



31 AGO 1905

230704

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por 20 años en España

a favor de

Don Joachim Uring
(de nacionalidad alemana)

residente en

Kiel-Schulensee (Alemania)

Dorfstede, 23

por:

**"DISPOSITIVO DE IMPULSION ROTATIVA PARA EL MOVIMI
ENTO TRANSLATORIO DE PARTES DE MAQUINAS"**



**230704**

Se conocen dispositivos de impulsión rotativa para el movimiento translatorio de partes de máquinas que se componen de un árbol giratorio y por lo menos un cuerpo de rotación, que se halla en conexión de rozamiento con el mismo, apoyado de modo móvil giratoriamente. El cuerpo de rotación se componía, en las transmisiones conocidas, de lo menos un rodillo que, según su longitud relativa al eje del árbol, transmitía una componente de movimiento en dirección axial sobre el árbol de diferente magnitud y, dado el caso, también de diferente dirección. Tales transmisiones son conocidas hace mucho. Sin embargo, hasta ahora solo se empleaban poco, porque las mismas para la obtención de fuerzas de empuje algo mayores requerían un gasto técnico demasiado grande. En la fig. 1 está representada esquemáticamente la conocida disposición de transmisión. La misma muestra el árbol y un rodillo situado en una horquilla, que se comprime contra el árbol mediante un muelle espiral. La presión P necesaria de apriete se recibe por los cojinetes del árbol, que ejercen las contrapresiones P_{a1} y P_{a2} . Las fuerzas aquí transmitidas entre rodillo y árbol son sólo muy pequeñas. Otro inconveniente de la disposición consiste en que deben adoptarse disposiciones especiales para que el rodillo no se desprenda deslizándose fuera del árbol; esto exige una conexión formal adicional. Se ha intentado aumentar el rendimiento de la transmisión disponiendo varios rodillos, dado el caso, en distintos lados sobre el árbol; aunque por ello pueden evitarse las presiones de cojinete del árbol y aumentar el rendimiento de empuje, sin embargo, la pre-

31 AGO



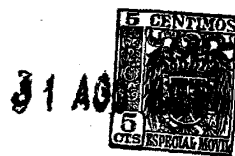
230704

5 sión de apriete no puede elegirse grande, no obstante a ello, por que el rodillo y el árbol sólo entran en contacto de modo puntiforme, porque el eje de los rodillos tiene que transcurrir oblicuamente al eje del árbol, para que se establezca una componente de empuje sobre el árbol. Finalmente tiene la disposición todavía el inconveniente de una altura de construcción relativamente grande.

10 Según el invento se evitan los defectos descritos porque el cuerpo de rotación, situado en conexión de rozamiento con el árbol, es un anillo que circunda al árbol, apoyado giratoriamente alrededor de su eje de rotación mediante un cojinete inclinable de anillo, siendo el diámetro del cuerpo mayor que el diámetro del árbol y cuyo centro está desviado excéntricamente de tal modo hacia el eje del árbol, que el mismo toca al árbol en un solo sitio. Por ello se alcanza la ventaja de un contacto lineiforme entre el anillo y el árbol y por ello una transmisión de fuerza considerablemente mayor entre ambos, que la que se consigue por el contacto puntiforme de la disposición conocida.

15
20 Según otro desarrollo de la idea del invento puede variarse la disposición también de tal modo que, en lugar del árbol, se coloca un árbol hueco y el cuerpo de rotación está constituido como rodillo, cuyo diámetro es menor que el diámetro del árbol hueco y está dispuesto en el interior del árbol hueco y se halla en conexión de rozamiento con éste. La idea común, que sirve de base a ambas posibilidades fundamentales de ejecución del dispositivo de impulsión según el invento, consiste en que una de las partes giratorias, que se hallan en conexión de rozamiento mutua, circunda a la otra, por lo que en primer lugar se es-

25



230704

tablece un contacto lineiforme y, en segundo lugar, se hace imposible un desprendimiento por deslizamiento de ambas partes entre sí.

5 Según una ejecución especial de la idea del invento, la superficie de recorrido del anillo, respectivamente del rodillo dispuesto en el interior del árbol hueco, está constituida esférica.

10 En el dibujo se han representado algunas formas de ejecución del dispositivo de impulsión según el invento esquemáticamente y a título de invento.

La fig. 2 muestra la composición esquemática del dispositivo rotativo de impulsión en representación en perspectiva, en vista desde arriba y en sección.

15 La fig. 3 muestra un ejemplo de ejecución con tres anillos en sección longitudinal, sección transversal y en vista desde arriba.

La fig. 4 muestra una vista desde arriba sobre el cárter de la disposición según la fig. 3 con un dispositivo de ajuste automático para movimiento de vaivén.

20 La fig. 5 muestra una estructura esquemática del dispositivo de impulsión según el invento con seis anillos, en representación en perspectiva.

25 En la fig. 2 significa 1 el árbol a impulsar y 2 al anillo que le circunda. El anillo está apoyado de modo giratorio y oscilable, girando el mismo en un cojinete de bolas, como resulta de la representación derecha en sección. Mediante un muelle espiral se aprieta el anillo 2 contra el árbol 1 con la fuerza P. La fuerza de compresión transmitida por el anillo 2 sobre el ár

31 AG



230704

bol 1, a causa de la mayor superficie de contacto, es considerablemente mayor que entre el rodillo y el árbol según la fig. 1. Además se halla el anillo 2 en equilibrio estable con respecto al árbol 1, de modo que no puede deslizarse desde éste.

5 El modo de funcionamiento de la transmisión de fuerza entre anillo y árbol puede verse por la vista de arriba representada abajo. En una posición oblicua del eje de rotación del anillo con respecto al eje del árbol resulta de la velocidad de rotación del árbol V_1 y de la velocidad de rotación del anillo V_2 una componente de empuje S que actúa relativamente entre anillo y árbol. El anillo puede ser corrido en su dirección axial, bien sea por el anillo V apoyado fijamente, o bien podría correrse también el anillo conjuntamente con su apoyo relativamente al árbol apoyado fijo. La velocidad de empuje depende de tres valores: A saber: la velocidad de rotación del árbol, la velocidad de rotación del anillo y el ángulo de oscilación del anillo. Por variación de estos valores puede variarse constantemente la magnitud y la dirección de la velocidad de empuje. Preferente-
10 mente se ha pensado en una variación del efecto de empuje por una variación del ángulo de oscilación.
15
20

25 Un rendimiento considerablemente mayor del dispositivo impulsor se alcanza por el empleo de varios anillos. Un ejemplo de ejecución especialmente conveniente con tres anillos está representado en la fig. 3. Los tres anillos 3, 4 y 5 están dispuestos de tal modo que entran en contacto con el árbol 8 en dos líneas de envuelta diametrales en puntos simétricos entre sí. El muelle 6 produce una presión de apriete P , que se distribuye por todo el cárter 7 y entre el árbol 8 y el anillo 5 también es



230704

eficaz como presión P, mientras que en el lugar de contacto entre el rodillo 3 y el árbol 8 se produce la doble presión 2 P. La presión total entre el sistema de rodillos y el árbol importa según esto 4 P; de modo correspondiente la fuerza de empuje es cuatro veces mayor que en el caso de un anillo único.

Según el dibujo, los anillos están apoyados en bolas. Sin embargo en circunstancias pueden preverse también otros apoyos, por ejemplo, cojinetes de rodillos que producen una posibilidad de rotación tan fácil de los anillos que no se produce ningún deslizamiento sobre el árbol.

Como muestra la parte inferior de la fig. 3, los dos anillos exteriores, que entran en contacto desde abajo con el árbol 8, tienen que oscilarse en el mismo sentido, pero el anillo inferior en sentido opuesto, para que las fuerzas de empuje de los tres anillos se sumen. Esta condición puede alcanzarse por una adecuada conexión de cierre de fuerza de los apoyos de los tres anillos. Según el ejemplo de ejecución, esta conexión se compone de tres ruedas dentadas 9, 10 y 11 engranadas entre sí. En lugar de esto podría estar prevista también otra clase de enlace, por ejemplo, por varillajes de empuje. En la fig. 4 está representada una forma de ejecución del dispositivo de impulsión según el invento, como dispositivo perseguidor. La fig. 4 muestra una vista sobre el cárter 7 según la fig. 3 desde arriba. En el eje de oscilación del anillo central 3, según la fig. 4, está sujeta una palanca 12, por encima del cárter, por cuyo accionamiento pueden oscilarse conjuntamente los anillos 3, 4 y 5. Cuando la palanca 12 está ajustada sobre el ángulo α , se corre el cárter 7 en la dirección de la flecha S tanto tiempo



230704

hasta que la palanca 12 tropiece contra el tope 13 y por éste paulatinamente se regule $\alpha = 0$, de modo que el cárter queda pa-
rado. Si se cuida que la palanca siempre se aplique con cierre
de fuerza contra el tope 13, el cárter sigue al tope 13, cuando
5 éste se ajusta. El dispositivo impulsor según el invento produce,
por lo tanto, en esta forma de ejecución una marcha de persecu-
ción del cárter, respectivamente de otra parte de máquina movida
por el cárter.

10 Son imaginables todavía múltiples variaciones del ejemplo de
ejecución dibujado esquemáticamente en la fig. 4. Así, por ejem-
plo, en lugar del tope 13 también puede usarse la mano; en este
caso actúa la disposición como amplificador de fuerza o reforza-
dor de momento. Otra posibilidad está indicada por la parte dibu-
jada con rayado en la fig. 4. Esta representa una palanca que,
15 en el movimiento del cárter, se desliza sobre una corredera; por
ello se regula la velocidad del avance del cárter en dependencia
del camino recorrido. La corredera en circunstancias puede estar
ejecutada de modo adicionalmente corredizo o variable, de modo
que se obtienen posibilidades de variación adicionales de las ve-
20 locidades de impulsión según determinados programas. Una posibi-
lidad de aplicación especialmente importante del ejemplo de eje-
cución que acaba de ser descrito, resulta en máquinas herramien-
tas y de trabajo automáticas; en tal caso debe ejecutarse el cár-
ter como soporte de un torno o debe unirse con el mismo rígida-
25 mente.

Otra variación del ejemplo de ejecución según la fig. 4 con-
siste en que la palanca 12 está provista de un mecanismo de sal-
to por encima del punto muerto. Si se ejecuta el mecanismo de sal

31 AGO



230734

to por encima del punto muerto de tal modo que la palanca, al to-
car en el tope 13, salte por encima de la posición $\alpha = 0$ a la
otra posición α' , se obtiene una impulsión de vaivén (impulsión
pendular) que se manobra por dos toques de limitación. En esta
5 forma de ejecución puede aplicarse el dispositivo de impulsión
según el invento, por ejemplo, en máquinas planas de punto con
gran ventaja. Por regulación de los toques puede dimensionarse a
voluntad y regularse automáticamente, dado el caso, la anchura
de trabajo de las máquinas, por variación de la posición angular
10 de la palanca, la velocidad del tejido de punto.

Según otro desarrollo de la idea del invento, con el fin de
obtener rendimientos más altos deben preverse todavía más ani-
llos sobre el mismo árbol -adecuadamente cada vez tres ejempla-
res dispuestos simétricamente según la fig. 3. Un ejemplo de eje-
15 cución adecuado para esto se ha representado en la fig. 5 según
el cual están dispuestos dos grupos, cada uno de tres anillos,
sobre un árbol. Para distribuir lo más uniformemente posible las
presiones de apriete sobre el árbol, los anillos 14, 15 y 16 de
uno de los grupos están dispuestos en sucesión entrelazada con
20 los anillos 17, 18 y 19 del otro grupo; además los ejes de osci-
lación de ambos grupos están desviados entre sí por 90° . Por es-
to se obtiene al mismo tiempo una disposición economizadora de
espacio de gran fuerza de empuje. Los ejes de oscilación de ca-
da grupo, por ejemplo de un modo análogo a la fig. 3, están uni-
25 dos de tal modo con cierre de fuerza entre sí, que los anillos
siempre forman exactamente el mismo ángulo de oscilación con el
eje del árbol. En circunstancias es suficiente prever solamente
un muelle de compresión para cada grupo, como ya se ha indicado



230704

en la fig. 3.

El ejemplo de ejecución según la fig. 5 muestra que las direcciones de los ejes de oscilación de los anillos que en sí pasan adecuadamente a través del punto de contacto entre anillo y árbol, es decir, radialmente con respecto al eje del árbol, no necesitan ser paralelas entre sí, pero en muchos casos será conveniente disponer los ejes paralelos por lo menos en grupos; pero si se establece la dirección del eje de oscilación fuera del punto de contacto, puede alcanzarse que las fuerzas de empuje ejerzan sobre el eje de oscilación un momento de rotación, lo que puede aprovecharse para la solución de especiales problemas de maniobra.

La maniobra del dispositivo de impulsión, según el invento, por ajuste del ángulo de oscilación, puede efectuarse, bien sea a mano, o también utilizando medios eléctricos, hidráulicos, neumáticos u otros. Dado el caso puede derivarse de la misma rotación del árbol la maniobra, mediante una disposición de transmisión o un mando eléctrico a distancia equivalente.

En lo que sigue se exponen todavía algunos ejemplos de ejecución del dispositivo de impulsión según el invento para una serie de fines de aplicación especialmente importantes. Debe considerarse aquí como fundamental la idea directriz de que el mecanismo según el invento, en sentido figurado, puede considerarse como un husillo roscado con paso variable positivo o negativo y, por consiguiente, es utilizable con ventaja en todos los casos en los que en otro caso se emplean husillos roscados; y esto especialmente cuando son deseables un buen grado de rendimiento, fácil variabilidad, libertad de juego, fácil acopla-



230704

5 Miento y acoplamiento de seguridad por cierre de fuerza, mayor duración de vida, así como menor desgaste. Con respecto a las mencionadas ventajas, el dispositivo de impulsión según el invento es superior al husillo roscado, porque el proceso de resbalamiento del husillo roscado en la disposición según el invento se sustituye por un proceso de rodamiento.

10 La fig. 6 es previamente un ejemplo de ejecución, representado esquemáticamente, de la ya mencionada variación cinemática de la disposición de impulsión según el invento, en que, en lugar del árbol, entra un árbol hueco, y el cuerpo de rotación está constituido como rodillo, cuyo diámetro es menor que el diámetro del árbol hueco y que está dispuesto en el interior del árbol hueco y se halla en contacto de rozamiento con éste. 20 indica el árbol hueco que se gira en la dirección de la flecha 21. 22, 23 y 24 son tres rodillos esféricos que tocan en la cara interior del árbol hueco 20 en lugares simétricos y cuyos ejes están apoyados en discos 25, 26 y 27, que a su vez están dispuestos giratoria-
15 mente mediante cojinetes de bolas, en el soporte 28. Mediante un varillaje 29 pueden oscilarse las posiciones de los ejes de los rodillos 23, 22 y 24 por el ángulo α ó β , por lo que análogamente a la fig. 3- se produce un movimiento del soporte 28 hacia la derecha o la izquierda en el sentido de la flecha 30.

20 La fig. 7 muestra el ejemplo de aplicación de una máquina herramienta, especialmente de la impulsión del soporte de un torno. En analogía a la fig. 3, significa 7 el cárter, que contiene tres anillos de fricción, que están dispuestos sobre el árbol 8, que es impulsado por la rueda dentada 31. Sobre el cárter 7 está dispuesto el soporte 32, por medio del cual ha de moverse la fresa-



230704

dora 33 en la dirección de la flecha 34. La dirección del movimiento y la velocidad del movimiento son regulables mediante la manivela 35, que determina la posición angular de los anillos de fricción. Para otros fines, por ejemplo, para procesos de lijado, están dispuestos topes 36 y 37 sobre el lecho del torno, que en analogía a la fig. 4, trabajan sobre una palanca 12 y ocasionan un movimiento de vaivén del cárter 7 con el soporte 32. De modo análogo pueden moverse también en otras máquinas herramientas, mediante el dispositivo de impulsión según el invento, tanto herramientas, como piezas de labor, tanto en dirección longitudinal, como también transversal; en circunstancias pueden ejecutarse movimientos de mesa en sencillas máquinas fresadoras, máquinas fresadoras de rodamiento y máquinas lijadoras en las tres direcciones en el espacio. La conducción, respectivamente el ajuste del proceso del movimiento, puede efectuarse a mano, mediante tornillos reguladores, topes, discos de curvas, cuadrados de articulación o por otras fuerzas adicionales. Con respecto a los mecanismos de movimiento conocidos, el dispositivo de impulsión según el invento tiene la ventaja de que no se necesitan ruedas de cambio de ninguna clase, ya que la regulación del avance puede ejecutarse durante el proceso de trabajo y es posible una rápida vuelta a la posición de partida, puede obtenerse un seguro de sobrecarga en el caso de virutas demasiado grandes o de herramienta obtusa por medio de cierre de fuerza. La palanca de tanteo 12 puede utilizarse para procedimientos de copia para tanteear patrones.

Según otro desarrollo de la idea del invento, el dispositivo de impulsión según el invento puede utilizarse también de tal mo



230704

do que el cárter esté dispuesto fijamente con el sistema de anillos, y el movimiento de rodamiento con el árbol se aproveche para el transporte de una herramienta. En esto se aprovecha el hecho de que el árbol y los anillos de fricción se hallan en equilibrio estable entre sí. En una posición oblicua del árbol, se corre el mismo, según se desee, en una u otra dirección. En la fig. 8 está representada esquemáticamente una máquina taladradora basada en este principio. 7 significa nuevamente el cárter con el sistema de anillos de fricción. En este caso está dispuesto fijo en el soporte 40. El árbol 8 es impulsado por un motor 41, por medio de una correa 42. En el extremo del árbol está dispuesta una broca 43. Por accionamiento de la palanca 44 se varía de nuevo el ángulo de oscilación de los anillos y por ello se regula el movimiento de avance del árbol 8 con la broca 43. De igual modo pueden estar constituidos también los husillos en tornos, máquinas taladradoras y máquinas fresadoras. La impulsión se establece de modo especialmente sencillo en una máquina fresadora de rodamiento, en la que, dado el caso, puede suprimirse el avance axial de fresado, cuando el husillo de la pieza de labor está apoyado como se describe a base de la fig. 8.

También en otras máquinas herramientas con movimientos preferentemente rectilíneos pueden valorizarse con ventaja los puntos de vista antes expuestos, por ejemplo, en máquinas limadoras, máquinas terrajadoras de roscas, sierras y máquinas separadoras. También bancos cepilladores con marcha de avance lento y de retroceso rápido, o dispositivos de avance de material en bancos de revólver, entran en consideración para esto. En una herramienta de tornillo (destornillador) puede ocasionarse por



230704

presión axial un giro a la izquierda o a la derecha.

5 Especialmente en el caso del empleo de un mayor número de anillos de fricción sobre el árbol, respectivamente de rodillos en el árbol hueco pueden desarrollarse potencias tan grandes que el dispositivo según el invento es utilizable también en lugar de transmisiones hidráulicas y es adecuado, por ejemplo, para la impulsión de cepilladoras rápidas y máquinas de escribir.

10 Otro desarrollo de la idea del invento consiste en que el árbol, respectivamente el árbol hueco, no está constituido recto, sino curvado de determinada manera o como árbol flexible curvable del modo deseado. En esta forma de ejecución puede aprovecharse la disposición según el invento también en máquinas o aparatos para la generación de movimientos no rectilíneos.

15 En la ejecución de la disposición según el invento como amplificador de fuerza o de momento pueden ejecutarse movimientos de transporte que, en circunstancias, pueden ser mandados automáticamente (mando de persecución); para esto resulta la aplicación de llevar a la posición de trabajo a las herramientas u otros instrumentos, por ejemplo pilas de papel en máquinas de imprenta o máquinas multicopistas. Otra posibilidad de aplicación consiste en ocasionar movimientos de carrera en martinets, martillos de caída o análogos o una conducción seguidora en la misma dirección de marcha de herramientas, material o piezas de labor en cintas corredoras o de transporte.

25 Otros campos de aplicación son máquinas de trabajo y elaboración, por ejemplo, máquinas embaladoras, en las que en circunstancias se transporta material mediante movimiento de agarre, máquinas cortadoras de fiambres, pan, etc., igualmente cortado-



23-734

ras longitudinales y transversales en máquinas papeleras, prensas para ladrillos y aparatos divisionarios relacionados con ellas; además derivadores o atadores en máquinas para embutidos y elaboración de carne, microtomos, etc. En máquinas textiles y máquinas devanadoras de alambre la disposición según el invento es adecuada, por ejemplo, para la guía de los hilos en simples máquinas devanadoras y en máquinas devanadoras de precisión con bobinas de botella y cilindro. También para la generación de movimientos de estirado, por ejemplo, en un recorrido regulador, es utilizable con ventaja la disposición según el invento.

El dispositivo de impulsión según el invento puede emplearse también para el ajuste sin holgura y de marcha ligera de aparatos medidores instrumentos, aparatos ampliadores y cambio de dispositivos en proyectores luminosos y máquinas clasificadoras. Como ejemplo de ejecución muestra la figura 9 un microscopio. El tubo 45 del microscopio está apoyado a modo del árbol 8 de los anteriores ejemplos de ejecución, en tres anillos 46, 47 y 48, cuyos ángulos de inclinación están fijados de una vez para siempre, porque sus apoyos de cojinetes de bolas están dispuestos fijos en el estativo 49 del microscopio. Por rotación del anillo 46 superior mediante el suplemento 50 puede fijarse el tubo del microscopio libre de holgura y con marcha ligera en su altura.

Otras posibilidades de aplicación son: La maniobra, la dirección de pesados vehículos automóviles, el cierre y la apertura de cortinas, puertas corredizas y giratorias por fuerza motriz, accionamiento a distancia de correderas. También puede emplearse la disposición de impulsión según el invento para la compensación de la desviación en barcos y otros vehículos de tal modo,



230704

que la dirección de la fuerza de gravedad o de fuerza centrífuga
variadas, influyen sobre el mecanismo impulsor de tal modo que
ocasiona desplazamientos de peso o de punto de gravedad. En ba-
lanzas automáticas de pesos corredizos, la cruz de balanza des-
viada del centro puede regular los anillos móviles del mecanis-
mo impulsor de tal modo que un peso se corre hasta que la cruz
de la balanza esté balanceada.

En la fig. 10 está ilustrada la disposición según el invento
en un ejemplo de aplicación como instrumento matemático. Por el
estilete escritor 51, fijado en el cárter 7, se escribe sobre
una tira registradora el producto resultante de la tangente del
ángulo de oscilación β de los anillos de fricción con la suma de
las revoluciones ω del árbol 8. El factor de proporcionalidad K,
inscrito sobre la figura, depende aquí del diámetro r del árbol
8. Este instrumento puede ser utilizado como multiplicador, co-
mo integrador, como planímetro, como instrumento medidor de can-
tidades, como aparato registrador, en el que un ángulo se trans-
forma en un valor lineal, como pantógrafo o análogo. Otras apli-
caciones son: Guías de instrumentos de medición y aparatos para
el tanteo, registro o transferencia de líneas, superficies y es-
pacios o cuerpos, pudiéndose efectuar el movimiento de modo con-
tinuo, con interrupción preferentemente por renglones, como se
requiere en procedimientos de copia por contacto, en la valora-
ción de imágenes Roentgen o análogos. También la regulación de
las varillas de carbón en lámparas de arco puede efectuarse sin
escalonamiento mediante el mecanismo impulsor según el invento.
De modo análogo puede efectuarse el avance en un aparato grabador
de discos fonográficos regulado según la fuerza acústica.



230704

5 Como otro ejemplo de ejecución se ha ilustrado en la fig. 11 una impulsión de émbolo, en la que la biela se sustituye por la disposición de impulsión según el invento. 53 y 54 indican dos máquinas de émbolo, cuyos émbolos están formados por los extre-
10 mos del árbol 8. La disposición ilustrada está ideada como dis- posición de bomba, cuyo rendimiento de transporte puede ser re- gulado por oscilación de los anillos de fricción. De modo corres- pondiente puede constituirse inversamente también un motor de com- bustión, cuyo émbolo está apoyado de tal modo en anillos de fric- ción que el mismo en la carrera al mismo tiempo se pone a girar en revoluciones, de las que puede derivarse un movimiento impul- sor.

15 La figura 12 muestra finalmente la impulsión del carro de una máquina de oficina o de contabilidad. La fig. 12b muestra el ca- rro 50 de una máquina de escribir en sección transversal que no está apoyado, como es usual, sobre dos carriles guidores, sino solamente corre sobre un único carril guidor 56 y a la izquier- da descansa sobre el sistema 7 de los anillos de fricción, que corren sobre el árbol impulsor 8. La regulación de los anillos se efectúa, análogamente a los anteriores ejemplos de ejecución,
20 por medio de un varillaje 57, mediante el brazo de palanca 58. El recorrido del carro se frena por la palanca 59, amortiguándo- se el choque mediante el muelle 60. La flecha V indica la direc- ción del movimiento. Debe observarse que en los ejemplos de eje- cución representados puede emplearse fundamentalmente también un
25 árbol hueco con rodillos interiores según la figura 6.



230704

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo de impulsión rotativa para el movimiento trans
latorio de partes de máquinas y de aparatos con un árbol girato-
rio y por lo menos un cuerpo de rotación en conexión de fricción
con el mismo, apoyado de modo móvil giratoriamente, caracterizado
10 porque una de las partes de giro, conectadas entre sí con cierre
de rozamiento, circunda encerrado a la otra, y porque las curva-
turas de ambas partes giratorias en el punto de contacto trans-
curren en igual sentido, en lo que el radio de curvatura de la
parte circundante es mayor que el de la parte circundada.

15 2.- Dispositivo de impulsión rotativa según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el cuerpo de rotación es un anillo,
que rodea encerrando al árbol, apoyado giratoriamente, mediante
un cojinete inclinable de anillo, alrededor de su eje de rota-
ción, cuyo diámetro interior es mayor que el diámetro del árbol,
y cuyo centro está desviado de tal modo excéntricamente hacia el
eje del árbol que el mismo entra en contacto con el árbol en un
sitio único.

20 3.- Dispositivo de impulsión rotativa según las reivindica-
ciones 1 ó 2, caracterizado porque el árbol está constituido co-
mo árbol hueco y el cuerpo de rotación es un rodillo, cuyo diá-
metro es menor que el diámetro del árbol hueco, y está dispues-
to en el interior del árbol hueco.

25 4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, ca-
racterizado porque la superficie de recorrido del anillo, respec-
tivamente del rodillo dispuesto en el interior del árbol hueco,
está constituida esféricamente.



230704

5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los planos ecuatoriales de los cuerpos de rotación están apoyados inclinablemente hacia el eje del árbol.

5 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los ejes oscilantes, alrededor de los cuales pueden inclinarse los planos ecuatoriales, pasan a través de los puntos tangenciales de los cuerpos de rotación con el árbol.

10 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque están previstos por lo menos tres cuerpos de rotación -anillos o rodillos- de tal modo que entran en contacto con el árbol, respectivamente con el árbol hueco, en dos líneas de envuelta diametrales, en puntos simétricos entre sí.

15 8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque un número múltiple de cuerpos de rotación se halla en contacto con el árbol, respectivamente con el árbol hueco de tal modo, que ellos al mismo tiempo efectúan el apoyo del árbol, respectivamente del árbol hueco.

20 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque los ejes de oscilación de los distintos cuerpos de rotación transcurren paralelos entre sí.

25 10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque están previstos varios grupos de cuerpos de rotación de tal modo que los ejes de oscilación de un grupo están respectivamente paralelos entre sí, pero transcurren inclinados con respecto a los ejes de oscilación del otro grupo o de los otros grupos.

11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la dirección de los ejes de oscilación de los distintos



230704

grupos se distribuye simétricamente sobre la sección circular transversal del árbol, respectivamente del árbol hueco.

5 12.- Dispositivo según las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque los cuerpos de rotación de los distintos grupos están dispuestos encajados entre sí.

10 13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 12, caracterizado porque varios cuerpos de rotación -dado el caso por grupos- están unidos entre sí de tal modo con cierre de fuerza, que los cuerpos de rotación situados en contacto con el árbol, respectivamente árbol hueco, sobre la misma línea de envuelta, siempre encierran el mismo ángulo de inclinación con el eje del árbol, mientras que los cuerpos de rotación que tocan el árbol, respectivamente árbol hueco, sobre la línea de envuelta diametralmente opuesta, encierran con el eje del árbol el ángulo simétrico con el anterior.

15 14.- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque los cuerpos de rotación están unidos entre sí por ruedas dentadas, varillajes de empuje u órganos de tracción.

20 15.- Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque están previstos medios elásticos que realizan una unión con cierre de fuerza de los cuerpos de rotación.

25 16.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque los cuerpos de rotación se hallan bajo presión de muelle con respecto al árbol, respectivamente árbol hueco.

17.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque una disposición de palanca, que adecuadamente es común para todos los cuerpos de rotación, está previs-



230704

ta para la oscilación de los planos ecuatoriales de los cuerpos de rotación.

18.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque está prevista una impulsión constante, da-
do el caso conectable y desconectable, para el árbol, respecti-
vamente árbol hueco.

19.- Dispositivo según las reivindicaciones 17 o 18, caracte-
rizado porque por lo menos está previsto un tope de tal modo en
el camino de recorrido de la disposición de palanca que ésta es
cambiada en dirección opuesta por el mismo al contacto.

20.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado
por la disposición de dos topes para la generación de un movi-
miento en vaivén de la disposición de cuerpos de rotación rela-
tivamente al árbol.

21.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 17 a 20,
caracterizado porque la disposición de palanca está provista de
un mecanismo de salto sobre el punto muerto.

22.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 17 a 21,
caracterizada porque un órgano de tope está constituido de modo
regulable y la disposición de palanca se halla en contacto con
el mismo de tal modo con cierre de fuerza que toda la disposi-
ción tiene el efecto de un mecanismo perseguidor.

23.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 17 a 22,
caracterizado porque para el mando de la disposición de palanca
está previsto un disco de curvas, un cuerpo de curvas, un meca-
nismo de manivela u otra conducción mecánica o electromagnética.

24.- Dispositivo según la reivindicación 23, caracterizado
porque la conducción está constituida de modo variable.

230704

25.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 24, caracterizada porque el árbol, respectivamente el árbol hueco, está constituido curvado.

5

26.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 25, caracterizado porque el árbol, respectivamente al árbol hueco está constituido de modo flexible.

27.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 26, caracterizado porque la impulsión de rotación se efectúa por lo menos a partir de uno de los cuerpos de rotación.

10

28.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 27, caracterizado por su aplicación como amplificador de fuerza o de momento.

15

29.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 28, caracterizado por su aplicación a máquinas herramientas y máquinas de trabajo automáticas.

30.- Dispositivo según la reivindicación 29, caracterizado porque la disposición de los cuerpos de rotación está alojada en una parte de la máquina que lleva el soporte de un torno o el estilete escritor de un aparato calculador o registrador.

20

31.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 29, caracterizado porque la disposición de cuerpo de rotación está montada fija en el espacio y sirve de cojinete deslizante para el árbol.

25

32.- Dispositivo según la reivindicación 31, caracterizado porque el árbol sirve de soporte para una herramienta roscadora o taladradora.

33.- Dispositivo según la reivindicación 31, caracterizado porque el árbol está constituido como tubo de un aparato medidor, por ejemplo, de un microscopio.



230704

34.- Dispositivo según la reivindicación 31, caracterizado porque por lo menos uno de los extremos del árbol está constituido como émbolo de una bomba, de un motor de combustión o análogo.

5 35.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 31, caracterizado porque el mismo sirve para el transporte del carro de una máquina de oficina o de una máquina plana de hacer punto.

36.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 36, caracterizado por la utilización para la ejecución del transporte de partes movibles de todas clases.

10 37.- Dispositivo de impulsión rotativa para el movimiento translatorio de partes de máquinas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

15 Consta esta memoria de veintidos hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 31 Agosto 1956.

GUILLERMO ROEP
R.R.

230704

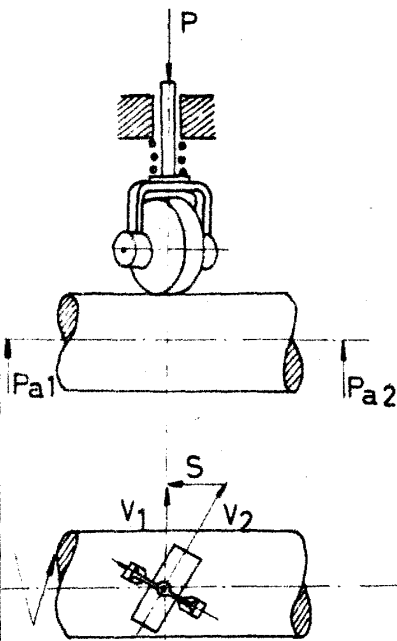


Fig. 1

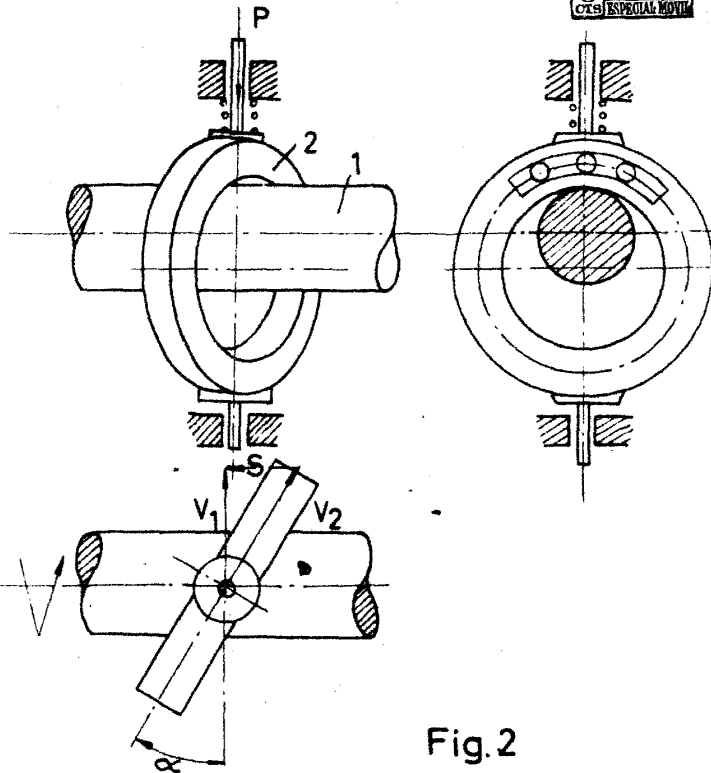


Fig. 2

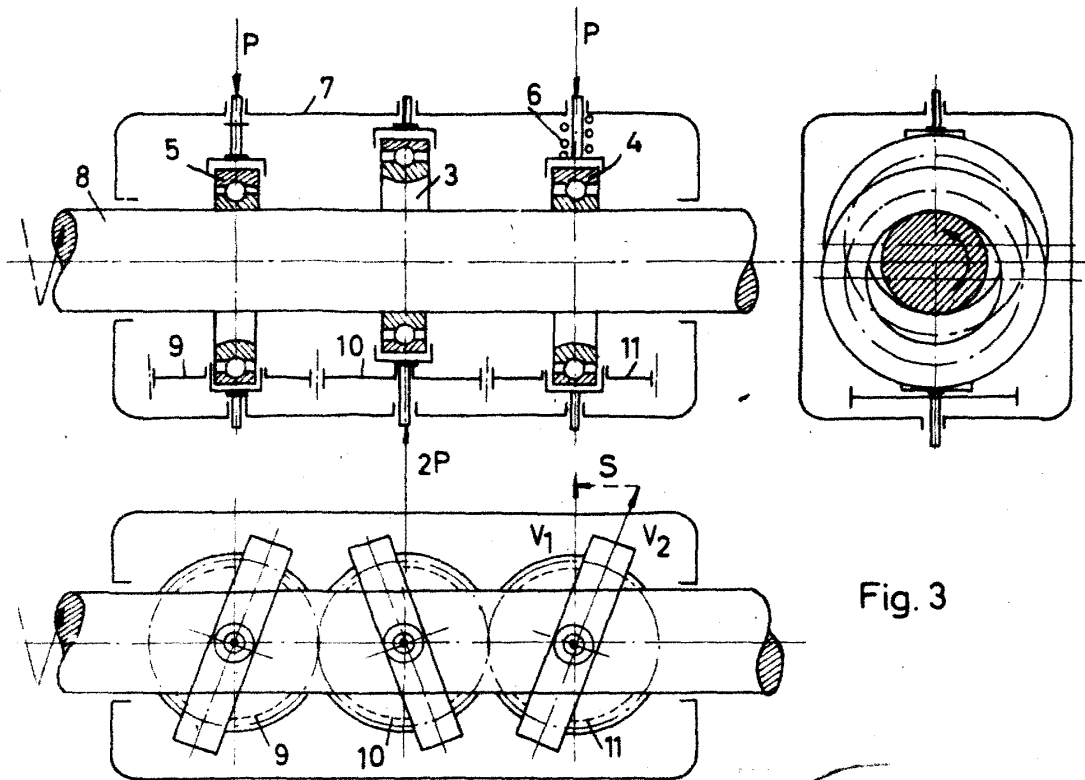


Fig. 3

23076

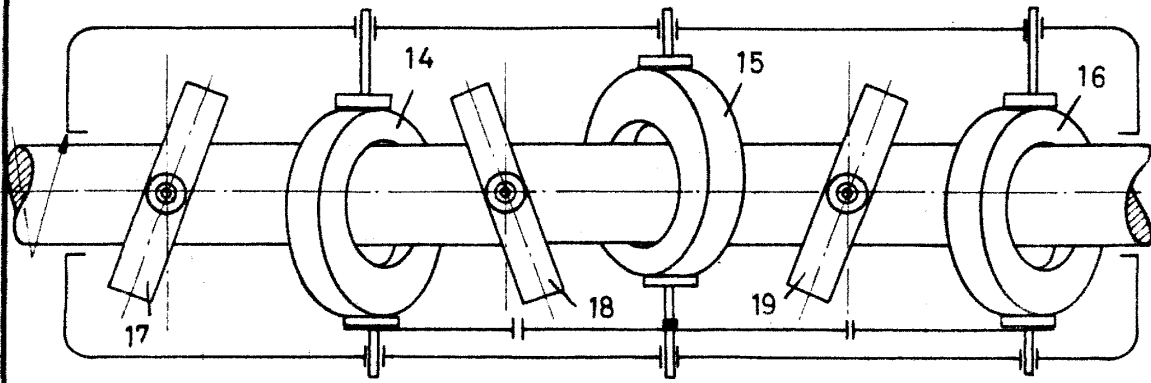
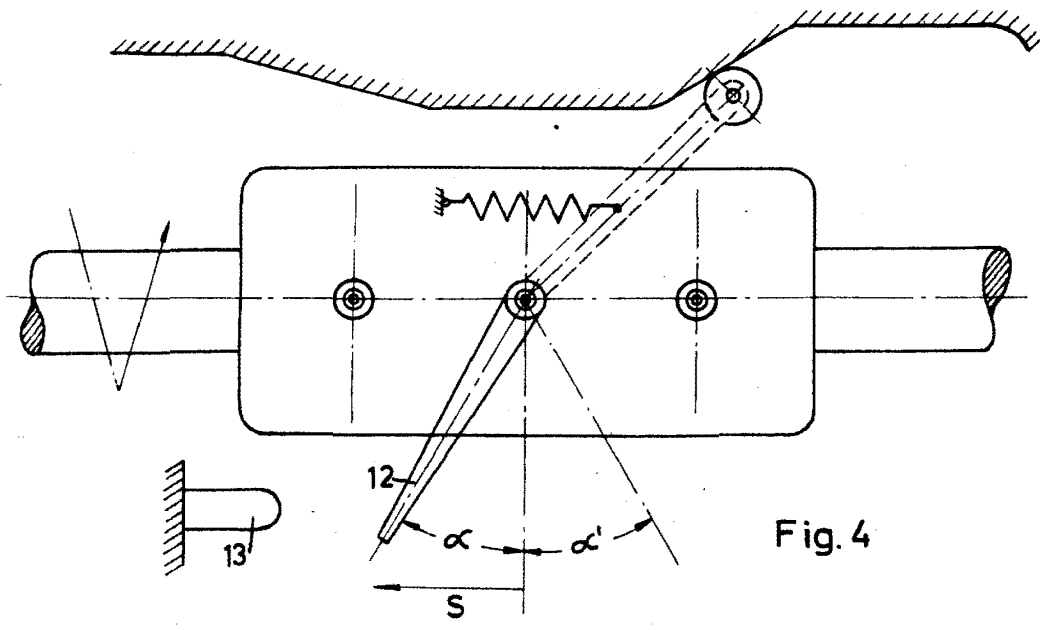


Fig. 5

UHING

230704

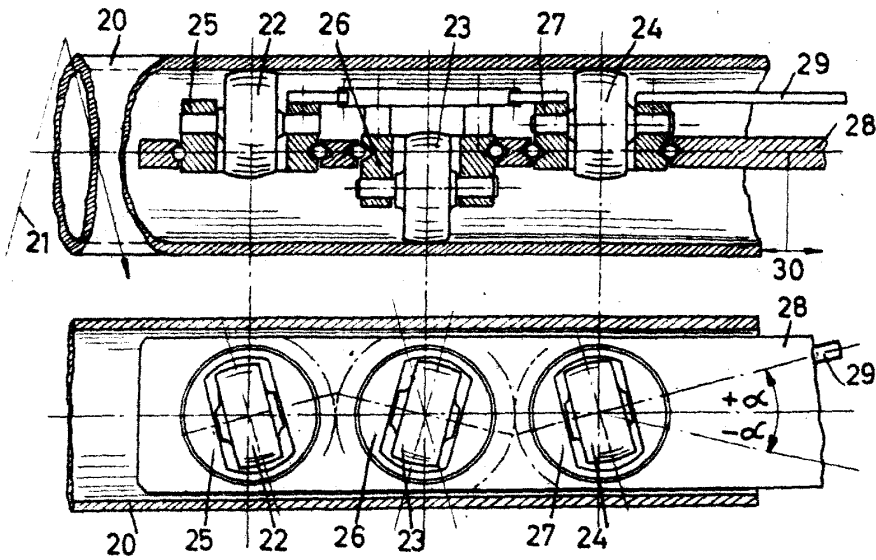


Fig. 6

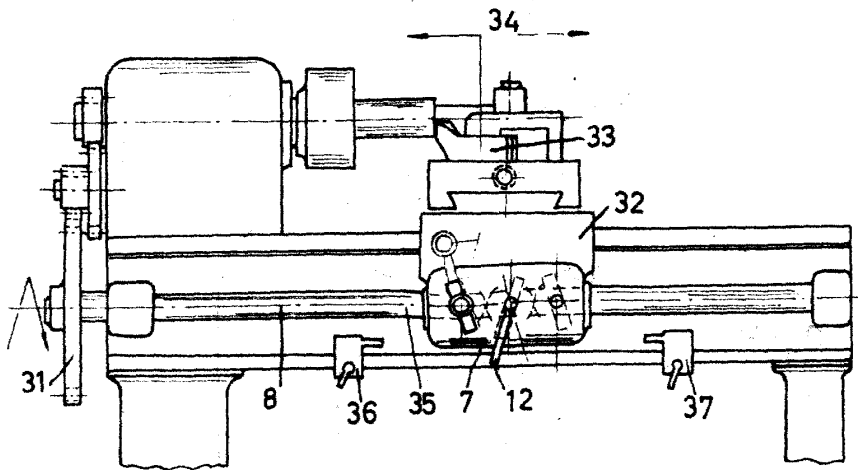


Fig. 7

UHING

230734

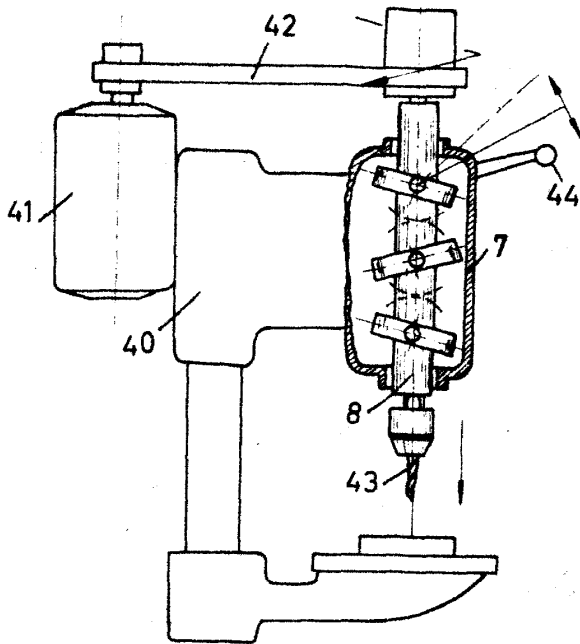


Fig. 8

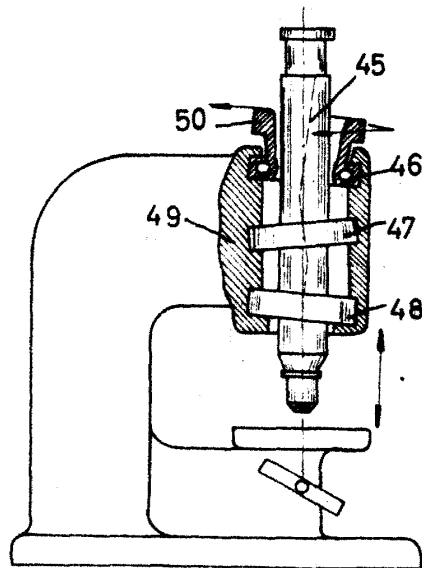


Fig. 9

[Handwritten signature]

230704

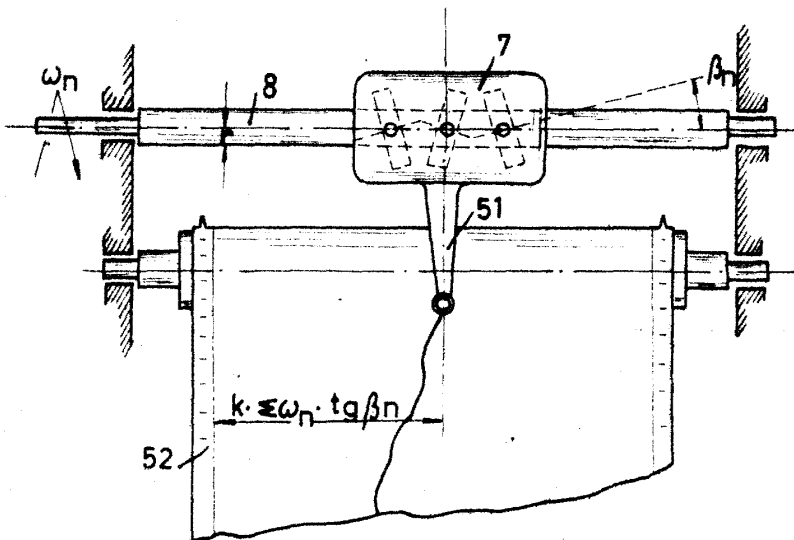


Fig. 10

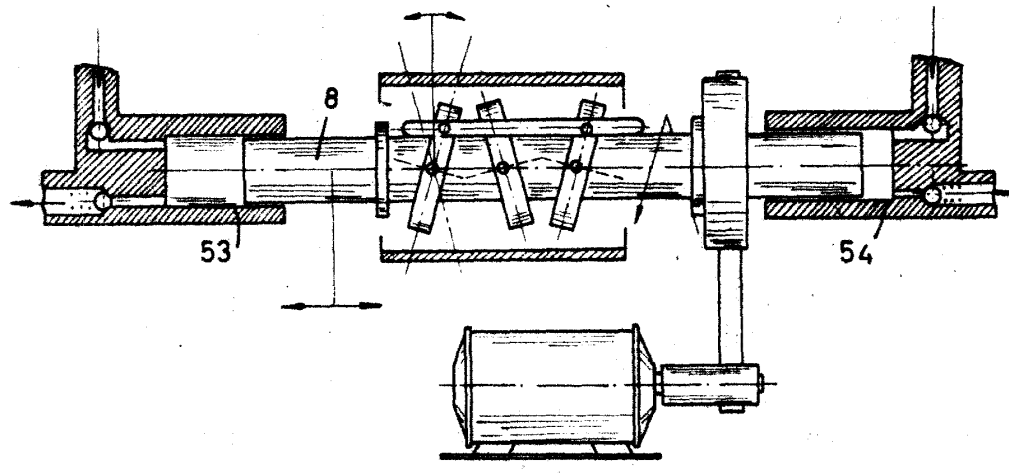


Fig. 11

250704

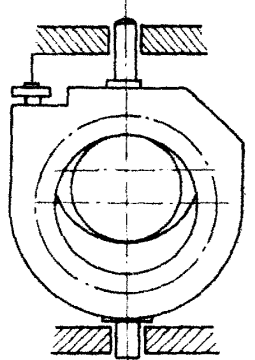
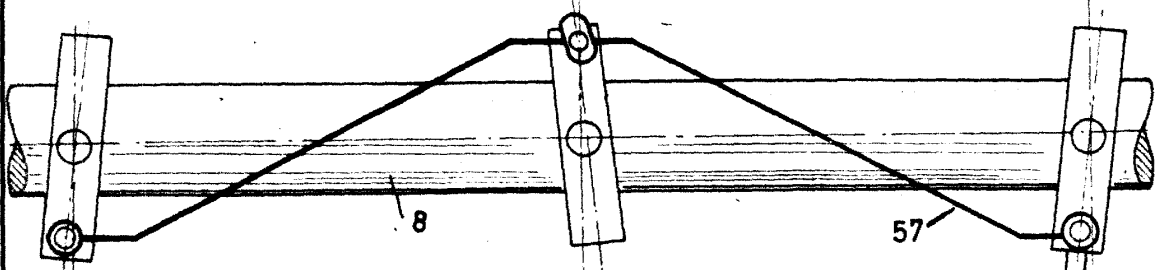
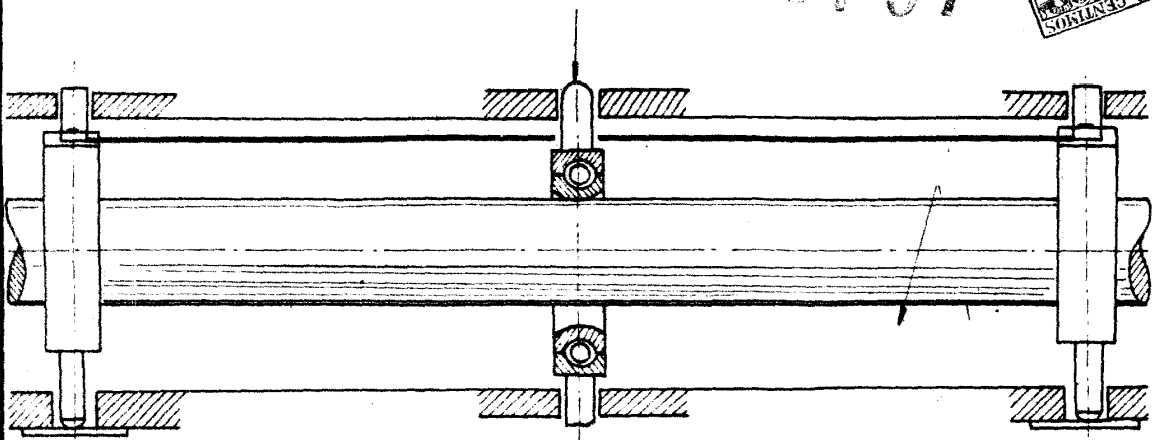


Fig. 12

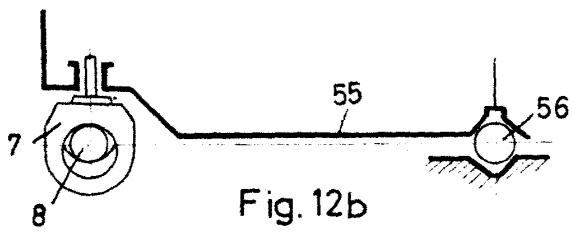
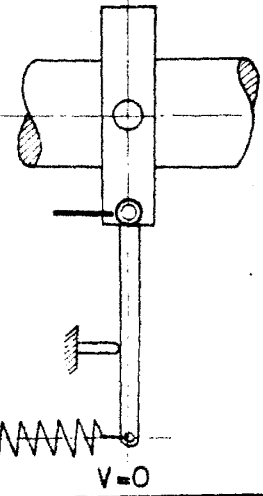
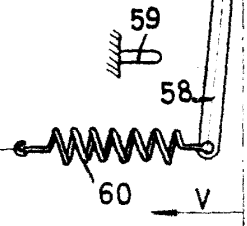


Fig. 12b

Uhl