

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 833**

51 Int. Cl.:

B65G 29/02 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

A01K 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2015 E 15780934 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 3194309**

54 Título: **Dispositivo de transferencia de piezas en desplazamiento**

30 Prioridad:

19.09.2014 FR 1402101

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.04.2019

73 Titular/es:

**VISIO NERF (100.0%)
Zone Industrielle de la Caille, Rue des Artisans
49340 Nuaille, FR**

72 Inventor/es:

**ROBERT, PIERRE y
QUEVEAU, LAURENT**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 709 833 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

Dispositivo de transferencia de piezas en desplazamiento

5 El presente invento tiene por objeto una instalación de tratamiento de piezas en desplazamiento del tipo de las que llevan un puesto de separación equipado de manera para transferir las piezas individualmente identificadas entre un conjunto de piezas que se presentan desplazándose en series de piezas sucesivas separándolas previamente selectivamente en un espacio de recolección para transferirlas a un espacio receptor. El invento se refiere más particularmente a las condiciones a las que hay que enfrentarse, por ejemplo en instalaciones industriales de la agro-alimentación cuando las piezas que hay que separar se presentan ordenadas en líneas e hileras de piezas sucesivas y son frágiles o también delicadas de manipular por cualquiera que sea la razón. Aquella no es la única dificultad que hay que solventar. La mayor parte del tiempo las piezas a tratar son pequeñas y muy numerosas y hay que poder tratarlas en cadencia elevada en el puesto de separación, en donde el objeto de la separación es, por ejemplo, separar las piezas en función de una calidad de conformidad o no con prescripciones definidas, orientándolas en dos vías diferentes.

15 En aplicaciones en el tratamiento de huevos de aves de documentos anteriores de la demandante se preveía utilizar una matriz de herramientas para agarrar los huevos a seleccionar en una caja de huevos que se desplazan y depositarlos fuera de la línea de alineamiento principal reservada a los huevos llamados conformes. Otros dispositivos que se aplican al tratamiento de huevos son el objeto de los documentos JP 2003 071388 o el WO 00/54579. En el primero de estos, los huevos que son juzgados como no útiles para su posterior utilización prevista, son eliminados de la cadena de producción entre dos unidades de transporte por cinta. En el segundo, se describe un dispositivo de transferencia de huevos formado por una matriz de ventosas que se desplaza con un movimiento de vaivén de una a otra entre dos cajas de huevos, levantando los huevos de una primera de las dos cajas y depositándolos en la otra. Cada ventosa está accionada para desplazarse entre dos posiciones y para ir a agarrar un huevo de una de esas posiciones y para liberarlo en la otra. Tales instalaciones implican aparellajes y mecanismos costosos que son complejos tanto en su estructura como en su funcionamiento. Por tanto, pueden prestarse menos a cadencias elevadas por son incompatibles con un tratamiento de piezas en serie desplazándose en continuo con relación a la matriz de ventosas.

20 Es por esto que el origen del presente invento está orientado hacia dispositivos de transporte del tipo de tambor giratorio. De hecho, en dominios muy diferentes se conocen ya tales dispositivos de tambor que están hechos, como se describe claramente en el documento US5220993 o eventualmente en los documentos WO 2004/078623 o en el WO 1988/05416, para transportar objetos de un lugar a otro llevándolos individualmente por herramientas de aprehensión llevadas por un tambor giratorio accionado en rotación sobre el mismo.

25 El documento WO 03/002413 describe una instalación de tratamiento de piezas que se presentan en series de piezas sucesivas sobre una cinta transportadora según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Pero estos dispositivos, pesados y costosos, no pueden en ningún caso responder a los objetivos previstos en el dominio del invento. Este se inspira en el principio de un tambor giratorio en el cual la periferia está accionada para recorrer una superficie de recolección en la que se encuentran las piezas que hay que agarrar para desembocar en una solución original y eficiente respetando las exigencias de una cadencia elevada para las pequeñas piezas a tratar en gran número, así como con las precauciones deseables en el agarre de piezas frágiles y comprendidas en términos de seguridad de funcionamiento. Bajo este último punto de vista hay que observar que en el caso, de por ejemplo, instalaciones de selección de huevos de aves, en función de los resultados de operaciones de observación cada huevo elevado sobre una línea principal de transporte debe ser agarrado sin riesgo de rotura y poder ser transportado fuera de la línea de transporte sin correr el riesgo de ser dejado caer por que esto conlleva la destrucción de todos los huevos de alrededor y necesitaría la parada de la cadena de producción.

35 Con estos objetivos a la vista, el presente invento tiene por objeto una instalación de tratamiento de piezas que se presentan en series sucesivas de piezas sobre una cinta que las mueve por desplazamiento siguiendo una línea de transporte, según la reivindicación 1.

40 Estas operaciones son realizadas por la acción de herramientas de agarre situadas en la periferia de un tambor giratorio colocado transversalmente a la línea transporte y dispuesto rotativo sobre sí mismo para recorrer la cinta permitiendo el agarre de piezas no conformes por las mencionadas herramientas de agarre y liberarlas una vez transportadas fuera de la línea de transporte. Las herramientas de agarre son del tipo de cabezal de aprehensión neumática como lo son especialmente las ventosas. Estas son puestas en depresión en relación con el aire ambiente a partir de una cámara de baja presión instalada en el interior del tambor con la cual está unida cada una por medio de un conducto interno en un brazo portador de la herramienta, que está equipado con una válvula automática comandada para abrir o cerrar el circuito neumático que pasa por ese conducto.

55 Ahora, el invento será descrito más completamente en el marco de las características preferidas y de sus ventajas, haciendo referencia a las figuras 1 a 6, en las cuales

La figura 1 representa un dispositivo de transferencia por tambor giratorio por encima de una cinta transportadora de cajas llenas de huevos,

Las figuras 2 y 3 representan en perspectiva una de las herramientas de agarre de huevos del dispositivo de la figura 1 respectivamente en una vista ensamblada y en una vista en despiece ordenado,

- 5 Las figuras 4 y 5 son vistas en sección que ilustran de costado una de las herramientas de agarre y el huevo en el curso del funcionamiento del dispositivo de transferencia transportándolo fuera de la cinta de transporte,

Las figuras 6 a 9 muestran las etapas de agarre y de liberación de los huevos en el curso del funcionamiento del dispositivo de transferencia transportándolos fuera de la cinta de transporte,

- 10 Para ilustrar mejor el invento en sus características propias, en su estructura y en su funcionamiento, relacionadas unas con otros, se ha situado en un modo de trabajo particular del invento según el cual la instalación de tratamiento de piezas que se desplazan es una estación de tratamiento de huevos de ave en la que los huevos a tratar recorren a lo largo una línea de transporte mientras que están dispuestos cada uno en un alveolo de la caja de transporte.

- 15 En cada caja los huevos están colocados cada uno en uno de los alveolos de una caja y las diferentes cajas son movidas unas detrás de otras sobre la línea de transporte de tal suerte que los huevos se presentan distribuidos en series de columnas paralelas.

- 20 En la instalación los huevos pasan así en desplazamiento continuo, pero a una velocidad que no es necesariamente constante, a través de un puesto de extracción de piezas identificadas previamente como que no son conformes a las prescripciones fijadas para las piezas que siguen su trayecto sobre la línea de transporte. En el caso considerado en el que las piezas son huevos, las piezas no conformes habrán sido identificadas como tal en un puesto de control anterior al puesto de extracción.

De acuerdo con el invento, este puesto de extracción de huevos identificados como no conformes contiene un dispositivo de transferencia por tambor giratorio que está concebido y situado de manera que puede levantar individualmente cada huevo no conforme por una herramienta de agarre con cabezal de aprehensión neumático y llevándolo fuera de la línea de transporte.

- 25 Mas precisamente, en el modo de realización del invento elegido, cada cabezal de aprehensión del huevo en cuestión es una ventosa situada al final de un brazo portador de forma tubular en el cual termina un conducto de puesta en depresión de la ventosa.

- 30 Las diferentes ventosas se sitúan en la periferia del tambor. Ellas están sujetas por su brazo portador alrededor de un cilindro que contiene el tambor. Es este cilindro el que cuando la instalación está en funcionamiento es accionado en rotación sobre sí mismo alrededor de un eje orientado transversalmente a la línea de transporte. Más particularmente o más simplemente el eje de montaje está montado perpendicularmente a la línea de transporte, supuesta rectilínea longitudinalmente.

El cilindro giratorio, en adelante llamado a menudo el rodillo, constituye junto con los brazos portadores de las ventosas lo que por referencia a los dibujos se designará a menudo como un medio de soporte de las diferentes ventosas.

- 35 De acuerdo con el invento, cada brazo portador de una ventosa está equipado con una válvula, mostrada aquí como una realización de válvula- de compuerta que está telecontrolada para abrir o cerrar la comunicación entre el conducto interno del brazo portador de ventosa correspondiente y una cámara de baja presión que está colocada en el interior del tambor, en la práctica en el interior del cilindro accionado en rotación. Por comodidad del montaje, se trata de una cámara anular que forma un recinto fijo alrededor del árbol soporte del conjunto que gira.

- 40 Cuando la válvula está cerrada la ventosa está puesta en comunicación con el espacio del aire que la rodea a través de un orificio colocado en la pared del conducto interno en el brazo en el exterior del cilindro giratorio. La orden de apertura de la válvula desplaza un botón de opérculo con el fin de liberar una luz u orificio de comunicación con la cámara de baja presión interna en el rodillo. Así, la ventosa se encuentra puesta en depresión y se cierra sobre el huevo que tiene a la vista.

- 45 En el marco de la aplicación descrita y mostrada en las figuras, conviene que cada ventosa que haya agarrado un huevo no conforme para extraerlo de la línea de transporte se libere de él fuera de esta línea antes de, en el curso de la rotación del tambor, regrese a una posición por encima de la cinta transportadora.

- 50 En la instalación en funcionamiento, cada huevo llevado por el dispositivo de transferencia a tambor giratorio será depositado en una bolsa de rechazos o en una cinta receptora de transporte hacia una línea de transporte secundaria cuando el brazo portador de la ventosa correspondiente se encuentra a la vista de ese saco o de la cinta en una posición diferente del tambor, después de que el tambor haya recorrido una parte de su ciclo de rotación antes de su regreso para estar situado por encima de la línea de transporte.

El dispositivo de transferencia de los huevos no conformes que los levanta de la línea de transporte 2 accionado a lo largo de la línea de transporte principal está representado por 1 en la figura 1. Está situado en el puesto de extracción de huevos por encima de la cinta 2 que presenta un plano de desplazamiento de los huevos y un eje longitudinal de avance de los huevos sobre la línea de transporte, de manera que ésta pasa por debajo del conjunto de tambor giratorio. El saco que tiene que recoger los huevos extraídos de la cinta de desplazamiento de los huevos conformes 2 está ilustrado por un medio receptor 4 que se sitúa por encima de la cinta principal, un nivel que queda inferior sin embargo al nivel alto alcanzado por las ventosas cuando ellas pasan a una posición determinada de liberación de los huevos en el curso de la rotación del tambor giratorio, pero no pasa por debajo del tambor. Si no se trata de un saco fijo de rechazo de los huevos no conformes puede ser reemplazado por cajas de huevos que recogen los huevos no conformes sobre una línea de transporte secundaria, siendo entonces el medio receptor 4 una cinta transportadora que desfila perpendicularmente a la cinta 2 al costado del tambor giratorio.

La figura 1 de los dibujos adjuntos juntamente con las figuras 6 y 7 muestran el medio de soporte 6 de las herramientas de agarre por ventosas 8, así como los medios motores 10 de accionamiento de este medio de soporte en rotación así como un módulo de mando 12 que sirve para pilotar la rotación del medio de soporte en sincronismo con el desplazamiento de los huevos sobre la cinta principal.

El medio de soporte de las herramientas de agarre consiste en un rodillo 14 de sección anular delimitado radialmente por dos cilindros coaxiales y longitudinalmente por unas placas internas a las paredes de los extremos 18 que cierran herméticamente la cámara de presión situada entre los dos cilindros. Se podrá prever que el árbol portador del rodillo esté montado respecto de las paredes 18 en las luces de forma oblonga para permitir ajustar su posición después del montaje a un nivel más o menos alejado de la cinta 2 de acuerdo con el paso de las ventosas en posición de aprehensión respecto del nivel de los huevos en deslizamiento.

El rodillo 14 está montado pudiendo girar alrededor de un árbol hueco 22 (figura 1) que está montado de manera fija respecto de la cinta de transporte. El rodillo se extiende axialmente a lo largo del árbol de manera que las extremidades del árbol sobresalen por una parte y por la otra parte de los extremos axiales del rodillo.

El árbol y el rodillo correspondiente están posicionados por una parte paralelos al plano de deslizamiento de las piezas, y por otra parte perpendicularmente al eje longitudinal de avance de estas piezas.

La cámara de presión alojada en el interior del rodillo 14 hasta el interior del cilindro interno 16, alrededor del árbol hueco 22, es puesta en depresión por el efecto de una bomba de vacío. Una tubería, aquí no visible, permite la conexión entre el interior del rodillo y la bomba de vacío y se prevé, por el hecho del accionamiento en rotación del rodillo, que la tubería atraviesa una de las paredes de extremo 18 al nivel del centro de la misma y que se extiende por el interior del árbol. Alrededor de la tubería al nivel de su paso a través de la pared de extremo están previstas juntas giratorias con el fin de asegurar la estanqueidad del rodillo y la conservación de la baja presión allí reinante.

Las herramientas de agarre ocupan toda la periferia del tambor alrededor del rodillo. Sus dimensiones y su distribución (diámetro de reparto, paso angular entre dos hileras de herramientas, paso en distancia entre dos herramientas de una hilera) son ajustadas en función de la geometría de la caja de huevos y de sus alveolos receptores de huevos.

En cada herramienta de agarre 8 la ventosa terminal 30 está montada al final de un brazo portador que forma una pieza intermedia hueca 32 que está fija sobre el rodillo 14 a través de aberturas 20 practicadas a este efecto en su cilindro exterior. Cada ventosa presenta un extremo libre de agarre 34 cuya forma puede ser adaptada al tipo de pieza que hay que agarrar. En el caso ilustrado de una instalación de observación de huevos, el extremo libre de la ventosa es sensiblemente anular. En el interior, la ventosa está abierta en comunicación con el conducto interno de la pieza intermedia 32 sobre el circuito neumático que la une con la cámara de vacío interna en el rodillo giratorio.

La pieza intermedia que constituye el brazo portador de cada herramienta de agarre forma dos partes que se sitúan a un lado y al otro del cilindro externo del rodillo, con una parte interna de reglaje 36 que se aloja en el espacio anular entre los dos cilindros, y una parte exterior 38 de soporte de la ventosa alojada en el exterior del rodillo, y estas dos partes de la pieza intermedia están preparadas para poder, en una posición bloquear la comunicación entre el interior en depresión del rodillo 14 y la ventosa 30, y en otra posición permitir esta comunicación.

La parte de soporte 38 permite fijar una contra otra a la ventosa 30, abierta en su fondo 40, y la parte de reglaje 36. Esta parte de soporte que en las figuras presenta una forma de tornillo hexagonal contiene un orificio transversal de comunicación con el aire libre 42.

La parte de reglaje 36 contiene un tubo 44 hueco y solidario con la ventosa 30 en un primer extremo, y un botón 46 montado alrededor del segundo extremo con un grado de traslación a lo largo del tubo. El botón 46 es móvil en traslación entre una posición de enganche (visible en la figura 3) en la cual la ventosa 30 correspondiente es apta para liberar un huevo que ha agarrado y trasladado fuera de la cinta de transporte o no apta para agarrar uno sobre esa cinta, y una posición de agarre (visible en la figura 4) en la cual la ventosa correspondiente es apta para agarrar en la cinta y mantenerlo agarrado durante su transferencia hasta la posición en la que será depositado en el saco 4 de la cinta receptora de huevos no conformes.

El tubo 44 está fijo respecto de la parte de soporte 38. Contiene un orificio transversal 48 colocado mirando el orificio transversal 42 de comunicación con el aire libre de la parte de soporte. De esta suerte, un flujo de aire exterior penetra de manera continua al interior de la ventosa incluso cuando el extremo libre de agarre 34 de la ventosa está en contacto con un huevo.

- 5 El tubo 44 y el botón móvil 46 contienen cada uno un orificio lateral 50 y 52. El botón puede moverse entre dos posiciones extremas, una primera posición extrema que permite la superposición de los orificios laterales mientras que la segunda posición extrema tapa el orificio lateral 50 del tubo.

10 Se define la primera posición como una posición de enganche, habiéndose movido entonces el botón móvil hacia la ventosa, es decir, empujado contra la cara interna de la pared lateral del rodillo. Entonces, se ha creado una comunicación entre la ventosa y el interior del rodillo en depresión, lo que permite el agarre por aspiración de un huevo ahora en contacto con el extremo libre de agarre de la ventosa.

15 El diámetro del orificio 42 de conexión con el aire libre es mínimo, en todo caso netamente inferior al diámetro de los orificios laterales del tubo 44 y del botón 46 adaptados para superponerse. El pequeño agujero formado por el orificio 42 permite al aire ambiente pasar para penetrar en la ventosa permanentemente, pero cuando el botón está en posición de enganche, el caudal de aire aspirado por la bomba de vacío es muy superior al caudal de aire de este pequeño agujero y asegura una depresión suficiente en la ventosa para aspirar el huevo.

20 En la posición de enganche se crea una comunicación entre la ventosa y el rodillo en depresión por medio de la pieza intermedia, mientras que en la posición de desenganche la parte de reglaje no presenta ninguna comunicación con el interior del rodillo. Esto se traduce en que en el interior del rodillo, en el hecho de que en la posición de enganche el botón móvil de la parte de reglaje está situado cercano a la pared del rodillo, mientras que en la posición de desenganche el botón móvil de la parte de reglaje está situado a distancia de la pared del rodillo.

25 Para cada herramienta de agarre el tubo perforado del brazo portador de la ventosa constituye, junto con su botón, una válvula de compuerta en el circuito neumático entre la cámara de vacío interna al tambor y la ventosa de la herramienta. Estas diferentes válvulas de apertura y cierre del conducto de alimentación de las diferentes ventosas están situadas bajo el accionamiento de cilindros cuyos vástagos atraviesan el árbol hueco y cuyo cuerpo está situado en el espacio 24 en el interior del árbol, en el centro del rodillo. Uno solo de estos cilindros está representado por su vástago 26 en las figuras 6 a 9.

30 Al igual que este, en las figuras 6 a 9 es visible un medio leva 28 que se extiende en el interior del rodillo entre la pared lateral y el árbol central. La leva está montada en una situación espacial fija, independiente de del equipo que gira alrededor del tambor, ventajosamente por fijación sobre una de las paredes de extremo 18. Esta leva tiene por función forzar a las herramientas de agarre a tomar una posición de desenganche cuando ellas encuentran la leva en el curso de la rotación del rodillo. La leva está dispuesta para forzar a las partes de soporte en posición de desenganche cuando el rodillo está en una posición angular dada, aquí correspondiente a tres cuartos de vuelta después de la posición en la cual la misma herramienta está en posición para agarrar sobre la cinta 2 el huevo que está enfrente de ella, si hay lugar.

35 A este efecto el botón 46 presenta un collar 54 que prolonga radialmente hacia el exterior el extremo del botón girado en oposición a la ventosa. Este collar presenta un saliente 56 apto para cooperar con la forma de la leva 28. Se puede notar que la leva presenta una rampa una de cuyas extremidades 58 (figura 9) llamada inicial o cara de ataque, se extiende hasta una distancia de la pared lateral que es sensiblemente igual a la distancia a la cual se extiende el saliente de esta misma pared cuando el botón está en la posición de enganche y cuya otra extremidad 60 llamada final, se extiende hasta una distancia de la pared lateral que es sensiblemente igual a la distancia a la cual se extiende el saliente de esta misma pared lateral cuando el botón está en la posición de desenganche. Se comprende que las formas complementarias del botón y de la parte de soporte de los brazos portadores de las ventosas permiten llevar el botón de la pieza intermedia en posición de desenganche cuando él reencuentra la leva montada fija sobre el paso de cada uno de los botones siguiendo la rotación del rodillo. Se comprende que si es un botón en posición de desenganche el que llega a la vista de la leva, ésta no tiene efecto sobre la posición del botón que queda en posición de desenganche.

50 Mediante los medios que acaban de ser descritos se asegura el accionamiento de cada válvula de puesta en comunicación de una ventosa con el espacio bajo vacío de manera automática en el curso de cada ciclo de rotación de un tambor, de una manera que es simple, poco costosa y particularmente segura en su funcionamiento. En otros casos de aplicación del invento se podrá preferir un pilotaje telecontrolado de los cilindros que accionan cada uno en el sentido empujando sobre el botón 46 correspondiente al encuentro de un resorte que lo lleva nuevamente a su posición inicial.

55 A título de ejemplo y apoyándose sobre las referencias que hay en la figura 1, en el caso de que se desee retirar el segundo huevo de la cuarta fila O1 y el cuarto huevo de la quinta fila O2, está asegurado que en el curso de la rotación del tambor una primera fila de ventosas viene a colocarse en posición en la vertical bajo el rodillo (en la posición visible en la figura 6) en el momento de que por la vertical bajo el rodillo pasa la cuarta fila de huevos de la caja, en donde el segundo cilindro de la alineación de cilindros pasa a empujar el botón móvil asociado a la segunda ventosa de la fila

que ha pasado a estar activa bajo el rodillo El huevo agarrado por el efecto de depresión creado, y así pasa a ser solidario con la rotación del rodillo, es desenganchado de la caja por rotación y se observa que el sentido de rotación del rodillo está elegido para no ir a contrasentido del deslizamiento de las piezas y permite así el desenganche sin obstáculos del huevo agarrado. El módulo de mando pilota la rotación del rodillo para que la fila de ventosas siguiente tome la posición activa bajo el rodillo en el momento en que la quinta fila de huevos de la caja pase por debajo el rodillo. Allí solo se activa el cuarto cilindro de alineación para agarrar el huevo que ha sido identificado previamente como no conforme.

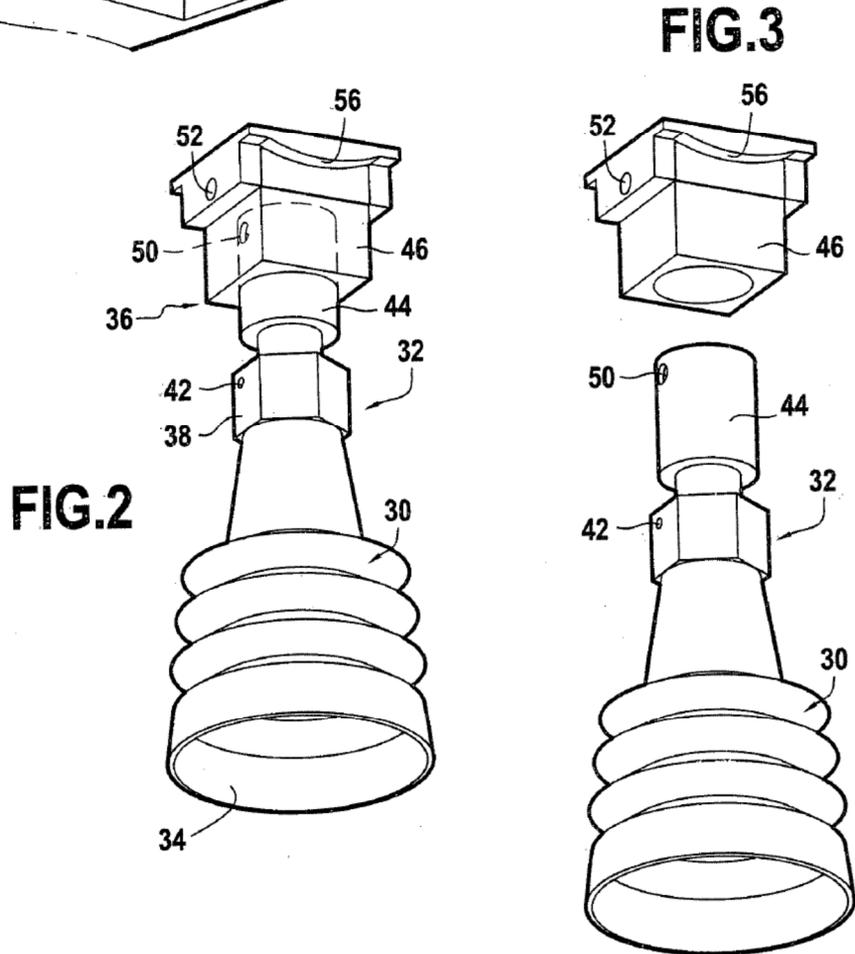
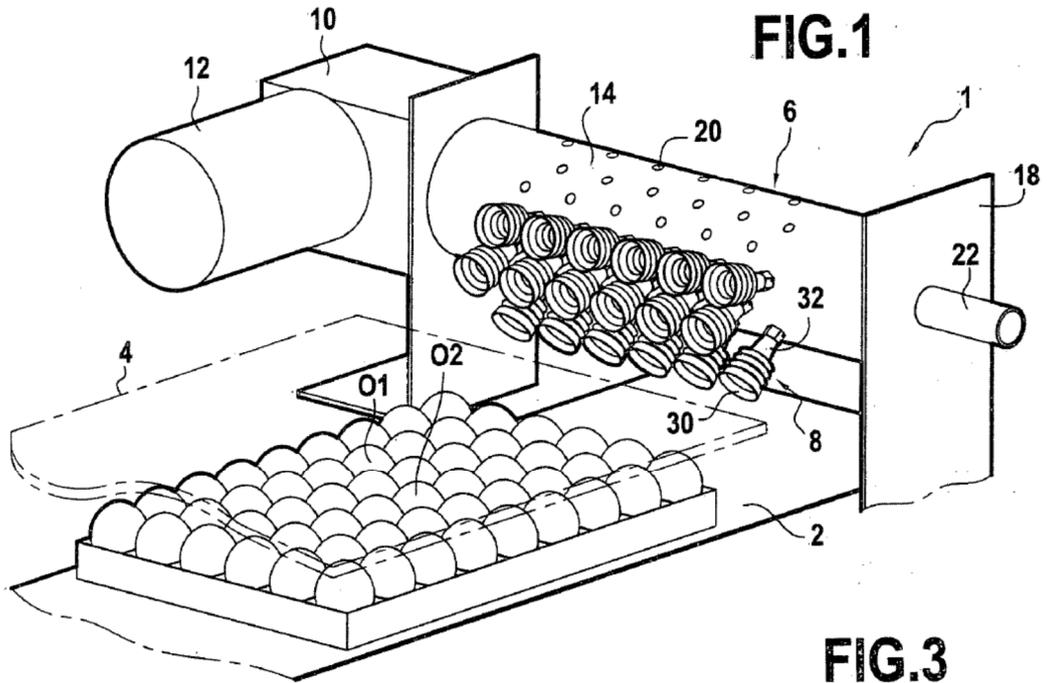
Se comprende que se podrá prever ventajosamente que el paso entre cada fila de ventosas sea el mismo que el paso entre cada fila de cajas de manera que la velocidad de rotación y la velocidad de desplazamiento no cambien en el curso de un proceso de agarre para una caja. La velocidad de rotación del rodillo será modificada eventualmente para adaptarse a la llegada de una nueva caja y volverá a ser constante si el paso entre cada fila de la nueva caja es el mismo que el de la precedente. En todo caso, si el paso entre cada fila de ventosas no es el mismo que el paso entre cada fila de cajas será suficiente que el módulo de mando adapte la velocidad entre cada agarre para llevar una fila de ventosas a posición activa bajo el rodillo en sincronismo con el paso de una fila de caja bajo el rodillo. Según la distancia que le quede por recorrer a la caja para llegar hasta el rodillo el rodillo se acelera o se ralentiza un tiempo calculado automáticamente de manera que la primera fila de huevos se encuentre correctamente alineada en relación con una fila de ventosas en el rodillo.

En todos los casos, los huevos agarrados continúan su rotación solidaria con el rodillo bajo el efecto de aspiración por depresión de la ventosa, tal como esto se ve en las figuras 8 y 9. Sensiblemente, al término de una semivuelta la fila de brazos portadores de ventosas llega al nivel de la leva 28 situada de manera fija sobre el paso de los cilindros de accionamiento de las herramientas de agarre. Las partes de reglaje cuyo botón está en posición de enganche (tal como puede verse en la figura 8) entran en contacto con el extremo inicial de la rampa formada sobre la leva, mientras que las partes de reglaje cuyo botón está en posición de desenganche, es decir más alejado de la pared lateral del rodillo, evitan ese contacto y permanecen en posición de desenganche. Por efecto del contacto entre la leva y el saliente del botón móvil, la continuidad de la rotación lleva a ese botón a alejarse de la pared lateral del rodillo a una posición de desenganche (visible en la figura 9) donde los orificios laterales del tubo y del botón móvil ya no están superpuestos. De esta suerte el efecto de la puesta en contacto con el aire libre no es contrarrestado por el efecto más importante de la depresión lo que conlleva el final de la aspiración del huevo por la ventosa. Ahora el huevo es depositado sobre el medio de recepción 4. Se comprende que el ángulo de rotación antes de la liberación del huevo depende de la posición de la leva, pero que será deseable que este ángulo sea sensiblemente superior a 180° para liberar el huevo en el curso de su descenso y desprenderlo de la ventosa por gravedad encima del medio de recepción.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de tratamiento de piezas que se presentan en series de piezas sucesivas sobre una cinta transportadora (2) que los llevan deslizándose siguiendo una línea de transporte a través de un puesto de extracción de piezas, que comprende un dispositivo de transferencia (1) constituido por herramientas de agarre (8) aptas para levantar cada una de las piezas de la mencionada cinta transportadora (2) que son llevadas en la periferia de un tambor giratorio (6) montado transversalmente a la mencionada cinta de transporte y situado giratorio sobre sí mismo. en donde cada uno de las mencionadas herramientas (8) comprende un cabezal de aprehensión neumático (30) al final de un brazo portador (32) fijo sobre un rodillo externo (14) del mencionado tambor (6) que atraviesa hacia el eje de rotación del mencionado tambor (6) y donde el mencionado brazo portador (32) de cada herramienta (8) está situado de forma anular alrededor de un conducto interno que desemboca en el mencionado cabezal de aprehensión (30) que está en el interior de una cámara de presión situada en el interior del tambor (6) y mantenida en depresión con relación al aire ambiente, caracterizada por que el puesto de extracción de piezas extrae selectivamente las piezas identificadas como no conformes fuera de la mencionada cinta transportadora y el mencionado conducto está equipado con una válvula de apertura y cierre de la mencionada comunicación para accionar la herramienta (8) correspondiente al agarre de una pieza y después a la liberación de la pieza agarrada en el curso de la rotación del tambor (6).
2. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque las cabezas de aprehensión de las mencionadas herramientas (8) son ventosas (30) configuradas para hacer presa por aspiración con los huecos que constituyen las mencionadas piezas.
3. Instalación según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las herramientas de agarre (8) están accionadas individualmente para agarrar o no la pieza sobre la cual se han puesto en contacto durante la rotación del tambor (6) según que ella haya sido o no identificada como no conforme y para liberar toda pieza agarrada después de haberla trasladado en rotación con el tambor (6) y para depositarla fuera de la zona recorrida por la cinta transportadora (2) en deslizamiento.
4. Instalación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el rodillo (14) está accionado para hacer un giro de tres cuartos de vuelta entre la posición en la que una herramienta de agarre (8) levanta una pieza de la cinta transportadora (2) de piezas conformes y la posición en la que la pieza es soltada en un saco receptor o depositada sobre una cinta secundaria (4).
5. Instalación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que cada brazo portador de las mencionadas herramientas está realizado bajo la forma de una pieza intermedia (32) dos partes respectivamente de una parte y de la otra parte del mencionado rodillo (14), a saber, una parte interna de reglaje (36) que se aloja en la mencionada cámara de presión interna en el tambor giratorio (6) y una parte externa de soporte (38) del cabezal de aprehensión neumática (30) situado en el exterior del rodillo (14).
6. Instalación según la reivindicación 5, caracterizada por que la mencionada parte de soporte (38) contiene un orificio de comunicación con el aire libre (42) mientras que la parte de reglaje (36) es apta para tomar una posición en la cual ella permite la comunicación del mencionado cabezal (30) con la mencionada cámara interna en el tambor (6) que está puesta en depresión.
7. Instalación según la reivindicación 6, caracterizada por que siendo los mencionados cabezales (30) ventosas (30) la mencionada parte de reglaje (36) contiene un tubo (44) fijo, hueco y solidario de la ventosa (30) en un primer extremo y un botón móvil (46) montado alrededor del segundo extremo del tubo (40) pudiendo moverse el mencionado botón (46) entre una posición de desenganche en la cual la ventosa (30) correspondiente es apta para soltar una pieza previamente agarrada y una posición de enganche en la cual la ventosa (30) es apta para agarrar y para mantener agarrada una pieza que tiene a la vista.
8. Instalación según la reivindicación 7, caracterizada por que en la posición de enganche se crea una comunicación entre la ventosa (30) y la cámara en depresión mediante la pieza intermedia (32) mientras que en la posición de desenganche el botón móvil (46) forma un opérculo que crea un obstáculo a esta comunicación.
9. Instalación según la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que en la posición de enganche el botón móvil (46) de la parte de reglaje (36) está situado próximo a la pared del rodillo (14) mientras que en la posición de desenganche el botón móvil (46) de la parte de reglaje (36) está situado a distancia de la pared del rodillo (14).
10. Instalación según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizada por que el tubo (44) y el botón móvil (46) contiene cada uno un orificio lateral (50, 52), en donde estos orificios están preparados para superponerse cuando el botón móvil (46) está en posición de enganche empujado contra la pared del rodillo (14) de manera que crea la mencionada comunicación entre la ventosa (30) y la cámara en depresión.
11. Instalación según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizada por que el tambor giratorio (6) contiene un medio que forma leva (28) fijo respecto a la rotación del tambor (6) para forzar a los botones móviles (46) a la posición de desenganche cuando el rodillo (14) está en una posición angular dada.

12. Instalación según la reivindicación 11, caracterizada por que la leva (28) y el botón móvil (46) presentan formas complementarias, especialmente del tipo rampa para llevar al botón móvil (46) a la posición de desenganche cuando se encuentra con la leva (28).
- 5 13. Instalación según una de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizada por que unos medios neumáticos (24) que son llevados por el rodillo (14) están pilotados en desplazamiento radial, por referencia al rodillo (14), en donde los medios neumáticos consisten en un cilindro (26) para empujar a la parte de reglaje (36) a la posición de enganche contra la pared del rodillo (14).
- 10 14. Instalación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que además contiene un módulo de mando (12) apto para calcular las instrucciones de velocidad de rotación del tambor (6) para asegurar la sincronización de esta rotación con el desplazamiento de las piezas sobre la cinta transportadora (2), en donde el rodillo (14) está accionado en rotación con una velocidad y una fase sincronizadas con el desplazamiento de las piezas.
- 15 15. Instalación según una de las reivindicaciones precedentes, configurada para el tratamiento de huevos de aves, en la cual un dispositivo de transferencia está situado por delante en el sentido de desplazamiento de los huevos sobre una cinta transportadora (2) a la salida de un puesto de observación que controla la conformidad de los huevos, el mencionado dispositivo de transferencia es apto para transferir los huevos no conformes desde la mencionada cinta transportadora (2) a un medio de recepción (4) dispuesto en paralelo del desplazamiento de los huevos transversalmente a la cinta transportadora (2).



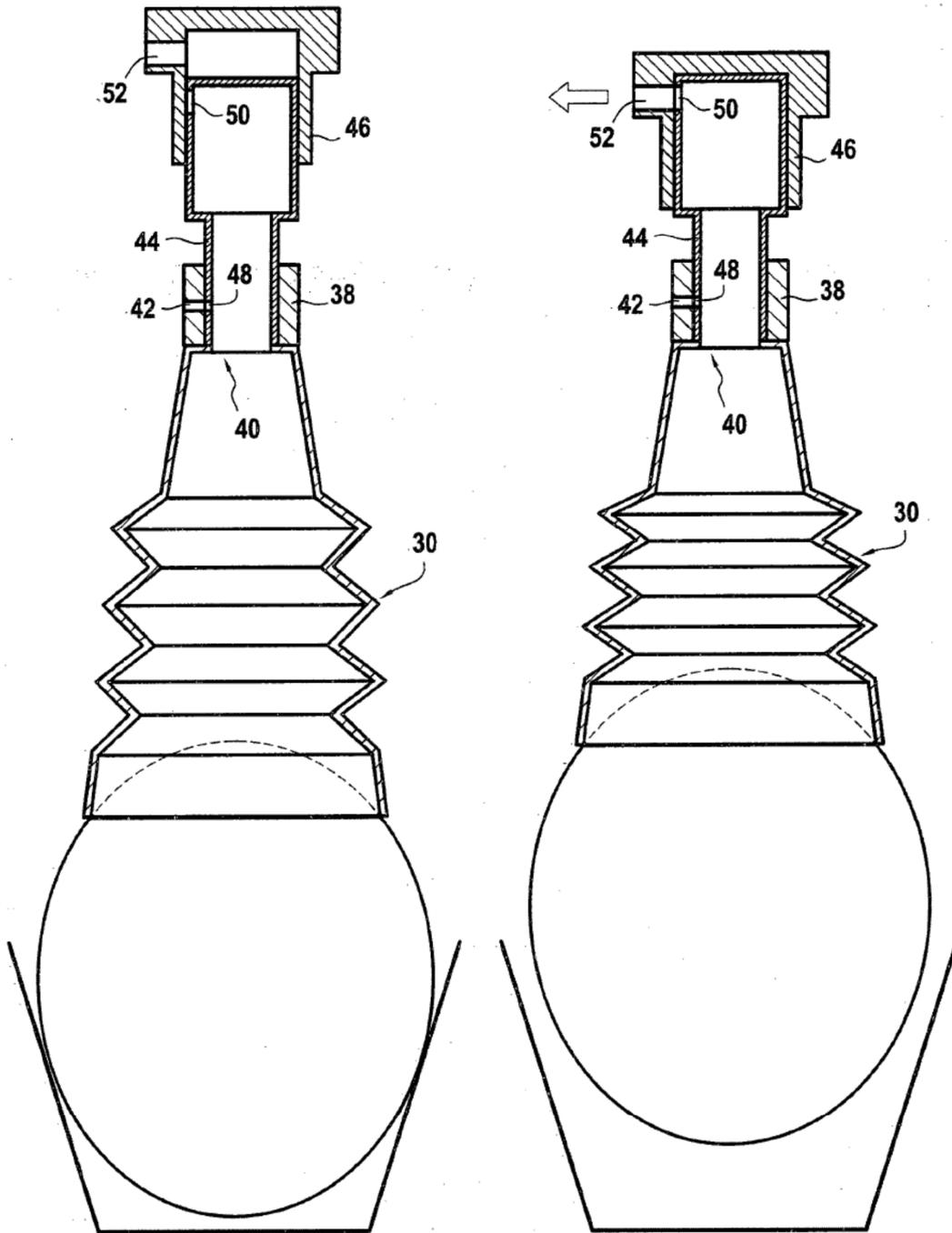


FIG.4

FIG.5

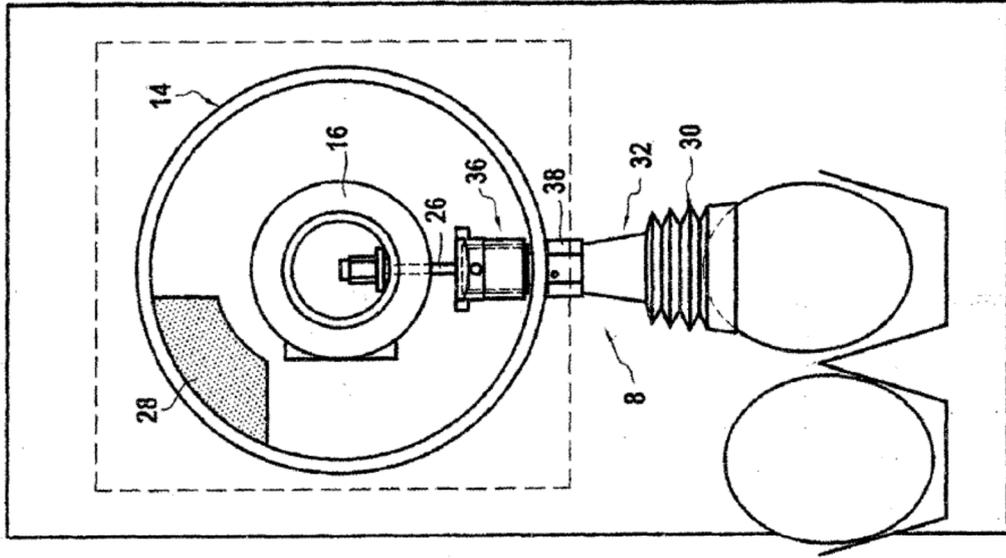


FIG. 7

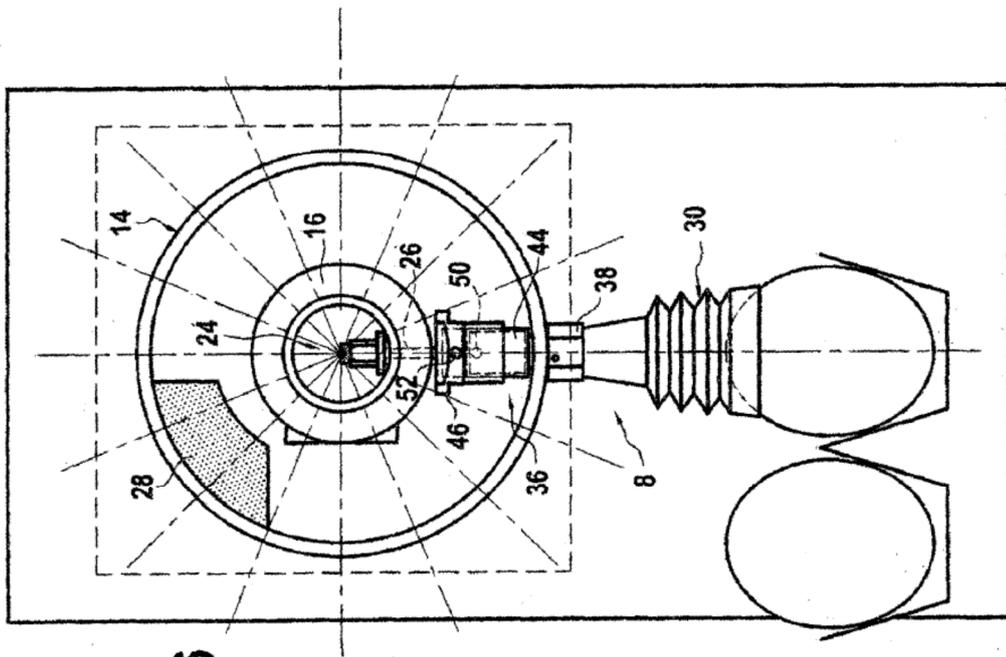


FIG. 6

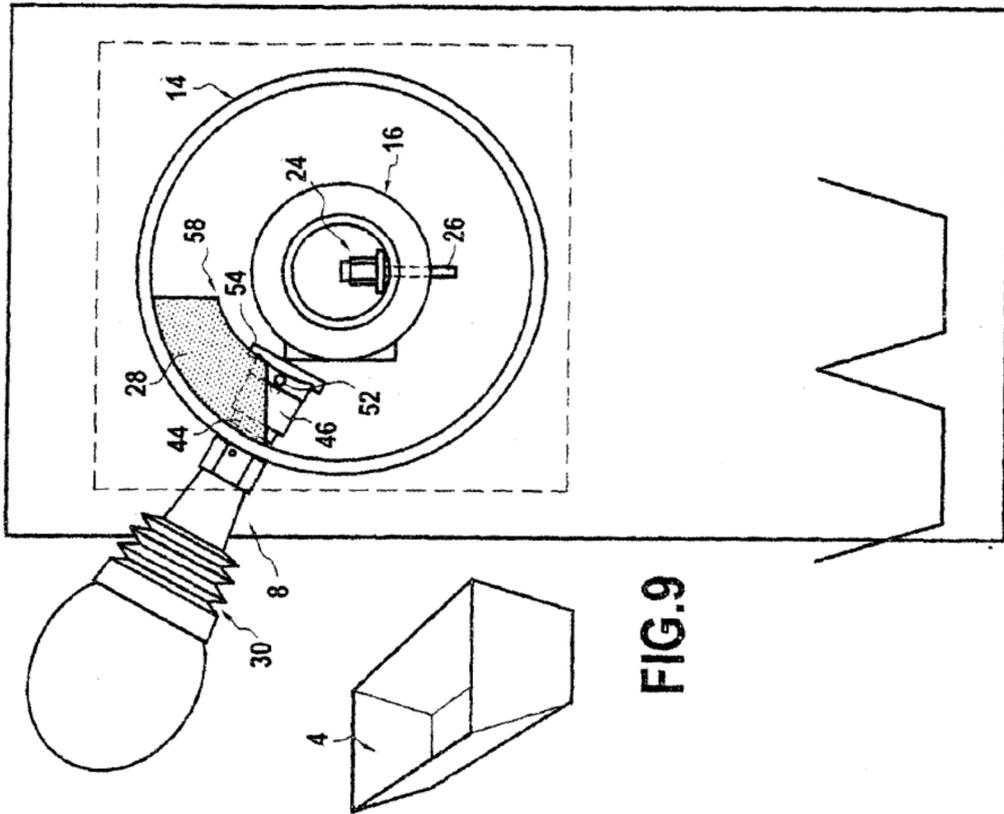


FIG. 9

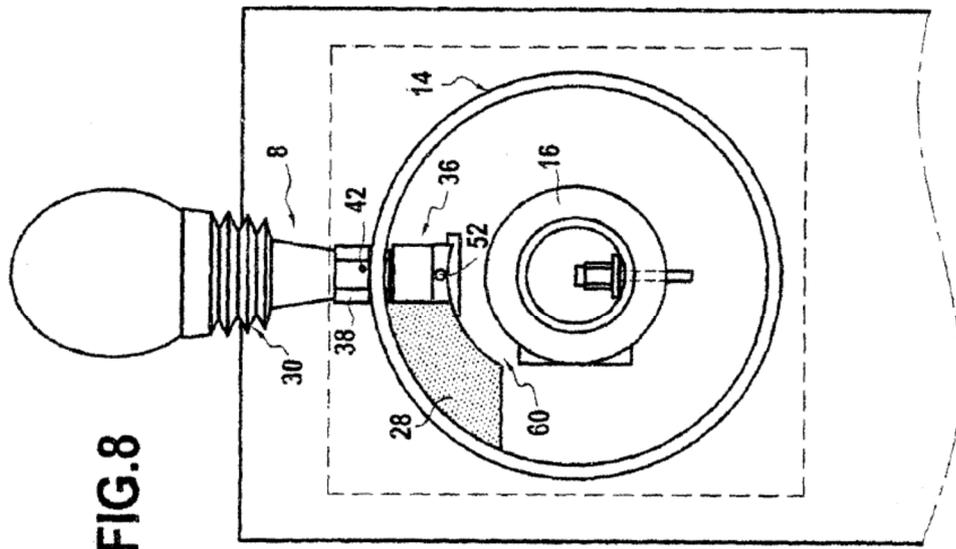


FIG. 8