gíatorias sobre pivotes sensiblemente perpendiculares al eje de rotación del ventilador enmangados en cojinetes previstos en el cubo de arrastre en rotación de la hélice; estos pivotes son solidarios de estribos o análogos que están decalados respecto al eje de rotación de los pivotes; dichos estribos o espolones están mandados en desplazamiento de traslación paralelamente al eje de rotación del ventilador por medio de una pieza mandándolos para que tomen las posiciones, cuya pieza de mando presenta una forma anular y desliza con un cierto juego sobre el eje de arrastre del ventilador. El ventilador está caracterizado por constar de dos piezas anulares montadas alrededor del árbol de rotación de la hélice que gira libremente en dichas piezas anulares, estando estas piezas anulares dispuestas y presionadas entre la referida pieza de mando de variación de paso de la hélice y el bastidor/soporte fijo del ventilador,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



336252

formando esas piezas anulares entre sí a lo menos una rampa inclinada y siendo susceptibles de ser mandadas en rotación relativa alrededor del eje de rotación de la hélice por un brazo de mando o análogo solidario de a lo menos una de las precitadas piezas anulares.

5.

Se comprende que de esa suerte, la hélice del ventilador, al estar presionada contra la mencionada pieza de mando bajo el efecto de la reacción axial de la presión del aire sobre la hélice, la posición en rotación relativa de dichas piezas anulares manda el calce de las paletas de la hélice del ventilador.

10.

Según otra característica de la invención, una de las precitadas piezas anulares está fija respecto al bastidor del ventilador, estando la otra móvil en rotación mandada por el referido brazo de mando que permite hacer variar el paso de la hélice.

15.

Según otra característica de la invención, la precitada pieza anular fija lleva las expresadas rampas formando leva anular; la otra pieza anular está montada en posición intermedia entre dicha leva y la mencionada pieza de mando de variación de paso de la hélice. Ventajosamente, un anillo de fricción o análogo está interpuesto entre la referida pieza de mando de paso y esa pieza intermedia. Evidentemente, la tal pieza intermedia no gira con la hélice y la pieza de fricción interpuesta entre esa pieza y la pieza de mando de paso de la hélice reduce a un valor conveniente las fuerzas de frotamiento que tienden a oponerse a la rotación de la hélice bajo el efecto de la fuerza de reacción axial que presiona la hélice contra dicha pieza de fricción.

20.

25.

30.

Ventajosamente, las diversas piezas de mando del paso de



336252

ejemplo, con el eje 3 mediante un tornillo 4 de apriete y de una contera 5 formando manguito que viene a cubrir el extremo 3a del árbol 3.

5. Cada paleta 1 está montada solidaria del cubo 2 por medio de un espetón 6 formando pivote que se enmanga en los cojinetes 7 y 8 previstos en el cubo 2. Los cojinetes 7 están formados por orificios previstos en la corona exterior 2a del cubo 2, mientras que los cojinetes 8 están previstos en patas 2b que son de una pieza con el cubo 2 del mismo material y
10. dispuestos en el interior de la corona 2a.

Los espetones 6 son solidarios de cuñas, espolones, dedos o análogos 9 que están decalados respecto a los ejes de rotación de los pivotes 6 en los cojinetes 7 y 8.

Los espolones 9 están alojados en gargantas en forma de
15. horquilla 10 que están previstas en una pieza de mando 11 anular que es susceptible de desplazarse en traslación paralelamente al eje de rotación del árbol 3. La pieza 11 desliza con un débil juego sobre el árbol 3 gracias a su alisado central 12. La pieza 11 gira evidentemente al mismo tiempo que
20. el árbol 3, el cubo 2 y las paletas 1 de la hélice.

Cuando la hélice gira, remueve el aire impulsándolo en la dirección de la flecha F mostrada en la fig. 1ª. Sigue una fuerza de reacción axial inversa tendente a rechazar la hélice y su cubo hacia atrás, estando esta fuerza encajonada por el
25. árbol 3. Además, las paletas de paso variable de la hélice tienden a colocarse de manera de ofrecer la menor resistencia al aire, es decir, a girar para ponerse sensiblemente en un plano perpendicular al eje del árbol 3. Haciendo los espolones 9 solidarios de los 6, tienden a rechazar la pieza 11 hacia
30. atrás en el sentido de la flecha f mostrada en la fig. 1ª.

336252

30



- La pieza 11 viene a topar contra una pieza de fricción 13 formada por un manguito enfilado con un juego suficiente alrededor del árbol 3 para no venir a frotar contra este árbol. El extremo cónico 11a de la pieza 11 asegura un centrado correcto del manguito 13 con respecto al eje x'x del árbol 3.
5. El manguito de fricción 13 viene a topar contra un collarín 14a de una pieza 14 más especialmente visible en la fig. 4a. En el ejemplo elegido, la pieza 14 tiene la forma de un manguito que presenta un alisado 15 enfilado con un cierto juego sobre el árbol 3 y este manguito 14 comprende tres brazos 16 dispuestos en estrella. Uno de los brazos 16 es solidario de una palanca de mando 17. Los brazos 16 del manguito 14 vienen a contactar contra rampas 18 previstas en una pieza 19 formando leva montada solidaria del bastidor 20 del ventilador. La pieza 19 comprende un alisado central 21 para el paso sin frotamiento del árbol 3. El saliente cilíndrico 14b de la pieza 14 penetra a deslizamiento en un alisado 22 de diámetro correspondiente de la pieza 19. Hay lugar de hacer notar que el centrado de las diversas piezas 13, 14, y 19 respecto al eje x'x es obtenido gracias al saliente 23 de la pieza 19 que viene a encajarse exactamente en el alisado correspondiente 24 del bastidor 20. El bastidor 20 asegura el centrado de la pieza 19 que a su vez asegura el del manguito de fricción 13, igualmente centrado por el saliente cónico 11a de la pieza 11.
10. 15. 20. 25.

El montaje del aparato se efectúa de la manera siguiente:

- Sobre el árbol 3 de arrastre de la hélice, convenientemente puesto en su sitio en el bastidor 20 del aparato, se enfilan sucesivamente la pieza 19, la pieza 14 y la pieza 15. En el cubo se posicionan correctamente en los cojinetes 7 y 8 los di-
- 30.

336252

30



- ferentes pivotes 6 fijando después las paletas 1 enfilándolas en los extremos hendidos de los espetones 6 que vienen a colocarse a caballo sobre cada paleta. Los espetones 6 están encolados o soldados a las paletas. Después de esto se inclinan convenientemente las paletas 1, se posiciona cada espolón 9 en su horquilla correspondiente 10 de la pieza 11, se enfila después todo sobre el extremo libre del árbol 3. Se fija entonces el cubo 2 al árbol 3 por medio del tornillo de apriete 4.
- 5.
10. Cuanto se pone en marcha el ventilador, está claro que el árbol 3, el cubo 2, las paletas 1 y la pieza 11 girarán juntas, mientras que las piezas 14 y 19 permanecerán fijas. El manguito de fricción 13 podrá girar o no según el montaje. Actuando sobre la palanca 17 de manera de hacerla girar alrededor del eje x'x, se desplazan los brazos 16 sobre las rampas 18 rechazando más o menos la pieza 11 haciendo variar en consecuencia el paso de la hélice, es decir, la extracción de las paletas 1. Se modifica en consecuencia el gasto de aire removido por el ventilador.
- 15.
20. Numerosas variantes pueden ser aportadas al modo de realización descrito. Así, el número de los brazos 16 puede ser variable, la rampa 18 puede ser solidaria de la pieza 14 en lugar de la pieza 19 y los brazos 16 pueden ser solidarios de la pieza 19 y no de la pieza 14. En el ejemplo de realización mostrado, la rampa 18 está enmuescada, correspondiendo cada muesca a un paso definido de la hélice. Como variante, la rampa 18 puede ser lisa, y en este caso, es suficiente prever un dispositivo de encerrojamiento en la posición elegida de la palanca de mando 17.
- 25.
30. Ventajosamente, la mayor parte de las piezas, o todas las



piezas que entran en la composición del dispositivo que acaba de ser descrito, están realizadas en un material sintético moldeado, tal como una materia termoplástica inyectada por ejemplo.

- 5. Bien entendido que la invención no queda en manera alguna limitada al modo de realización descrito y representado que se ha dado únicamente a título de ejemplo.

N O T A

- 10. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente francesa N^o 47 983, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 15. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de ventiladores de hélice de paso variable, en particular para uso doméstico, del tipo según el cual las paletas de la hélice están giratoriamente montadas sobre pivotes sensiblemente perpendiculares al eje de rotación del ventilador enmangándose en cojinetes previstos en el cubo de arrastre en rotación de la hélice, siendo estos pivotes solidarios de espolones, o análogos, que están decalados con respecto al eje de rotación de los pivotes,
- 20. estando dichos espolones mandados en desplazamiento de traslación paralelamente al eje de rotación del ventilador mediante una pieza de mando que los posiciona, que presenta una forma anular y desliza con un cierto juego sobre el eje de arrastre en rotación del ventilador, c a r a c t e r i -
- 25. z a d o s por constar de dos piezas anulares (14, 19) mon-



336252 30

- tadas alrededor del árbol (3) de rotación de la hélice que gira libremente en dichas piezas anulares, estando estas piezas anulares dispuestas y presionadas entre la referida pieza de mando (11) de variación del paso de la hélice y el bastidor soporte fijo (20) del ventilador, formando esas piezas anulares entre sí a lo menos una rampa inclinada (18) y siendo susceptibles de ser mandadas en rotación relativa alrededor del eje x'x de rotación de la hélice por un brazo de mando o análogo (17) solidario de a lo menos una de dichas piezas anulares (14, 19).
5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque una de las precitadas piezas anulares (19) es fija con respecto al bastidor (20) siendo la otra (14) móvil en rotación.
10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, c a r a c t e r i z a d o s porque la pieza (19) lleva las rampas (18) precitadas formando leva anular, estando montada la pieza/anular (14) en posición intermedia entre la referida leva (19) y la pieza de mando (11) de variación del paso de la hélice.
15. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, c a r a c t e r i z a d o s porque entre dicha pieza intermedia (14) y la precitada pieza de mando (11) está montado un anillo de fricción o análogo (13).
20. 5.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque el número de las precitadas rampas (18) es igual al de las paletas (1).
25. 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque las rampas son lisas.
- 30.

336252

30 ENE



7.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las rampas están dotadas de muescas.

5. 8.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las rampas (18) contactan con brazos (16) solidarios de la pieza intermedia (14).

10. 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las diferentes piezas de mando del paso de la hélice están realizadas en un material sintético moldeado.

10.- Perfeccionamientos en la construcción de ventiladores de hélice de paso variable.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

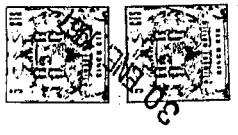
Madrid, a 30 ENE. 1967

CAJAL APPAREILS ELECTRO-DOMESTIQUES S.A.

p. a.

JUAN MIGUEL
16 ENE

Remetido por el forero



336252

Fig. 1.

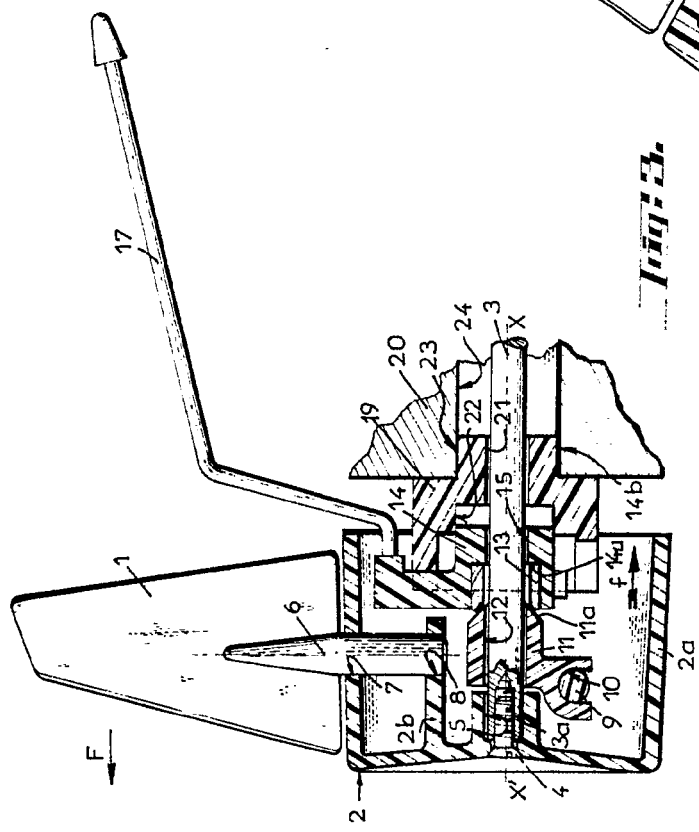


Fig. 4.

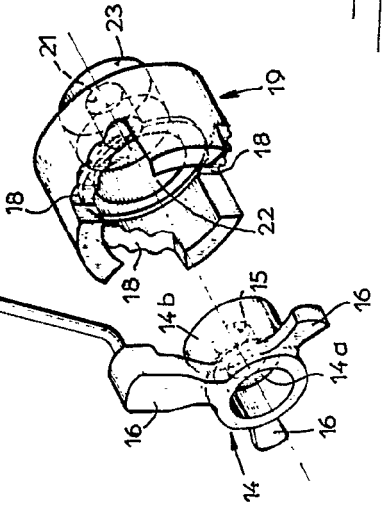


Fig. 3.

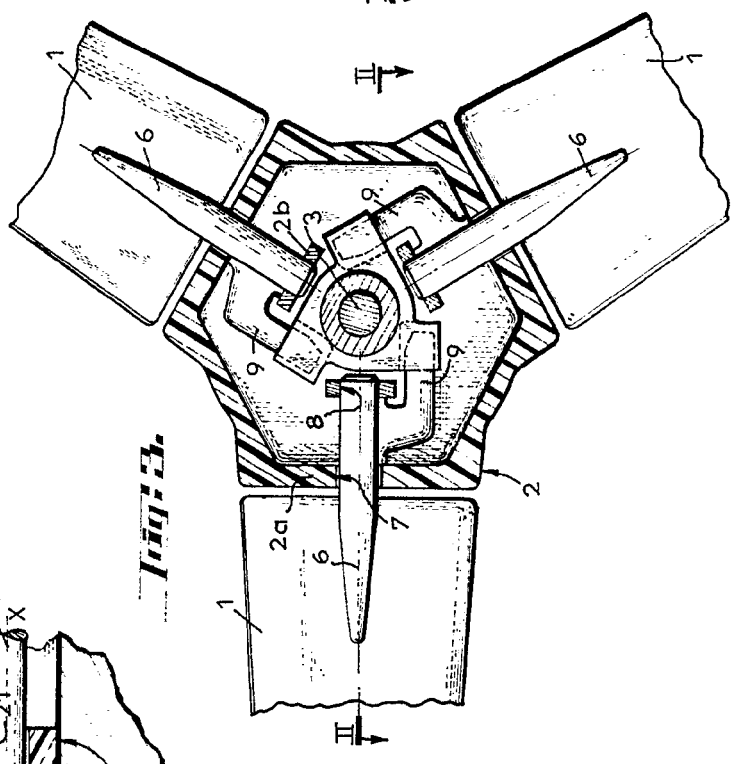
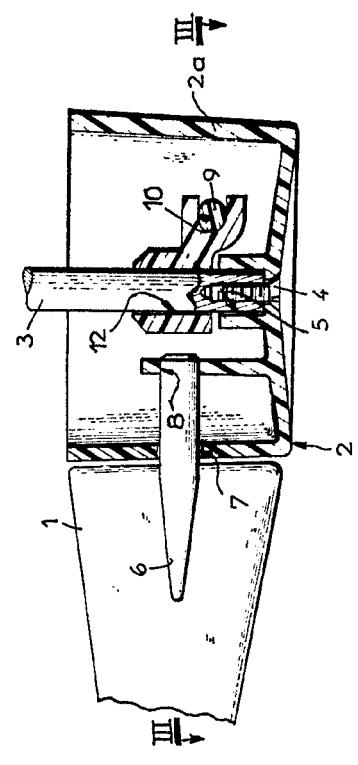


Fig. 2.



336252

DEKKA AG. 30. ENF. 1967
GAMMELBERG

Fig. 1.

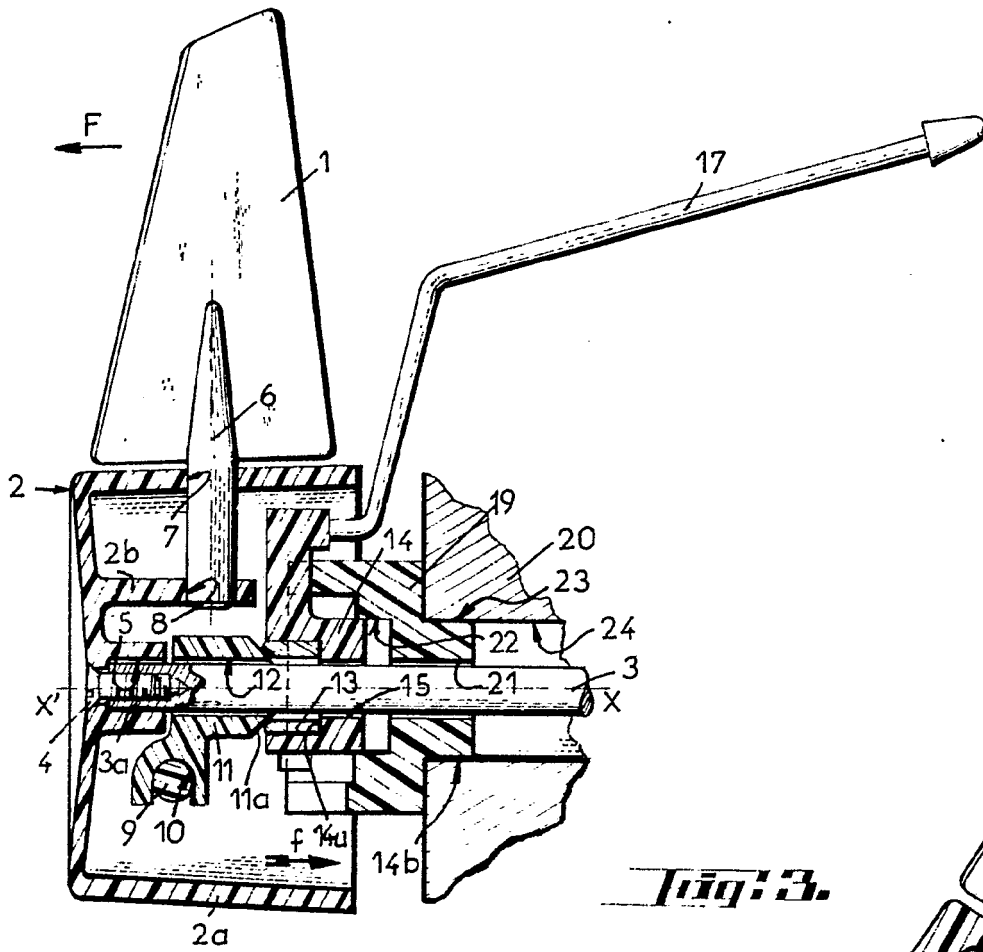
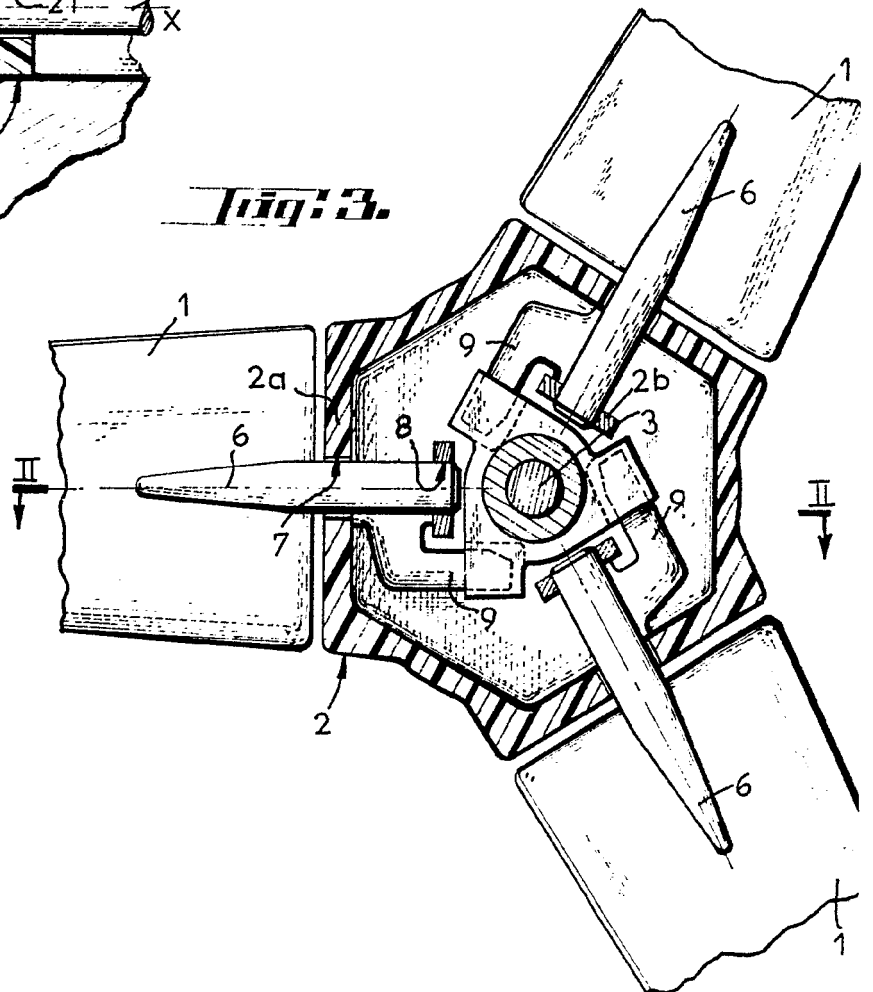


Fig. 3.



336252



336252

Fig. 4.

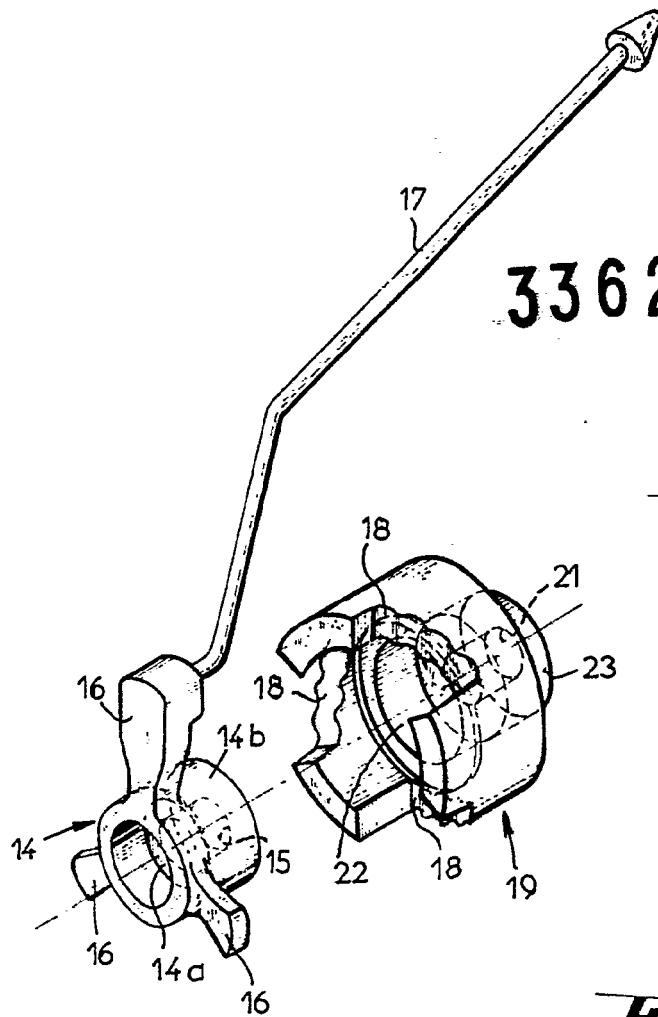
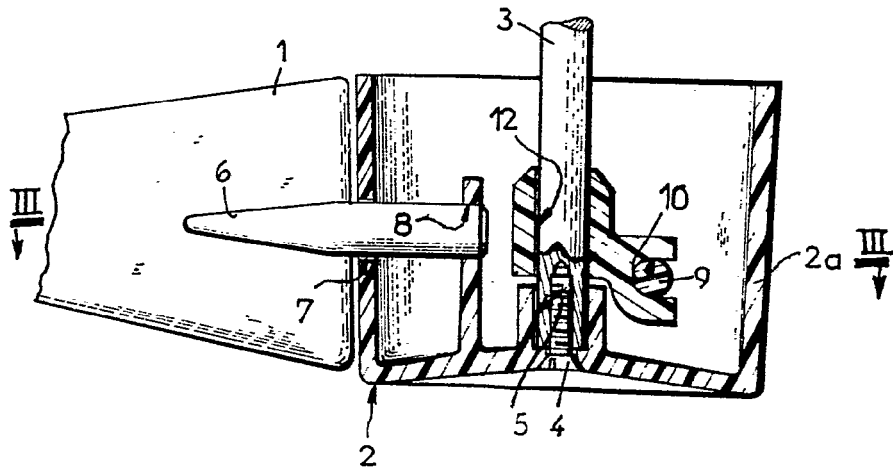
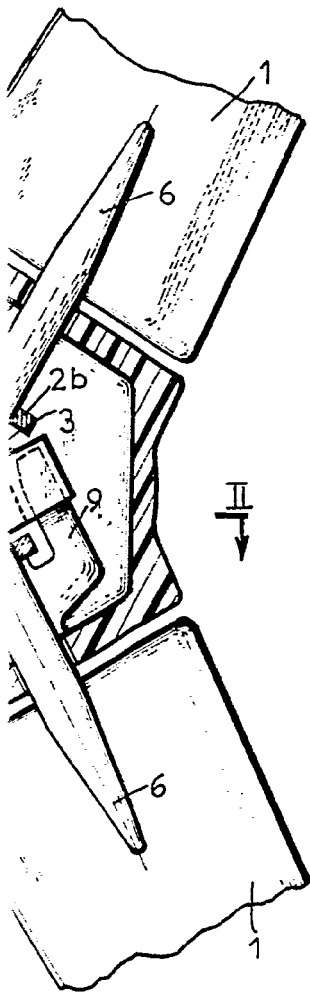


Fig. 2.



Madrid, a 30 ENE. 1967

GAIME ISERM

SA