

457657

REF: X-4179, SPAIN

Int. Cl. B23Q // G01B 15/30.

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ELI LILLY AND COMPANY.

RESIDENCIA: 307 East McCarty Street, INDIANAPOLIS,
Indiana, Estados Unidos.

ENUNCIADO: UN MECANISMO RECOGEDOR MEJORADO PARA
UNA MAQUINA CLASIFICADORA DE CAPSULAS.

Prioridad: Patente estadounidense n.º 469.357 del 13.5.74.

D.A.

1 La presente invención se relaciona a un mecanismo
recogedor para una máquina de inspección de cápsulas de alta
velocidad. Las cápsulas a granel son cargadas desde una tol-
va a un transportador de cadena, rectificadas, y transferi-
5 das a un cabezal de inspección. Una serie circunferencial de
rodillos en el cabezal define ranuras verticales para reci-
bir y hacer girar las capsulas sobre sus ejes. El cabezal que
da indizado hacia adelante para llevar las cápsulas en eta-
pas desde la estación de carga, a través de una estación de
10 inspección óptica-electrónica, hasta un punto de transferen-
cia. De ahí, las cápsulas son tranferidas a una rueda reco-
gedora, la que las indiza hacia adelante en relación crono-
metrada con el cabezal. Las cápsulas son recibidas en asien-
tos espaciados sobre la rueda recogedora, y retenidas en la
15 misma por succión. Cada una de las cápsulas inaceptables es
barrida de la rueda recogedora, en punto que está al princi-
pio del movimiento de la cápsula en la rueda recogedora,
proyectando un brazo de rechazo dentro de la trayectoria de
la cápsula en respuesta a los resultados de la inspección.
20 Las cápsulas rechazadas caen a una tolva de rechazo. Las
cápsulas aceptables son llevadas hacia adelante por medio de
la rueda hasta un punto de descarga, en donde una leva las
remueve hasta una tolva de aceptación.

25 Esta invención se relaciona a un mecanismo recogedor
para una máquina clasificadora de cápsulas tal como la máqui-
na de inspección que aparece en la Patente de los Estados
Unidos número 3.756.402, de fecha 4 de septiembre de 1973.

30 En dichas máquinas, el cabezal de inspección compren-
de una serie circunferencial de rodillos giratorios que de-
finen entre ellos una serie de ranuras receptoras de cápsu-

1 las en las que giran las cápsulas en posición vertical y son
retenidas por un flujo de aire a través de pasajes de succión
entre los rodillos. El cabezal las indiza hacia adelante
para que pasen por una estación de carga en donde recoge las
5 cápsulas y de ahí a una estación de inspección en donde las
cápsulas son inspeccionadas a medida que se hacen girar sobre
sus ejes por medio de los rodillos giratorios. Las cápsulas
son llevadas después hacia adelante hasta una estación de
rechazo en donde las cápsulas inaceptables son descargadas
10 cortando la succión que las retiene y aplicando en vez de
ello un chorro de aire para desalojarlas. Las cápsulas acep-
tables permanecen en el cabezal y son llevadas a una posi-
ción posterior en donde son descargas cortando la succión
y aplicando un chorro de aire. El aparato de inspección
15 acciona a alta velocidad, tal como para inspeccionar entre
600 y 1,200 cápsulas por minuto.

La aceptación y el rechazo de las cápsulas inspeccio-
nadas por un control selectivo de flujo de aire en respues-
ta a los resultados de la inspección, como en la Patente nú-
20 mero 3,756,402, generalmente satisfactoria en muchas opera-
ciones de inspección, especialmente a velocidades mas de
bajas funcionamiento. Pero se desea una mayor precisión y
confiabilidad al efectuar la clasificación entre cápsulas
aceptables e inaceptables de acuerdo como queda determinado
25 por los resultados de inspección, especialmente a altas ve-
locidades de operación. La presente invención proporciona
dicha mayor precisión y confiabilidad, y produce una separa-
ción en la que una cantidad menor de cápsulas aceptables
queda incluída en el grupo rechazado y una cantidad menor
30 de cápsulas inaceptables queda incluido en el grupo acepta-

1 do. También hay un menor peligro de dañar las cápsulas, especialmente el peligro de que las capas y los cuerpos de las cápsulas sean separados una de la otra a medida que las cápsulas pasan a través de la operación de clasificación.

5 De acuerdo con la presente invención, las cápsulas son llevadas en relación espaciada, preferentemente una al lado de la otra, a lo largo de una trayectoria que pasa por el cabezal de inspección del mecanismo de inspección. Después de la inspección de las mismas, las cápsulas son llevadas a un punto de transferencia en el cual son transferidas hasta asiento sobre una rueda recogedora que las indiza en cronometrado de secuencia con el cabezal de inspección lleva las cápsulas a lo largo de una trayectoria de clasificación. La trayectoria de las cápsulas sobre la rueda de inspección es substancialmente tangente a la trayectoria de las cápsulas sobre el cabezal de inspección en el punto de transferencia, y se produce un flujo suave de las cápsulas desde el cabezal de inspección hasta la rueda de transferencia. Los asientos de las cápsulas en la rueda son asientos concavos angostos en la periferia exterior de la rueda que llevan las cápsulas en una posición claramente vertical hacia afuera en una relación bien espaciada tal como para facilitar la remoción selectiva. La transferencia se efectúa cortando la succión a las ranuras del cabezal de inspección en el punto de transferencia y aplicando succión a los asientos receptores de la cápsula en la rueda recogedora. A medida que la rueda se indiza hacia adelante desde el punto de transferencia, lleva las cápsulas a lo largo de la trayectoria de clasificación, primeramente hasta una posición de rechazo en la que, cuando la cápsula va a ser rechazada, se hacen avanzar brazos

10

15

20

25

30

1 de rechazo, por ejemplo, electromagnéticamente, hasta la tra-
yectoria de la cápsula inaceptable en la rueda recogedora,
de tal manera que dicha cápsula es barrida o sacada de la
rueda hasta una tolva de rechazos a medida que la rueda con-
5 tinúa su giro. Cuando la cápsula es una cápsula aceptable,
el brazo de rechazo no se proyecta a la trayectoria de la
cápsula sino que permanece retraído, y la cápsula aceptable
es llevada a un punto posterior en el que es disminuida de la
rueda recogedora por medio de una leva recogedora. Las cápsu-
10 las se retienen estacionarias sin girar en la rueda recoge-
dora y la succión que retiene a las cápsulas sobre la rueda
recogedora puede ser regulada para ejercer la fuerza mínima
necesaria para retener las cápsulas no giratorias. Así mismo,
la leva recogedora descarga las cápsulas aceptables desde el
15 mecanismo con menos fuerza que la que era aplicada por el
chorro de aire previamente utilizado. Se obtiene una clasi-
ficación más precisa de las cápsulas con menos daño.

La rueda recogedora en forma deseable tiene asientos
que están divididos en dos porciones de asiento separadas
20 en los lados opuestos de una ranura central y dispuesto en-
tre las caras radiales de la rueda, y el brazo recogedor
tiene tres dedos, de los cuales el dedo central entra en la
ranura y los dos exteriores se sobrepone a las caras radiales,
de tal manera como para hacer contacto con una cápsula en
25 sus extremos y acoplar media cápsula en dos lugares, para
asegurar la remoción de la misma de la rueda recogedora.

Los dibujos adjuntos ilustran la invención y mues-
tran una modalidad preferida ejemplar. En dichos dibujos:

30 La Figura 1 es una sección vertical tanto diagramá-
tica de una máquina de inspección de cápsulas incorporando

1 el mecanismo recogedor de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en planta, con ciertas partes mostradas en sección, mostrando el cabezal de inspección y la relación de la rueda recogedora y su mecanismo asociado con el mismo;

La Figura 3 es una vista de extremo de la leva recogedora mostrada en la Figura 2;

La Figura 4 es una sección tomada sobre la línea 4-4 de la figura 2; y

10 La Figura 5 es una sección tomada sobre la línea 5-5 de la figura 2.

El mecanismo clasificador de cápsulas mostrado en los dibujos es para inspeccionar cápsulas convencionales 10, que consiste de una parte que constituye el cuerpo y una tapa, cada una de las cuales tiene una pared lateral generalmente cilíndrica y un extremo redondeado. Como son descargas desde la máquina de fabricación de cápsulas, las cápsulas son ensambladas con un ajuste que es suficientemente suelto como para permitir que se desensamblen las tapas y los cuerpos para su llenado, y debe tenerse cuidado de evitar un tratamiento severo como para evitar que las cápsulas se separen durante su manejo.

La máquina mostrada en los dibujos comprende un bastidor 14 que define un compartimiento inferior 16 que contiene un motor 18 que proporciona la impulsión a través de una transmisión 20 que contiene un embrague y un freno. Un transportador 22 montado sobre el bastidor se extiende entre un par de ruedas dentadas inferiores 24 y un par de ruedas dentadas superiores que forman los lados de una rueda de transferencia 26. El transportador consiste de una

1 serie de cavidades receptoras de cápsulas 28 llevadas entre
un par de cadenas laterales 30 engranadas alrededor de las
ruedas dentadas por ruedas dentadas 24 y 26. El tramo supe-
rior del transportador se extiende a través del fondo de una
5 pequeña tolva 32, desde la cual las cavidades 28 son llena-
das con cápsulas. Para la inspección, las cápsulas deben te-
ner todas la misma orientación, y el transportador corre a
través de una zona de rectificación 34, en donde se propor-
ciona un mecanismo para hacer que las cápsulas que van con
10 el cuerpo hacia adelante sean invertidas a una posición en
la que la tapa está hacia adelante. De la zona de rectificación
34, las cápsulas son llevadas a la rueda de transferencia
26, desde la cual son transferidas a un cabezal de inspección
36. El cabezal, el transportador y la rueda de transferencia
15 son impulsadas en relación cronometrada desde el motor 18 y
la transmisión 20, como por medio de dos bandas cronometra-
das separadas 21 y 23.

El cabezal de inspección, mostrado en las secciones
horizontal y vertical de las Figuras 2 y 4, comprende una se-
rie circunferencial de rodillos giratorios 50 montados alre-
20 dedor de la periferia de un portador 52 que tiene un cubo
54 montado sobre el eje principal 56. Cada uno de los rodi-
llos 50 está fijo sobre un eje 58 que lleva un engranaje gi-
ratorio 60 en su extremo inferior. Todos los engranajes gira-
25 torios 60 de los diferentes rodillos giratorios están en en-
granaje constante con el engrane de anillo 62, el cual es
continuamente expulsado desde un engranaje giratorio impul-
sor 64 montado en el eje paralelo como aparece en la Figura
2. Cada uno de los pares de rodillos 50 forma entre ellos
30 una ranura receptora de cápsulas 66. Los rodillos quedan en

1 relación de estrecha tolerancia en sus lados y extremos
con las porciones conformadas de la periferia y los rebor-
des de extremo del portador 52, y las estrechas tolerancias
5 substancialmente rodean las ranuras receptoras de cápsulas
66 en su periferia interior. El fondo de cada una de las
ranuras 66 se comunica con un par de pasajes de aire 68 que
conducen a una cavidad hueca 70 en el portador 52. Hay acep-
tada una válvula de bloque 72 en la ranura hueca y define
una cámara de vacío 74 que está en comunicación con los pa-
10 sajés de aire 68 sobre un arco predeterminado de su viaje,
y está bloqueado de la comunicación con dichos pasajes 68
sobre otra porción de su viaje por medio de una porción ar-
queada del bloque de válvula 72.

15 Como aparece en las Figuras 1 y 4, cada uno de los
rodillos giratorios 50 está formado, de manera deseable,
con un reborde 51 que da cara hacia abajo en la parte inter-
media de su longitud, entre la porción superior adaptada
para acoplar o hacer contacto con el cuerpo de la cápsula
y una porción inferior de diámetro ligeramente menor adapta-
20 da para acoplar o hacer contacto con la tapa de la cápsula.
Las cápsulas son llevadas por los rodillos giratorios en una
posición invertida, con la tapa al fondo y el cuerpo en la
parte superior. El flujo de aire al interior de las ranuras
66 y a través de los pasajes 68 sirve para retener las cáp-
25 sulas en las ranuras 66 en contacto con los rodillos. Los
rodillos giran continuamente y de esta manera hacen girar
continuamente a las cápsulas sobre sus ejes a medida que son
llevadas por el cabezal de inspección.

30 El cabezal de inspección es indizado hacia adelante,
en etapas. Para producir la indización deseada, su eje 56

1 está conectado a un impulsor de indización 76 mostrado en la
Figura 1, que es impulsado por una banda cronometrada 21
desde la transmisión 20. Una banda de toma de fuerza 78 im-
pulsula a la transmisión 80 para hacer girar la rueda impulso
5 ra 64. La disposición es tal que la rueda giratoria de im-
pulsión 64 gira continuamente mientras que la flecha princi-
pal 56 del cabezal de inspección 36 se indiza hacia adelan-
te entre periodos de descanso durante los cuales tiene lu-
gar las etapas de alimentación, inspección y transferencia
10 de la cápsula.

Las cápsulas son alimentadas al cabezal de inspección
en la estación alimentadora 35 al lado derecho. Como apare-
ce en las Figuras de 1 a 4. La rueda de transferencia 26 tie-
ne dedos de descarga 82 con asientos de succión en sus ex-
15 tremos. Dichos dedos avanzan a través de las cavidades trans-
portadores 28 a medida que viajan alrededor de la rueda de
transferencia 26, de tal manera como para levantar las cáp-
sulas 10 hasta una posición vertical hacia afuera, como apa-
rece en la Figura 4. En esta posición, una cápsula queda
20 opuesta estrechamente a una ranura receptora de cápsulas 66
en el cabezal de inspección y a medida que la cápsula llega
a esta posición, queda cortada la succión que la retiene
sobre el dedo 82 y es impulsada hasta la ranura 66 del cabe-
zal por medio del flujo de aire inducido por el pasaje de
25 succión 68. En la ranura, la cápsula queda soportada por los
rodillos giratorios 50 y la cápsula gira sobre su eje.

A medida que el cabezal de inspección 36 se indi-
za hacia adelante, lleva a las cápsulas giratorias 10 hasta
una estación de inspección 45 la que aparece diagramáticamen-
30 te mostrada en el fondo de la Figura 2. Aquí las cápsulas

1 giratorias son iluminadas por un sistema de iluminación que
incluye una lámpara o foco 84 y son inspeccionadas por medio
de un sistema de inspección 85 que responde a la luz refle-
jada desde la cápsula giratoria. El resultado de la inspec-
5 ción es procesado apropiadamente y utilizado para controlar
la última clasificación de las cápsulas. Después de la ins-
pección, las cápsulas son llevadas a través de cuatro etapas
de indización adicionales hasta una estación de transferen-
cia 55 en donde son transferidas a la rueda recogedora 40.

10 La rueda recogedora 40 comprende una cabeza girato-
ria que tiene una serie de 6 asientos receptores de cápsu-
las 88, espaciados alrededor de su periferia. Cada uno de
los asientos comprende una porción superior corta 87 y una
porción inferior 89, en los lados opuestos de la ranura pe-
15 riférica central 90 entre ellos. Las porciones de asiento
terminan en sus extremos exteriores en unas caras radiales
sobre la rueda 40. Cada una de las porciones de asiento 87 y
89 están conectadas por un pasaje de aire 92 a una cámara de
vacío 93 dentro de la rueda 40. Las porciones de asiento
20 actúan juntas para soportar una cápsula completa y están
adaptadas para actuar individualmente a fin de soportar las
tapas o los cuerpos de las cápsulas por separado.

25 La rueda 40 está montada sobre un eje hueco 94 monta-
do giratoriamente en cojinetes espaciados 96 y 98 en un blo-
que de cojinete 100, como aparece en la Figura 4. En el espa-
cio comprendido entre los cojinetes, el eje hueco 94 tiene
una abertura de salida lateral 102, y el espacio que lo rodea
está conectado a través de un pasaje de vacío 104 que apare-
ce en la Figura 5 como una línea de vacío 106. El extremo infe-
30 rior del eje 94 lleva un engranaje impulsor 108, engranado

1 constantemente con un engranaje impulsado 110 montado en el
eje principal 56 del cabezal de inspección 36. De conformi-
dad, la rueda recogedora 40 y su eje son impulsados en rela-
5 ción cronometrada con los movimientos de indización del eje
principal 56. Como se muestra, la rueda recogedora 40 tiene
la mitad del diámetro que el cabezal de inspección 36 y
tiene 6 asientos receptores de cápsulas 88, mientras que el
cabezal de inspección 36 tiene doce ranuras receptoras de
cápsulas 66. De conformidad, los engranajes 108 y 110 tienen
10 una relación de impulsión de dos a uno, y a medida que cada
una de las ranuras que contienen la cápsula 66 del cabezal
de inspección 36 queda indizada con la estación de transfe-
rencia 55, un asiento 68 de la rueda recogedora quedará in-
dizado con dicha estación simultáneamente..

15 Para transferir las cápsulas desde el cabezal de ins-
pección 36 a la rueda recogedora 40, se mantiene continua-
mente un vacío dentro de la cámara de la rueda 93 para suc-
cionar el aire hacia adentro a través de los pasajes de
succión 92, de tal manera como para atraer y retener las
20 cápsulas sobre los asientos 88 de la rueda recogedora 40. En
el cabezal de inspección, la cámara de vacío 74 se extiende
desde un punto adelante de la posición de la estación de
alimentación, hacia adelante en dirección del movimiento de
indización del cabezal de inspección, es decir, en el senti-
do dextrógiro, hasta un punto justamente adelantado con res-
25 pecto a la posición de los pasajes de aire 68 en el punto
de transferencia a la rueda recogedora 40. De conformidad,
a medida que una ranura 66 que contiene una cápsula 66 lle-
ga al punto de transferencia, la succión queda cortada des-
30 de su pasaje de aire 68, y se da por terminada la succión

1 que retiene a la cápsula 10 en la ranura 66. La cápsula 10
es después atraída hasta el asiento 88 sobre la rueda reco-
5 gedora 40 por medio del flujo de aire hasta los pasajes 92,
y es retenida en dicho asiento por medio de la succión apli-
cada continuamente a través de los pasajes de aire 92. A me-
dida que la rueda recogedora 40 es indizada entonces hacia
adelante, en el sentido levógiro en la Figura 2, la rueda
lleva una cápsula 10 primeramente hasta la posición 10a a me
10 dida que el siguiente asiento adyacente 88 llega hasta la po-
sición de transferencia para recibir la siguiente cápsula
desde el cabezal de inspección 26.

Si la cápsula en la posición 10a es una cápsula
inaceptable y va a ser rechazada, será barrida o secada de
la rueda recogedora 40 durante el siguiente movimiento de
15 indización. Para efectuar dicha remoción de barrido de una
cápsula rechazada, hay un brazo recogedor 120 montado para
acción recíproca entre una posición retraída e inactiva mos-
trada en líneas corridas en la Figura 2, y una posición acti-
va extendida mostrada como líneas punteadas. El vaso 120 es
20 una barra alargada soportada adyacente a su centro por un
brazo de pivote 122 y conectada en su extremo posterior a un
brazo de manivela 124 de un solenoide giratorio 126. El bra-
zo de manivela 124 es empujado hasta su posición retraída
normal como aparece en las líneas corridas, por medio de un
25 resorte de empuje, no mostrado.

Las cápsulas barridas de la rueda caen dentro de
una tolva de rechazo 42, cuyo extremo superior está formado
entre la pared de extremo 136 del alojamiento 14, un blinda-
je inclinado 137 montado en el bloque de montaje que lleva
30 los cojinetes para la flecha principal 56, y el eje del en-

1 granaje impulsor giratorio 64, y entre el bloque de montaje
100 para el eje de la rueda recogedora 94 y una pared de
blindaje 140 que blindo a la tolva de los mecanismos de so-
5 porte y accionadores para el brazo recogedor 120. El solenoide
de accionador 126 para el brazo recogedor 120, y el brazo de
soporte 122 están convenientemente montados sobre una placa
de montaje 125 asegurada contra la cara interior de la pa-
red del alojamiento 136, por detrás de la pared de blindaje
140.

10 El extremo delantero del brazo recogedor 120 está
conformado como aparece en la Figura 5, con tres dedos 128,
129 y 130 en su extremo delantero. Al avanzar el brazo reco-
gedor 120 hasta su posición recogedora activa, los dedos se
mueven al interior de la trayectoria de la cápsula llevada
15 por la rueda recogedora 40. Los dedos superior e inferior
128 y 130 están sobrepuestos a la superficie radiales supe-
rior e inferior de la rueda recogedora 40 y al dedo interme-
dio 129 se extiende al interior de la ranura 90 entre las
porciones superior e inferior 87 y 89 del asiento. A medida
20 que avanza después la rueda recogedora 40 a su posición si-
guiente indizada, la cápsula inaceptable se mueve hasta la
posición 10b en donde es acoplada por los dedos del brazo
recogedor 120 y barrida por la rueda recogedora 40 hasta la
tolva de rechazo 42.

25 El solenoide giratorio 126 es activado en respuesta
al resultado de la inspección en la estación de inspección
45 mostrada en la Figura 2, y en relación cronometrada con
el movimiento de las cápsulas inspeccionadas, de tal manera
que cuando una cápsula inaceptable llegá a la posición 10a
30 en la rueda recogedora, dicho solenoide giratorio será accio

1 nado para mover el brazo recogedor 120 hasta su posición
activa en donde barrerá la cápsula rechazada quitándola de
la rueda recogedora 40 en la posición de la cápsula 10b, a
medida que la rueda avanza en su siguiente movimiento de in-
5 dización.

Si la cápsula es aceptable, el solenoide no es accio-
nado, y el brazo recogedor 120 permanece en su posición re-
traída inactiva. En dicho caso, la cápsula aceptable perma-
nece en su asiento sobre la rueda recogedora y es llevada
10 más allá de la posición del brazo recogedor 120 hasta un pun-
to posterior en el que es quitada de la rueda por una leva
de descarga 134. Dicha leva está colocada fijamente en la
trayectoria de las cápsulas sobre la rueda recogedora 40 a
un punto espaciado del vaso recogedor 120. Las cápsulas ba-
15 rridas o sacadas de la rueda recogedora por la leva 134 son
descargas hasta la tolva de aceptación 44 la que las alimen-
ta a un recipiente para cápsulas aceptables.

La leva 134 está montada convenientemente sobre la pa-
red extrema del alojamiento 136 de la máquina, como por medio
20 de un par de tornillos 139, y puede ser deslizablemente ajus-
table sobre su montaje, como se muestra. El extremo delante-
ro de la leva deseablemente está conformado como el que apa-
rece en la Figura 3, con los dedos superior e inferior 133
y 135 que se sobreponen a las superficie superior y del fon-
25 do del cabezal de la rueda recogedora 40, y con un dedo cen-
tral 134 que entra en la ranura 90 en dicho cabezal.

El funcionamiento de la máquina mostrada es el siguien-
te. Las cápsulas que van a ser inspeccionadas son alimenta-
das a la tolva 32, por ejemplo desde una máquina para fabri-
30 car cápsulas. Desde la tolva, son recogidas por las cavida-

1 des 28 del transportador 22 que se mueve continuamente, el
que las lleva a través de la zona de rectificación 34 en
donde son invertidas las cápsulas que van con el cuerpo ha-
5 hacia adelante hasta posiciones en las que van con la tapa
hacia adelante. Las cápsulas son llevadas alrededor de la
rueda de transferencia 26, y a medida que pasan por la por-
ción superior de dicha rueda, los dedos de transferencia 82
son proyectados a través de las cavidades 28 para levantar
las cápsulas y sacarlas de las cavidades hasta una posición
10 de transferencia como la que se muestra en la Figura 4. A
medida que cada una de las cápsulas llega a una posición
opuesta a la ranura 66 del cabezal de inspección 36, se cor-
ta la succión desde el dedo de transferencia y la cápsula
se mueve entonces a la ranura 66 bajo la influencia de la
15 succión aplicada desde la rueda de inspección. Los rodillos
giratorios 50 que definen la ranura 66 están girando, y hacen
que la cápsula gire sobre su eje. El cabezal de inspección
36 queda indizado hacia adelante en etapas sucesivas hasta
la estación de inspección 45, en donde cada una de las cáp-
20 sulas giratorias es inspeccionada por un sistema electroópti-
co 84-86. La cabeza de indización lleva después cada una de
las cápsulas inspeccionadas hacia adelante hasta la posición
de transferencia 55 en alineamiento con un asiento 88 sobre
la rueda recogedora 40. En este punto, la succión a través
25 de los pasajes de aire 68 del cabezal de inspección queda
cortada por medio de la válvula de bloque 72, mientras la
succión es continua a través de los pasajes en el asiento
recogedor 88. La cápsula en la posición de transferencia,
por lo tanto, es transferida al asiento 88 sobre la rueda
30 recogedora y de ahí es llevada sobre dicho asiento. A medi-

1 da que la rueda recogedora se indiza hacia adelante, el caso
de que la cápsula sea inaceptable, se hace avanzar al brazo
recogedor 120 por medio del solenoide giratorio 126 a fin de
5 de la cápsula, y dichos dedos sacan a la cápsula de la posi-
ción 10b desde la rueda recogedora 40 hasta la tolva de re-
chazo 42. Las cápsulas aceptables no son sacas en este punto,
sino que son llevadas tres etapas de indización más adelante
y luego son sacadas o barridas de la rueda recogedora 40 por
10 medio de la leva de descarga 134. Las cápsulas aceptadas,
de esta manera, son descargadas desde la rueda recogedora
40 y son entregadas por medio de la tolva 44 hasta un reci-
piente 46. Este mecanismo recogedor proporciona una clasifica-
ción precisa de las cápsulas entre cápsulas aceptadas y re-
15 chazadas, basada en los resultados de la inspección en la
estación de inspección 45. Maneja a las cápsulas, especial-
mente las cápsulas aceptables, con un mínimo de fuerza y se-
veridad, de tal manera como para reducir al mínimo el peli-
gro de dañar las cápsulas y de la separación de las tapas
20 de las cápsulas del cuerpo de las cápsulas.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1.- Un mecanismo recogedor mejorado para una máquina
clasificadora de cápsulas que tiene un portador sobre el cual
son llevadas las cápsulas que van a ser clasificadas en rela-
ción espaciada a lo largo de una trayectoria, caracterizado
porque

30 hay una rueda recogedora que tiene asientos recepto-
res de cápsula alrededor de su periferia y lleva girablemen-

1 te las cápsulas sobre los asientos en una trayectoria de clasificación,

5 elementos para impulsar la rueda en relación cronometrada con el portador de tal manera como para presentar sus asientos sucesivamente en una posición receptora de cápsulas a una estación de transferencia a lo largo de la trayectoria portadora, elementos para hacer que las cápsulas se transfieran desde el portador a los asientos de la rueda en la estación, y elementos de succión para retener las cápsulas en los asientos a medida que la hace avanzar a lo largo de la trayectoria de clasificación,

10 un brazo recogedor que tiene una posición inactiva fuera de la trayectoria de clasificación de las cápsulas en la rueda y una posición activa en la que queda en dicha trayectoria en una primera ubicación de tal manera como para barrer o sacar las cápsulas de una clase de la rueda en dicho ubicación, y elementos para accionar el brazo recogedor hasta su posición activa a medida que una cápsula de dicha clase se aproxima a la primera ubicación.

20 2.- Un mecanismo recogedor mejorado como en la reivindicación 1, caracterizado porque el portador lleva las cápsulas una al lado de la otra a lo largo de su trayectoria y la rueda recogedora lleva las cápsulas una al lado de la otra en una trayectoria de clasificación substancialmente tangente a la trayectoria portadora en la estación de transferencia.

25 3.- El mecanismo recogedor mejorado según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los asientos de la rueda recogedora están espaciados circunferencialmente alrededor de la rueda, y comprenden porciones de asiento axialmen

30

1 te espaciadas adaptadas para acoplar las porciones axialmen-
te espaciadas de una cápsula y para llevar a las mismas una
al lado de la otra en una trayectoria circular a medida que
5 gira la rueda, y las porciones de los asientos están dispues-
tas en los lados opuestos de una ranura alrededor de la rue-
da y se extienden desde dicha ranura a las caras de extremo
radiales espaciadas una de la otra a una distancia menor
que la longitud de las cápsulas, y el brazo recogedor com-
prende un dedo central que en la posición activa del brazo
10 queda en la ranura, y dos dedos laterales que en dicha posi-
ción del brazo están sobrepuestos a las caras radiales y
montan en los asientos, de tal manera que dichos tres dedos
están en una posición como para soplar los extremos y la
parte media de una cápsula sobre un asiento de rueda para
15 acoplar en dos puntos espaciados una tapa de la cápsula o
un cuerpo de la cápsula retenido en una porción de asiento.

4.- Un mecanismo recogedor mejorado según las
reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la rueda reco-
20 gedora comprende asientos circunferencialmente espaciados,
cada uno de cuyos asientos comprende dos porciones axialmen-
te espaciadas formadas con caras cóncavas para acoplar las
superficies laterales cilíndricas del cuerpo y la tapa de
una cápsula, pasajes de succión por separado a las dos por-
ciones espaciadas, de tal manera como para hacer que los
25 mismos actúen juntos para retener una cápsula completa y
actúe individualmente para retener las tapas y los cuerpos
de las mismas por separado, y el brazo recogedor tiene dedos
espaciados que en la posición activa del brazo se montan en
cada una de las porciones espaciadas para barrer de los mis-
30 mos ya sea una cápsula completa o un cuerpo o una tapa por

1 separado.

5 5.- Un mecanismo recogedor mejorado según las reivin-
dicaciones 1 a 4, caracterizado porque el portador es un
cabezal giratorio que tiene ranuras axialmente dispuestas
receptoras de cápsulas alrededor de su periferia, elementos
para indizar el cabezal hacia adelante para llevar las ranu-
ras sucesivamente hasta un punto de transferencia, y elemen-
tos impulsores interconectado con la rueda recogedora y el
cabezal para indizar la rueda hacia adelante en relación
10 cronometrada con el cabezal para llevar sus asientos a di-
cho punto de transferencia conjuntamente con las ranuras en
el cabezal.

15 6.- El mecanismo recogedor mejorado según las reivin-
dicaciones 1 a 5, caracterizado porque la rueda recogedora
tiene la mitad de los asientos que el número de ranuras en
el cabezal, y la rueda se indiza al doble de la velocidad
del cabezal.

20 7.- Un mecanismo recogedor mejorado según cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el por-
tador es un cabezal de inspección giratorio que tiene una
serie circunferencial de ranuras receptoras de cápsula, ele-
mentos de inspección en una estación alrededor del cabezal
para inspeccionar las cápsulas en la ranuras y para clasi-
ficarlas cuando menos en dos clases, y elementos que respon-
den a los elementos de inspección para accionar selectiva-
mente el brazo recogedor en secuencia cronometrada con los
movimientos del cabezal y de la rueda para quitar las cápsu-
25 las de una clase en la ubicación del brazo.

30 8.- Un mecanismo recogedor mejorado según cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el bra-

1 recogedor comprende un brazo alargado, un brazo de pivote
de soporte pivotalmente montado sobre un pivote fijo separa
do de la trayectoria del brazo recogedor y pivotalmente co-
nectado al brazo recogedor para soportarlo para su movinien-
5 to longitudinal, y un dispositivo impulsor que tiene un bra-
zo conectado a un punto espaciado del brazo recogedor y que
funciona cuando es accionado para mover el brazo recogedor
hasta su posición activa.

10 9.- Un mecanismo recogedor mejorado según cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el dis-
positivo impulsor es un solenoide giratorio que tiene un
brazo funcional en relación espaciada generalmente paralela
con el brazo de pivote.

15 10.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
UN MECANISMO RECOGEDOR MEJORADO PARA UNA MAQUINA CLASIFICA-
DORA DE CAPSULAS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veinte páginas me-
canografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 13 mayo 1.975

BERNARDO UNGRIA

P.D. 

25

30

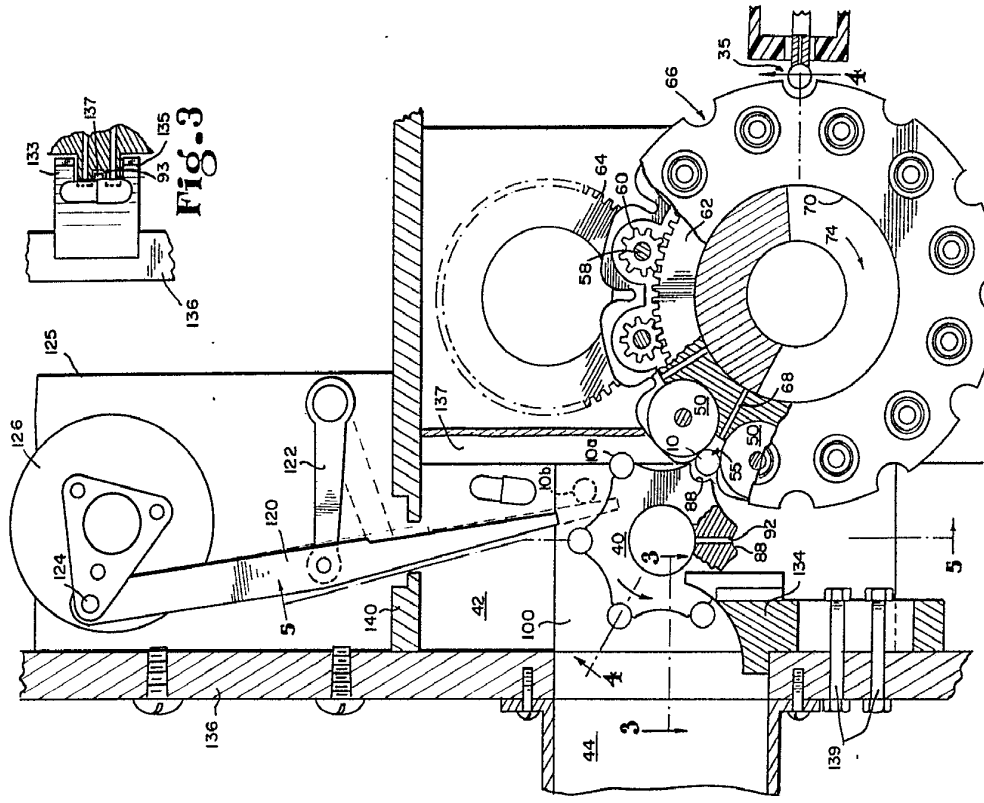


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 13 Mayo 1.975
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

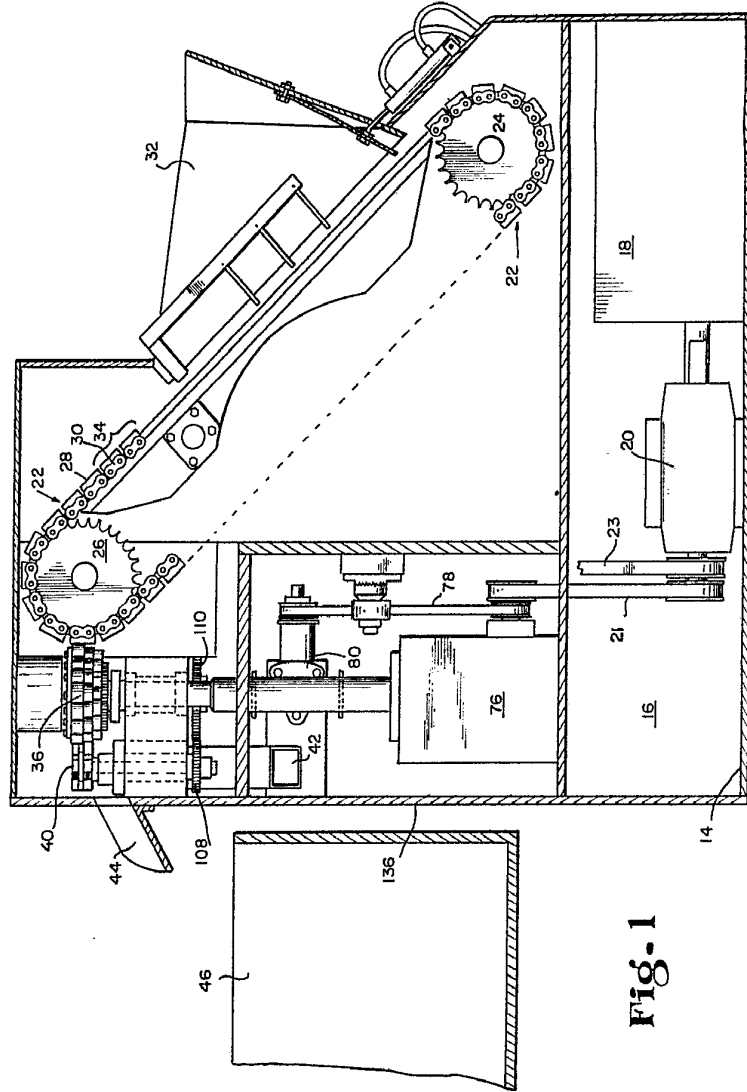


Fig. 1

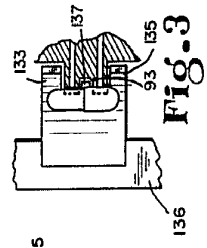


Fig. 3

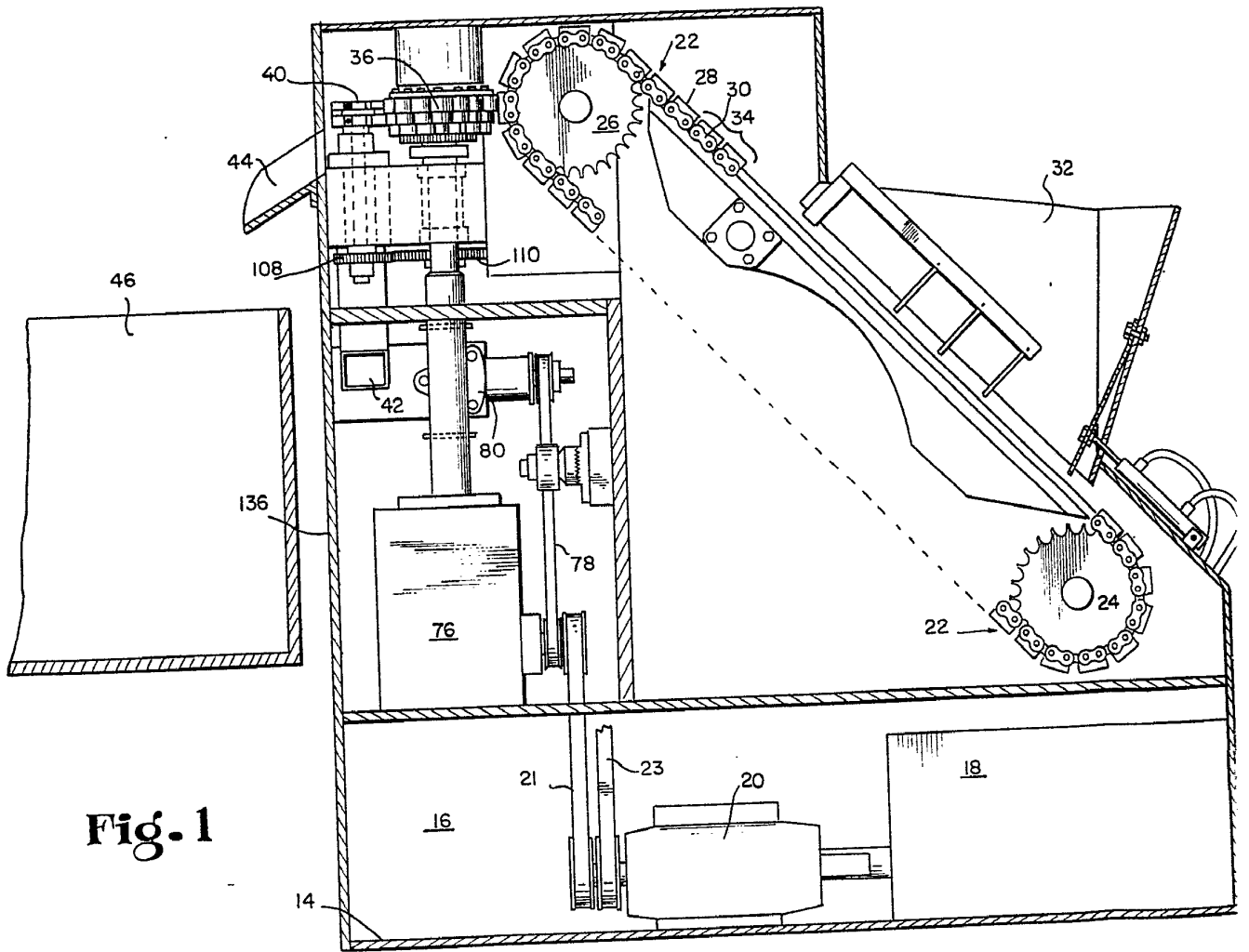


Fig. 1

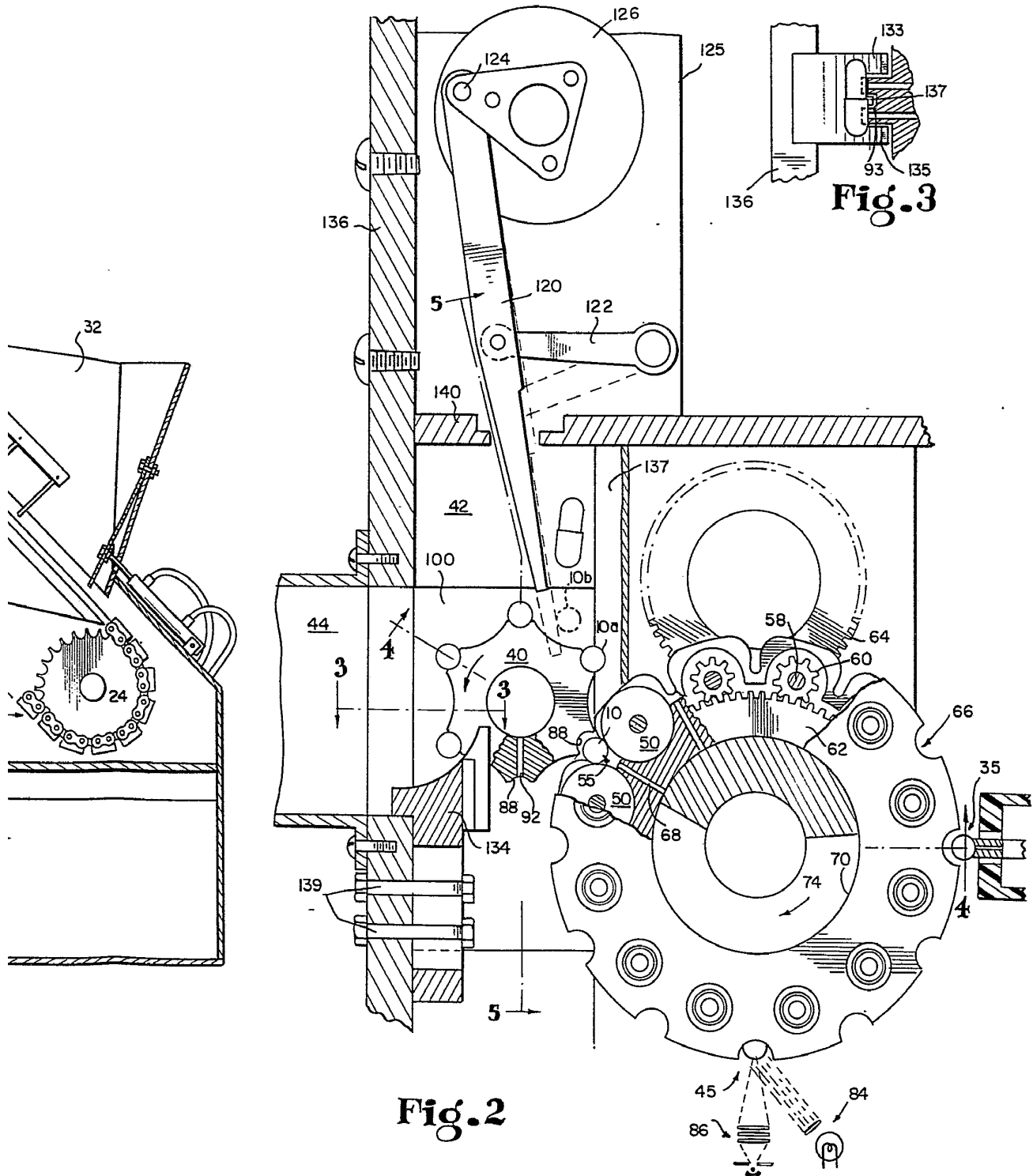


Fig. 2

Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 Mayo 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

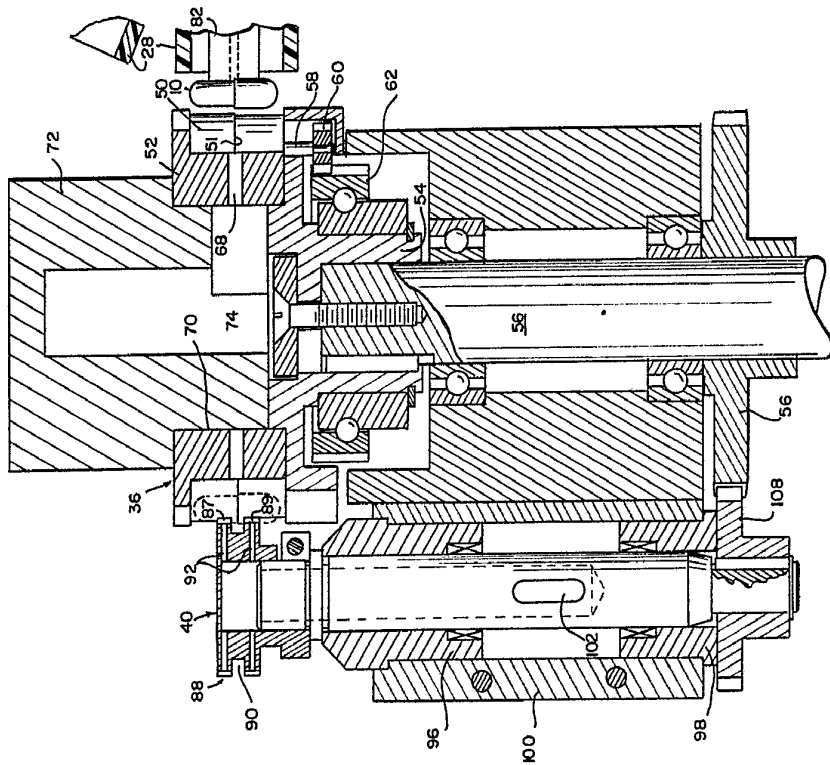


Fig. 4

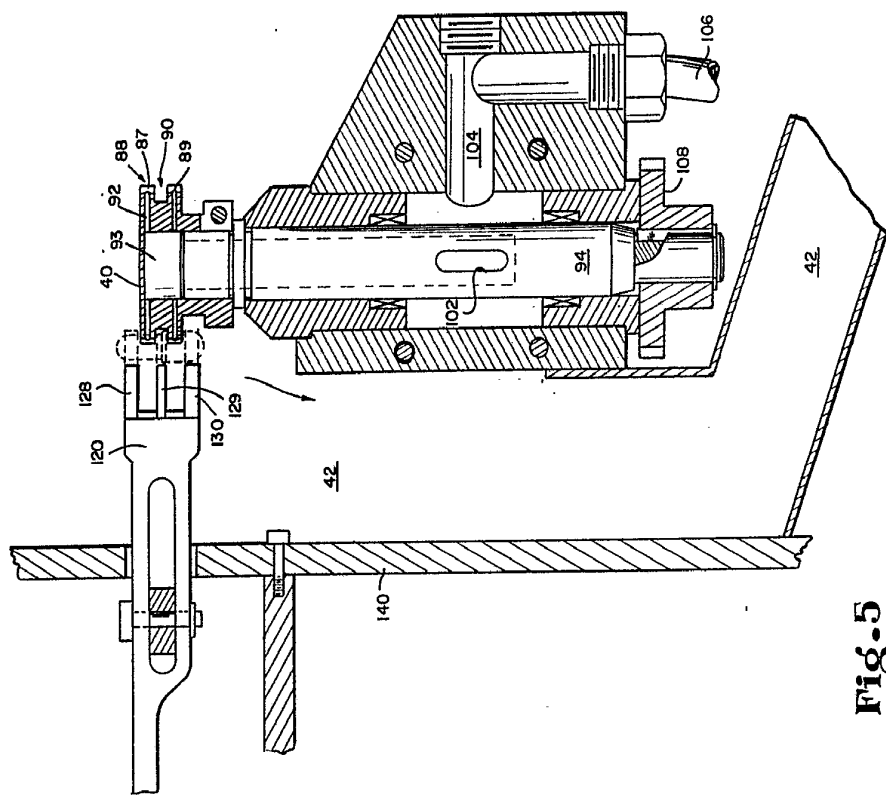


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 Mayo 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

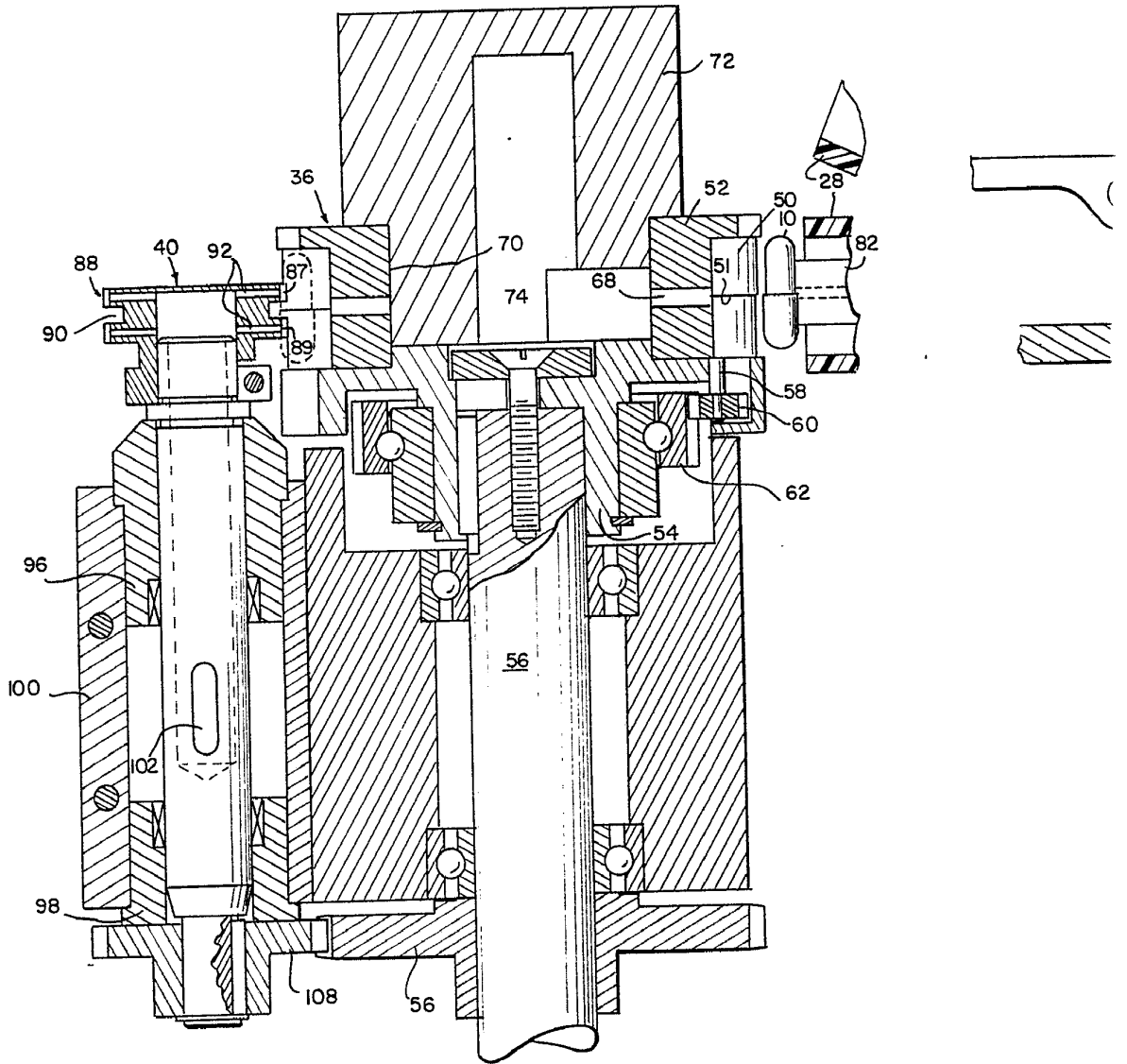


Fig. 4

Fi

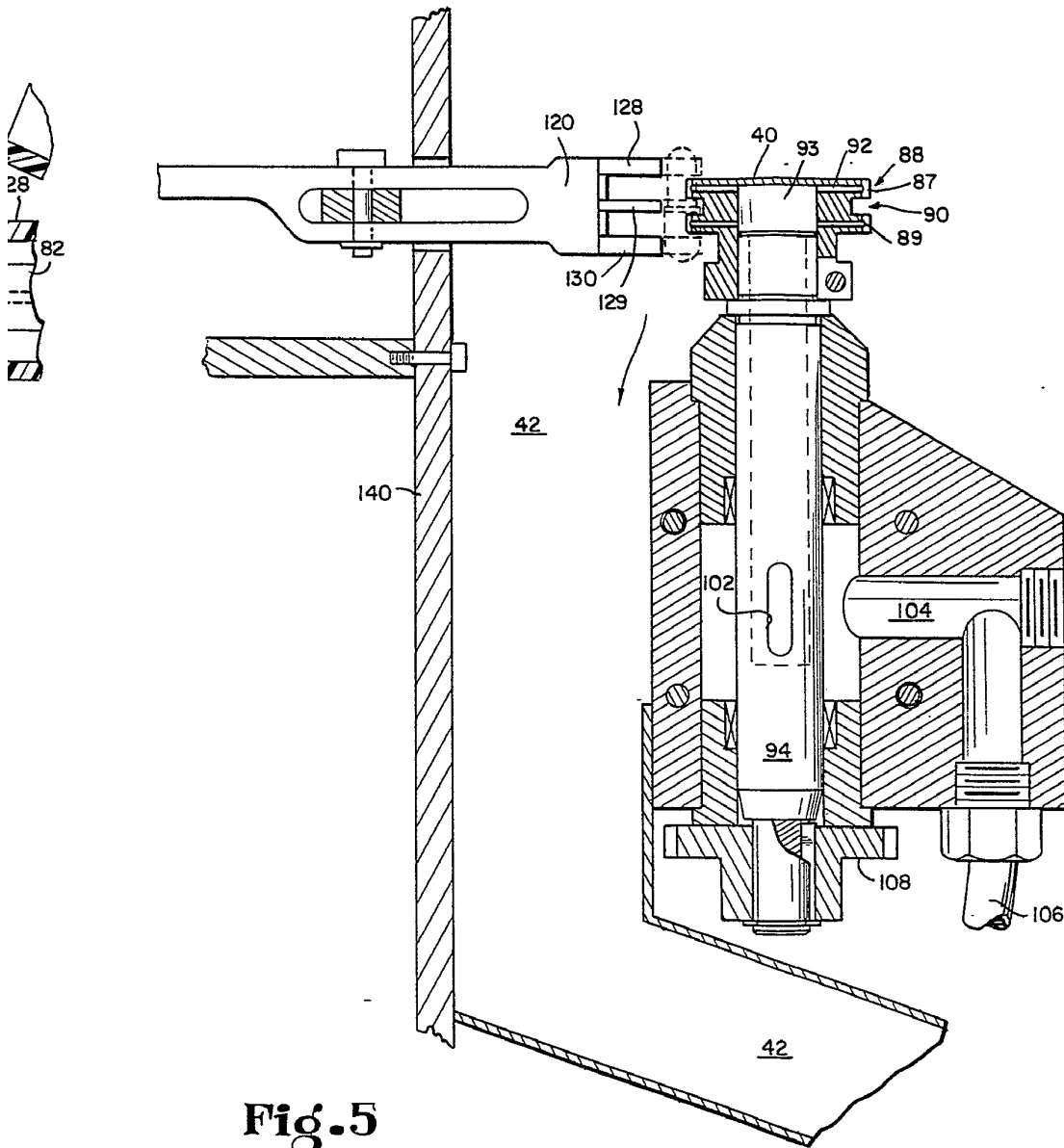


Fig.5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 Mayo 1.975
BERNARDO UNGRIA
p.p.