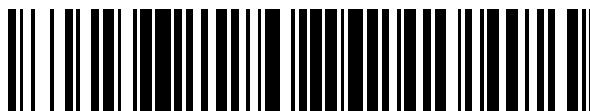


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 533**

51 Int. Cl.:

B02C 13/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2003** **E 11187149 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020** **EP 2441521**

54 Título: **Una pieza de desgaste para una trituradora**

30 Prioridad:

28.08.2002 SE 0202533

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

27.11.2020

73 Titular/es:

**SANDVIK INTELLECTUAL PROPERTY AB
(100.0%)**

811 81 Sandviken, SE

72 Inventor/es:

**DALLIMORE, ROWAN;
FENSOME, GEORGE;
LOVÉN, BJÖRN y
NORMAN, SVEN-HENRIK**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 796 533 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

Una pieza de desgaste para una trituradora

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a una placa distribuidora adaptada para montarse de forma liberable en un disco inferior horizontal de un rotor de una trituradora de impacto de eje vertical.

La presente invención también se refiere a un rotor para una trituradora de impacto de eje vertical, teniendo el rotor una abertura para la entrada del material que se vaya a triturar, al menos una abertura de salida para el material que salga del rotor, y al menos una placa de desgaste inferior y una placa distribuidora montada de forma liberable en un disco inferior horizontal del rotor.

10 Antecedentes de la técnica

Las trituradoras de impacto de eje vertical (trituradoras VSI) se usan en muchas aplicaciones para triturar materiales duros como rocas, minerales, etc. El documento US 3.154.259 describe una trituradora VSI que comprende un alojamiento y un rotor horizontal localizado dentro del alojamiento. El material que se va a triturar se alimenta al rotor por medio de una abertura en la parte superior del mismo. Con la ayuda de la fuerza centrífuga, el rotor de rotación expulsa el material contra la pared del alojamiento. En el impacto con la pared, el material se tritura al tamaño deseado. La pared del alojamiento podría estar provista de yunques o tener una capa de material retenido contra la cual se tritura el material acelerado.

20 El rotor de una trituradora VSI tiene normalmente un disco superior horizontal y un disco inferior horizontal. Los discos superior e inferior están conectados con una pared vertical del rotor. El disco superior tiene una abertura para alimentar material al rotor. El material cae en el disco inferior y luego se expulsa del rotor por medio de aberturas en la pared del rotor.

El material ejerce una fuerza de impacto y desgaste en el disco inferior. Para garantizar una vida larga del disco inferior, está provisto normalmente de una placa distribuidora. La placa distribuidora, que se localiza en el centro del disco inferior, está hecha de un material resistente al impacto y al desgaste.

25 En el documento US 3.767.127 de Wood se describe un montaje de disco de deflexión. El disco de deflexión tiene un anillo externo y un miembro central. Un perno central que pasa a través del miembro central y se enrosca de forma roscada en el eje de rotor mantiene el disco deflector en posición en el rotor.

El documento US 4.690.341 de Hise describe una placa de desgaste central plana que se fija al eje de rotor mediante un perno.

30 El documento WO 01/30501 describe un distribuidor que comprende una primera parte que tiene una superficie inclinada y una segunda parte con una superficie plana. Un perno sujeta las primera y segunda partes fijadas al eje de rotor.

El documento US 2.752.098 se refiere a una trituradora de impacto de eje vertical que tiene un impulsor. El impulsor está provisto de un distribuidor en forma de plataforma piramidal o cónica.

35 El documento JP H04 99232U se refiere a una trituradora que tiene un distribuidor. El distribuidor mostrado en el documento JP H04 99232U se fija mediante puntales a una tolva de entrada de manera no rotatoria.

El documento US 5.037.035 se refiere a una trituradora para triturar material por impacto.

40 Las placas distribuidoras descritas anteriormente no tienen una vida muy larga y causan un tiempo de inactividad bastante largo cuando tienen que reemplazarse. Para hacer posible que reemplace la placa distribuidora una persona que trabaje con el rotor, a menudo es necesario desmontar la parte superior del rotor.

Sumario de la invención

Es un objetivo de la presente invención proporcionar una placa distribuidora que tenga una vida más larga y que disminuya el tiempo de inactividad requerido para el mantenimiento del rotor.

45 Este objetivo se logra mediante una placa distribuidora de acuerdo con la reivindicación 1. Una ventaja de esta placa distribuidora es que su vida útil aumenta considerablemente. La forma poligonal proporciona bordes laterales rectos que disminuyen el desgaste, en particular en la periferia de la placa distribuidora. Una posible explicación es que gran parte del desgaste en la periferia de la placa distribuidora puede causarse por corrientes de aire cargadas de polvo que circulan dentro del rotor. Esas corrientes de aire pueden verse obstaculizadas por los bordes laterales rectos, reduciendo por tanto el desgaste. Un polígono tiene varios bordes laterales rectos y, por tanto, podría obstaculizar eficazmente cualquier corriente de aire cargado de polvo.

La placa distribuidora tiene una forma elegida entre formas hexagonales y octogonales. Una ventaja de estas formas particulares es que son en particular eficientes para impedir que las corrientes de aire cargadas de polvo circulen dentro del rotor. Las formas hexagonales y octogonales también son muy robustas para piezas grandes de material que impactan en la placa distribuidora. Dicho polígono es un polígono equilátero, eligiéndose el número de lados del polígono de modo que el número de lados es 1, 2 o 3 veces el número de aberturas de salida del rotor en el que se va a montar la placa distribuidora. Un polígono equilátero facilita el equilibrio del rotor.

La placa distribuidora debe tener al menos un borde lateral correspondiente a cada abertura de salida del rotor. Si el número de lados de la placa distribuidora es 2 o 3 veces el número de aberturas de salida, es posible girar la placa distribuidora después de un tiempo de funcionamiento, de modo que los lados adyacentes a las aberturas de salida cambian. Por tanto, la vida de la placa distribuidora se prolonga. Preferentemente, el número de lados es 2 veces el número de aberturas de salida del rotor. Este diseño ha demostrado tener una vida larga, posiblemente debido al hecho de que dicha cantidad de lados es especialmente eficaz para obstaculizar las corrientes de aire rotatorias dentro del rotor, y la posibilidad de girar la placa distribuidora después de un tiempo de funcionamiento para aumentar aún más su vida.

Preferentemente, al menos un borde lateral recto de la placa distribuidora está adaptado para ser paralelo a una dirección de salida del material que salga del rotor y para ser paralelo y adyacente a una cara de una placa de desgaste inferior que proteja el disco inferior del desgaste. Este diseño ha demostrado que proporciona una vida tanto a la placa distribuidora como a la placa de desgaste inferior y al disco inferior debido al hecho de que el distribuidor evita eficazmente el remolino de corrientes de aire cargadas de polvo en la placa de desgaste inferior y en el disco inferior cuando se localiza en esta relación con la placa de desgaste inferior y con la dirección del material que sale del rotor. También se facilita que la placa distribuidora se ajuste con una placa de desgaste horizontal que se extiende desde una posición cercana al centro del rotor y hacia la abertura de salida.

De acuerdo con un modo de realización preferente, la placa distribuidora en el centro de su cara inferior tiene un rebajo adaptado para hacer que la placa distribuidora gire horizontalmente alrededor de un eje vertical montado en el disco inferior, de modo que la posición de la placa distribuidora en relación con el disco inferior se puede ajustar antes de montar la placa distribuidora. El rebajo facilita centrar la placa distribuidora en el rotor. Después de centrar la placa distribuidora, se puede girar alrededor del eje hasta que se obtenga la posición correcta del (de los) borde(s), estando la placa distribuidora aún centrada de forma segura. También resulta fácil girar la placa distribuidora hasta cierto punto después de que se haya desgastado. Esto hace posible girar rápidamente la placa distribuidora a una nueva posición sin tener que desmontar el rotor. Por tanto, las paradas de mantenimiento se vuelven rápidas y eficientes. Aún más preferentemente, el rebajo se extiende solo a través de una parte del grosor de la placa distribuidora, por lo que la cara superior de la placa distribuidora no se ve afectada por dicho rebajo. Una ventaja de este diseño es que la superficie superior de la placa distribuidora obtiene una resistencia mucho mejor al desgaste y al impacto, ya que no se rompe. La parte central de la placa distribuidora está expuesta a un fuerte desgaste por impacto y posiblemente también al desgaste causado por las corrientes de aire cargadas de polvo que circulan dentro del rotor. Con el diseño de la presente invención, se evitan por tanto el riesgo de que las rocas rompan un perno central y el riesgo de un desgaste excesivo de un perno central o de una tapa que proteja un perno central. También resulta más fácil fabricar la placa distribuidora con la superficie superior intacta, en particular si la superficie superior se va a proporcionar con una capa de material extrarresistente.

Preferentemente, la cara superior de la placa distribuidora comprende una capa ininterrumpida de un metal duro, tal como carburo de tungsteno. Dicha capa de metal duro prolongará sustancialmente la vida útil de la placa distribuidora y, por tanto, disminuirá los costes de mantenimiento.

De acuerdo con un modo de realización preferente, la placa distribuidora comprende medios de montaje localizados en un borde lateral vertical de la placa distribuidora y adaptados para el montaje de un soporte vertical que fije la placa distribuidora al disco inferior del rotor. Una ventaja con dichos medios de montaje es que no interactúan con la superficie superior de la placa distribuidora. Otra ventaja es que la placa distribuidora proporcionará cierta protección para los medios de montaje localizados debajo del flujo de material real. Los medios de montaje también se pueden instalar y quitar sin tener que levantar toda la placa distribuidora.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un rotor que requiera menos tiempo de inactividad para el mantenimiento.

Dicho objetivo se logra con un rotor de acuerdo con la reivindicación 13. Una ventaja de este rotor es que la forma poligonal de la placa distribuidora disminuye el desgaste dentro del rotor y, por lo tanto, las paradas de mantenimiento pueden realizarse con menos frecuencia. El borde lateral recto de la placa distribuidora se ajusta con la cara adyacente y paralela de la placa de desgaste para impedir cualquier desgaste en el disco inferior subyacente del rotor.

Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes y se aclararán con referencia a los modos de realización descritos aquí a continuación.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora con más detalle y con referencia a los dibujos adjuntos.

La Fig. 1 es una vista en sección tridimensional y muestra un rotor para una trituradora VSI

La Fig. 2 es una vista tridimensional y muestra el rotor de la Fig. 1 con el disco superior retirado.

La Fig. 3 muestra la vista de la Fig. 2 como se ve desde arriba en una perspectiva bidimensional.

La Fig. 4 es una ampliación de la parte central de la Fig. 3 y muestra una placa distribuidora.

5 La Fig. 5 es una vista en sección a lo largo de la línea V-V de la Fig. 4.

La Fig. 6 es una vista tridimensional de la placa distribuidora.

La Fig. 7 es una vista tridimensional como se ve a lo largo de la flecha VII de la Fig. 4.

La Fig. 8 es una vista tridimensional de una placa distribuidora, como ejemplo.

La Fig. 9 es una vista tridimensional y muestra una forma alternativa de fijar de forma liberable la placa distribuidora.

10 La Fig. 10 es una ampliación del área X mostrada en la Fig. 9.

La Fig. 11 muestra la placa distribuidora antes de asegurarse a la placa de montaje.

La Fig. 12 muestra un miembro de bloqueo para asegurar la placa distribuidora a la placa de montaje.

La Fig. 13 es una vista tridimensional de una placa distribuidora.

Descripción detallada de los modos de realización preferentes de la invención

15 La Fig. 1 muestra un rotor 1 para su uso en una trituradora VSI. El rotor 1 tiene un techo en forma de disco superior 2 que tiene una placa de desgaste superior 3 y un suelo en forma de disco inferior 4. El disco inferior 4 tiene un buje 6, que está soldado al disco 4. El buje 6 se debe conectar a un eje (no mostrado) para hacer rotar el rotor 1 dentro del alojamiento de una trituradora VSI.

20 El disco superior 2 tiene una abertura central 8 a través de la cual se puede alimentar el material que se vaya a triturar en el rotor 1. El disco superior 2 está protegido del desgaste por las placas de desgaste superiores 10 y 12. El disco superior 2 está protegido de las rocas que impactan con el rotor 1 desde arriba por la placa de desgaste superior 3. Como se muestra mejor en la Fig. 2, el disco inferior 4 está protegido del desgaste por tres placas de desgaste inferiores 14, 16 y 18.

25 Los discos superior e inferior 2, 4 están separados y unidos por una pared vertical del rotor que está separada en tres segmentos de pared 20, 22 y 24. Los espacios entre los segmentos de pared 20, 22, 24 definen las aberturas de salida 26, 28, 30 a través de las cuales se puede expulsar el material contra una pared del alojamiento.

En cada abertura de salida 26, 28, 30, el segmento de pared 20 respectivo, 22, 24 está protegido del desgaste por tres puntas de desgaste 32, 34, 36 localizadas en el borde trasero del segmento de pared 20, 22, 24 respectivo.

30 Una placa distribuidora 38 está fijada al centro del disco inferior 4. La placa distribuidora 38 distribuye el material que se alimenta por medio de la abertura 8 en el disco superior 2 y protege el disco inferior 4 de los daños por el desgaste y el impacto causados por el material alimentado por medio de la abertura 8.

35 Durante el funcionamiento del rotor 1, se forma una capa 40 de material dentro del rotor 1 contra cada uno de los tres segmentos de pared 20, 22, 24. En la Fig. 3, solo se muestra la capa 40 localizada adyacente al segmento de pared 20. La capa 40, que consta de material que se ha alimentado al rotor 1 y luego ha quedado atrapado en su interior, se extiende desde una placa de soporte trasera 42 hasta las puntas de desgaste 32, 34, 36. La capa 40 protege el segmento de pared 20 y las puntas de desgaste 32, 34, 36 del desgaste y proporciona una dirección adecuada al material expulsado. La flecha discontinua A describe un paso típico de una pieza de roca alimentada al rotor 1 por medio de la abertura central 8 y expulsada por medio de la abertura de salida 26. La flecha R indica la dirección de rotación del rotor 1 durante el funcionamiento de la trituradora VSI.

40 Cada segmento de pared 20, 22, 24 está provisto de una placa de desgaste de cavidad 44, 46, 48, cada una de las cuales consta de tres partes de placa de desgaste de cavidad. Las placas de desgaste de cavidad 44, 46, 48 protegen el rotor 1 y, en particular, las puntas de desgaste 32, 34, 36 del material que rebota desde la pared del alojamiento y desde el material expulsado y el polvo fino en el aire que gira alrededor del rotor 1.

45 En la Fig. 4, la forma hexagonal regular de la placa distribuidora 38 se muestra con mayor detalle. La placa distribuidora 38 tiene seis bordes laterales equiláteros verticales 50, 52, 54, 56, 58, 60. El borde lateral 50 es sustancialmente paralelo a la dirección de salida B del material que sale del rotor 1 por medio de la abertura de salida 26. El borde lateral 50 también es paralelo y adyacente con la cara 62 de la placa de desgaste 14. De manera similar, el borde lateral 58 es adyacente a la cara 64 de la placa de desgaste 16 y el borde lateral 54 es adyacente a la cara 66 de la placa de desgaste 18. La placa distribuidora 38 tiene un área plana central 68 desde la cual una superficie inclinada

70 de la placa distribuidora 38 se extiende hacia los bordes laterales 50, 52, 54, 56, 58 y 60.

La placa distribuidora 38 se fija de forma desmontable al disco inferior 4 con la ayuda de tres soportes verticales 72, 74, 76 encajados en los bordes laterales 52, 56, 60 que no son adyacentes a una cara de una placa de desgaste. Por tanto, los soportes verticales 72, 74, 76 se localizan a cierta distancia del paso de roca típico indicado con la flecha A.

5 Como se muestra en la Fig. 5, la placa distribuidora 38 descansa sobre una placa de montaje 78. La placa de montaje 78 tiene la misma forma hexagonal que la placa distribuidora 38 como se ve desde arriba. La placa de montaje 78 está atornillada al buje 6 y, por tanto, al disco inferior 4. Un perno central 80 montado verticalmente que se extiende a través de la placa de montaje 78 está atornillado en el centro del buje 6. La placa distribuidora 38 tiene un rebajo cilíndrico central 82 en su cara inferior 84. El diámetro y la profundidad del rebajo 82 están adaptados para alojar la parte superior circular del perno 80 de manera que el perno 80 centra la placa distribuidora 38 en el disco inferior 4. La cara inferior 84 de la placa distribuidora 38 puede deslizarse sobre la superficie superior de la placa de montaje 78 cuando se haya quitado un miembro de bloqueo 206 de acuerdo con un modo de realización alternativo de un soporte vertical descrito a continuación. La superficie inferior 84 de la placa distribuidora 38 se localiza en un nivel más alto que las superficies superiores de las placas de desgaste 14, 16, 18. Por tanto, es posible girar la placa distribuidora 15 38 sobre la placa de montaje 78 sin quitar las placas de desgaste 14, 16, 18.

El área plana 68 y la superficie inclinada 70 forman juntas una superficie superior intacta 86 de la placa distribuidora 38 como se indica en la Fig. 6. La placa distribuidora 38 mostrada en la Fig. 6 está hecha completamente de hierro blanco. Cada borde lateral vertical 50, 52, 54, 56, 58, 60 tiene un medio de montaje en forma de un orificio 88 como se muestra en la Fig. 6. El orificio 88 puede estar provisto de una rosca interna para recibir un perno 90 que forma parte del soporte 72, 74 y 76 respectivamente, como se ve en la Fig. 7. Como se muestra en la Fig. 7, los soportes 20 72, 74, 76 están montados en ranuras en el disco inferior 4 y se atornillan a la placa distribuidora 38 con la ayuda de los pernos 90 manteniendo por tanto la placa distribuidora 38 en su lugar.

El montaje de la placa distribuidora 38 se realiza bajando de modo que el rebajo 82 se acopla a la parte superior del perno 80. La placa distribuidora 38 se gira entonces en el plano horizontal hasta que los bordes laterales 50, 54 y 58 tengan la posición adecuada en relación con las placas de desgaste 14, 16, 18. Los soportes 72, 74, 76 están 25 montados en la placa distribuidora 38 de modo que se fija al disco inferior 4.

Después de algún tiempo de funcionamiento del rotor 1, la placa distribuidora 38 se ha sometido a cierto desgaste. El patrón de desgaste a menudo tiene una cierta relación con las aberturas de salida, de modo que el desgaste máximo a menudo se produce en los bordes laterales 50, 54, 58 que son adyacentes a una placa de desgaste horizontal. Los 30 soportes 72, 74, 76 están desmontados. La placa distribuidora 38 ahora se gira horizontalmente, deslizándose por tanto sobre la superficie superior de la placa de montaje 78, hasta que el borde lateral 52 sea adyacente a la cara 62 de la placa de desgaste 14, siendo el borde lateral 56 adyacente a la cara 66 de la placa de desgaste 18 y así sucesivamente. Los soportes 72, 74, 76 se montan de nuevo y el rotor 1 está listo para funcionar. Por tanto, es posible prolongar la vida útil de la placa distribuidora 38 girándola simplemente 60 ° en el plano horizontal después de algún 35 tiempo de funcionamiento. En la secuencia de giro, no es necesario levantar la placa distribuidora 38, ya que simplemente se desliza sobre la placa de montaje 78. El giro se vuelve por tanto muy rápido y fácil de realizar.

En la Fig. 8 se muestra un ejemplo de una placa distribuidora, que no forma parte de la presente invención. La principal diferencia en comparación con la placa distribuidora 38 es que este ejemplo es una placa distribuidora 138 en forma de un triángulo equilátero. La placa distribuidora 138 tiene un área plana central 168 desde la cual una superficie 40 inclinada 170 se extiende hacia los tres bordes laterales verticales 150, 152, 154. Cada uno de los tres bordes laterales verticales 150, 152, 154 está adaptado para localizarse adyacente a una cara de una placa de desgaste. La placa distribuidora 138 está adaptada por tanto para montarse en un rotor que tenga tres aberturas de salida.

En las Figs. 9 a 12 se muestra un modo de realización alternativo de la fijación de la placa distribuidora 38. La placa de montaje 78 está provista con un par de orejetas 200, 202 y un orificio de montaje redondo 204 como se muestra 45 mejor en la Fig. 11. Un soporte vertical en forma de miembro de bloqueo 206, mostrado en la Fig. 12, está provisto con un pasador superior 208 y con un pasador inferior 210. El pasador superior 208 encaja en el orificio 88, que no necesita enroscarse, de la placa distribuidora 38 y el pasador inferior 210 encaja en el orificio de montaje 204 de la placa de montaje 78. Un pasador de resorte 212 se inserta por medio de los orificios 214, 216 en las orejetas 200, 202 para bloquear el miembro de bloqueo 206 en su posición correcta. El miembro de bloqueo 206 fija por tanto la placa distribuidora 38 a la placa de montaje 78. El miembro de bloqueo 206 se monta fácilmente insertando solo sus 50 pasadores 208, 210 en el orificio 88 y en el orificio de montaje 204 respectivamente, seguido de la inserción del pasador de espiga de resorte 212 de modo que bloquea el miembro de bloqueo 206. El modo de realización descrito anteriormente proporciona un montaje o giro muy rápido de la placa distribuidora 38. Preferentemente, los pares de orejetas 200, 202 se localizan en esos lados de la placa de montaje 78 que se localizan a cierta distancia de un paso de roca, tal como el paso de roca indicado con la flecha A en la Fig. 3. Por tanto, el desgaste del miembro de bloqueo 206 se minimiza. Como se indica en la Fig. 9 y en la Fig. 10, la parte superior del miembro de bloqueo 206 se localiza 55 debajo de la superficie superior 86 de la placa distribuidora 38. Por tanto, el material de alimentación que fluye sobre la superficie superior 86 de la placa distribuidora 38 fluirá sobre el miembro de bloqueo 206 sin causar ningún desgaste sustancial en la misma.

Una placa distribuidora hexagonal 338 mostrada en la Fig. 13, que no forma parte de la presente invención, tiene bordes laterales verticales 350, 352, 354 y orificios 388 que son similares a los bordes laterales verticales 50, 52, 54 y a los orificios 88 respectivamente de la placa distribuidora 38 descrita anteriormente. La superficie superior 386 de la placa distribuidora 338 es plana. La placa distribuidora 338 comprende una capa base 340 hecha de una lámina plana de acero duro. Una capa superior 342 de un metal duro, tal como carburo de tungsteno, se ha recubierto en la superficie superior plana de la capa base 340. La placa distribuidora 338 que tiene la capa superior 342 hecha de carburo de tungsteno tiene muy buena resistencia al desgaste y al impacto y tendrá una vida muy larga. La superficie superior plana de la capa base 340 hace que la capa de carburo de tungsteno 342 sea fácil de aplicar a la capa base 340. El hecho de que la superficie superior 386 de la capa de tungsteno 342 también sea plana también contribuye a simplificar la aplicación de la capa de tungsteno 342. La placa distribuidora 338 tiene un rebajo (no mostrado en la Fig. 13) que es similar al rebajo 82 de la placa distribuidora 38. El hecho de que no se extiendan pernos ni orificios a través de la superficie superior 386 evita la formación de puntos débiles en la capa de tungsteno 342, mejorando por tanto aún más su resistencia al desgaste y al impacto.

Se apreciará que son posibles numerosas modificaciones de los modos de realización descritos anteriormente dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

El número de bordes y, por tanto, la forma poligonal de la placa distribuidora pueden variar para encajar en el rotor en cuestión. Para un rotor con tres aberturas de salida, se usa preferentemente un distribuidor con forma hexagonal. Para un rotor con cuatro aberturas de salida, se usa preferentemente un distribuidor que tiene forma octogonal. Es preferente una placa distribuidora que tenga un número de bordes laterales que sea dos veces el número de aberturas de salida, ya que el distribuidor puede girarse una vez para una vida prolongada. Las formas hexagonales y octogonales tienen la ventaja de tener solo esquinas dirigidas hacia afuera. Esto evita el remolino de aire cargado de polvo y el desgaste posterior que puede resultar de cualquier esquina dirigida hacia el interior. Además, las formas hexagonal y octagonal tienen esquinas con ángulos obtusos. Los ángulos obtusos tienen la ventaja de proporcionar una placa distribuidora que es menos sensible a las rocas con las que impactan, lo que puede romper más fácilmente una esquina en ángulo recto o que tenga un ángulo agudo.

La superficie inferior 84 de la placa distribuidora 38 puede, como se describe anteriormente con referencia a la Fig. 5, localizarse sobre las superficies superiores de las placas de desgaste inferiores 14, 16, 18. Sin embargo, para un rotor con una altura vertical muy baja, puede ser necesario, por razones de mantener la capacidad del material que pasa a través de dicho rotor, localizar la placa distribuidora 38 de modo que su superficie inferior 84 descansa directamente sobre el disco inferior 4 del rotor. En dicho caso, la placa distribuidora 38 necesitaría levantarse de alguna manera de modo que su superficie inferior 84 quede por encima de las superficies superiores de las placas de desgaste 14, 16, 18 antes de que pueda girarse la placa distribuidora 38.

REIVINDICACIONES

1. Una placa distribuidora de rotor de trituradora de impacto de eje vertical adaptada para montarse de forma liberable en un disco inferior horizontal (4) de un rotor (1) de una trituradora de impacto de eje vertical,
5 caracterizada por que la placa distribuidora (38) comprende una superficie superior (70, 86) para soportar el flujo de un material de alimentación sobre la superficie superior (70, 86) y es un polígono equilátero como se ve desde arriba, y tiene una forma, como se ve desde arriba, que tiene esquinas dirigidas hacia afuera con ángulos obtusos y se elige entre formas hexagonales y octogonales,

 en la que la placa distribuidora (38) comprende un área plana central (68) desde la cual se extiende una superficie inclinada (70).
- 10 2. Una placa distribuidora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la placa distribuidora (38) está provista de una superficie superior (70; 86) ininterrumpida.
3. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la placa distribuidora (38) comprende medios de montaje (88) localizados en un lado (50) de la placa distribuidora (38).
- 15 4. Una placa distribuidora de acuerdo con la reivindicación 3, en la que los medios de montaje comprenden un orificio (88) que se extiende dentro de la placa distribuidora (38) en una dirección que es paralela a una superficie inferior (84) de la placa distribuidora (38).
5. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la placa distribuidora (38) comprende bordes laterales verticales (50, 52, 54, 56, 58, 60).
- 20 6. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que un medio de montaje (88) se localiza en un borde lateral vertical (50) de la placa distribuidora (38).
7. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la superficie superior (70; 86) tiene, a una distancia radial dada desde el centro de la placa distribuidora (38), un nivel vertical constante.
- 25 8. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la superficie inclinada (70) se extiende hacia los bordes laterales (50, 52, 54) de la placa distribuidora (38).
9. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la placa distribuidora (38) en el centro de su cara inferior (84) tiene un rebajo (82) adaptado para hacer que la placa distribuidora (38) gire horizontalmente alrededor de un eje vertical (80).
- 30 10. Una placa distribuidora de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el rebajo (80) se extiende solo a través de una parte del grosor de la placa distribuidora (38), quedando por tanto sin afectarse la cara superior (86) de la placa distribuidora (38) por dicho rebajo (80).
11. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la cara superior (386) de la placa distribuidora (70; 86) comprende una capa ininterrumpida de un metal duro.
- 35 12. Una placa distribuidora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la placa distribuidora (38) comprende una superficie inferior deslizante (84).
13. Un rotor para una trituradora de impacto de eje vertical, teniendo el rotor (1) una abertura (8) para la entrada del material que se vaya a triturar, al menos una abertura de salida (26) para el material que salga del rotor (1), y al menos una placa de desgaste inferior (14) y una placa distribuidora (38) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-12 montadas de forma liberable en un disco inferior horizontal (4) del rotor (1), en el que al menos un borde lateral recto (50) de la placa distribuidora (38) es paralela a una dirección de salida (B) del material que salga del rotor (1) y es paralela y adyacente a una cara (62) de la placa de desgaste inferior (14).
- 40 14. Un rotor de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la placa distribuidora (38) tiene una superficie inferior (84) que está adaptada para localizarse a un nivel más alto que la superficie superior de la placa de desgaste inferior (14) que protege el disco inferior (4) del rotor (1), de modo que la placa distribuidora (38) puede ajustarse sin quitar las placas de desgaste inferiores (14).
- 45

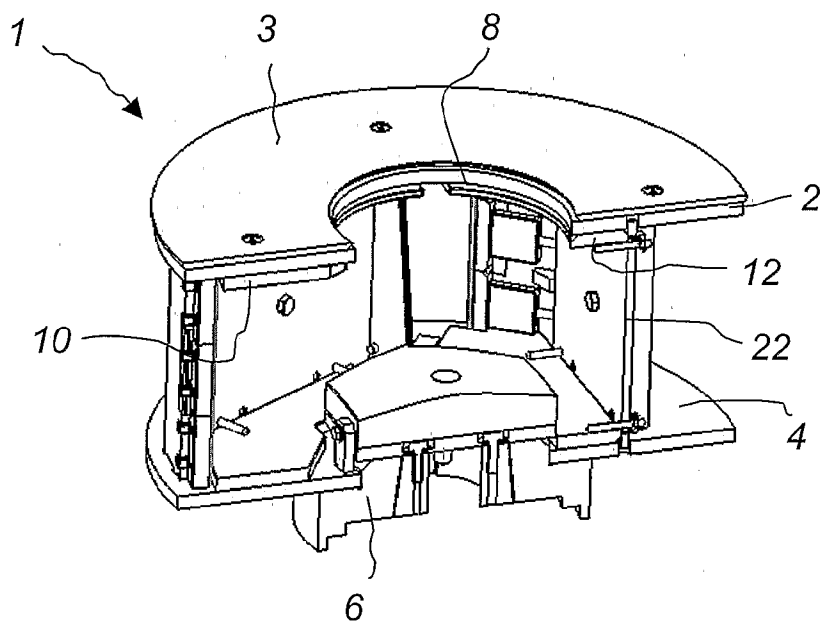


Fig. 1

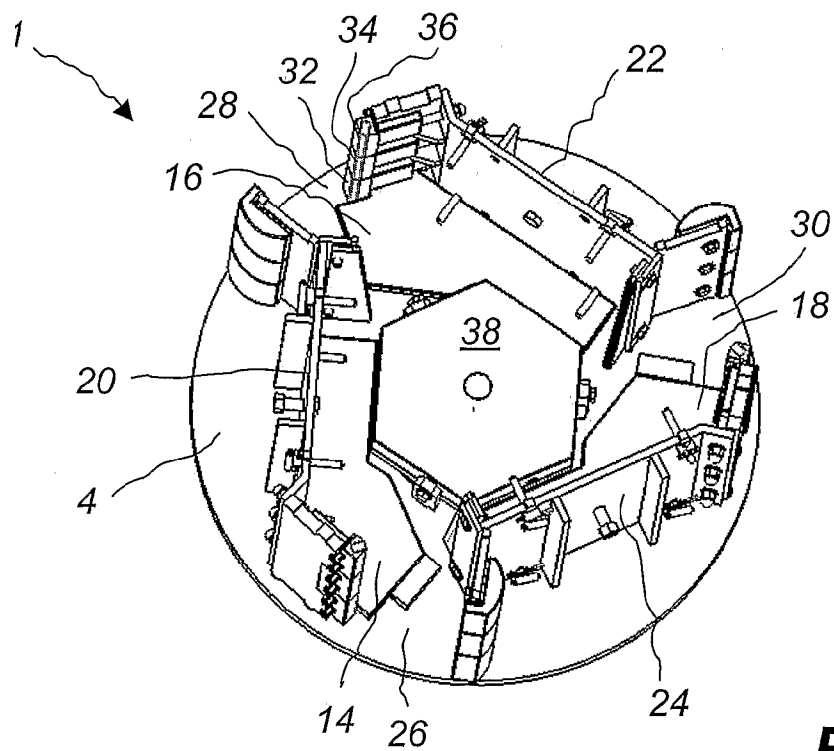


Fig. 2

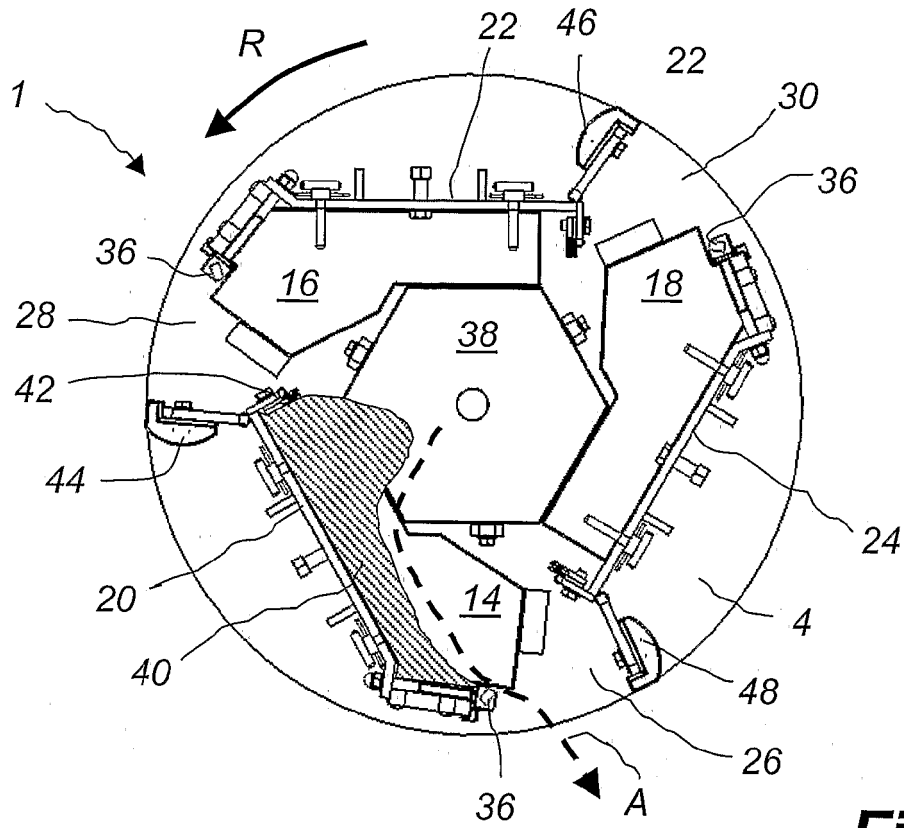


Fig. 3

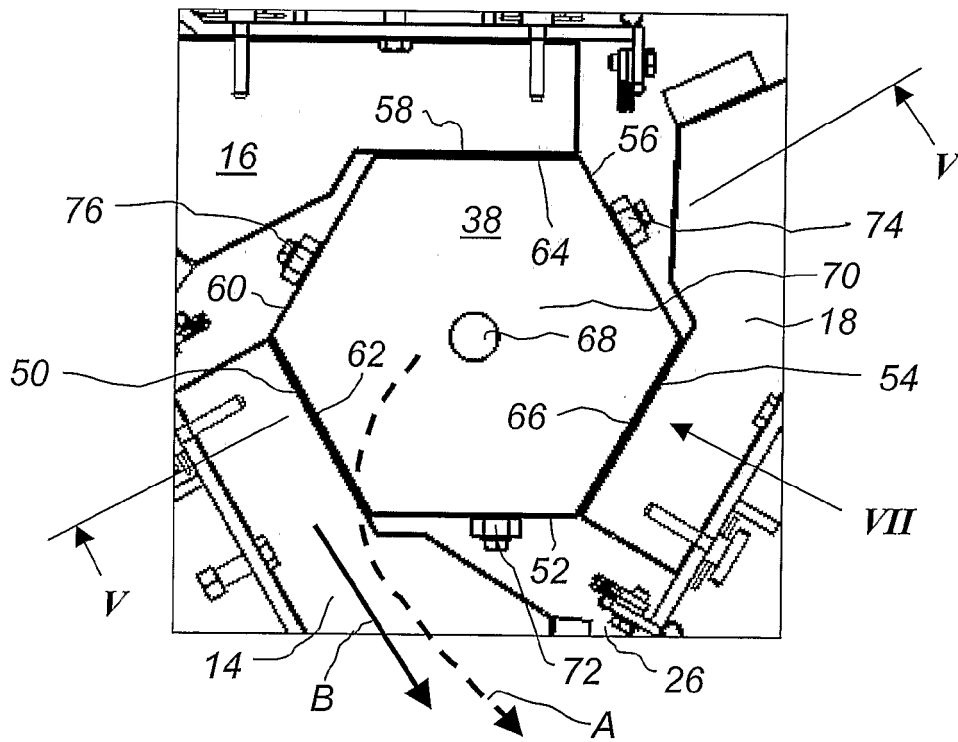


Fig. 4

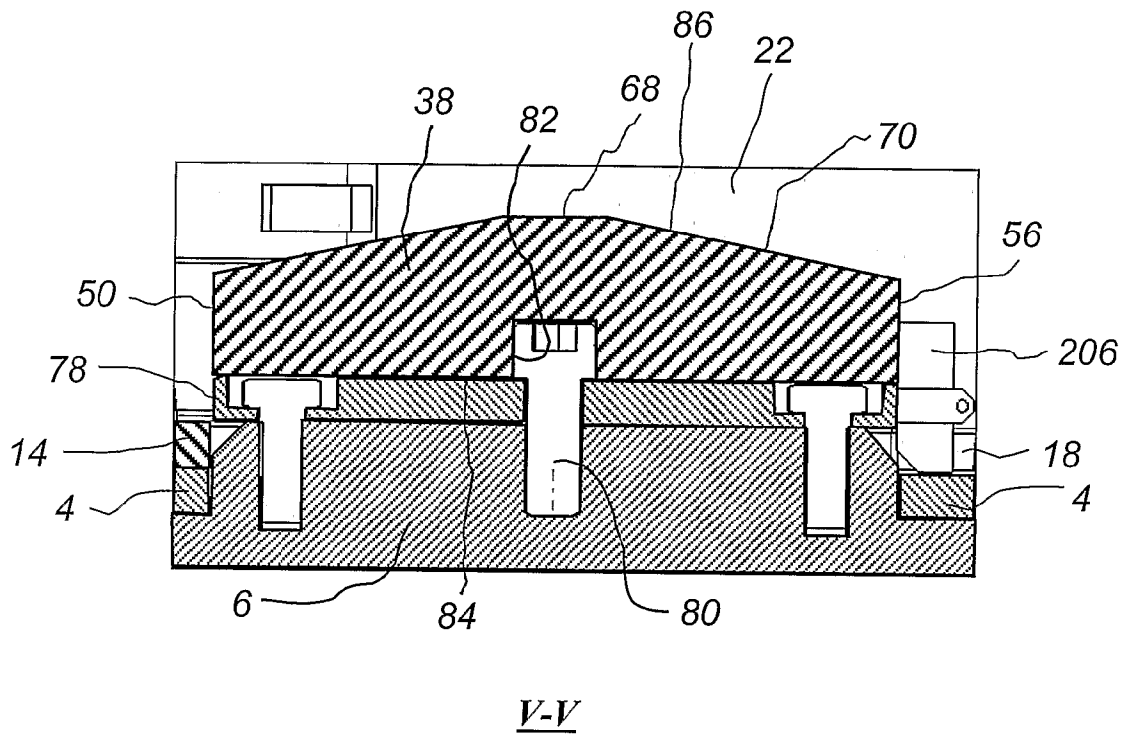


Fig. 5

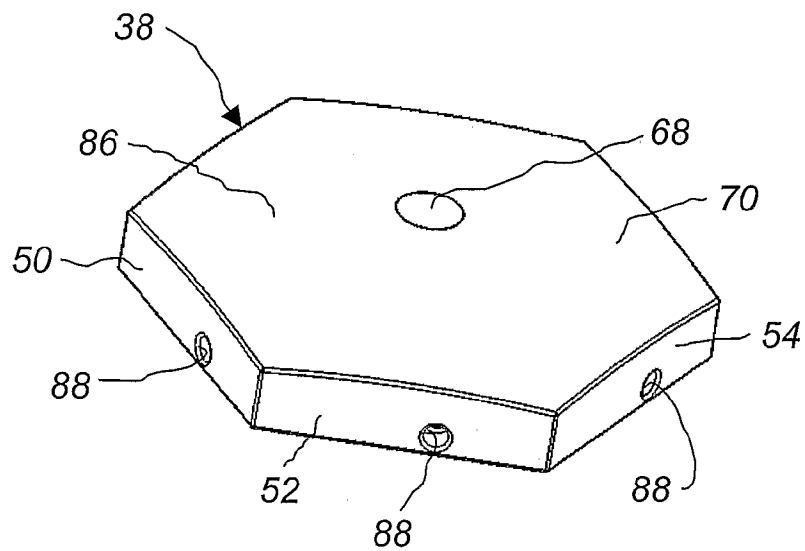


Fig. 6

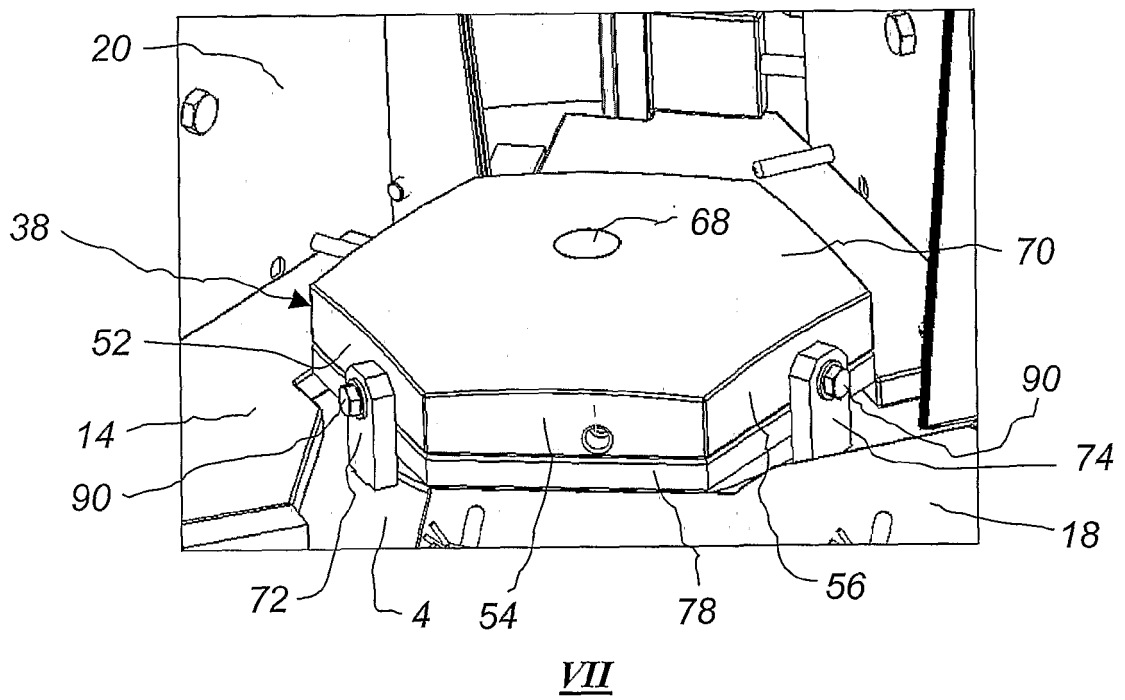


Fig. 7

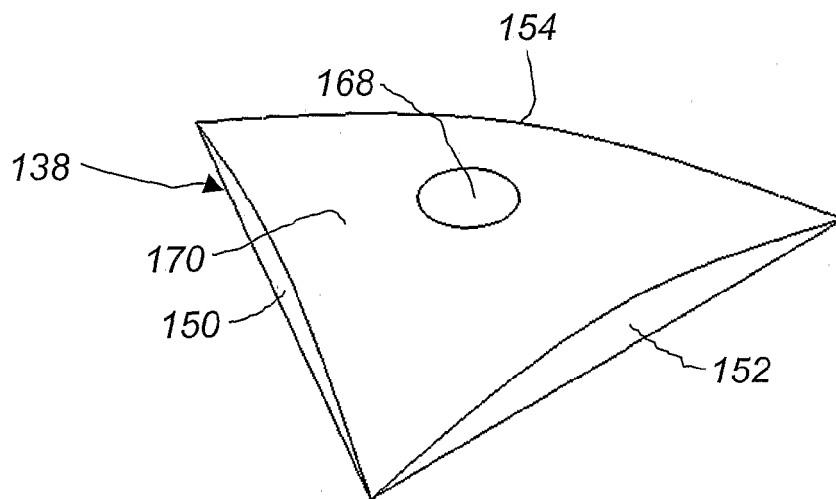


Fig. 8

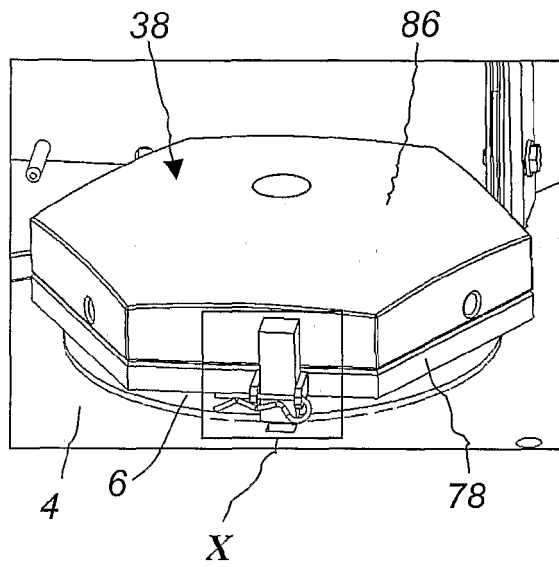


Fig. 9

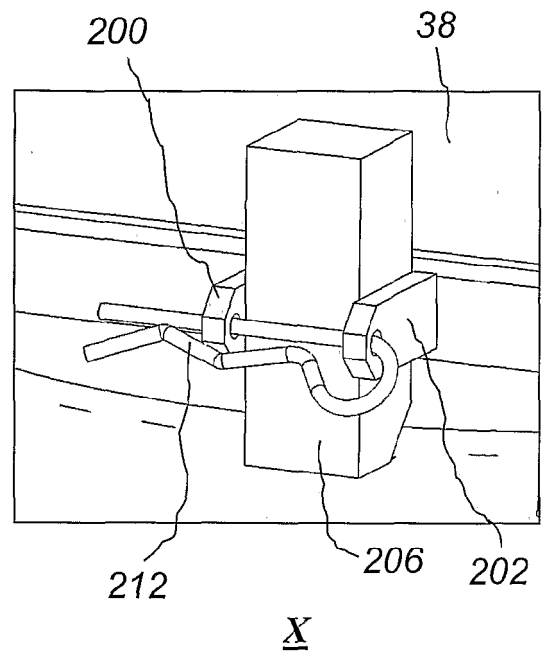


Fig. 10

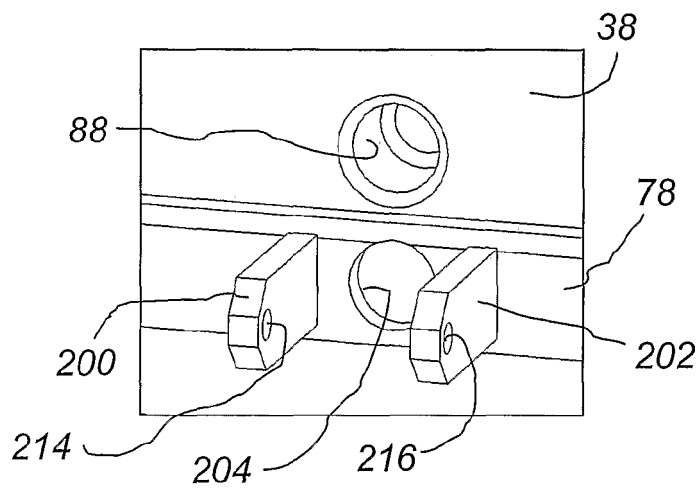


Fig. 11

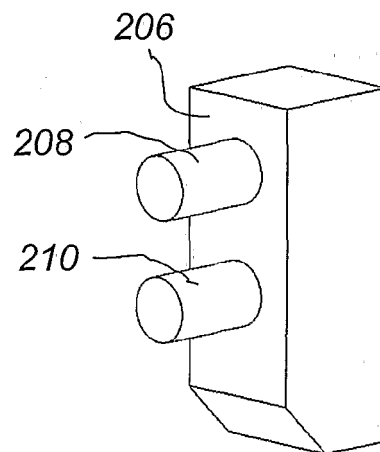


Fig. 12

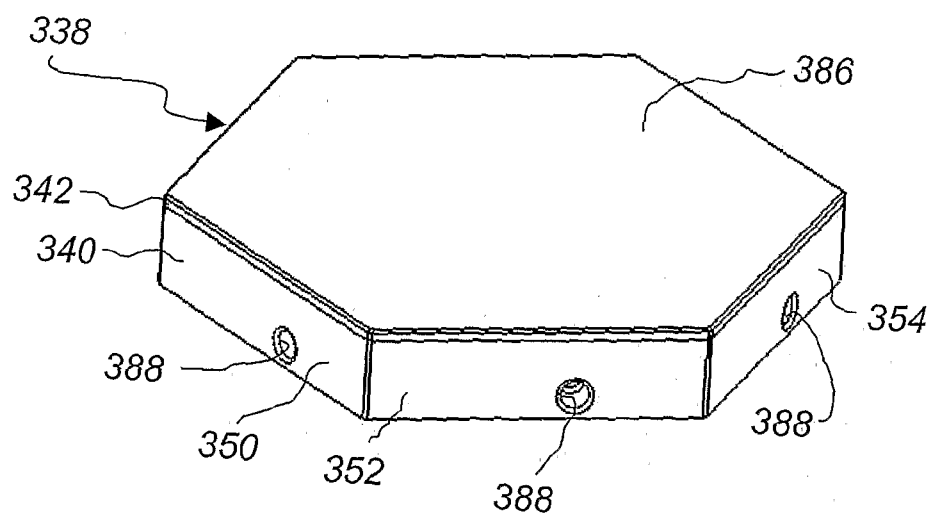


Fig. 13