



3245 14

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

a favor de Don Alfred PITNER y NADELLA, S. A., ambos de nacionalidad francesa, residente en Paris (Sena, Francia), 89, Quai d'Orsay, y domiciliada en Rueil-Malmaison (Siene-et-Oise, Francia), 133-137 Boulevard National, por "SISTEMA DE MANDO PARA EMBRAGUES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se ha propuesto ya realizar mandos de embregue con un contacto permanente entre el tope de mando del mecanismo de embrague y este propio mecanismo, con el fin de suprimir la carrera muerta del pedal, correspondiente al jurgo acostumbrado que se suele llamar "guardia", entre el tope de mando y el mecanismo. Hay ventaja en ello, porque este juego corresponde a una carrera importante del pedal, para el cual los esfuerzos que se han de efectuar son imposibles exclusivamente a los roces y al resorte de retroceso, pero que se traduce generalmente por una posición incómoda del pedal, a causa de las desmultiplicaciones cada vez más fuertes que se utilizan en el vari-

5.

10.

324514

7 MAR



llaje que une el pedal al tope.

La supresión de este juego conduce al contacto permanente del tope de mando del embrague con una parte de este embrague, ya sea platina embridada, ya sea palancas de mando o diafragma, bajo una carga axil controlada, generalmente reducida.

5.

Esta disposición implica diversos inconvenientes.

Si se quiere emplear un tope de fricción de deslizamiento, por lo general autolubricante, constituido por ejemplo por un anillo de grafito, se puede utilizar un montaje relativamente económico, que se llama "portado", en el que el tope describe un arco de círculo correspondiente al movimiento de la horquilla pivotante que lleva este tope, pero se tiene un desgaste rápido.

10.

15.

Si se quiere emplear un tope de fricción de rodadura, constituido por un tope de bolas o un cojinete de bolas con gargantas profundas, se suprime el inconveniente del desgaste rápido, pero a costa sin embargo de renunciar al montaje económico de "tope portado" y de utilizar un montaje llamado "de tope guiado", en el que el tope está guiado por un soporte cilíndrico, deslizante sobre una guía cilíndrica de manera que se asegure una trayectoria rectilínea, centrada con el mayor cuidado posible, respecto al mecanismo de embrague. De ello resulta un precio muy elevado.

20.

25.

El empleo de un tope de agujas en las mismas condiciones presenta más o menos los mismos inconvenientes.

30.

Tanto si el tope es de bolas como si es de agujas, es preciso además que la presión de contacto sea re-

324514

7 M



lativamente alta, para tomar en cuenta: ya sea la consistencia del lubricante en tiempo frío, cuando el sistema de estanquidad está constituido de manera sencilla por tabiques que no aseguran una estanquidad muy grande a los lubricantes relativamente flúidos, ya sea la utilización eventual de una estanquidad positiva para mejorar precisamente las cualidades de la estanquidad y utilizar un lubricante más flúido, que asegure mejor lubricación.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

El invento se propone realizar un sistema de mando de embrague exento de los inconvenientes que se han mencionado antes, en el que el tope de mando incluye agujas o rodillos guiados entre dos placas de rodadura capaces de un movimiento radial relativo y de las que una está adaptada para ser arrastrada en rotación por un elemento giratorio del mecanismo de embrague. Este sistema de mando es notable sobre todo porque la placa de rodadura del tope, que está adaptada para ser arrastrada en rotación por el elemento giratorio del mecanismo de embrague, está fijado a dicho elemento.

Esta disposición asegura así un contacto positivo entre la placa giratorio del tope y el mecanismo de embrague, Se obtiene, además, un centramiento efectivo por construcción, y no por efecto de autocentramiento.

Por otro lado, solidarizando la parte giratoria del tope con el elemento adyacente del mecanismo de embrague, la carga axial, constante durante el funcionamiento en posición embragada, puede ser reducida a la que es justamente necesaria para compensar la fricción de rodadura de las agujas, lo que es ventajoso tanto por el funcionamiento y la duración del embrague en su conjunto, co-

324514



mo para la duración del tope. Las fuerzas de fricción de deslizamiento del dispositivo de estanqueidad se traducen, en efecto, por un par equilibrado directamente por un par que suministra el moto por mediación del mecanismo de embrague y la solidarización de la parte giratoria del tope con este mecanismo.

De ello resulta que no existe ningún inconveniente en utilizar medios de estanqueidad de eficacia mejorada que originan una fricción relativamente alta, tales como los que constituyen el objeto de las patentes francesas 1.249.807 y 74.445 y de las dos solicitudes francesas 956.940. y 982.745, lo que permite la utilización de un lubricante relativamente fluido, de manera que se facilite la rotación de los elementos de rodadura y se limite la carga axil necesaria para su arrastre. La fricción del dispositivo de estanqueidad mejorado queda así limitado por consideraciones de calor, y no de carga axil.

Otra ventaja del sistema de embrague según el invento es que permite, en caso necesario reducir el número de piezas a consecuencia de la solidarización entre el tope y el mecanismo, y por lo tanto disminuir el precio de adquisición.

Para evitar la concentración de esfuerzos sobre el tope, y en particular para anular los esfuerzos internos sobre el mismo debido a un mal paralelismo eventual entre el tope y el mecanismo de embrague es posible, según el invento, adoptar una disposición, descrita en la solicitud francesa 974.476, que consiste en montar el tope sobre la horquilla pivotante o bien esta última sobre el bastidor, por mediación de un dispositivo de rotula o "en cerdán",

324514:7 MAR



es decir, con libertad relativa del movimiento del plano general del tope, esencialmente perpendicular al eje de rotación, respecto a este eje de rotación, para evitar compulsiones eventuales sobre el dispositivo de estanqueidad que actúa entre las partes giratorias y las fijas del tope, las cuales están reunidas respectivamente al mecanismo de embrague y a la horquilla, pues el dispositivo de rótula o de cardán está dispuesto de manera que se evite cualquier desplazamiento transversal respecto al eje de rotación.

Otras características del invento se desprenderán del curso de la descripción que sigue.

En el dibujo adjunto, que se da únicamente a título de ejemplo: la figura 1 es una vista parcial de un sistema de mando de embrague según el invento, que comprende un mecanismo de embrague por palancas, la figura 2 es una vista de una variante del sistema de la figura 1, las figuras 3 y 4 son vistas de dos modalidades de realización de un sistema de mando de embrague en el que el mecanismo de embrague es de diafragma, las figuras 5 y 6 son vistas de variantes de realización en las que no existe platina entre el tope y el mecanismo de embrague, y la figura 7 es una vista en escala aplicada, que muestra un detalle de realización de la estanqueidad de un tope de embrague utilizado según el invento.

El sistema de embrague representado parcialmente en la figura 1 comprende un mecanismo de embrague A, destinado a desembragar un árbol conductor, no representado, de un árbol conducido B; por efecto de un empuje ejercido de derecha a izquierda por una horquilla pivotante F, que

324514



actúa por medio de un tope de agujas D_1 sostenido por dicha horquilla.

El tope D_1 está, en sus líneas generales, conforme al tope objeto de la solicitud de patente depositada el 12 de diciembre de 1963 con el número 956.940 por

5. "Perfeccionamientos en los topes de embrague". Comprende en esencia, dos placas de rodadura -1- y -2-, entre las

cuales está insertada una jaula -6- de agujas -5-, solidaria respectivamente de un plato -14- que forma cubo y de

10. una caja de lubricante -8-, una de cuyas paredes radiales -30- está insertada de manera estanca en la garganta -16- practicada entre la placa de rodadura -1- y el plato -14-.

La otra pared radial -9- comprende una parte mediana -19a-, sobre cuya cara interna está fijada la placa de rodadura

15. -2- y una parte -19b- desviada hacia esta placa, respecto a la cual presenta ligero juego.

Según el invento, esta parte radial -19b- se prolonga del lado del eje de rotación, formando una pared cilíndrica -191-, fijada en la abertura central de la platina E del mecanismo de embrague, que está sostenida por

20. las palancas de desembrague h y que se apoya sobre la varra externa de la parte media -19a- de la caja -8-. En el ejemplo representado, el enlace rígido entre la platina E y la pared cilíndrica -191- se obtiene por medio de pro-

25. X tuberancias -193-, formadas en lengüetas -192- de la pared y encajadas en una zona anular de forma complementaria

-194-, dispuesta en el extremo de la abertura de la platina E que está adyacente a las palancas h.

La posición representada es una posición normal de embrague, para la cual un ligero empuje axial P, perma-

324514



nente, ejercido por la horquilla F bajo el efecto, por ejemplo, de un resorte -20- apoyado en el bastidor M, asegura la circulación continua de las agujas -5- en contacto con la placa -1-, fija en rotación, y con la placa -2-, que gira solidariamente con la platina E y con la caja -8-, cuya pared radial-30-aplica, por mediación de la arandela elástica-31-, el aro de estanqueidad -50- en contacto de deslizamiento con la cara adyacente de la placa de rodadura -1-.

10. En una maniobra de desembrague, por efecto de un aumento del empuje ejercido por la horquilla F a consecuencia de una presión sobre el pedal de embrague, la parte no giratoria -14- del tope D_1 describe una carrera curvilínea, que imprime un desplazamiento radial a la placa de rodadura -1- respecto a la placa -2-, solidaria en rotación de la pletina E. Este desplazamiento radial está permitido por el juego radial, visible en el dibujo, entre el borde periférico de la placa -1- y la parte cilíndrica adyacente de la caja -8-.

15. En la figura -2-, la pared radial -19-, en lugar de estar fijada por una pared cilíndrica en la abertura central de la platina E, está fijada directamente sobre la platina E por una soldadura -196-, pegadura o media análogo, que reúne la cara externa de la parte radial -19a- a la cara adyacente de la platina.

20. En la figura -3- se ha representado un mecanismo embrague en el que la pletina E_1 forma cuerpo con un aro cilíndrico m, en el que está retenido el borde interno del diafragma -1- del embrague. Según el invento, la cara externa de la parte radial mediana -19a- de la caja

30.

324514



-8- está solidarizada por una soldadura -197- con la cara adyacente de la platina E_1 .

5. En la variante de la figura -4-, la platina E_1 se confunde con la placa de rodadura -2-, y la caja -8-, modificada en consecuencia, comprende dos partes independientes -198- y -199-, engastadas sobre los bordes circulares respectivos de la placa -2-.

10. En la figura -5- se ha representado un mecanismo de mando de embrague que corresponde a un embrague de diafragma en el que ya no se utiliza platina E_1 y en el que la pared radial -19- de la caja -8- del tope presenta, como se ha descrito en la solicitud francesa -974.476, depositada el 14 de Mayo de 1964, por "Sistema de embrague que comprende un tope de agujas o de rodillos", una protuberancia circular -19c- de apoyo directo sobre las laminillas l del diafragma.

15. La pared -19- presenta, de manera análoga a la de la figura -1-, una parte cilíndrica -191-, que se prolonga mediante lengüetas -192'-, las cuales comprenden, 20. alternativamente, protuberancias -193- que aseguran la retención axial del tope respecto al diafragma, y partes desplazadas -195- que bienen a insertarse entre las laminillas l y aseguran con ello la solidarización en rotación del diafragma y de la caja.

25. El centramiento de la caja respecto al diafragma se asegura, ya sea en conjunto, ya sea por separado, de una parte por el alcance de las lengüetas -192'-, provistas de las protuberancias -193-, dentro de los extremos de las laminillas l y, de otra parte, por las partes desplazadas -195- , en número de tres por lo menos y distri-

30



324514

buidas en -120º- entre las laminillas l .

- En la figura -6-, el tope utilizado es del tipo de los que se han descrito en lo que precede y la caja presenta simplemente una cara -19a- plana, mientras el tope en cuestión está coronado por una pieza -119- que presenta las características siguientes: a) está centrada, por su parte cilíndrica exterior, sobre la parte cilíndrica -12- de la caja -8-; b) presenta un saliente de apoyo -119- a, sensiblemente limitado en la región correspondiente al diámetro medio de circulación de las agujas; c) presenta una pretuberancia -119- c, de forma general tórica y destinada a apoyarse sobre las lengüetas l del diafragma; d) existe por lo menos tres lengüetas -119- d, distribuidas en -120º- y que vienen a insertarse entre las laminillas del diafragma, de manera que se asegure el centramiento del conjunto. En este caso no se toma ninguna precaución particular por el hecho que atañe a la retención axial del conjunto del tope respecto al diafragma, entendiéndose, como se ha expuesto al principio de la descripción, que se ejerce una presión continua sobre la horquilla de mando, de manera que se asegure un contacto permanente entre el tope y el mecanismo de embrague.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La figura -7 muestra un detalle de construcción del dispositivo de estanqueidad del tope, según el cual el aro -50- está solidarizado en rotación con la pared radial -30- de la caja -8-, gracias a lengüetas acodadas -30b- formadas sobre el borde libre o reborde -30- c de la pared -30- y encajadas en frascados -50a- del aro -50-, cuya dimensión axial permite, como es lógico, ligeros desplazamientos axiales del aro -50-, hechos necesarios por la compensación del desgaste de los labios activos de esta aro,
- 25.
- 30

324514



bajo acción del resorte -31-.

Es evidente que el invento no se limita a las modalidades de realización que se han representado y descrito, las cuales se han expuesto únicamente a título de ejemplo, Así es que, en lugar de un montaje del plato -14- sobre la horquilla F por medio de una articulación simple realizada tal como se representa en la figura 1, valiéndose de dos protuberancias cilíndricas -17-, formadas sobre el plato -14- y mantenidas en contacto con los flancos de una entalla en V -18-, por resortes -15- del tipo de "pinceta" (fig, 1), podría disponerse un montaje por rótula o cardán, que permite cierta libertad de movimientos del tope alrededor de un eje secundario, perpendicular al eje de oscilación normal de la horquilla, según una disposición que se describe en la patente francesa 1403820 depositada el 14 de Mayo de 1964, por "Sistema de embrague que comprende un tope de agujas o de rodillos". De manera general, el sistema de embrague según este invento podría modificarse o completarse con la utilización de disposiciones descritas, no solamente en la solicitud antes mencionada, sino también en la patente francesa 1.249.807 (solicitada el 8 de Julio de 1957), la adición hecha a la patente anterior con el número 74.445 (solicitada el 16 de Junio de 1958), la patente francesa 1.378.120 (solicitada el 10 de Septiembre de 1964) y las solicitudes francesas 956.940, del 12 de Diciembre de 1963, y 982.745, del 23 de Julio de 1964.

10.
15.
20.
25.

324514

7 MAR



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Sistema de mando para embragues, que comprende, para el mando del mecanismo de embrague, un tope que incluye agujas o rodillos guiados entre dos placas de rodadura capaces de un movimiento radial relativo y una de las cuales está adaptada para ser arrastrada en rotación por un elemento giratorio del mecanismo de embrague, caracterizándose el sistema en que la citada placa está fijada al elemento giratorio de manera que sea centrada y arrastrada positivamente.
10. 2. Sistema de mando para embragues, según la reivindicación 1, caracterizado en que la citada placa está fijada en una caja ya de sí conocida, una cara radial de la cual está fijada de manera definitiva (por ejemplo, mediante soldadura, pegadura, etc.) sobre la cara adyacente de la pletina del mecanismo de embrague.
15. 3. Sistema de mando para embragues, según la reivindicación 1, caracterizado en que la citada placa está fijada en una caja ya de sí conocida, una cara radial de la cual está fijada, de manera precaria (por ejemplo, mediante encaje, engrapado etc.) sobre la cara adyacente de la platina del mecanismo de embrague.
20. 4. Sistema de mando para embragues, según la reivindicación 1, caracterizado en que la citada placa está constituida por la cara de la pletina del mecanismo de embrague y una parte de esta pletina está integrada en una caja ya de sí conocida.
- 25.

324514⁷ MAR



5. Sistema de mando para embragues, según la reivindicación 1, caracterizado en que la citada placa está fijada en una caja ya de sí conocida, una cara radial de la cual tiene una prolongación circular de alcance directo sobre el mecanismo de embrague, sin platina, mientras que unos elementos complementarios aseguran la fijación, de modo precario por encaje, engrapado, etc.) sobre las partes adyacentes del mecanismo.

10. 6. Sistema de mando para embragues, según la reivindicación 1, caracterizado en que la citada placa está fijada en una caja ya de sí conocida, fijada a su vez dentro de una pieza intermediaria que comprende una parte circular, de alcance directo sobre el mecanismo de embrague, y por lo menos tres prolongaciones que penetran en este mecanismo y aseguran el centramiento del tope.

15. 7. Sistema de mando para embragues, según la reivindicación 1, caracterizado en que sobre la otra placa de rodadura, fija en rotación, está aplicado un aro que asegura la estanqueidad de la caja y que es solidario en rotación de esta última.

20. 8. Sistema de mando para embragues.

La presente memoria consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 7 de marzo de 1966.

Alfred PITNER y
NADELLA; S.A.

p. a. J. PONTI

[Handwritten signature]

324515

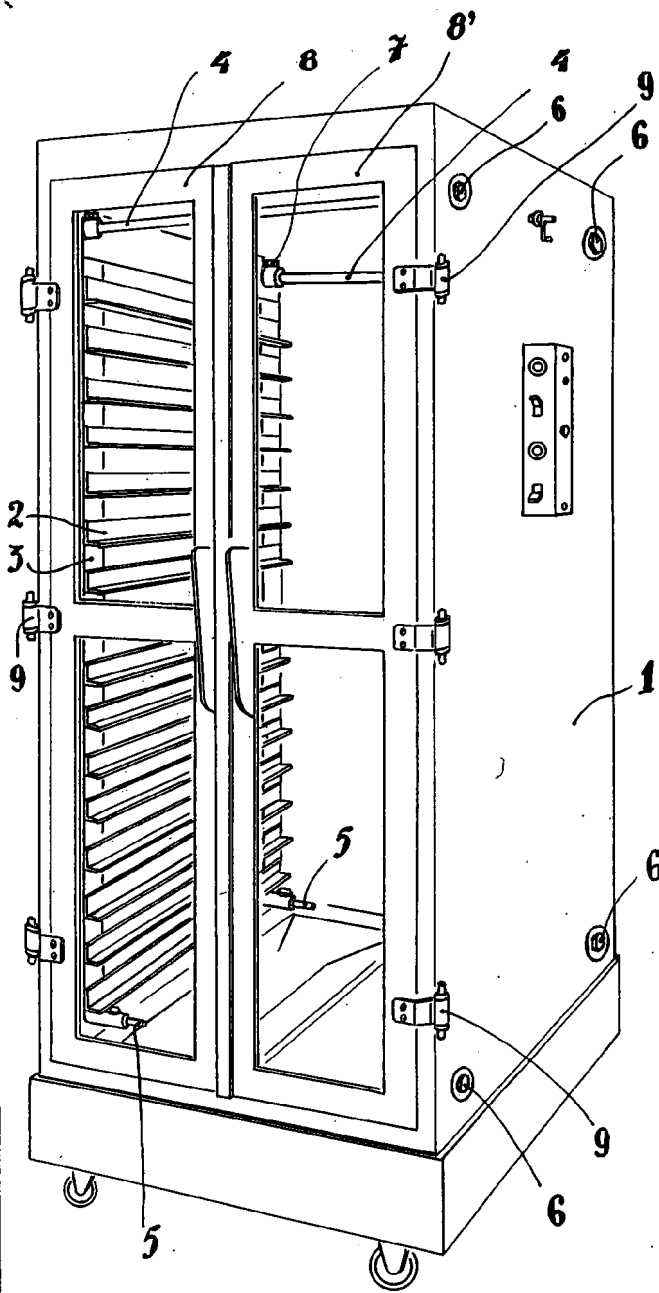


FIG. 1

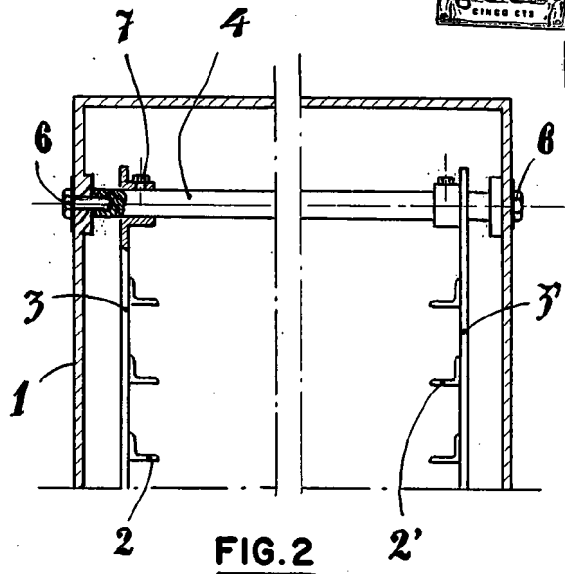


FIG. 2

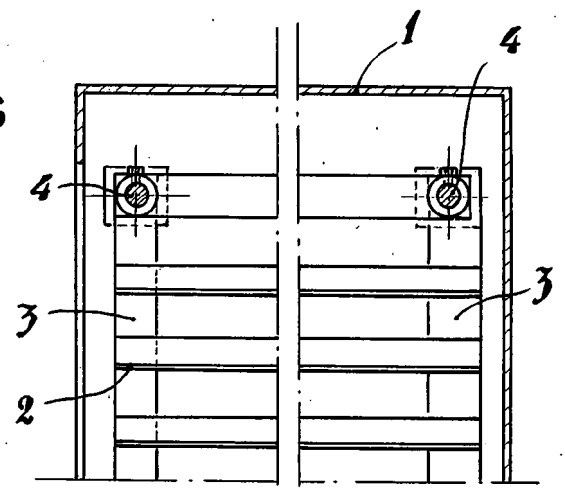


FIG. 3

BARCELONA, de Marzo de 1966.
P. A.

ESCALA VARIABLE

324514

3245147

7 MAR 1966

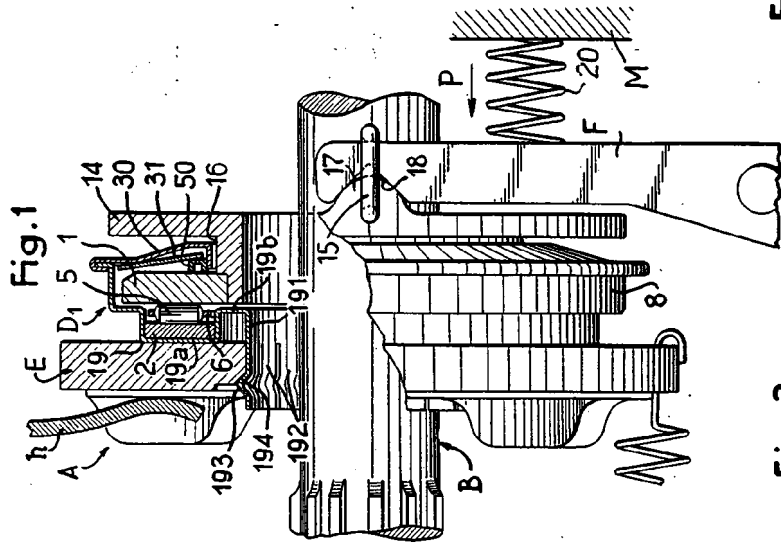


Fig. 1

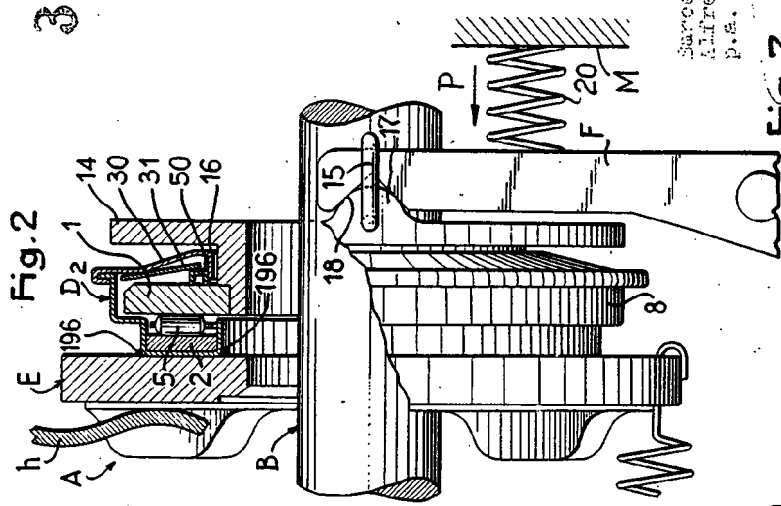


Fig. 2

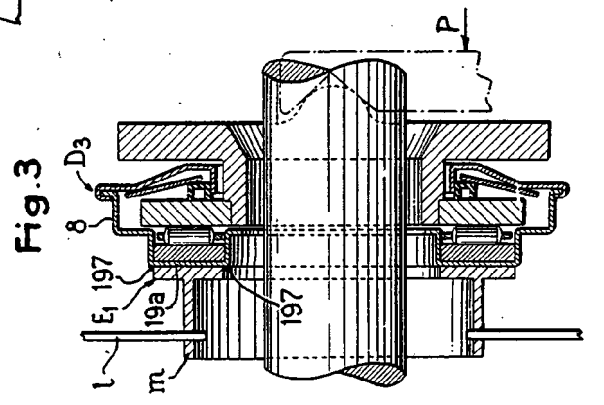


Fig. 3

