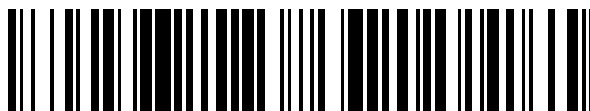


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 652**

51 Int. Cl.:
B05B 13/06 (2006.01)
B05C 5/00 (2006.01)
B05C 7/00 (2006.01)
B05C 11/00 (2006.01)
B05C 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04714195 .7**
96 Fecha de presentación: **24.02.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1648618**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.04.2006**

54 Título: **APLICADOR DE REVESTIMIENTO SELLANTE MAGNÉTICO PARA APLICAR SELLADOR A VARIOS TAMAÑOS DE TAPAS METÁLICAS.**

30 Prioridad:
28.07.2003 US 629477

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2012

73 Titular/es:
**CUSTOM MACHINING CORPORATION
3878 S. JASON STREET
ENGLEWOOD, CO 80110, US**

72 Inventor/es:
ROSS, Allan

74 Agente/Representante:
Rizzo, Sergio

ES 2 378 652 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

(a) **Ámbito de la Invención**

5 **[0001]** Esta invención se refiere a un aplicador de revestimiento sellante utilizado para la aplicación de un sellador dentro de una tapa de un tarro metálico y más particularmente, pero sin carácter restrictivo, a un aplicador de revestimiento sellante que cuenta con una rueda magnética y una rueda de estrella utilizadas para la rotación a alta velocidad de las tapas metálicas de los tarros, de las tapas de acero de los botes y similares y aplicación del sellador sobre ellas.

(b) **Discusión de la técnica anterior.**

10 **[0002]** Hasta ahora, ha habido una variedad de diferentes tipos de aplicadores de revestimiento sellante con un mandril superior e inferior para la rotación de las tapas de metal o de los extremos metálicos y la aplicación de un sellador sobre los mismos. Estos tipos de aplicadores requieren una gran inversión de capital inicial. Además, el equipo es complejo y caro de mantener. Además, el cambio del tamaño de las diferentes tapas es complicado.

15 **[0003]** En la patente de EE.UU. 3.898.954 de Galitz, se describe una máquina de aplicación de compuestos complejos. La máquina incluye dos miembros oscilantes para alternar la alimentación de los artículos que reciben un compuesto. En la patente de EE.UU. 5.564.877 de Hamilton se revela una máquina de revestimiento en forma de torreta. El revestimiento en forma de torreta se utiliza para aplicar un compuesto de sellado al final de las latas. Este tipo de aplicador incluye un sistema de pulverización junto a las boquillas inyectoras de sellador. En las patentes de EE.UU. 4.262.629 y 5.215.587 de McConnellogue et al., se describen dos aplicadores distintos de sellador para las tapas de latas. Los aplicadores se utilizan en combinación con una mesa giratoria de mandriles. En la patente de EE.UU. 20 4.840.138 para Stirbis se ilustra un sistema de suministro de sellador con una pluralidad de cabezales giratorios de aplicación de sellador. En la patente de EE.UU. 6.113.333 y 6.547.878 de Rutledge et al., se divulga un mandril giratorio de elevación con una pluralidad de pistolas de aplicación de sellador.

25 **[0004]** Ninguna de las patentes de la técnica anterior mencionadas revelan específicamente las características únicas, la estructura y la función del aplicador de revestimiento sellante magnético descrito en este documento.

30 **[0005]** La patente de EE.UU. 3.577.595 describe una máquina giratoria tipo torreta de llenado en corona para la aplicación de un anillo de sellador de plástico o de material de junta a la periferia del interior de una corona o al cierre de los envases. Funciona mecánicamente usando un eje vertical instalado sobre la base de la máquina. El eje propulsor se utiliza para rotar una placa de levas para abrir y cerrar una válvula corrediza en un cabezal medidor y dispensar el material de la junta a través de un tubo de aguja hacia el interior de la periferia de la corona. Las coronas se disponen en una abertura circular en un disco de guía en forma de anillo que se encuentra conectado con una rueda de estrella giratoria. El disco de guía en forma de anillo y la rueda de estrella están unidos al eje propulsor. Una rueda dentada acciona el disco de guía en forma de anillo y la rueda de estrella en sentido contrario a las agujas del reloj. Una mesa de descarga es accionada por un eje propulsor del motor de manera independiente en sentido contrario a las agujas del reloj. La mesa de descarga y el eje propulsor del motor independiente son compensados por el eje propulsor y la rueda de estrella. La mesa de descarga incluye una pluralidad de imanes sobre la misma para retirar las coronas del disco de guía en forma de anillo y de la rueda de estrella hacia la rampa de descarga.

RESUMEN DE LA INVENCION

40 **[0006]** En vista de lo anterior, es un objetivo primordial de la presente invención proporcionar un aplicador de revestimiento sellador de alta fiabilidad para aplicar sellador a las tapas de metal a una velocidad que oscila entre 600 y 1.500 tapas por minuto.

45 **[0007]** Otro objeto de la invención es que el coste de la inversión de capital inicial de la presente invención sea mucho menor en comparación con los aplicadores de sellador más complejos actualmente en el mercado. Además, el aplicador magnético de revestimiento sellante requiere menos partes móviles, requiere menos piezas de repuesto y requiere menos mantenimiento, con menores costes operativos.

[0008] Otro objeto del aplicador es eliminar todos los mandriles y el sistema de transmisión inferior usados en equipos similares. La invención usa una rueda magnética novedosa en combinación con una rueda de estrella para hacer girar las tapas mientras la pistola selladora aplica sellador sobre las mismas.

50 **[0009]** Otro objeto más de la invención es que el aplicador de revestimiento sellante magnético puede modificarse rápidamente en función de los diferentes tamaños de las tapas metálicas.

[0010] El aplicador de revestimiento sellante magnético incluye un tablero con un motor que acciona una rueda magnética y una rueda de estrella accionada también por un motor instaladas sobre el mismo. El motor que acciona la rueda de estrella está conectado a una primera correa de transmisión. La primera correa de transmisión está conectada a una polea conductora instalada en una parte inferior de un eje propulsor vertical. El eje propulsor está montado sobre

cojinetes unidos al centro del tablero. Se conecta una rueda de estrella a una parte superior del eje propulsor. La rueda de estrella incluye una pluralidad de levas excéntricas dispuestas alrededor de la circunferencia. Además, la rueda de estrella incluye una pluralidad de pistolas selladoras dispuestas alrededor de la circunferencia y junto a las levas excéntricas. Las pistolas están eléctricamente conectadas a un ordenador instalado en el interior de una unión giratoria. La unión giratoria está instalada en el centro de una placa base. La placa base está instalada en la parte superior de la rueda de estrella y centrada sobre la misma. El ordenador en la unión rotatoria está programado para encender y apagar los revestimientos. Cuando las pistolas se encienden, el sellador se aplica al interior de las tapas metálicas mientras las mismas giran junto a la circunferencia de la rueda magnética. Las tapas metálicas viajan a través de una guía semicircular entre una guía de vía exterior y la circunferencia de la rueda magnética. La rueda magnética está dispuesta bajo la rueda de estrella y es accionada por una segunda correa de transmisión conectada al motor de la rueda magnética. El motor de la rueda magnética acciona la rueda magnética en la dirección de las agujas del reloj. El motor de la rueda de estrella acciona la rueda de estrella en dirección opuesta. De esta manera, las tapas metálicas giran alrededor de la guía semicircular de las tapas mientras la pistola selladora aplica sellador sobre las mismas y antes de que salgan del aplicador.

[0011] Estos y otros objetos de la presente invención serán evidentes para aquellos familiarizados con diferentes tipos de aplicadores de revestimiento sellante utilizados para la aplicación de sellador a las tapas metálicas en la revisión de la siguiente descripción detallada, mostrando una construcción y combinación innovadoras y los elementos descritos en este documento y definidos con más detalle en las reivindicaciones y entendiéndose que los cambios en las distintas realizaciones de la invención pueden incluirse en el ámbito de las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0012] Los dibujos adjuntos ilustran las realizaciones completas preferidas de la presente invención de acuerdo con los mejores modos actualmente ideados para la aplicación práctica de los principios, en los cuales:

FIG. 1 es una vista de la sección lateral del aplicador de revestimiento sellante magnético instalado sobre un tablero. En esta vista, se muestra una vista frontal de un par de pistolas selladoras para la aplicación de sellador dentro de una pluralidad de tapas metálicas.

FIG. 2 es una vista superior del aplicador de revestimiento sellador magnético e ilustra una cinta de alimentación para la introducción de las tapas metálicas en una guía semicircular y junto a una rueda magnética giratoria y una rueda de estrella. Se muestra una cinta de descarga para la recepción de las tapas metálicas con sellador sobre las mismas mientras salen del aplicador.

FIG. 3 es una vista en perspectiva de una parte del aplicador de revestimiento sellante magnético donde se muestra una de las pistolas selladoras aplicando sellador alrededor de la parte interior de una tapa metálica. La tapa metálica se muestra girando en la dirección contraria a las agujas del reloj y circulando por una guía semicircular. Una parte de la tapa metálica está dispuesta junto a la rueda magnética.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

[0013] En la FIG.1, se muestra una vista de la sección lateral del aplicador de revestimiento sellante magnético, teniendo como referencia general numérica el 10. El aplicador 10 se muestra instalado sobre un tablero 12 con patas de mesa 14. Instalada en una de las patas de la mesa 14 se encuentra un motor de una rueda de estrella 16. El motor que acciona la rueda de estrella 16 está conectado a una primera correa de transmisión 18. La primera correa de transmisión 18 está conectada a una polea conductora 20 instalada sobre la parte inferior de un eje propulsor vertical 22. El eje propulsor 22 está instalado sobre cojinetes 24 unidos a la parte inferior 26 del tablero 12.

[0014] Una rueda de estrella 28 está conectada a la parte superior del eje propulsor 22 y es accionada en la dirección contraria a las agujas del reloj, como se muestra en la flechas 29. Las flechas 29 se muestran en las FIG.2 y 3. La rueda de estrella 28 incluye una pluralidad de levas excéntricas 30, con cojinetes 32, instaladas alrededor de la circunferencia de la rueda de estrella 28. Además, la rueda de estrella incluye una pluralidad de pistolas selladoras 34 con boquillas de pulverización 33 dispuestas alrededor de la circunferencia y junto a las levas excéntricas 30. Las pistolas selladoras 34 están conectadas a unos soportes 35 instalados sobre la parte superior de la rueda de estrella 28. Las pistolas 34 están conectadas a través de cables eléctricos 36 a un ordenador de unión giratoria 38 instalado en la parte interior de la unión giratoria 40. El ordenador de la unión giratoria 38 se muestra en líneas discontinuas. La unión giratoria 40 está instalada en un centro de una placa base 42. La placa base 42 está conectada a la parte superior de la rueda de estrella 28 y centrada sobre la misma.

[0015] El ordenador 38 en la unión giratoria 40 está programado para encender y apagar las pistolas selladoras 34. Cuando las pistolas 34 se encienden, el sellador 43 es aplicado desde las boquillas de pulverización 38 a la parte interior de las tapas metálicas 44 mientras ellas giran en el sentido contrario a las agujas del reloj, como indican las flechas 45, junto a la circunferencia de la rueda magnética 46. Las flechas 45 se muestran en la FIG. 2 y 3. El sellador 43 puede ser visto aplicando al interior de las tapas metálicas 44 en la FIG.3. El presente aplicador de revestimiento sellante magnético 10 puede ser programado para la rotación a alta velocidad para el tratamiento y la aplicación del sellador 43 en un rango de entre 600 y 1.500 tapas metálicas por minuto. Las tapas metálicas 44 viajan en una guía semicircular 48 entre una guía exterior 50 y la circunferencia de la rueda magnética 46. La guía exterior 50 está

instalada sobre el tablero 12 y puede ser ajustada sobre el mismo. Ajustando la guía exterior 50, la anchura de la guía semicircular 48 puede ajustarse rápidamente para la recepción los distintos diámetros de las tapas metálicas 44. Además, si la guía exterior 50 no se ajusta a la anchura, las levas excéntricas 30 pueden ser ajustadas alrededor de la circunferencia de la rueda de estrella 28 para enganchar y sostener los distintos diámetros de las tapas metálicas 44.

5 **[0016]** La guía semicircular 48 puede incluir una superficie lisa, plástico duro, una rampa semicircular ascendente 49 comenzando en una posición de las 3 en punto y continuando en el sentido contrario a las agujas del reloj a una posición de las 7 en punto. La rampa ascendente 49 está diseñada para ayuda a mover las tapas metálicas 44 rápidamente y hacia arriba hacia las boquillas de pulverización 33 de manera que el sellador 43 pueda ser correctamente aplicado cerca de la superficie interior de las tapas metálicas como se muestra in la FIG.3. En una
10 posición cerca de las 7 en punto, la rampa ascendente 49 se convierte en una rampa descendente 51. La rampa descendente 51 ayuda a las tapas metálicas 44 con el sellador 43 sobre las mismas a moverse hacia abajo y rápidamente ser depositadas sobre la cinta de descarga 64.

[0017] La rueda magnética 46 está dispuesta bajo la rueda de estrella y es accionada por una segunda correa de transmisión 52 unida a un motor de la rueda magnética 54. La rueda magnética 46 está unida a un eje de propulsión 22 usando un cojinete 55. El motor de accionamiento 54 está instalado en la parte inferior 26 del tablero 12. El motor de la
15 rueda magnética 54 se usa para accionar la rueda magnética 46 en la dirección de las agujas del reloj, como indica la flecha 47. La flecha 47 se muestra en la FIG.3. Como se mencionó anteriormente, el motor de la rueda de estrella 16 acciona la rueda de estrella 28 en la dirección opuesta a la de las agujas del reloj. De esta manera, las tapas metálicas 44 giran alrededor de la guía semicircular de las tapas 48 mientras las pistolas selladoras 34 aplican sellador 43 sobre las mimas y antes de que salgan del aplicador 10.
20

[0018] La rueda magnética 46 está magnetizada teniendo una ranura circular 56 en la parte inferior de la misma y junto a la circunferencia de la rueda 46. La ranura 56 está adaptada para la recepción de una pluralidad de imanes 58 en la misma. Una parte inferior de los imanes 58 está incrustada en la parte superior del tablero 12. Una parte superior de los imanes 58 se prolonga hacia la ranura 56 y circulan por la misma. Esta característica puede ser vista más claramente en
25 la FIG. 3. Los imanes 58 están instalados en un arco semicircular en el tablero 12 extendiéndose desde una posición de las 7 en punto hasta una posición de las 3 en punto como se muestra en la FIG. 2.

[0019] En la FIG. 2, se muestra una vista superior del aplicador de revestimiento sellante magnético 10. En este dibujo se muestra una cinta de alimentación 60, con un par de guías de la cinta de alimentación 62 distantes una de la otra, para la introducción de las tapas metálicas 44, como indican las flechas 63, en una guía semicircular de las tapas 48 y
30 junto a una rueda magnética giratoria 46 y la rueda de estrella 28. La entrada de las tapas metálicas 44 está controlada por una puerta de parada neumática 65. La puerta de parada neumática 65 está conectada a un ordenador 38 para la sincronización a alta velocidad del control de las tapas metálicas 44 que entran en el aplicador 10 y para asegurar que cada tapa esté correctamente colocada junto a las levas excéntricas 30.

[0020] Se muestra una cinta de descarga 64, con un par de guías 66 distantes una de la otra para la recepción de las tapas metálicas 44 con el sellador 43 sobre las mismas mientras salen del aplicador 10. Debe tenerse en cuenta que la
35 rueda magnética 46 no está dispuesta cerca de ningún imán 58 en una posición de las 3 o las 7 en punto. Esta característica permite que las tapas metálicas 44 sean liberadas, usando la fuerza centrífuga, desde el lateral de la rueda magnética 46 mientras las tapas se aproximan a la cinta de descarga 64. Además, un extremo redondeado 70 de la guía superior de la cinta de descarga 66 actúa como ayuda al movimiento de las tapas 44 hacia la cinta de descarga 64, como así lo indican las flechas 68. Además, la guía inferior de la cinta de descarga 66 puede incluir imanes 58 para
40 ayudar a mover las tapas metálicas 44 hacia la cinta de descarga 64.

[0021] En la FIG. 3 se muestra una vista en perspectiva de una parte de la pistola del aplicador de revestimiento sellante magnético 10. En este dibujo, una de las pistolas selladoras 34 se muestra aplicando sellador 43 alrededor del interior de una de las tapas metálicas 44. La tapa metálica 44 se muestra girando en el sentido inverso al de las agujas del reloj, como indican las flechas 45, y viajando a través de la guía semicircular 48. Una parte de la tapa metálica 44
45 está dispuesta junto a la rueda magnética 46 y sujeta a la misma con la fuerza magnética del imán 58 mostrado recibida dentro de la ranura circular 56 en la parte inferior de la rueda magnética 46.

[0022] Mientras que los imanes 58 se muestran unidos a la parte superior del tablero 12 y viajando en la ranura circular 56, debe mencionarse que la rueda magnética 46 puede ser cargada magnéticamente mediante la electricidad. Además, la rueda magnética 46 puede ser energizada y controlada en cualquier número de formas para sostener las
50 tapas metálicas 44 mientras éstas giran cuando sobre las mismas se aplica el sellador 43.

[0023] Aunque la invención ha sido mostrada, descrita e ilustrada en detalle con referencia a las realizaciones preferidas y modificaciones de las mismas, deber ser bien entendido por aquellos expertos en la materia que los cambios equivalentes en la forma y en los detalles pueden realizarse sin apartarse del ámbito de aplicación de la invención
55 definida así en las reivindicaciones que se acompañan.

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador de revestimiento sellador magnético usado para aplicar sellador a una pluralidad de tapas metálicas, recibiendo el aplicador (10) las tapas metálicas (44) de la cinta de alimentación (60) y depositando las tapas metálicas con sellador (43) sobre la cinta de descarga (64); el aplicador (10) se compone de:
- 5 un tablero (12) con un eje propulsor vertical accionado por motor (22) montado sobre el mismo y contando dicho tablero con una guía exterior semicircular (50) instalada sobre dicho tablero;
- una rueda de estrella accionada por motor (28) estando dicha rueda instalada sobre la parte superior del eje propulsor vertical (22) y sobre el tablero (12), circulando dicha rueda de estrella (28) en una dirección y contando con una multitud de levas excéntricas (30) separadas entre sí y dispuestas hacia el exterior desde la circunferencia, estando dichas levas excéntricas adaptadas para recibir tapas metálicas individuales (44) contra ellas;
- 10 al menos una pistola selladora (34) instalada sobre dicha rueda de estrella (28), estando dicha pistola selladora (34) bajo control informático, dicha pistola selladora (34) tiene la finalidad de aplicar sellador (43) sobre una de las tapas metálicas (44); una unión giratoria (40) instalada en el centro de dicha rueda estrellada (28) albergando dicha unión giratoria (40) un ordenador (38) en la misma conectado a cada una de las pistolas selladoras (34) y programado para activar y desactivar las pistolas selladoras al aplicar el sellador (43) a la tapa metálica (44);
- 15 una rueda magnética impulsada por un motor (46), estando dicha rueda magnética (46) montada en la parte superior del tablero (12) y sobre dicho eje propulsor vertical (22) y dispuesta cerca y debajo de dicha rueda de estrella (28), circulando dicha rueda magnética (46) en sentido opuesto al de dicha rueda de estrella (28); dicha guía exterior (50) está dispuesta próxima a las circunferencias de dicha rueda de estrella (28) y a dicha rueda magnética (46) con un espacio entre las mismas, proporcionando dicho espacio una guía semicircular (48) para la recepción de las tapas metálicas (44); y
- 20 un conjunto de imanes (58) instalados en la parte superior de dicho tablero(12), una parte superior de dichos imanes (58) se reciben a través de una canaleta circular (56) en la parte inferior de dicha rueda magnética (46) estando adaptada una circunferencia de dicha rueda magnética (46) para engranar una parte de las tapas metálicas (44) cuando las tapas metálicas giran sobre la parte superior del tablero (12).
- 25 2. El aplicador descrito en la reivindicación 1 incluye además una pluralidad de pistolas selladoras (34) controladas por ordenador, estando dichas pistolas selladoras (34) unidas a unos soportes de las pistolas selladoras (35), y quedando dichos soportes (35) instalados en dicha rueda de estrella (28), donde dichos soportes se usan para suspender dichas pistolas selladoras (34) cerca de la circunferencia de dicha rueda de estrella (28).
- 30 3. El aplicador descrito en la reivindicación 1 incluye además cojinetes de las levas excéntricas (32) instalados en cada una de dichas levas excéntricas (30), estando dichos cojinetes (32) adaptados para engranar una parte de las tapas metálicas (44) cuando giran sobre la parte superior de dicha guía (48).
4. El aplicador descrito en la reivindicación 1 donde dichos imanes (58) están dispuestos en forma semicircular sobre el tablero (12).
- 35 5. El aplicador descrito en la reivindicación 1 incluye además una rampa semicircular ascendente (49) dispuesta entre dicha guía exterior (50) y las circunferencias de dicha rueda de estrella (28) y dicha rueda magnética (46), estando dicha rampa ascendente (49) adaptada para la recepción de las tapas metálicas (44).
6. El aplicador descrito en la reivindicación 5 incluye además una rampa descendente (51) dispuesta entre dicha guía exterior (50) y las circunferencias de dicha rueda de estrella (28) y dicha rueda magnética (46) y cerca de dicha rampa ascendente (49), estando dicha rampa descendente (51) adaptada para la recepción de las tapas metálicas (44) desde dicha rampa ascendente (49).
- 40 7. El aplicador descrito en la reivindicación 1 donde dichas levas excéntricas (30) son ajustables y se instalan sobre dicha rueda de estrella (28) para engranar tapas metálicas de distinto diámetro (44) recibidas desde la guía de tapas (48).
- 45 8. El aplicador descrito en la reivindicación 1 incluye además una cinta de alimentación (60) con un par de guías distantes una de la otra (62) dispuesta junto a dicho tablero (12), incluyendo dicha cinta de alimentación una puerta de parada neumática (65) conectada con dicho ordenador (38), sincronizando dicho ordenador y dicha puerta el control de las tapas metálicas (44) a una alta velocidad e introduciendo dicha guía de tapas (48) desde dicha cinta de alimentación (60) y colocando correctamente cada tapa metálica (44) junto a las levas excéntricas (30).
- 50 9. El aplicador descrito en la reivindicación 1 incluye además una cinta de descarga (64) con una par de guías de descarga (66) dispuestas junto a dicho tablero (12), una de dichas guías de descarga (66) incluye imanes (58) instalados sobre ella para ayudar a mover las tapas metálicas (44) desde dicha guía de tapas (48) hacia dicha cinta de descarga (64), y no estando dispuesta dicha rueda magnética (46) cerca de ningún imán (58) en una posición de las 3 o las 7 en punto.

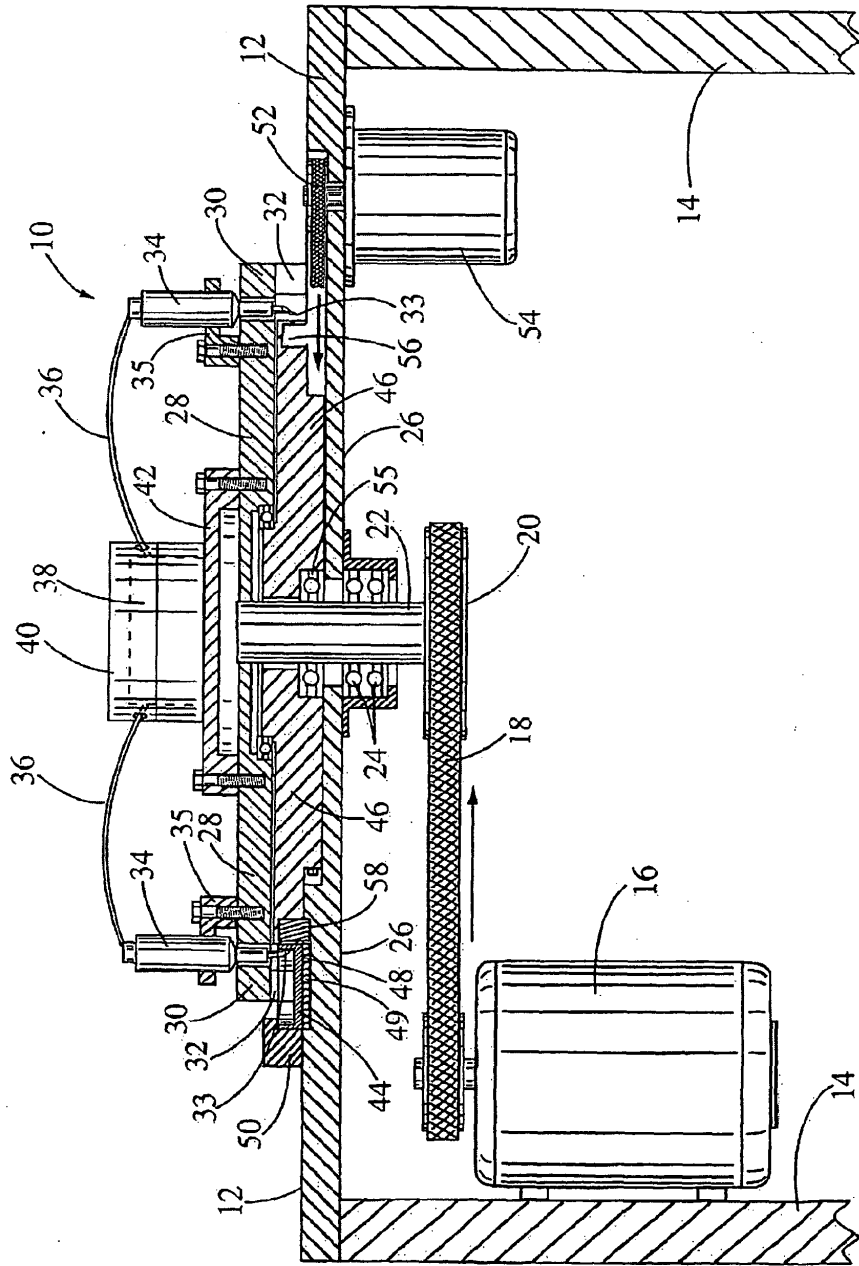


FIG. 1

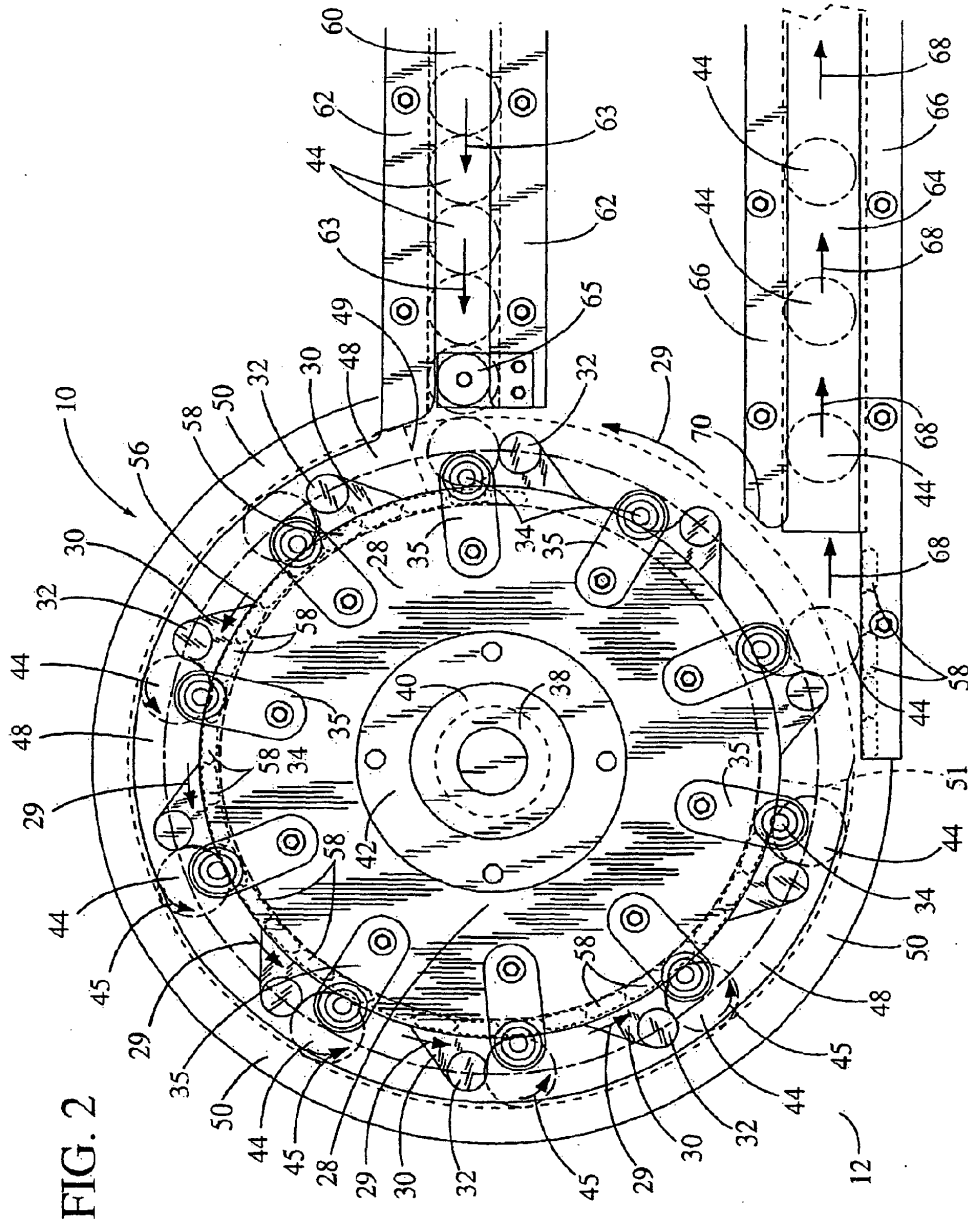


FIG. 2

