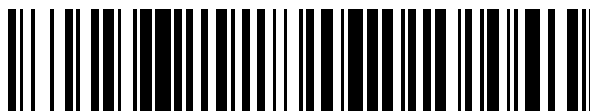


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 129**

51 Int. Cl.:

B65B 51/04 (2006.01)

B65B 9/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2007** **E 07863535 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013** **EP 2074029**

54 Título: **Aparato y método para formar tubos en redes**

30 Prioridad:

27.10.2006 US 553757

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

25.06.2013

73 Titular/es:

**POLY-CLIP SYSTEM CORP. (100.0%)
1000 TOWER ROAD
MUNDELEIN, IL 60060, US**

72 Inventor/es:

**ROBERT, PINTO y
EGGO, HASCHKE**

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 409 129 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).

APARATO Y MÉTODO PARA FORMAR TUBOS EN REDES

Descripción

PRIORIDAD E INCORPORACIÓN POR REFERENCIA

5 [0001] Esta aplicación reivindica el beneficio de la prioridad de la patente estadounidense Núm. 11/553.757 presentada el 27 de octubre de 2006, cuya solicitud está incorporada aquí en su totalidad como referencia.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10

[0002] Esta invención hace referencia al campo de preparar productos alimenticios en fundas tubulares y de envolver los productos en redes. Un método generalmente utilizado en la industria consiste en empujar productos alimenticios, como pasta de carne de salchicha, carnes de músculo entero, u otros, a través de un cuerno de producto. Los productos alimenticios se empujan hacia el interior de una funda tubular que puede estar pre-formada con forma de tubo y fruncida sobre el cuerno de producto, o un tubo formado de manera continua a partir de láminas planas de película. La funda tubular se expande a medida que llena una red coaxial. Tras el procesamiento de los productos, por ejemplo su cocinado o ahumado, se extrae la red, dejando los productos alimenticios con una apariencia de embutido que se considera agradable para los consumidores. La funda comestible evitará que la red se pegue al producto alimenticio, de este modo al extraer la red se mantiene una estética cuidada de la carne. (Este proceso no está limitado a la carne; también puede utilizarse con queso, salchichas vegetarianas, o cualquier otro producto para que el se desee una

15

20

25

apariencia de embutido.

[0003] La red utilizada en este proceso proviene de los fabricantes aplanada y envuelta de manera circunferencial alrededor de un cilindro desechable. La red debe fruncirse en un tubo de red temporal. Este proceso de fruncido, o "plegado", incluye la colocación de la red coaxial sobre el tubo de red. El tubo de red temporal, con la red fruncida o plegada sobre él, se encuentra conectado de manera coaxial al tubo de producto de una embudidora. A medida que se empuja el producto alimenticio a través del cuerno de producto, se estira la red fuera del tubo de red para que la funda, llena en ese momento, se encierre dentro de esa red. El proceso se describe en, por ejemplo, la patente estadounidense Núm. 7.063.610.

30

[0004] En este proceso, la red se estira hasta liberarse a medida que el producto continúa ejerciendo presión. El usuario del aparato determina mediante estimación el

35

punto en el que sellar la salchicha grapando la red y la funda. En consecuencia, los tamaños de las salchichas preparadas varían de acuerdo con la precisión del operador. Los consumidores prefieren tamaños consistentes de salchichas. De manera adicional, es más sencillo para el fabricante de salchichas empaquetar salchichas de un tamaño predeterminado y consistente, y así poder evitar la necesidad de pesar los paquetes individuales si las salchichas tienen un tamaño consistente.

[0005] US 5.042.234 (A) publica un aparato para colocar una película de colágeno a partir de una lámina de película de colágeno sobre la circunferencia exterior de un producto y colocar la red alrededor de la circunferencia exterior del producto simultáneamente.

[0006] Existe la necesidad de un aparato que preparará salchichas de una longitud predeterminada y consistente. La presente invención, cubre esta necesidad al permitir que solo una cantidad predeterminada de red se despliegue desde el tubo de red.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

[0007] De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se divulga un aparato para rectificar la red como se define en la reivindicación 1. De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se divulga un sistema para envolver material en una funda y red como se define en la reivindicación 5.

[0008] El sistema rectificador que despliega la red del modo de realización preferido de la presente invención puede, en modos de realización de ejemplo, comprender una embudidora, un cuerno de producto con un extremo hacia arriba y un extremo hacia abajo, el extremo hacia arriba montado sobre la embudidora, un tubo de red con un extremo hacia arriba y un extremo hacia abajo, el tubo de red montado de manera extraíble y coaxial sobre el cuerno de producto con una red tubular fruncida sobre este, un soporte montado de manera coaxial sobre el tubo de red y con una pluralidad de ganchos dirigidos radialmente hacia el interior para sujetar la red, el soporte desplazable entre una primera posición cerca del extremo hacia arriba y una segunda posición cerca del extremo hacia abajo, los ganchos dirigidos para sujetar la red cuando el soporte se mueve desde la primera a la segunda posición, y para no sujetar la red cuando el soporte se mueve desde la segunda a la primera posición, y una grapadora situada adyacente al extremo distal del tubo de red.

[0009] En otro modo de realización de ejemplo aquí ilustrado para entender la presente invención comprende un método para desplegar una longitud predeterminada de red fruncida sobre un tubo, comprendiendo la sujeción de la red en una primera

posición sobre el tubo, moviendo la red sujeta desde la primera a la segunda posición una distancia axial predeterminada a lo largo del tubo, liberando la red en la segunda posición, y reajustando la red en la primera posición.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES VISTAS DE LOS DIBUJOS

[0010]

10 La FIG. 1 es una vista lateral en perspectiva del rectificador de despliegue de red o el modo de realización preferido de la presente invención, mostrando el soporte en una primera posición, y una salchicha completa.

La FIG. 2 es una vista lateral en perspectiva del rectificador de la FIG. 1, con el soporte en una segunda posición y una salchicha en proceso de elaboración.

15 La FIG. 3 es una vista lateral en perspectiva del rectificador de la FIG. 1, con el soporte en una posición intermedia y una salchicha en proceso de elaboración.

La FIG. 4 es una vista detallada del soporte del rectificador de la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista en elevación de corte lateral del rectificador de la FIG. 1.

20 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO DE LA INVENCION

[0011] La organización y el tipo de método de los modos de realización preferidos de la invención, junto con otros objetos y ventajas de la misma, pueden entenderse mejor con referencia a la siguiente descripción, en conexión con los dibujos.

25 **[0012]** El sistema rectificador de despliegue 20 del modo de realización preferido de la presente invención se describirá para su utilización en la elaboración de salchichas 22, pero también puede utilizarse para carne de músculo entero (como jamones o pechugas de pavo), quesos, salchichas vegetarianas, u otros productos que deben involucrarse en redes. El sistema rectificador de despliegue 20 tiene un mezclador 24,
30 una embutidora 26 recibiendo productos del mezclador 24, un cuerno de productos 28 proyectando desde la embutidora 26, una grapadora 30, y un rectificador de despliegue 32. Todos los componentes pueden montarse sobre un único armazón, como se ilustra en las figuras 1, 2, 3 y 5, o el rectificador de despliegue 32 puede estar en su propio armazón manteniéndose hacia abajo de la embutidora 26.

35 **[0013]** El cuerno de producto 28 conecta el mezclador 24 con el lado de arriba 34 de la

embudidora 26. El producto de pasta de salchicha, normalmente una mezcla de carne y especias, se mezcla en el mezclador 24 y se empuja a través del cuerno de productos 28 hacia la embudidora 26.

5 **[0014]** El formador 36 se sitúa en el extremo proximal o hacia arriba 38 del cuerno de producto 28. El formador 36 forma láminas de película 40 en forma de funda tubular 42 alrededor del exterior del cuerno de producto 28. El proceso de formación de láminas de película en una funda tubular se describe, por ejemplo, en la patente estadounidense Núm. 4.910.034: *Process for the Production of Meat Products* (Proceso para la producción de productos cárnicos). La película puede proporcionarse
10 en formato de papel plegado, como se ilustra en las figuras de la 1 a la 5 de la presente solicitud, o puede proporcionarse en forma de rodillo como se ilustra en la patente '034. En el modo de realización preferido, la película 40 es una película de colágeno, como la comercializada con el nombre de marca COFFI®. La película 40 puede ser colágeno, colágeno reforzado, celulosa natural, sintética, u otro material
15 conocido en la técnica que puede tomar la forma de un tubo. En otro modo de realización, la funda tubular 42 está pre-formada a partir de, por ejemplo, productos naturales (por ejemplo, cerdo, res, u oveja) y se frunce sobre el cuerno de productos 28.

[0015] El tubo de red 44 sostiene la red 46. Los métodos preferidos para plegar la red 46 sobre el tubo de red 44 se describen en, por ejemplo, la patente estadounidense Núm. 7.051.415: *Net Rucking Apparatus and Method* (Método y aparato de plegado de red). El tubo de red 44 está montado de manera coaxial sobre un cuerno de producto 28, con tal de que la funda 42 se encuentre en el espacio anular entre el cuerno de producto 26 y el tubo de red 44. La grapadora 30 está situada en el extremo hacia
25 abajo o distal 48 del cuerno de producto 28. Preferiblemente, el extremo hacia abajo 48 del cuerno de producto 28 se extiende ligeramente hacia abajo del extremo hacia abajo o distal 50 del tubo de red 44, como se muestra en la FIG. 5.

[0016] El soporte anular 60 está unido de manera deslizante a un par de varillas 62, 64, que están montadas de manera paralela sobre el cuerno de producto 28. El cilindro de aire 66, como se muestra en la FIG. 4, está conectado a un suministro de
30 aire comprimido 68, como un sistema de aire de planta. El cilindro de aire 66 está controlado por un controlador 72, que es un controlador lógico programado, un controlador analógico, o un sistema similar, pero también puede utilizarse de manera manual. El cilindro de aire 66 desplaza el soporte 60 hacia delante y hacia atrás desde
35 una primera posición a lo largo de la longitud del cuerno de producto 28, de un extremo proximal al otro 38 del cuerno de producto 28, hacia una segunda posición

cercana al extremo hacia abajo 48 del cuerno de producto 28. La FIG. 1 muestra el soporte 60 en su primera posición; las figuras 2 y 3 muestran el soporte 60 en su segunda posición, y la FIG. 5 muestra el soporte 60 en una posición intermedia entre la primera posición y la segunda posición.

5 **[0017]** El soporte anular 60 rodea el tubo de red 44. El soporte anular 60 preferiblemente consiste en un par de mordazas 74, 76 que se abren lo suficiente como para permitir que el cuerno de producto 28 y el tubo de red 44 se inserten entre las mordazas 74, 76. Las mordazas 74, 76 se cierran entonces para formar un anillo alrededor del tubo de red 44.

10 **[0018]** El soporte anular 60 tiene una pluralidad de ganchos activados con resortes 78 dirigidos de manera radial hacia el interior desde el lado hacia abajo del soporte anular 60. Los ganchos 78 están inclinados para moverse de manera radial hacia el exterior cuando el soporte anular 60 se mueve hacia arriba a lo largo de la longitud del tubo de red 44 y están inclinados para moverse de manera radial hacia el interior cuando el
15 soporte anular 60 se mueve de manera axial hacia abajo. Por consiguiente, el movimiento del soporte anular 60 hacia abajo a lo largo del tubo de red 44 provoca que los ganchos 78 agarren la red 46 y muevan la red 46 hacia abajo. El movimiento del soporte anular 60 hacia arriba provoca que los ganchos 78 se deslicen sobre la red 46 y por lo tanto que no cambian la posición de la red 46.

20 **[0019]** El funcionamiento del sistema rectificador de despliegue 20 se describirá a continuación. Una cantidad de red 46 suficiente para envolver una remesa de salchichas 22 se pliega sobre el tubo de red 44, utilizando cualquier método adecuado pero preferiblemente utilizando el método descrito en la patente '415. La red 46 está concentrada o revestida en el extremo proximal o hacia arriba 80 del tubo de red 44. El
25 tubo de red 44 está montado por lo tanto de manera coaxial sobre el cuerno de producto 28, como se muestra en las FIGS. 1, 2, 3 y 5.

[0020] Una lámina de película 40 se sitúa debajo del formador 36 y se estira sobre el formador 36 para formar una funda tubular 42, que se estira hacia el extremo distal 48 del cuerno de producto 28. Se aplica una grapa inicial 82 para cerrar los extremos
30 hacia abajo de la funda tubular 42 y de la red 46. La pasta de carne de salchicha, mezclada en el mezclador 24, se empuja a través del cuerno de producto 28. El soporte anular 60 se sitúa inicialmente en la primera posición como se muestra en la FIG. 1.

[0021] El controlador 72 dirige el cilindro de aire 66 para mover el soporte anular 60 desde la primera posición, como se muestra en la FIG. 1, hasta la segunda posición,
35 como se muestra en la FIG. 2. A medida que el soporte 60 se mueve a lo largo de la

longitud del tubo de red 44, los ganchos 78 tiran de la red 46 a lo largo del recorrido. Una parte 90 de la red 46, igual a la distancia entre la primera posición y la segunda posición del soporte 60, se mueve hacia y se amontona en el extremo distal 50 del tubo de red 44. En un primer modo de realización, el soporte 60 se mantiene en la segunda posición. A medida que la carne de salchicha rellena la funda tubular 42, la funda tubular rellena continúa hacia abajo, empujando la funda 42 y la red 46, como se muestra en la FIG. 3. La funda 42 continúa llenándose en el espacio anular entre el cuerno de producto 28 y el tubo de red 44 y la red 46 se suministra desde la parte 90. Cuando la parte 90 de red 46 se agota, como se muestra en la FIG. 3, el operador sabe donde utilizar la grapadora 30 para que corte y grape la funda 42 y la red 46 de manera convencional para formar la salchicha 22. El controlador 72 dirige entonces el cilindro de aire 66 para desplazar el soporte anular 60 hacia atrás a la primera posición y se repite el proceso. La FIG. 1 muestra la salchicha 22 después de rellenarse y con grapas 82 en ambos extremos. La funda 42 y la red tubular 46 todavía sobre el rectificador 20 tiene una grapa 82 que cierra el extremo hacia abajo y el sistema 20 está listo para formar la siguiente salchicha.

[0022] En un segundo modo de realización, después de que el soporte 60 se mueva hacia la segunda posición, llevando una parte de red 90 hasta esta posición, se vuelve a la primera posición a medida que se elabora la salchicha 22.

[0023] De esta manera, se elaboran salchichas 22 de una longitud consistente, ya que cada salchicha 22 tiene una longitud aproximadamente igual a la parte 90, la distancia entre la primera posición y la segunda posición del tubo de red 44.

[0024] Cuando se desea elaborar salchichas de diferentes longitudes, la primera posición del soporte 60 puede ajustarse, ya sea de manera mecánica o automática mediante órdenes adecuadas desde el controlador 72.

[0025] En otro modo de realización, la funda tubular preformada 42 se frunce sobre el cuerno de producto 28. Un método preferido de fruncir la funda tubular sobre un cuerno de producto se describe en la patente estadounidense Núm. 7.063.610 por Mysker: *Apparatus and Method to Net Food Products in Shirred Tubular Casing* (Aparato y método para introducir productos alimenticios con red en fundas tubulares fruncidas). El tubo de red 44 se coloca sobre el cuerno de producto 28 y el proceso es idéntico al arriba descrito.

[0026] A medida que los modos de realización preferidos de la presente invención se muestran y describen, se prevé que aquellos expertos en la técnica pueden concebir modificaciones de la presente invención sin alejarse del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicaciones

1. Un aparato (20) para rectificar una red (46), dicho aparato comprendiendo:

5 un tubo de red (44) con un extremo hacia arriba (80) y un extremo hacia abajo, dicho tubo de red (44) con una red tubular (46) fruncida sobre él; un soporte (60) comprendiendo un par de mordazas (74, 76), dichas mordazas estando separadas a una distancia al menos tan grande como un diámetro de dicho tubo de red (44), dicho soporte (60) montado de manera coaxial sobre dicho tubo de red (44) y desplazable entre una primera posición cercana a dicho extremo hacia arriba (80) del mencionado tubo de red y una segunda posición cercana a dicho extremo hacia abajo del mencionado tubo de red, dichos ganchos (78) estando orientados para sujetar dicha red (46) cuando dicho soporte (60) se mueve desde dicha primera posición hacia dicha segunda posición y para no sujetar dicha red (46) cuando dicho soporte (60) se mueve desde dicha segunda posición hacia dicha primera posición; **caracterizado porque** dichas mordazas (74, 76) pueden cerrarse para formar un anillo, y **porque** dicho soporte tiene una pluralidad de ganchos (78) orientados de manera radial hacia el interior para sujetar dicha red (46).

20

2. El aparato (20) de la reivindicación 1, en el que dichos ganchos (78) están accionados por resorte.

3. El aparato (20) de la reivindicación 1, comprendiendo además una embutidora (26) y un cuerno de producto (28), dicho cuerno de producto (28) con un extremo hacia arriba (38) y un extremo hacia abajo (48), dicho extremo hacia arriba (38) montado sobre dicha embutidora (26), dicho tubo de red (44) estando montado de manera extraíble y coaxial sobre dicho cuerno de producto (28).

30

4. El aparato (20) de la reivindicación 3, en el que dichos ganchos (78) están accionados por resorte.

5. Un sistema para envolver un material en una funda y red, comprendiendo:

35

una embutidora (26);

un cuerno de producto (28) con un extremo hacia arriba (38) y un extremo hacia abajo (48), dicho extremo hacia arriba (38) montado sobre dicha embutidora (26); un tubo de red (44) con un extremo hacia arriba (80) y un extremo hacia abajo, dicho tubo de red (44) montado de manera extraíble coaxial sobre dicho cuerno de producto (28) y con una red tubular (46) fruncida sobre él;

un soporte (60) comprendiendo un par de mordazas (74, 76), dichas mordazas estando separadas a una distancia al menos tan grande como un diámetro de dicho tubo de red (44), dicho soporte (60) montado de manera coaxial sobre dicho tubo de red (44) y siendo desplazable entre una primera posición cercana a dicho extremo hacia arriba (80) de dicho tubo de red (44) y una segunda posición cercana a dicho extremo hacia abajo de dicho tubo de red, dichos ganchos (78) orientados para sujetar dicha red (46) cuando dicho soporte (60) se desplaza desde dicha primera posición hacia dicha segunda posición y para no sujetar dicha red (46) cuando dicho soporte (60) se desplaza desde dicha segunda posición a dicha primera posición; y

una grapadora (30) situada adyacente a dicho extremo distal del mencionado tubo de red (44);

caracterizado en que dichas mordazas (74, 76) pueden cerrarse para formar un anillo y **en que** dicho soporte (60) tiene una pluralidad de ganchos (78) orientados de manera radial hacia dentro para sujetar dicha red (46).

6. El sistema de la reivindicación 5, en el que dichos ganchos (78) se accionan mediante resorte.

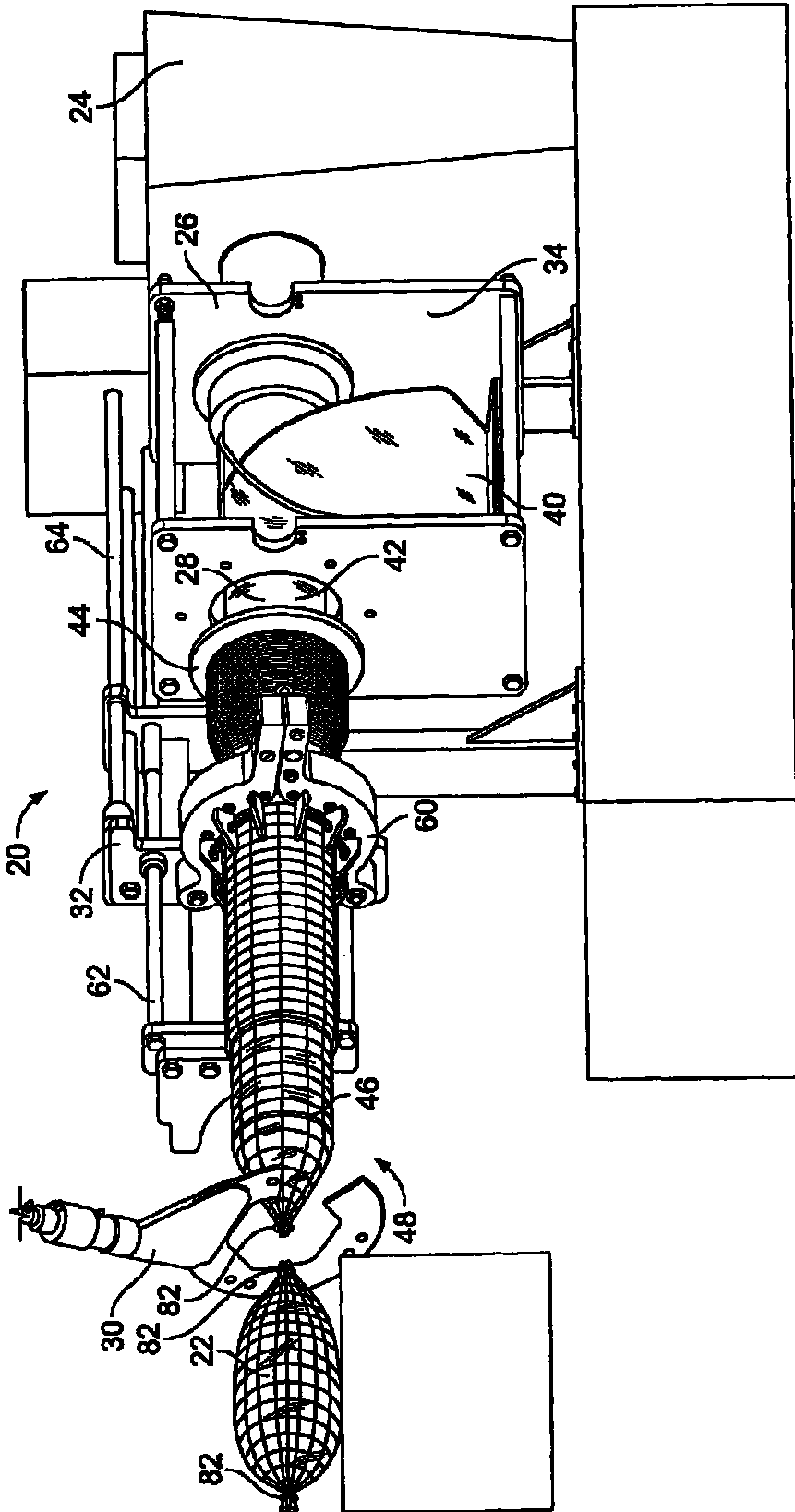


FIG. 1

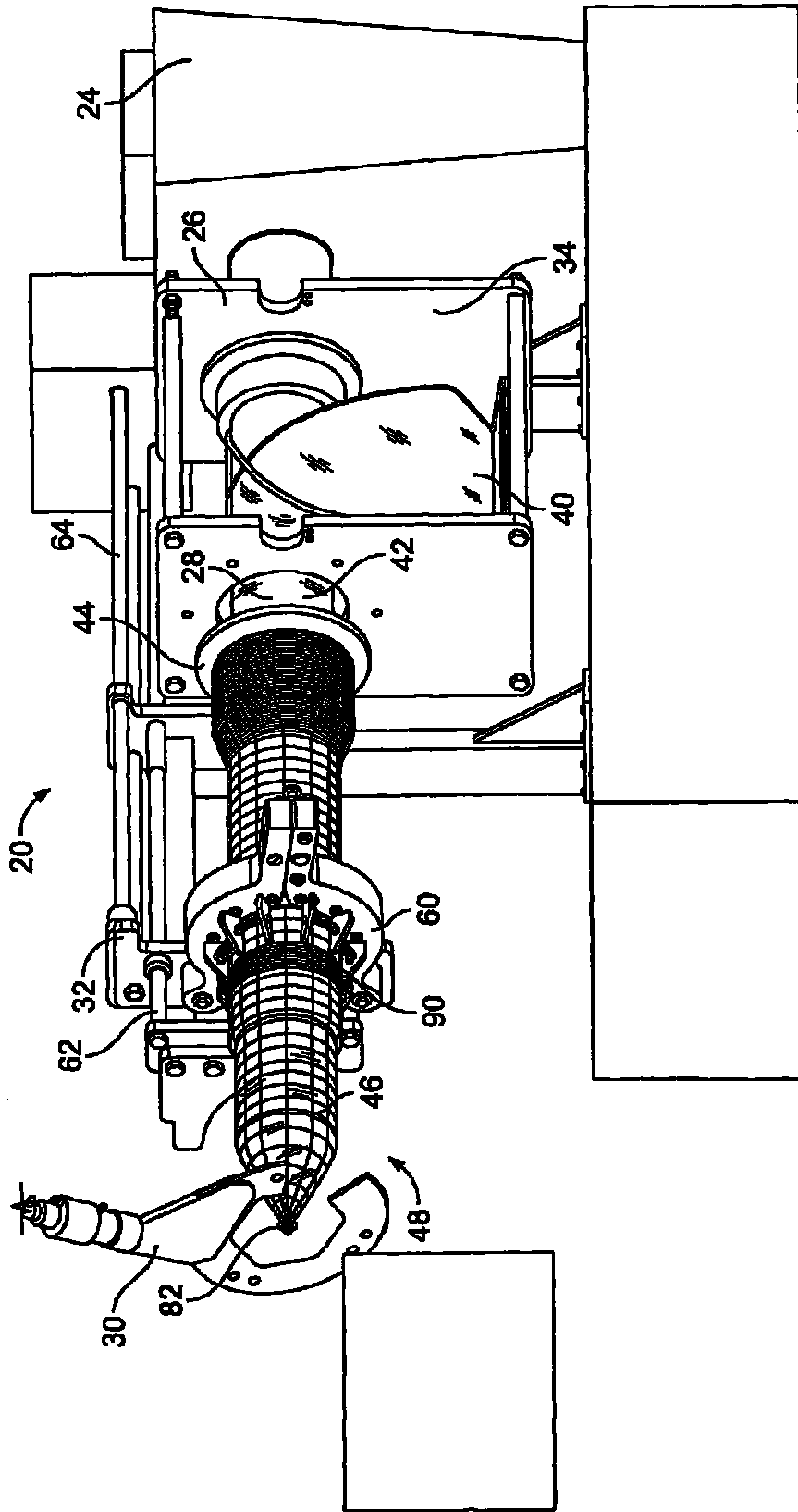


FIG. 2

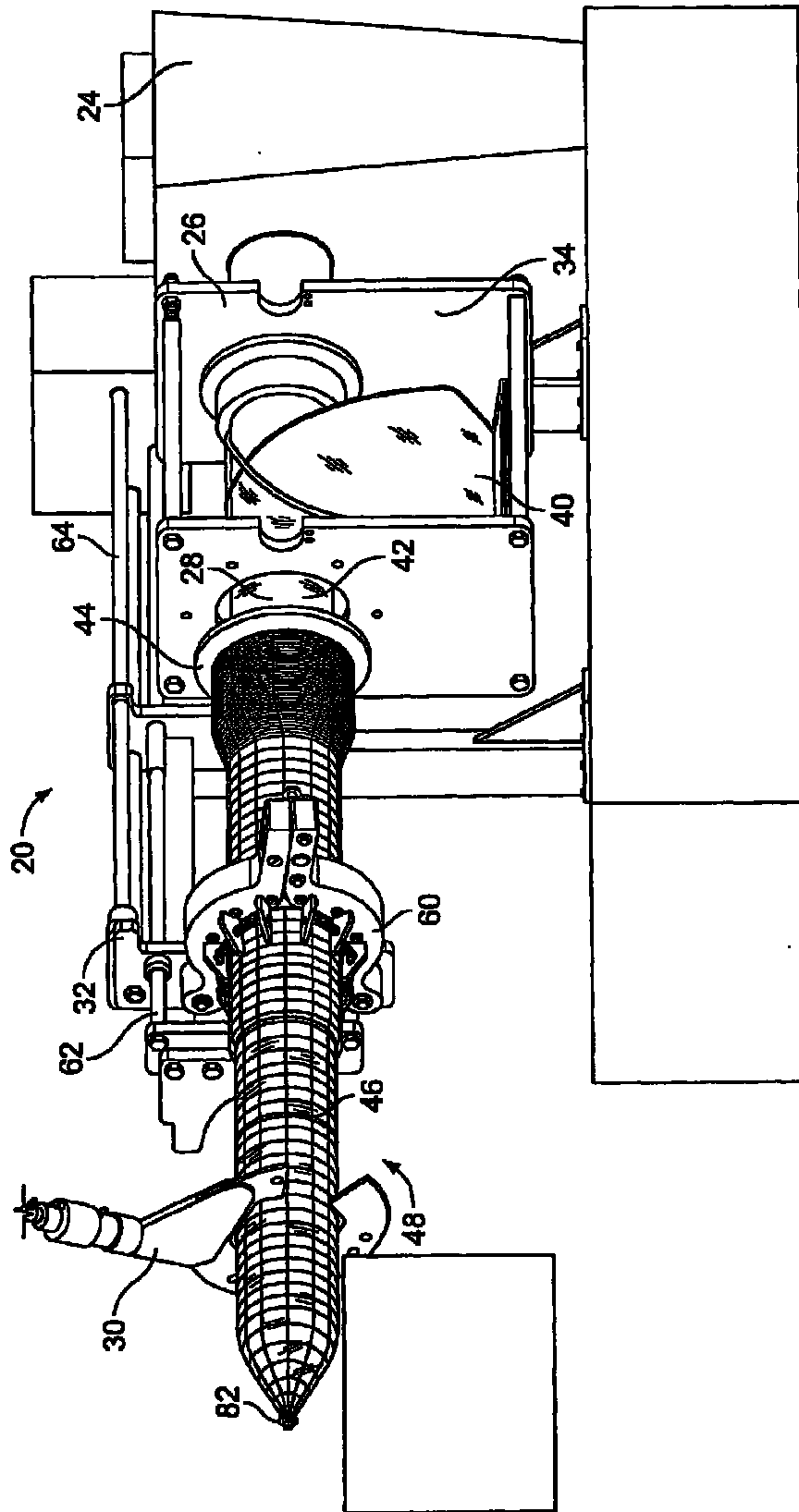


FIG. 3

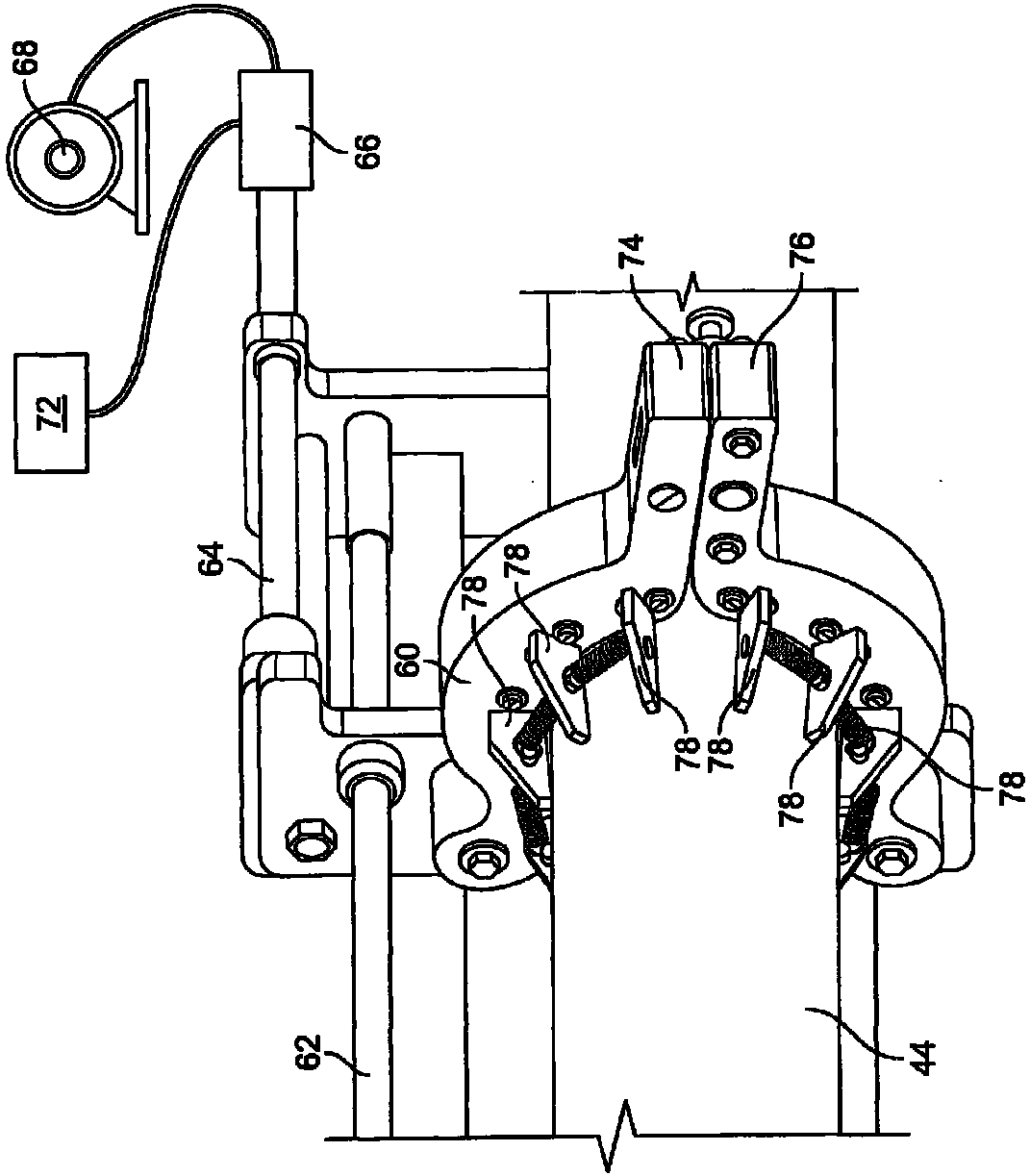


FIG. 4

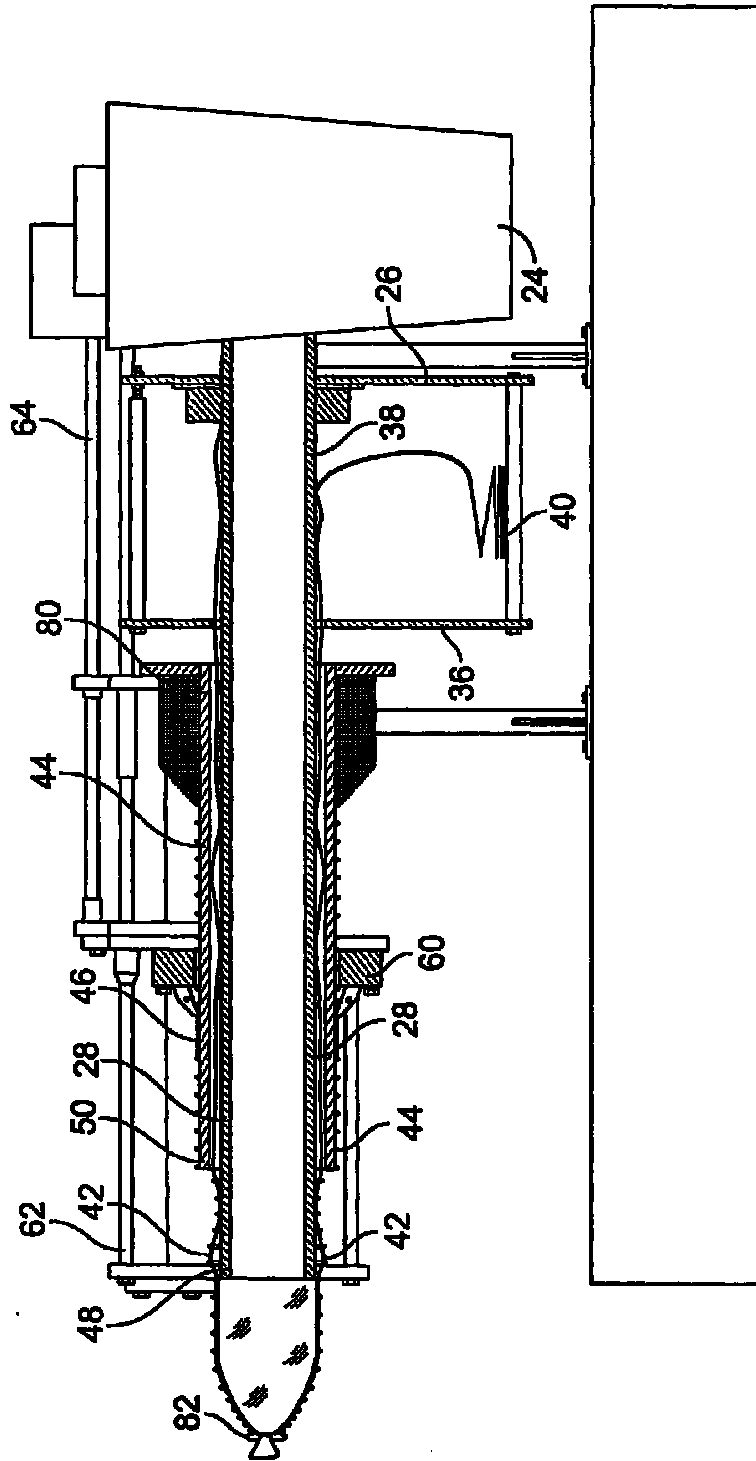


FIG. 5