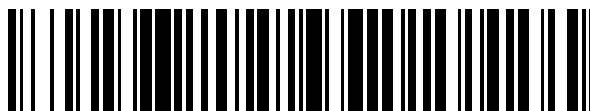


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 959**

51 Int. Cl.:

A61F 13/49 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

B32B 37/00 (2006.01)

B32B 37/06 (2006.01)

B32B 37/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2015** **E 15193123 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 3028687**

54 Título: **Aparato y procedimiento de producción de una banda elástica composite con secciones elásticas intermitentes**

30 Prioridad:

05.12.2014 IT TO20141015

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

26.07.2017

73 Titular/es:

FAMECCANICA.DATA S.P.A. (100.0%)
Via Alessandro Volta 10
65129 Pescara, IT

72 Inventor/es:

SABLONE, GABRIELE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 626 959 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

Aparato y procedimiento de producción de una banda elástica composite con secciones elásticas intermitentes

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un aparato y a un procedimiento de producción de una banda elástica composite, con secciones elásticas separadas entre sí por un paso constante en la dirección longitudinal de la banda.

La presente invención ha sido desarrollada, en particular, para la producción de bandas elásticas destinadas a ser aplicadas en la zona de la cintura de artículos sanitarios absorbentes desechables. Sin embargo, el ámbito de la invención no está limitado a este posible campo de aplicación.

Descripción de la técnica antecedente

10 Los productos sanitarios absorbentes para adultos, a menudo, se obtienen mediante dos bandas composite continuas separadas en una dirección transversal y que avanzan en la dirección longitudinal, entre las cuales se extienden unos núcleos absorbentes dispuestos en sentido transversal con respecto a la dirección longitudinal. Las bandas composite forman unas zonas delantera y trasera de la cintura de los productos sanitarios absorbentes. Las zonas de la cintura están a menudo provistas de unas bandas elásticas con el fin de conferir al producto absorbente
15 una adherencia mejorada para el usuario.

Una técnica establecida para la producción de bandas elásticas para productos sanitarios absorbentes implica la aplicación de una película elástica continua en estado de tensión entre dos bandas de material no tejido. En el caso de los productos absorbentes para adultos sería conveniente contar con unas cintas elásticas composite en las que la película elástica estuviera interrumpida en correspondencia con el núcleo absorbente.

20 El documento US 2010/0051170 describe un procedimiento de producción de una banda composite elástica con secciones elásticas intermitentes. El procedimiento descrito en este documento incluye: la formación de unas secciones de láminas elásticas estiradas que arrancan a partir de una lámina elástica continua, la alimentación de una banda continua en la dirección longitudinal, la aplicación de las secciones elásticas intermitentes contra la lámina continua estando la dirección de estiramiento de las secciones elásticas alineada con la dirección longitudinal
25 de la lámina, la fijación por adhesivo de los extremos opuestos de las secciones elásticas a la banda continua y la fijación por soldadura ultrasónica de las secciones elásticas y de la banda continua en áreas intermedias entre las porciones terminales opuestas por medio de un patrón de soldadura por puntos.

Objeto y sumario de la invención

30 El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato y un procedimiento de producción de una banda elástica composite con secciones elásticas intermitentes que no utilicen adhesivos.

De acuerdo con la presente invención, este objetivo se consigue mediante un aparato y un procedimiento que incorpora las características que forman la materia objeto de las reivindicaciones 1 y 4.

Las reivindicaciones forman parte integrante de las enseñanzas ofrecidas en relación con la invención

Breve descripción de los dibujos

35 A continuación se describirá con detalle la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, ofrecidos simplemente a modo de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista lateral esquemática de un aparato de acuerdo con la presente invención,
- la Figura 2 es una vista en planta esquemática que muestra las etapas del procedimiento de acuerdo con la invención,
- 40 - la Figura 3 es una vista en perspectiva de una unidad de transporte indicada mediante la flecha III de la Figura 1,
- la Figura 4 es un detalle de tamaño ampliado de la parte indicada mediante la flecha IV de la Figura 3,
- la Figura 5 es una vista en perspectiva de un rodillo de yunque indicado mediante la flecha V de la Figura 1,
- la Figura 6 es un detalle de tamaño ampliado de la parte indicada mediante la flecha VI de la Figura 5.

Descripción detallada

45 Con referencia a la Figura 1, el número de referencia 10 indica un aparato de producción de una banda elástica composite utilizada para producir bandas para cintura de productos sanitarios absorbentes desechables. El aparato

10 incluye una unidad 12 de alimentación y tensión, una unidad 14 de corte y redefinición y una unidad 16 de soldadura.

5 La unidad 12 de alimentación y tensión comprende una pluralidad de rodillos 18, 20, 22 de tensión que pueden típicamente ser accionados de manera independiente, adaptados para hacer avanzar una película 72 elástica continua en la dirección longitudinal y para conferir a la película 72 elástica continua una tensión longitudinal.

10 La tensión longitudinal de la película 72 elástica continua puede obtenerse por ejemplo controlando la velocidad periférica de los rodillos 18, 20, 22 de tensión para que los rodillos de tensión corriente abajo tengan una velocidad periférica mayor que la de los rodillos de tensión situados corriente arriba. Como alternativa, el rodillo 22 de tensión corriente abajo puede estar motorizado y los rodillos 18, 20 de tensión situados más corriente arriba pueden ser frenados para conferir una tensión longitudinal a la película 72 elástica continua corriente arriba del rodillo 22 de tensión. El modo de operación y control de la unidad 12 de tensión son conocidos en el campo de producción de bandas elásticas para productos sanitarios absorbentes.

15 La unidad 14 de corte y redefinición comprende un dispositivo 24 de redefinición rotatorio un rodillo 26 de cuchillo. El rodillo 26 de cuchillo comprende uno o más elementos 28 de corte que cooperan con unos yunques 30 del dispositivo 24 de redefinición rotatorio para cortar transversalmente la película 72 elástica continua mientras esta película es mantenida en estado tensionado.

20 El dispositivo 24 de redefinición rotatorio comprende una pluralidad de unidades 32 de transporte conducidas por un soporte 34 rotatorio. Los yunques 30 están fijados con respecto al soporte 34 rotatorio. En la forma de realización mostrada, las unidades de transporte están fijadas de forma rotatoria con respecto al soporte 34 rotatorio y son amovibles en la dirección radial entre una posición de agarre y una posición de liberación. En la posición de liberación las unidades 32 de transporte son desplazadas radialmente hacia fuera con respecto a la posición de agarre. Durante la rotación, las unidades 32 de transporte se desplazan cíclicamente entre la posición de agarre y la posición de liberación. Un dispositivo de redefinición rotatorio de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento US-A-4,617,082. Un dispositivo de redefinición de este tipo no es obligatorio. Cualquier otro dispositivo adaptado para separar entre sí por un paso predeterminado elementos discretos sucesivos podría ser utilizado.

30 Con referencia a la Figura 3, cada unidad 32 de transporte comprende un cuerpo 36 que presenta una pluralidad de cámaras 38 de succión que comunican con una fuente de presión subatmosférica por medio de unos respectivos conductos 40. La parte superior de la cámara 38 de succión está cerrada por una superficie 42 cilíndrica provista de unos agujeros 44. Cada unidad 32 de transporte tiene sustancialmente la forma de un sector cilíndrico con una expansión angular igual a la distancia angular entre dos yunques 30 adyacentes. Cada yunque 30 comprende un cuerpo 46 hueco conectado a la fuente de presión subatmosférica a través de un respectivo conducto 48. El cuerpo 46 presenta dos superficies 50 terminales especulares, cada una de las cuales está típicamente provista de una superficie 48 de agarre delimitada en la dirección longitudinal mediante un surco 52 transversal y mediante un borde 53 terminal de la unidad 32 de transporte. El surco 52 transversal divide cada superficie 50 terminal en una primera sección 56 y en la superficie 58 de agarre. Cada superficie 50 terminal está provista de unos agujeros 54. De modo preferente, la primera sección 56 de cada superficie 50 terminal es lisa, mientras que la superficie 58 de agarre está provista de unos dientes 55 en saliente.

40 La unidad 16 de soldadura comprende un rodillo 60 de yunque con una superficie de succión y una cabeza 62 de soldadura ultrasónica que coopera con la superficie exterior del rodillo 60 de yunque. El aparato 10 también comprende un primer sistema 64 de alimentación y un segundo sistema 66 de alimentación para su provisión sobre la superficie exterior del rodillo 60 de yunque, respectivamente, un primer material 76 de banda y un segundo material 78 de banda. Los dos materiales 76 y 78 de banda pueden, de modo preferente, ser láminas no tejidas continuas.

45 Con referencia a la Figura 5, el rodillo 60 de yunque presenta una superficie 84 de contacto cilíndrica provista de una o más secciones 86 de succión. Cada sección 86 de succión está provista de unos agujeros 88 de succión que comunican con una cavidad de vacío conectada a una fuente de presión subatmosférica. En el caso de que se dispongan más secciones 86 de succión, estas estarían separadas por un paso igual al paso deseado entre las secciones elásticas sucesivas. Cada sección 86 de succión presenta una longitud igual a la longitud de una sección elástica estirada. La superficie 84, en las porciones dispuestas entre dos secciones 86 de succión consecutivas, puede estar desprovista de agujeros 88 de succión.

50 Cada sección 86 de succión de la superficie 84 de yunque está provista de unos dientes 90 en saliente distribuidos de manera uniforme sobre la sección 86 de succión. Los dientes 90 en saliente presentan unas superficies terminales que forman unas superficies de contrasellado que cooperan con el sonotrodo de la cabeza 62 de soldadura ultrasónica. De modo preferente, los dientes 90 en saliente tienen una sección transversal romboidal. Los dientes 90 están, de modo preferente, intercalados con los agujeros 88. En el ejemplo mostrado, los agujeros 88 y los dientes 90 en saliente están alineados en filas transversales paralelas. Los dientes 90 y los agujeros 88 alternan entre sí en cada fila transversal.

A continuación se expone la operación del aparato 10.

La película 72 elástica continua es sometida a una tensión longitudinal en la unidad 12 de alimentación y tensión y es alimentada en un estado estirado hasta una unidad 32 de transporte del dispositivo 24 de redefinición. La porción de cabeza de la película 72 elástica continua queda retenida por succión por la unidad 32 de transporte. Los dientes 55 en saliente de la superficie 58 de agarre faciliten el agarre de la porción de cabeza de la película 72. La tensión longitudinal aplicada a la película 72 elástica continua por la unidad 12 de tensión es mantenida durante la transferencia de la porción de cabeza de la película 72 elástica continua a partir del último rodillo 22 de la unidad 12 de tensión hasta la unidad 32 de transporte.

Mientras la porción de cabeza de la película 72 elástica continua es mantenida en un estado tensado sobre la superficie de la unidad 32 de transporte del dispositivo 24 de redefinición, el rodillo 26 de cuchillo corta transversalmente la película 72 elástica continua sobre un yunque 30 del dispositivo 24 de redefinición. De esta manera, sobre la unidad 32 de transporte del dispositivo 24 de redefinición se forman sucesivas secciones discretas de la película 72' elástica. Las secciones discretas de la película 72' elástica son mantenidas en estado tensado sobre la respectiva unidad 32 de transporte. Durante la rotación del dispositivo 24 de redefinición secciones discretas de la película 72' elástica están separadas entre sí mediante una distancia P predeterminada.

Las unidades 32 de transporte en la posición de liberación pasan a través de una zona 68 tangencial en la que la superficie exterior de cada unidad 32 de transporte es tangente con la superficie 84 exterior del rodillo 60 de yunque. En la zona 68 tangencial las secciones discretas de la película 72' elástica son transferidas desde la unidad 32 de transporte hasta el rodillo 60 de yunque de la unidad 16 de soldadura. Las secciones discretas de la película 72' elástica son mantenidas tensadas en la dirección longitudinal durante la transferencia desde la unidad 32 de transporte hasta el rodillo 60 de yunque.

La primera banda 76 no tejida continua es alimentada sobre la superficie exterior del rodillo 60 de yunque corriente arriba de la zona 68 tangencial. La primera banda 76 no tejida continua queda así dispuesta entre la superficie 84 cilíndrica exterior del rodillo 60 de yunque y las secciones discretas de la película 72' elástica. Las secciones discretas de la película 72' elástica están situadas sobre las respectivas secciones 68 de succión en las que son mantenidas por succión. La primera banda 76 no tejida continua es porosa y, por tanto, no perturba las operaciones de transferencia y retención por la succión de las secciones discretas de la película 72 elástica. Los dientes 90 en saliente dispuestos sobre las secciones 86 de succión del rodillo 60 de yunque en posiciones cooperantes, típicamente intercaladas con los agujeros 88 de succión, mantienen en un estado tensado las secciones discretas de la película 72' elástica sin necesidad de aplicar pegamento entre las secciones discretas de la película 72' elástica y la primera banda 76 no tejida continua. Sobre el rodillo 60 de yunque las secciones discretas de la película 72' elástica están separadas por un paso P igual al paso entre las unidades 32 de transporte del dispositivo 24 de redefinición en la zona 68 tangencial.

A continuación, la segunda banda 78 no tejida continua es alimentada sobre la superficie 84 cilíndrica del rodillo 60 de yunque corriente abajo de la zona 68 tangencial. De esta manera, los dos materiales 76 y 78 de banda comprenden entre ellos secciones discretas de la película 72' elástica.

Corriente abajo de la zona de alimentación de la segunda banda 78 no tejida continua sobre el rodillo 60 de yunque, la cabeza 62 de soldadura lleva a cabo la soldadura de la primera banda 76 no tejida continua, las secciones discretas de la película 72' elástica y la segunda banda 78 no tejida continua sobre las superficies de cabeza de los dientes 90 en saliente.

En las áreas en las que las secciones discretas de la película 72' elástica están separadas, la cabeza 62 de soldadura suelda entre sí la primera banda 76 no tejida continua y la segunda banda 78 no tejida continua sobre las superficies de cabeza de los dientes 90 en saliente.

El producto que se obtiene corriente abajo, de la cabeza 62 de soldadura son la cinta 80 composite continua con secciones discretas de la película 72' elástica tensada en la dirección longitudinal separada por un paso P predeterminado. Las secciones discretas de la película 72' elástica quedan emparedadas entre las dos bandas 76, 78 no tejidas continuas. Una característica especialmente importante de la presente invención es que las secciones discretas de la película 72' elástica están fijadas a las dos láminas 76, 78 continuas exclusivamente mediante soldadura, sin uso alguno de pegamento. Con la solución de acuerdo con la presente invención es posible evitar el uso de pegamento a la vista del hecho de que las secciones discretas de la película 72' elástica son aplicadas directamente sobre las secciones 86 de succión del rodillo 60 de yunque equipado con los dientes 90 en saliente que forman las superficies de contrasellado contra las que se desarrolla la soldadura.

Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y formas de realización /pueden variar ampliamente con respecto a las descritas e ilustradas sin apartarse del alcance de la invención según queda definido por las reivindicaciones subsiguientes.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de producción de una banda (80) de elástica composite con secciones (72') elásticas intermitentes, que comprende:
- una unidad (12) de tensión para tensar en una dirección longitudinal una película (72) elástica continua,
 - 5 - una unidad (14) de corte y redefinición de paso que comprende un rodillo (26) de cuchillo y un dispositivo (24) de redefinición de paso rotatorio que comprende una pluralidad de unidades (32) de transporte y una pluralidad de yunques (30) que cooperan con el rodillo (26) de cuchillo para cortar en sentido transversal la película (72) elástica tensada continua y que forman una sucesión de secciones discretas de película (72') elástica, en la que las unidades (32) de transporte mantienen por succión unas respectivas secciones discretas de la película (72') elástica y separadas entre sí por un paso (P) predeterminado,
 - 10 - una unidad (16) de soldadura que comprende un rodillo (60) de yunque y una cabeza (62) de soldadura que coopera con el rodillo (60) de yunque, en la que el rodillo (60) de yunque presenta al menos una sección (86) de succión que incluye una pluralidad de agujeros (88) de succión conectados a una fuente de presión subatmósferica y una pluralidad de dientes (90) en saliente que cooperan con dichos agujeros (88) de succión y que presentan unas superficies de cabeza que forman unas superficies de contrasoldadura que cooperan con dicha cabeza de soldadura,
 - 15 - un zona (68) tangencial entre la unidad (32) de transporte y el rodillo (60) de yunque en la que las respectivas secciones discretas de la película (72') elástica son transferidas hasta dicha al menos una sección (86) de succión del rodillo (60) de yunque,
 - 20 - un primer sistema (64) de alimentación para alimentar un primer material (76) de banda al rodillo (60) de yunque corriente arriba de dicha zona (68) tangencial, y
 - un segundo sistema (66) de alimentación para alimentar un segundo material (78) de banda al rodillo (60) de yunque entre dicha zona (68) tangencial y dicha cabeza (62) de soldadura.
- 2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos dientes (90) en proyección presentan una sección transversal romboidal.
- 3.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos agujeros (88) de succión y dichos dientes (90) en saliente están dispuestos en filas transversales, en el que en cada fila transversal, los agujeros (88) de succión y los dientes (90) en saliente están dispuestos en alternancia.
- 4.- Un procedimiento de producción de una banda (80) elástica composite con secciones (72) elásticas intermitentes que comprende:
- la tensión en una dirección longitudinal de una película (72) elástica continua,
 - el corte en la dirección transversal de la película (72) elástica continua y la formación de porciones discretas sucesivas de la película (72') elástica tensada en la dirección longitudinal,
 - 35 - la separación entre sí de dichas secciones discretas de la película (72') elástica de acuerdo con en un paso (P) predeterminado,
 - la transferencia de dichas secciones discretas de películas (72') elástica tensada sobre un rodillo (60) de yunque de una unidad (16) de soldadura que presenta al menos una sección (86) de succión provista de unos agujeros (88) de succión y presentando unos dientes (90) en saliente de unas superficies de cabeza que forman unas superficies de contrasoldadura,
 - 40 - la alimentación al rodillo (60) de yunque de un primero y un segundo material (76, 78) de banda continua sobre los lados opuestos con respecto a dichas secciones discretas de la película (72') y
 - la soldadura entre sí de dicho primer material (76) de banda continua, de dichas secciones discretas de la película (72') elástica tensada y de dicho segundo material (78) de banda continua sobre dichas superficies de cabeza de dichos dientes (90) en saliente.
- 45 5.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que al menos uno de dichos primero y segundo material (76, 78) de banda continua es una banda no tejida.

FIG. 1

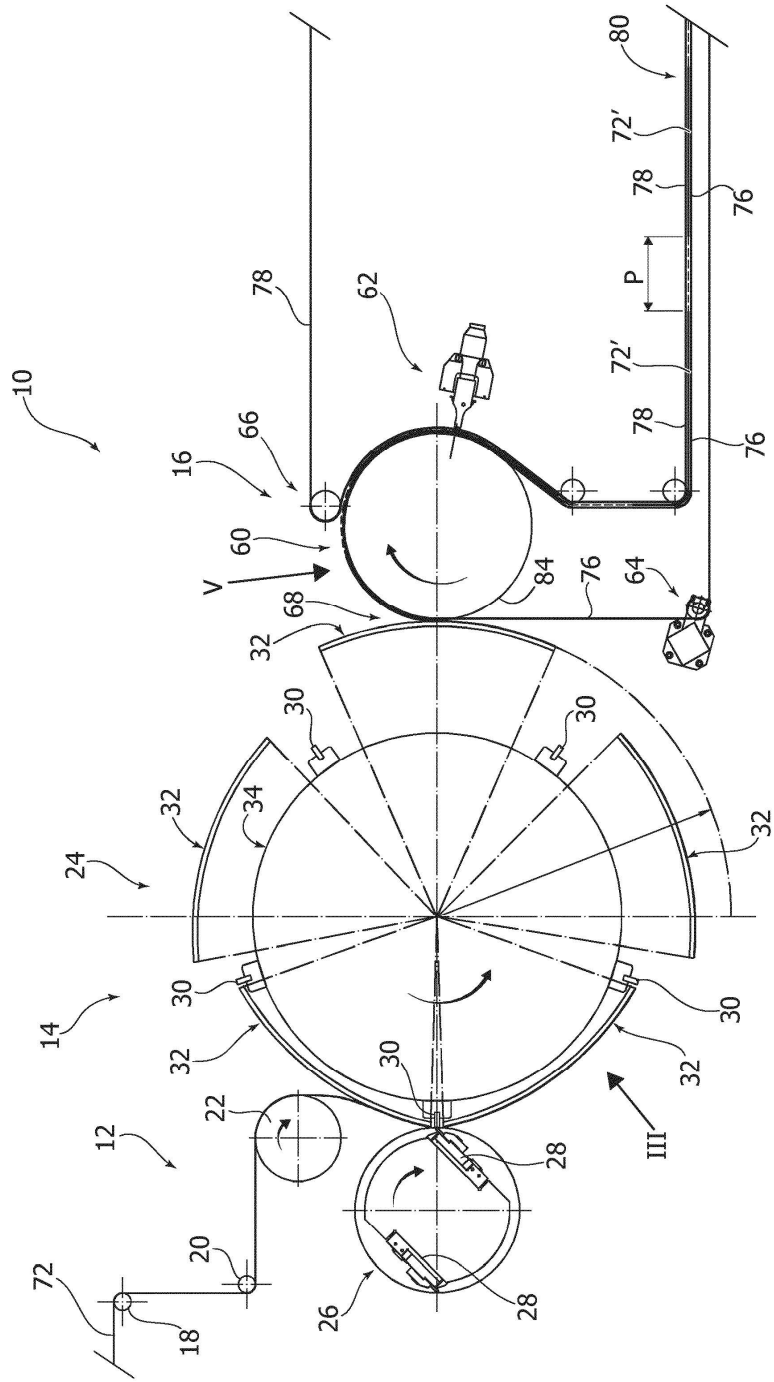


FIG. 2

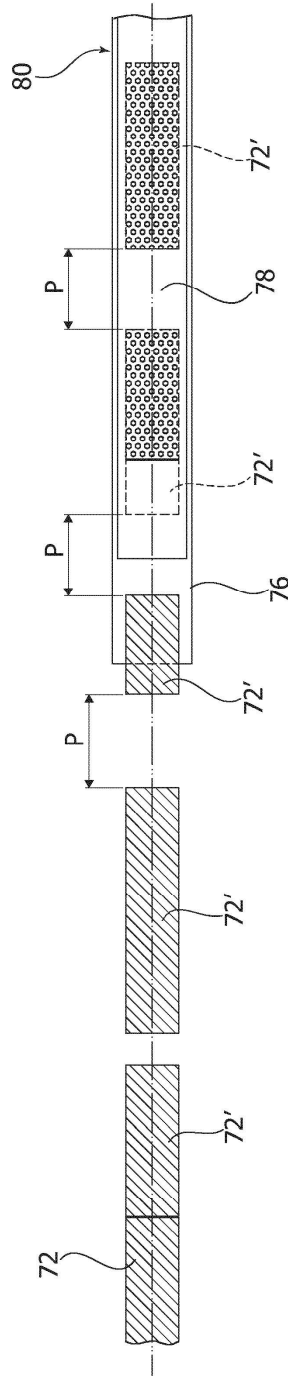


FIG. 3

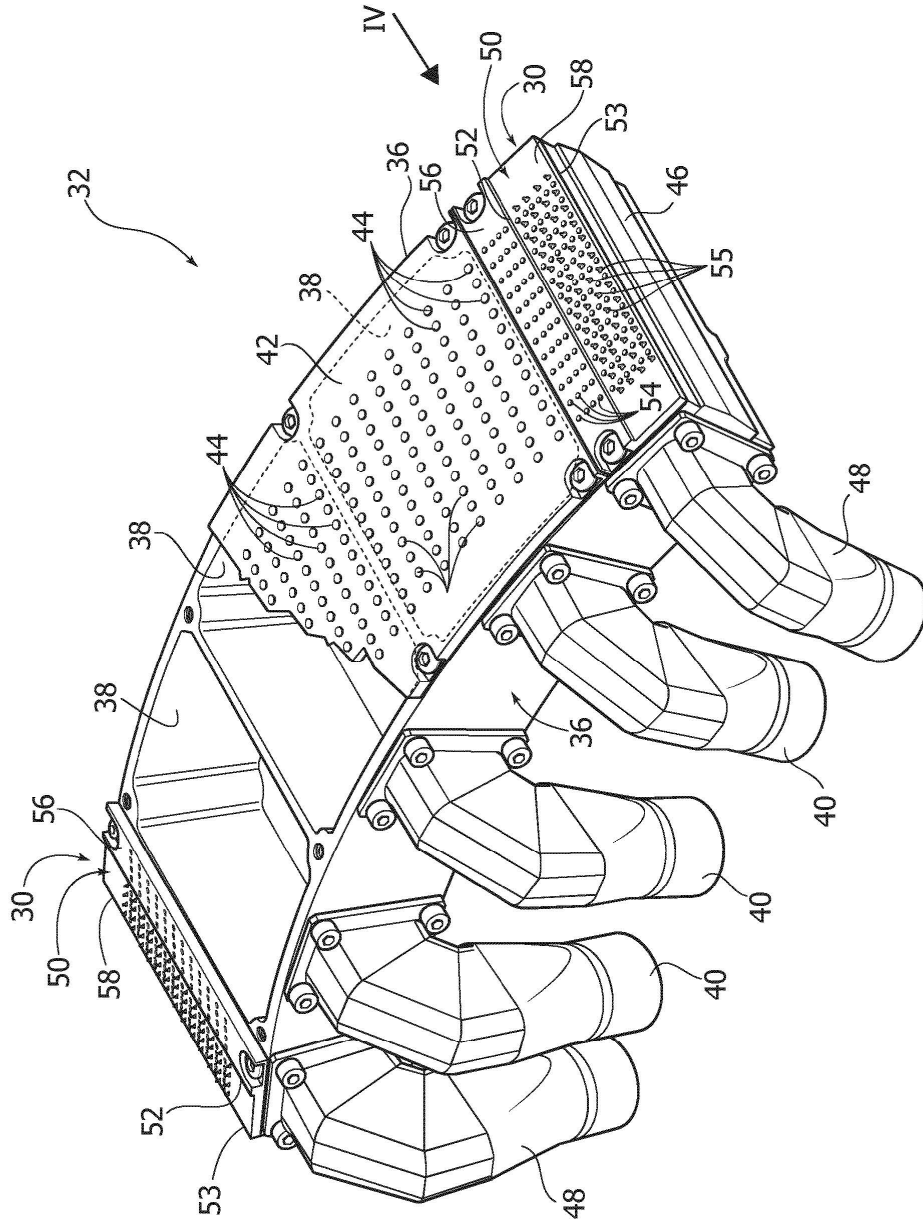
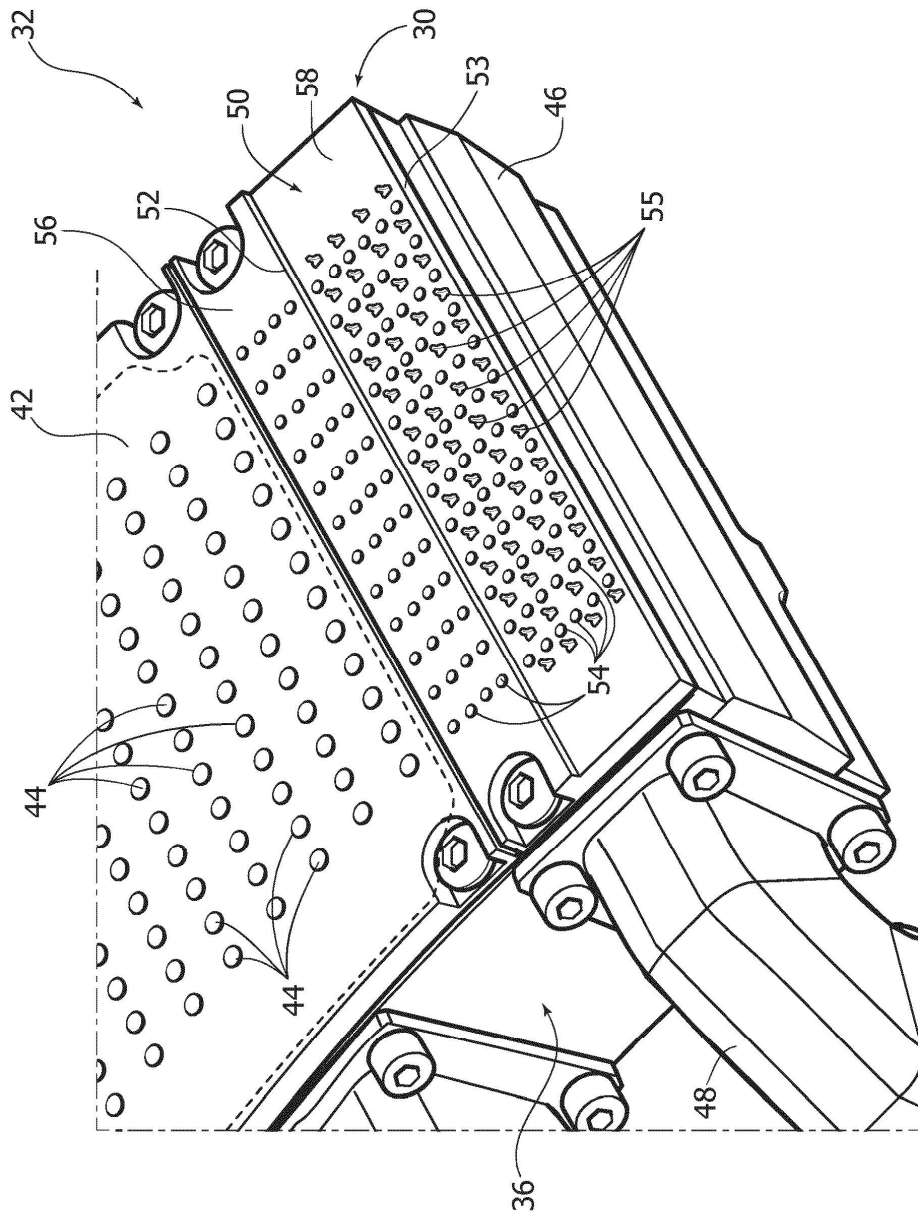


FIG. 4



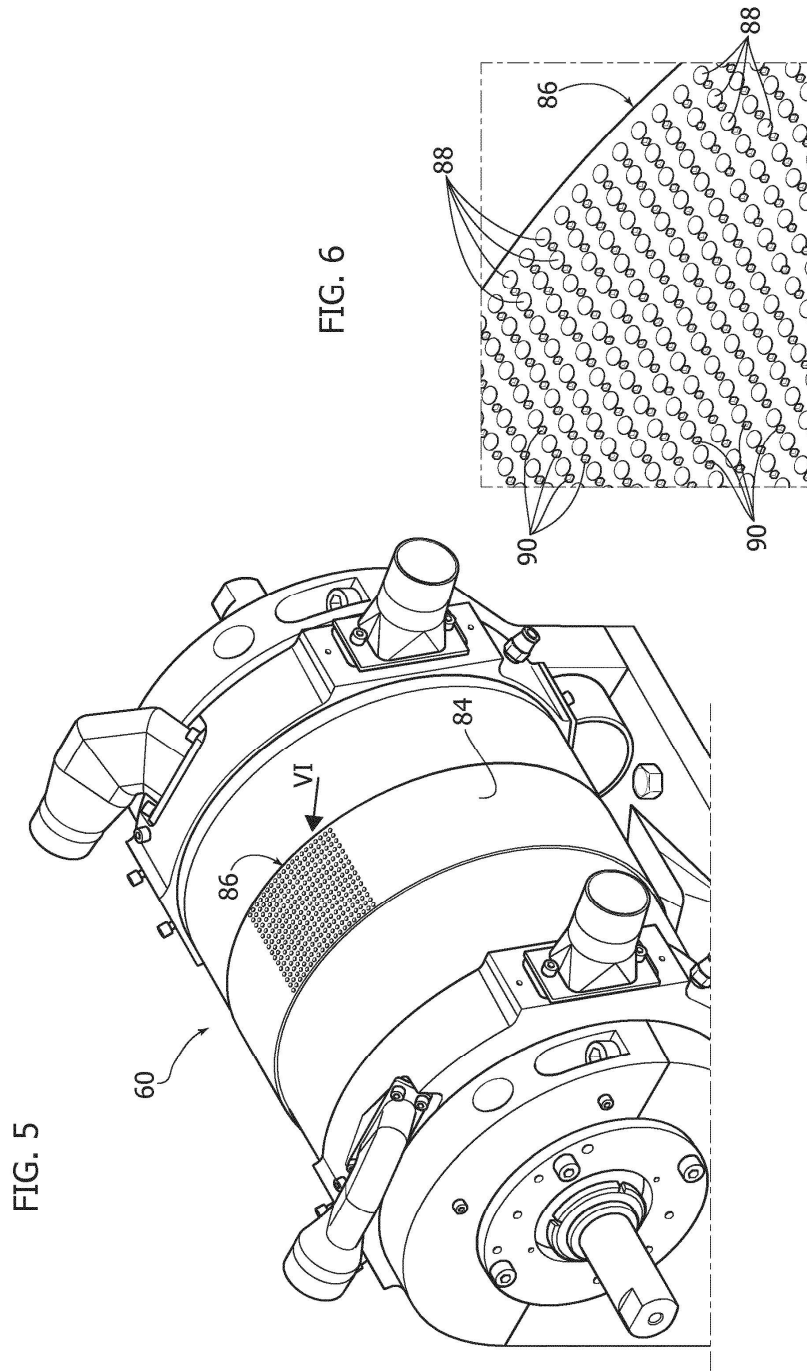


FIG. 5

FIG. 6