

AL/



223633

992603

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
=====

a favor de

D. Teodoro SANMARTI MARTINEZ - de nacionalidad española -
domiciliado en Carretera de Tarrasa, 25-29 SABADELL

por:

" Mecanismo automático para variar la velocidad de acciona
miento de las máquinas continuas de hilar, en relación con
el movimiento del porta-aros"

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

En las máquinas continuas de hilar, durante el plega
do o arrollamiento de las sucesivas capas cónicas que forman



el cuerpo de la husada, el hilo está sometido a variaciones de tensión que pueden provocar su rotura, por lo que es de gran importancia poder conseguir una máxima uniformidad en la tensión del hilo.

5 Las tensiones del hilo que se arrolla sobre la husada están en proporción inversa al diámetro de arrollamiento ya que esta tensión depende principalmente del rozamiento del cursor con el anillo, y este rozamiento depende a su vez de la fuerza centrífuga del cursor, de tal manera que
10 cuando el hilo se pliega sobre el diámetro mínimo, es decir sobre el vértice de las capas cónicas de la husada, su tensión alcanza su valor máximo, mientras que cuando se pliega sobre el diámetro máximo correspondiente a la base de dichas capas cónicas la tensión adquiere su valor mínimo.
15

 Esta tensión del hilo solo puede aumentarse o disminuirse variando la fuerza centrífuga del cursor que depende de la velocidad del cursor y del diámetro medio del anillo, de lo que se deduce que en la práctica, para
20 mantener la tensión del hilo a un valor constante correspondiente a un número de hilo y a una torsión determinados, es preciso variar periódicamente la velocidad del cursor variando en correspondencia la velocidad de plegado. O sea, que al efectuar el plegado sobre el diámetro máximo la velocidad ha de ser máxima, y reciprocamente, al plegarse el
25 hilo sobre el diámetro mínimo la velocidad ha de ser mínima debiendo también variar en la misma proporción la velocidad de los cilindros de estiraje para que la tensión se mantenga uniforme.

30 Esto se consigue de una manera prácticamente eficaz con el mecanismo objeto de la presente patente, el cual tie-

223633



ne por objeto provocar automaticamente la variacion de la velocidad de accionamiento de las máquinas continuas de hilar, en relación con el movimiento del porta aros, es decir, en relación con el diámetro de plegado del hilo.

5 Este mecanismo proporciona automaticamente la regulación de un variador de velocidad de cualquier tipo conocido, por ejemplo, del variador de poleas extensibles descrito en la patente anterior nº 214.549 del mismo solicitante, y comprende un servomotor hidráulico que mueve la
10 regulación de este variador y que es accionado en uno u otro sentido, a través de un mecanismo especial, por efecto del movimiento del porta aros o balancé de la máquina continua.

Dicho servomotor hidráulico consiste en un cilindro en cuyo interior se mueve en uno u otro sentido un émbolo cuyo vástago forma una cremallera que por medio de una transmisión de engranajes acciona el eje del regulador del variador. El movimiento del émbolo en uno u otro sentido se obtiene por medio de aceite, u otro fluido, que
15 procedente de un depósito, es inyectado a presión por medio de una bomba, y a través de un distribuidor se dirige a uno u otro de los extremos del cilindro.

El eje de mando del distribuidor está acoplado mediante un sistema de palancas con el mecanismo que comunica el movimiento al porta aros, denominado usualmente
25 "balancé". El mecanismo comprende además, otro sistema de palancas, tambien combinado con el movimiento del balancé, que pone fuera de servicio el servomotor al quedar completa la husada y mientras se forma el fondo de la misma, es decir, que el mecanismo solo actua para variar
30 automaticamente la velocidad de accionamiento de la continua



durante el plegado de las capas cónicas que forman el cuerpo de la husada.

5 En los planos adjuntos se representa un ejemplo de realización del mecanismo automático para variar la velocidad de accionamiento de las máquinas continuas de hilar, objeto de la presente patente.

La figura 1 es una vista del conjunto del mecanismo, comprendiendo parte de la continua de hilar y parte del variador de velocidad.

10 La figura 2 es una vista por encima, y a mayor escala, de la parte esencial del mecanismo.

La figura 3 es un detalle de una parte del mecanismo de la figura 2, visto de lado.

15 La figura 4 representa el distribuidor del servomotor, a una escala ampliada y visto en sección vertical por la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 es una sección vertical del distribuidor por la línea V-V de la figura 4.

20 Las figuras 6 y 7 representan esquemáticamente las dos posiciones del distribuidor,

25 En la figura 1, por -1- se representa la bancada de una continua de hilar, cuya regla portapuas -2- sostiene los husos -3- sobre los que se arrolla el hilo que pasa por el corredor que gira sobre el aro -4-, fijado en el porta aros o balancé -5-.

30 El hilo se va plegando sobre el huso -3- en sucesivas capas cónicas, a partir del fondo de la husada hasta el vértice de la misma, para lo cual el balancé -5- está sometido a un movimiento alternativo vertical, moviéndose lentamente en su carrera ascendente para formar una capa y rápidamente en su descenso para formar la capa cruzada o de ligado, empezando en cada capa la carrera ascenden-



te a una altura ligeramente superior hasta llegar al extremo o vértice de la husada.

5 El mecanismo objeto de esta patente, destinado a variar automáticamente la velocidad de accionamiento de la continua en relación con este movimiento del balancé -5-, comprende un variador de velocidad, preferiblemente del tipo descrito en la patente nº 214.549, que se ha representado en su conjunto por -6-, y cuyo eje de regulación está provisto de un piñón dentado -7- con el que engrana una rueda dentada de mayor diámetro -8-.

10 Con este variador de velocidad -6- se combina un servomotor hidráulico constituido por un cilindro -9- en el interior del cual se desliza verticalmente un émbolo cuyo vástago -10- forma una cremallera -11- que engrana con dicha rueda dentada -8- del variador. El cilindro -9- comunica por sus dos extremos, mediante los conductos -12- y -13-, con un distribuidor -14- dispuesto sobre un depósito de aceite -15-, el cual es impulsado a presión por medio de una bomba -16- a través del distribuidor -14-. En una de las posiciones de este distribuidor, el aceite se dirige a través del conducto -13- al extremo inferior del cilindro -9-, obligando así a ascender al émbolo del mismo, cuyo movimiento se transmite por medio de la cremallera -11- y los engranajes -8- y -7- al variador -6-, regulándolo en el sentido de disminuir la velocidad de accionamiento de la continua. Inversamente, en la posición opuesta del distribuidor -14-, el aceite a presión llega por el conducto -12- al extremo superior del cilindro -9-, y el émbolo desciende regulando así el variador en el sentido de aumentar la velocidad.

30 El paso del distribuidor -14- de una a otra posi-

223633

-5A



5 ción se efectua automáticamente en relación con el movimien
to del balancé -5-, por medio de un rodillo -17- que reci-
be un movimiento alternativo de ascenso y descenso del mis-
mo mecanismo de accionamiento del balancé -5-, y en el que
se apoya por el extremo de uno de sus brazos -18-, una pa-
lanca en ángulo articulada sobre la bancada -1-, haciéndola
oscilar en uno y otro sentido siguiendo el movimiento
alternativo del balancé. El otro brazo -19- de esta palan-
ca en ángulo ésta articulado por medio de una biela -20-
10 a la palanca -21- fijada sobre el eje -22- de accionamien-
to del distribuidor -14-. Esta articulación entre la bie-
la -20- y la palanca -21- se efectua por medio de una es-
piga -23- fijada en el extremo de la palanca -21- y que se
desliza en una ranura alargada -24- de la cabeza de la bie-
la -20-, con el fin de que el movimiento de dicha palanca
15 -21- se efectue de una manera brusca y rápida al llegar el
balancé al término de sus carreras de ascenso y descenso.
La palanca -21- se prolonga además superiormente en un
brazo -25- que lleva un contrapeso -26- con el fin de asegu-
rar que este movimiento de la palanca -21- sea rápido.
20

En los conductos -12- y -13- van intercaladas unas
llaves -27- y -28- respectivamente. que permiten regular
el paso del aceite por dichos conductos, de manera que los
movimientos de ascenso y descenso del émbolo se efectuen
25 a las velocidades convenientes, de acuerdo con las velo-
cidades de ascenso y de descenso del balancé -5-.

El distribuidor -14- comprende una cámara -29-
provista lateralmente de una entrada -30- en la que de-
semboca la impulsión de la bomba -16-, y que comunica
inferiormente con el depósito del aceite -15- a través
30 de una válvula -31-, cuyo vástago -32- se prolonga supe-
riormente, saliendo al exterior a través de un prensaes-



topas -33-, y está provisto de un resorte -34- que mantiene la válvula -31- normalmente cerrada.

5 Contigua a dicha cámara -29- el distribuidor comprende de una segunda cámara -35- que por su parte inferior comunica directamente con el depósito de aceite, -15-. El tabique -36- de separación entre ambas cámaras presenta una abertura superior -37- y otra inferior -38- que comunican las dos cámaras entre sí, y entre estas dos aberturas se encuentran otras dos -39- y -40- que comunican la cámara
10 -29- con los conductos -12- y -13- respectivamente que se dirigen al cilindro -9-.

Frente a estas cuatro aberturas -37-, -38-, -39- y -40-, y por la parte de la cámara -29-, se aplica un disco de distribución -41-, solidario del eje -22- que sale al exterior a través de un prensaestopas -42- y sobre el que
15 va fijada la palanca -21- de accionamiento del distribuidor. Este disco de distribución -41- presenta una abertura -43- de dimensiones aproximadamente iguales a las de las aberturas -39- y -40-, y a cada lado de esta abertura -43- forman
20 sendas cavidades -44- y -45- de longitud aproximadamente doble.

Quando el disco de distribución -41- se encuentra en la posición representada en la figura 6, su abertura -43- coincide frente a la abertura -40-, la cavidad -44-
25 comunica las aberturas -39- y -37-, y la otra cavidad coincide ante la abertura inferior -38- que queda cerrada. Por consiguiente, en esta posición el aceite a presión que llega a la cámara -29- del distribuidor impulsado por la bomba -16-, pasa a través de las aberturas -43- y -40- al conducto
30 -13- y penetra en el cilindro -9- por su extremo inferior, mientras el aceite que contenía el cilindro se descarga por



223633

5 el conducto -12-, la abertura -39-, la cavidad -44-, la
abertura -37- y la cámara -35-, pasando nuevamente al
depósito -15-. En cambio, como se vé en la figura 7, en
la posición opuesta del disco -41- el aceite pasa por las
aberturas -43- y -39- al conducto -12- que vá al extremo
superior del cilindro -9-, y el aceite del cilindro se
descarga por el conducto -13-, la abertura -40-, la ca-
vidad -45-, la abertura -38- y la cámara -35- pasando al
depósito, mientras la abertura -37- queda cerrada por
10 la cavidad -44-.

Si por cualquier causa el aceite llega a alcanzar
una presión excesiva, este exceso de presión abre la
válvula -31-, descargándose parte del aceite contenido
en la cámara -29- directamente al depósito -15-, sin lle-
gar al cilindro -9-.

15 Esta válvula -31- está además combinada con otro
sistema de palancas accionado igualmente por el movimiento
del balancé -5-, que provoca su apertura descargando el
aceite directamente al depósito, con lo que el variador
20 -6-, queda fuera de servicio, cuando, por haberse comple-
tado el plegado de la husada se ha de efectuar el cambio,
y mientras se efectua el plegado de las capas del fondo
de la nueva husada.

Dicho sistema comprende una palanca -46-, arti-
25 culada a la armazón -1-, que por un extremo se apoya so-
bre el extremo del vástago -32- de la válvula -31- y en
el extremo opuesto forma una horquilla -47- en la que
vá montado un rodillo -48- que puede deslizarse en sen-
tido transversal a la palanca -46-. Sobre este rodillo
30 -48- actua una palanca angular -49-, que puede oscilar
sobre la misma horquilla -47-, y a la que se articula

223633



una varilla -50- que pasa a través de un orificio de una placa -51- fijada al extremo del balancé -5-, terminando en un tope regulable -52-.

5 Normalmente, el propio peso de esta varilla -50- mantiene el rodillo -48- en un plano distinto al plano de oscilación de la palanca -19-, pero cuando el completarse el plegado del extremo de la husada, el balancé -5- alcanza su posición más alta, la placa -51- del mismo tropieza con el tope -52- de la varilla -50- y la obliga a desplazarse hacia arriba, cuyo movimiento hace oscilar la palanca angular -49- que desplaza el rodillo -48- hasta situarlo en el mismo plano de la palanca -19-, de manera que al oscilar ésta hacia la izquierda, su extremo superior -53- encuentra a dicho rodillo -48- y hace oscilar a la palanca -46-, la cual actúa sobre el vástago -32- abriendo la válvula -31-.

15 Al oscilar esta palanca -46- queda prendida por su extremo en un gancho -54- que presenta el extremo de una palanca de ángulo -55- montada oscilante sobre la armazón -1-, y que por su extremo opuesto está articulada a una varilla -56- que por su extremo superior está a su vez articulada, de manera regulable mediante las tuercas -57-, a una segunda palanca de ángulo -58- sometida a la acción de un resorte -59-. De esta manera la palanca -46- queda retenida por el gancho -54-, manteniendo inactivo el distribuidor -14-, mientras se efectúa el cambio de la husada y durante el plegado de las capas del fondo de la nueva husada, en que el balancé oscila en la posición inferior -51-, representada de puntos en la figura 1. Al terminar el plegado del fondo de la husada, un gatillo -60- articulado en el extremo de la placa -51- fijada al balancé, prende



5 en un saliente -61- de la palanca -58-, haciendo oscilar al sistema -58-56-55-, con lo que el gancho -54- se desprende de la palanca -46-, volviendo así a funcionar normalmente el distribuidor -14-, y por tanto el variador -6-, mientras dure el plegado del cuerpo de la husada.

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 10 1.- Mecanismo automático para variar la velocidad de accionamiento de las máquinas continuas de hilar, en relación con el movimiento del porta aros, caracterizado por comprender un servomotor hidráulico que acciona el mando de regulación de un variador de velocidad
- 15 de cualquier tipo apropiado, siendo este servomotor accionado en uno u otro sentido por medio de un distribuidor que a su vez está gobernado, a través de un sistema de palancas, por el mismo mecanismo que produce el movimiento de ascenso y descenso del porta aros.
- 20 2.- Mecanismo automático según la reivindicación anterior, caracterizado porque el servomotor hidráulico está constituido por un cilindro, en el que penetra alternativamente por uno y otro de sus extremos por medio del distribuidor un fluido a presión que acciona en su interior
- 25 un émbolo, cuyo vástago forma una cremallera que acciona el eje de la regulación del variador de velocidad.
- 30 3.- Mecanismo automático según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una palanca de ángulo que oscila accionada por el mecanismo del porta aros, y que está acoplada mediante una articulación de funcionamiento diferido con la palanca de mando del

223633



distribuidor, estando además esta palanca de mando provista de un contrapeso, de modo que su oscilación se efectúa bruscamente y con rapidez a cada oscilación de la palanca de ángulo.

5 4.- Mecanismo automático según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el distribuidor comprende dos cámaras contiguas, a la primera de las cuales llega el fluido a presión impulsado por una bomba y comunica con el depósito del fluido a través de una válvula mantenida
10 normalmente cerrada por la acción de un resorte, mientras la segunda cámara comunica directamente con dicho depósito del fluido; en combinación con un disco de distribución solidario de la palanca de mando, el cual, en cada una de sus posiciones y a través de las correspondientes aberturas
15 de paso, comunica alternativamente la primera cámara con uno u otro de dos conductos que se dirigen a los dos extremos del cilindro del servomotor, mientras el segundo de estos conductos queda en comunicación con la segunda cámara del distribuidor.

20 5.- Mecanismo automático según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una palanca libremente oscilante, provista en un extremo de un rodillo que puede desplazarse en sentido transversal, por la acción de un sistema de palancas accionado por el porta aros
25 al alcanzar éste el extremo más superior de su carrera ascendente al terminar el plegado de una husada, quedando entonces situado dicho rodillo en el mismo plano de oscilación de la palanca de ángulo accionada por el mecanismo del porta aros, la cual actúa sobre el rodillo y hace oscilar a
30 su palanca, cuya oscilación determina la apertura de la válvula de distribución que queda así fuera de servicio.



223633

5 6.- Mecanismo automático según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca que lleva el rodillo queda retenida por un gancho, manteniendo abierta la válvula del distribuidor, durante el cambio de la husada y mientras se efectúa el plegado del fondo de la nueva husada, al concluir el cual el porta aros actúa sobre un sistema de palancas que hace oscilar a dicho gancho de retención, quedando así libre la palanca que mantenía abierta la válvula del distribuidor.

10 7.- Mecanismo automático para variar la velocidad de accionamiento de las máquinas continuas de hilar, en relación con el movimiento del porta aros.

Esta memoria consta de doce páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, -5 AGO. 1955

P. A.



223633

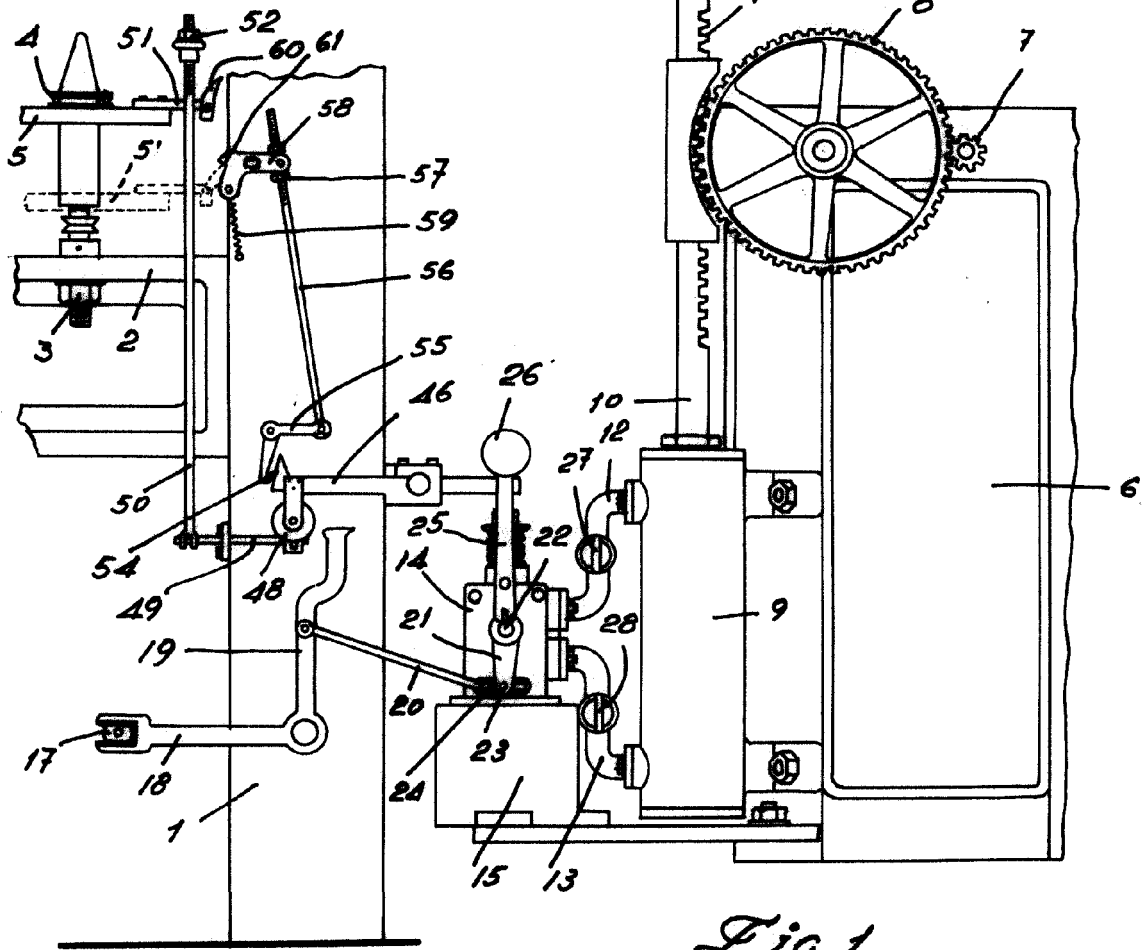


Fig. 1

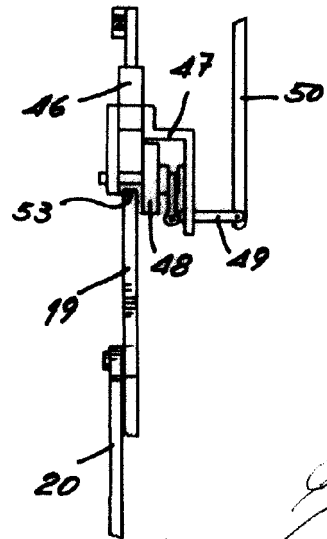


Fig. 3

P. B.
[Signature]



223633

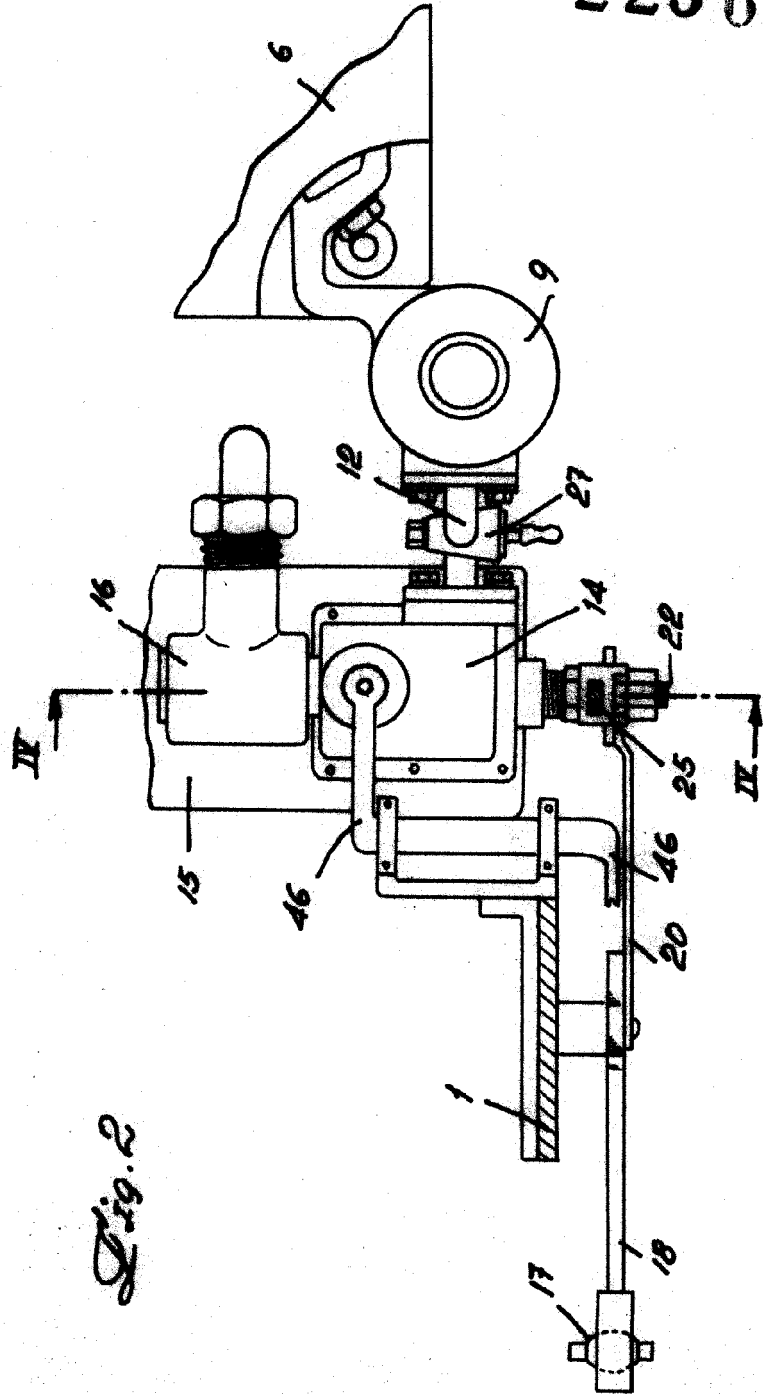


Fig. 2

[Handwritten signature]



223633
Fig. 5

Fig. 4

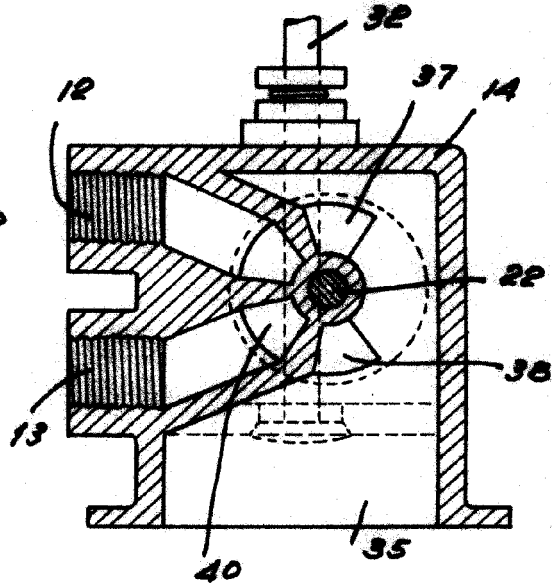
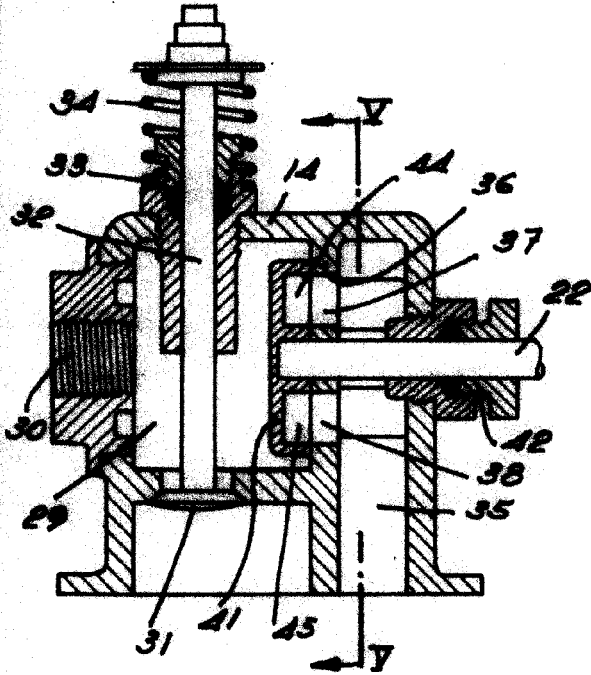


Fig. 6

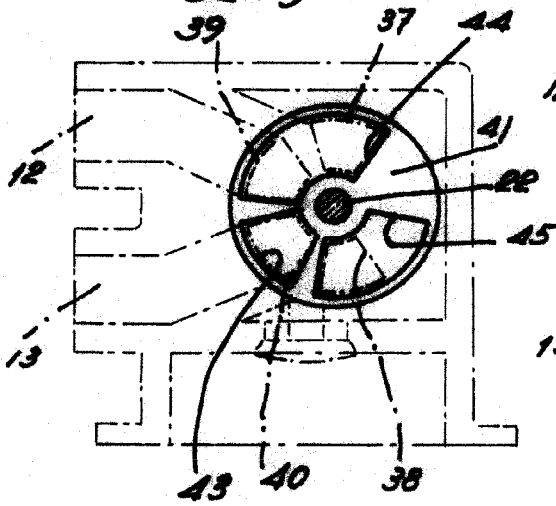
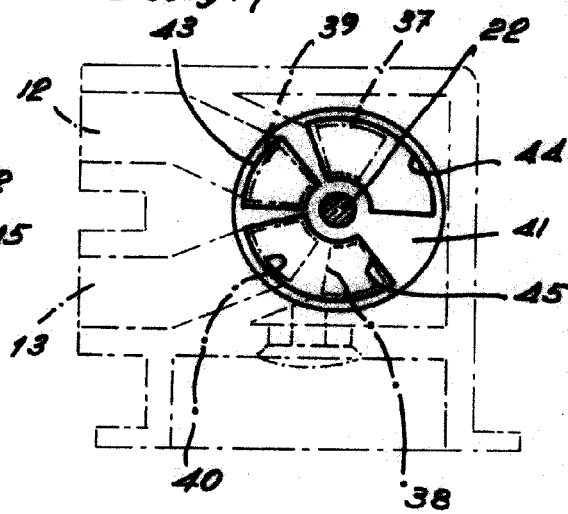


Fig. 7



P. A.

[Handwritten signature]