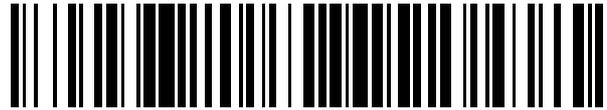


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 230**

51 Int. Cl.:

B24B 7/18 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

A47L 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2010 E 10193611 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2329914**

54 Título: **Equipo de tratamiento de suelo con polea de accionamiento solitaria**

30 Prioridad:

07.12.2009 US 632130

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

21.05.2015

73 Titular/es:

**DESIGN TECHNOLOGIES LLC (100.0%)
145-105th Avenue SE, Suite 32
Bellevue, WA 98004, US**

72 Inventor/es:

WEDER, JAMES

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 536 230 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

Equipo de tratamiento de suelo con polea de accionamiento solitaria

- 5 [0001] La invención se refiere al campo de los equipo para tratar suelos de piedra o de material tipo piedra. Tales equipos se conocen de por sí y se utilizan para diferentes tipos de tratamientos. Por ejemplo, mediante un equipo equipado con discos de pulido adecuados, se puede llevar a cabo el proceso de pulido de suelos para alisar suelos nuevos o desgastados. También, tales equipos se pueden usar para el mantenimiento diario de suelos de piedra muy utilizados, tales como los suelos de zonas públicas, de edificios comerciales y similares.
- 10 [0002] Las cabezas de los equipos pueden estar provistas de diferentes tipos de discos de pulido o almohadillas de mantenimiento y similares. Las cabezas se dirigen normalmente mediante un motor eléctrico que es soportado en el bastidor del equipo. Al mismo tiempo, el alojamiento del equipo es dirigido lentamente en rotación para estabilizar el comportamiento del equipo y para simplificar el manejo del mismo por el operador. La rotación del alojamiento se obtiene normalmente del mismo motor eléctrico que acciona las cabezas.
- 15 [0003] Se han hecho diferentes propuestas para permitir que el motor eléctrico único accione tanto las cabezas como el alojamiento a las velocidades de rotación requeridas. Tal y como se menciona, el alojamiento se rota a una velocidad inferior que la de las cabezas. Esto implica diferentes unidades para las cabezas por un lado y el alojamiento por otro lado. Ejemplos de tales equipos se dan en la US-A-6.783.447, US-A-7.241.210, EP-A-1.915.232, WO-A-94/08752 y WO-A-02/062524.
- 20 [0004] El objetivo de la invención es proporcionar un equipo del tipo anterior que tenga una construcción simple y fiable. Este objeto se logra mediante un equipo de tratamiento de suelo según la reivindicación 1.
- 25 [0005] En el equipo de tratamiento de suelo según la invención, la potencia para accionar el alojamiento en rotación se toma de la correa principal a través de la primera polea auxiliar alrededor de la cual la correa principal está colocada. Así, el accionamiento auxiliar para rotar el alojamiento se deriva directamente desde dicha correa principal. Dependiendo entre otras cosas de la proporción del diámetro de las poleas principales de una parte, y la primera polea auxiliar de otra parte, la proporción deseada de las velocidades rotacionales de las cabezas y del alojamiento pueden ser influenciadas. Según otra ventaja más, las poleas de las cabezas están ahora todas expuestas a condiciones similares que sólo resultan de la acción de pulido o abrillantado y similares.
- 30 [0006] Además, no es necesaria ninguna altura adicional para acomodar dicha primera polea auxiliar ya que se sitúa al mismo nivel que las otras poleas y la correa principal del accionamiento principal. En particular, esta ventaja se desprende de la forma de realización según la cual el alojamiento comprende una placa de base y la polea de accionamiento, las poleas de cabeza al igual que la primera polea auxiliar están colocadas en uno y el mismo lado o lado principal de dicha placa de base.
- 35 [0007] La altura de la construcción de la placa de base incluyendo las poleas montadas sobre la misma es relativamente pequeña. Además, la segunda polea auxiliar y la polea fija están colocadas encima o sobre el alojamiento.
- 40 [0008] Según una forma de realización preferida, la correa principal está colocada alrededor de la polea de accionamiento, las poleas de cabeza y la primera polea auxiliar de manera que éstas estén en contacto con uno y el mismo lado de dicha correa principal y dichas poleas sean accionables en el mismo sentido rotacional. También, la correa auxiliar se puede colocar alrededor de la segunda polea auxiliar y la polea fija de manera que éstas estén en el mismo lado de la correa auxiliar. Así, las poleas de cabeza girarán en la dirección contraria al alojamiento, que es favorable para el comportamiento de movimiento del equipo.
- 45 [0009] La proporción de velocidad de rotación de las poleas de cabeza y del alojamiento dependen entre otras cosas del diámetro de dichas poleas, tal como se ha mencionado anteriormente. En el caso de que las diferencias de diámetro sean suficientes para obtener la proporción de velocidad deseada, la segunda polea auxiliar puede estar coaxialmente conectada a la primera polea auxiliar.
- 50 [0010] No obstante, también es posible aumentar dicha proporción por aplicación de una transmisión intermedia entre la primera y la segunda polea auxiliar. Esta transmisión intermedia se podría obtener empuñando ruedas dentadas de diferentes diámetros, no obstante se da preferencia a una forma de realización donde la segunda polea auxiliar está conectada a la primera polea auxiliar a través de una correa intermedia al igual que primeras y segundas poleas intermedias que están coaxialmente conectadas a respectivamente la primera polea auxiliar y la segunda polea auxiliar.
- 55 [0011] Esto es en particular atractivo en la forma de realización donde los ejes de las poleas de cabeza al igual que las poleas de cabeza en sí se extienden hacia arriba desde la placa de base sólo sobre una distancia menor que la altura del alojamiento. Así, el espacio dentro del alojamiento por encima de dichas poleas permanece libre de ejes por lo cual se hace posible instalar la correa intermedia y las poleas dentro de dicho alojamiento sin impedir el movimiento de orbitación de los mismos alrededor del eje central.
- 60
- 65

[0012] La invención se describirá ahora adicionalmente con referencia a una forma de realización mostrada en los dibujos.

La figura 1 muestra una vista lateral del equipo de tratamiento de suelo.

La figura 2 muestra una vista abierta en perspectiva del alojamiento incluyendo la placa superior, según II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista abierta en perspectiva del alojamiento sin placa superior, según III-III de la figura 1.

La figura 4 muestra una vista abierta en perspectiva de una segunda forma de realización del equipo.

[0013] La máquina de tratamiento de suelo como se muestra en la vista lateral de la figura 1 comprende un bastidor 1 que tiene salientes 2 sobre los que están montados manillares 3. Mediante estos manillares 3, el operador puede accionar la máquina de tratamiento de suelo en cualquier dirección deseada sobre una superficie de suelo para ser tratada. Un motor eléctrico 4 se soporta en el bastidor 1. Además, un alojamiento 5 está conectado al bastidor 1 de manera que sea giratorio alrededor de un eje central 7 que coincida con el eje del motor eléctrico 4. Por motivos de claridad, parte de la pared lateral del alojamiento se ha omitido. Tres cabezas 6 están a su vez de forma giratoria soportadas con respecto al alojamiento 5; sus ejes de rotación 8 están regularmente dispuestos alrededor del eje central 7 y son paralelos a dicho eje central.

[0014] Como se muestra en la figura 3, el alojamiento 5 tiene una placa de base 9 más abajo, esta placa de base 9 está equipada con tres ejes 10, regularmente espaciada alrededor del eje central 7 y de forma giratoria soportada con respecto a la placa de base 9 mediante los cojinetes adecuados (no visibles). Sobre cada eje 10 y por encima de la placa de base 9, una polea de cabeza 11 está conectada junto con una cabeza respectiva 6 por debajo de la placa de base 9, de manera que un par se pueda transferir de la polea de cabeza 11 a la cabeza respectiva 6 y la almohadilla de abrillantado o pulido se monte sobre el mismo. Alrededor de las poleas de cabeza 11, la correa principal 13 se ha colocado. Además, la correa principal 13 está colocada alrededor de la polea de accionamiento 14 que está fijamente conectada al eje motor del motor eléctrico 4. Dicho eje motor, que no es visible en las figuras, se gira libremente con respecto al bastidor 1 al igual que con respecto al alojamiento 5. Adicionalmente, las poleas de tensionado libres 15 y 16 están conectadas entre sí mediante una abrazadera 17 para el tensionado de la correa principal 13. Otra polea de tensionado 18 está conectada de forma giratoria a los brazos de tensionado 19 que en uno y están de forma giratoria conectados a la placa de base 9 en el pivote 20 y que en el otro extremo están desviados por medios de desviación 21.

[0015] Según la primera forma de realización de las figuras 1-3, una primera polea auxiliar 22 (situada por debajo de la placa superior 31) está directamente y fijamente conectada a un eje (no mostrado) que se extiende hacia arriba a través de la placa superior 31 del alojamiento 5 y que está fijamente conectado a la segunda polea auxiliar 25 sobre la placa superior 31. Alrededor de esta segunda polea auxiliar 25, una correa auxiliar 26 se ha colgado. Esta correa auxiliar 26 está además colocada alrededor de la polea 27 que no está conectada giratoria al bastidor. Adicionalmente, la correa auxiliar 26 está colocada alrededor de las poleas libres 34. Una de dichas poleas libres 34 se pueden usar para el tensionado de la correa auxiliar 16. Las superficies de la segunda polea auxiliar 25, la polea fija 27 y la superficie de la correa auxiliar 26 que está en contacto con dichas poleas está acanalada en el sentido de la marcha para suministrar una tracción aumentada.

[0016] Señalamos que los ejes 10 y las poleas de cabeza correspondientes 11 se extienden solo sobre parte de la altura en el alojamiento. Así, el espacio por encima de estos componentes está abierto de manera que otra transmisión se pueda incorporar en los mismos. Esta ventaja se ha usado en la segunda forma de realización de la figura 4. Como se muestra, la primera polea auxiliar 22 está fijamente conectada a una primera polea intermedia 29, de manera que un par se pueda transmitir entre estas poleas. Además, un eje 32 está de forma giratoria suspendido a través de la placa superior (no mostrada en la figura 4) del alojamiento mediante el soporte del elemento de rodamiento 24.

[0017] Este eje 32 está conectado por un lado a una segunda polea intermedia 30, en el alojamiento 5, y la segunda polea auxiliar 25 por encima del alojamiento. De manera que un par se pueda transmitir entre estas poleas. Una correa intermedia 28 está colocada alrededor de las primeras y segundas poleas intermedias 29, 30, al igual que alrededor de una polea libre 12. Además, una correa auxiliar 26 está colocada alrededor de la segunda polea auxiliar 25 al igual que alrededor de la polea fija 27 que no está de forma giratoria conectada al bastidor 1. Poleas de tensionado para el tensionado de la correa auxiliar 26 pueden estar presentes también. Las superficies sobre las poleas de cabeza 11, la polea de accionamiento 14 y la primera polea auxiliar 22, al igual que la superficie de la correa principal 13 que está en contacto con dichas poleas, están acanaladas en el sentido de la marcha para proporcionar una tracción aumentada.

[0018] El equipo de tratamiento de suelo descrito antes se acciona de la siguiente manera. El operador sujeta los manillares 3 y pone el motor eléctrico 4 en marcha. Así, la polea de accionamiento 14 es rotada, lo que hace girar las poleas de cabeza 11 también a través de la acción de la correa principal 13. Así, las almohadillas de tratamiento de suelo, que están conectadas a las poleas de cabeza 11, se rotan para ejercer la acción de tratamiento requerida en la superficie del suelo. Al mismo tiempo, la primera polea auxiliar 22 es rotada por la correa principal 13 también (forma de realización de las figuras 1-3) o a través de la correa intermedia 28 al igual que las poleas intermedias 29, 30 (forma de

realización de la figura 4). La segunda polea auxiliar 25 se hace girar correspondientemente y debido al hecho de que esta segunda polea auxiliar 25 se acopla a la polea estática 27 del bastidor 1, el alojamiento 5 se hace girar alrededor del eje principal 7. Como resultado de la disposición específica del accionamiento principal para rotar las poleas de cabeza y del accionamiento auxiliar para rotar el alojamiento, las poleas de cabeza de una parte y el alojamiento de otra giran en dirección contraria. Así, es más fácil accionar el equipo.

Lista de números de referencia

- [0019]
- 10 1. Bastidor
 - 2. Saliente de bastidor
 - 3. Manillar
 - 4. Motor eléctrico
 - 15 5. Alojamiento
 - 6. Cabeza
 - 7. Eje central o principal
 - 8. Eje de polea de cabeza
 - 9. Alojamiento de placa de base
 - 20 10. Eje
 - 11. Polea de cabeza
 - 12. Polea libre
 - 13. Correa principal
 - 14. Polea de accionamiento
 - 25 15. Polea de tensionado
 - 16. Polea de tensionado
 - 17. Abrazadera
 - 18. Polea de tensionado
 - 19. Brazo de tensionado
 - 30 20. Pivote de brazo de tensionado
 - 21. Medios de desviación
 - 22. Primera polea auxiliar
 - 23. Eje
 - 24. Soporte
 - 35 25. Segunda polea auxiliar
 - 26. Correa auxiliar
 - 27. Polea fija en el bastidor
 - 28. Correa intermedia
 - 29. Primera polea intermedia
 - 40 30. Segunda polea intermedia
 - 31. Alojamiento de placa superior
 - 32. Eje
 - 33. Soporte
 - 34. Polea libre
 - 45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de tratamiento de suelo, que comprende un bastidor (1), un alojamiento (5) que es rotativo con respecto al bastidor según un eje principal (7), al menos tres poleas de cabeza (11) que son giratorias con respecto al alojamiento según los ejes de cabeza respectivos (8) que están regularmente espaciados alrededor de, y que son paralelos al eje principal (7), un motor (4) soportado por el bastidor, una correa principal (13) accionable por el motor (4) y que está colocada alrededor de la polea de accionamiento (14) y las poleas de cabeza accionadas (11), una primera polea auxiliar (22) alrededor de la cual la correa principal (13) está colocada, una segunda polea auxiliar (25) accionable por la primera polea auxiliar (22), una polea fija (27) conectada al bastidor (1) y una correa auxiliar (26) colocada alrededor de la segunda polea auxiliar (25) y la polea fija (27) para rotar el alojamiento (5) con respecto al bastidor (1).
- 10 2. Equipo de tratamiento de suelo según la reivindicación 1, donde la correa principal (13) está colocada alrededor de las poleas de cabeza (11) y la primera polea auxiliar (22) de manera que éstas estén en contacto con uno y el mismo lado de dicha correa principal (13) y dichas poleas son accionables en el mismo sentido rotacional.
- 15 3. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la correa auxiliar (26) está colocada alrededor de la segunda polea auxiliar (25) y la polea fija (27) de manera que estén en el mismo lado de la correa auxiliar (26).
- 20 4. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la segunda polea auxiliar (25) está coaxialmente conectada a la primera polea auxiliar (22).
- 25 5. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, donde la segunda polea auxiliar (25) está conectada a la primera polea auxiliar (22) a través de una correa intermedia (28) al igual que a la primera (29) y segunda (30) poleas intermedias que están coaxialmente conectadas a respectivamente la primera polea auxiliar (22) y la segunda polea auxiliar (25).
- 30 6. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el alojamiento (5) comprende una placa de base (9) y la polea de accionamiento (14), las poleas de cabeza (11) al igual que la primera polea auxiliar (22) están colocadas en el lado superior o lado principal de dicha placa de base (9).
- 35 7. Equipo de tratamiento de suelo según la reivindicación 5 o 6, donde la polea de accionamiento (14) y las poleas de cabeza (11) están conectadas por ejes (10) que se extienden a través de la placa de base (9) y que están de forma giratoria soportados con respecto a la placa de base (9) a través de cojinetes, y los ejes (10) de las poleas de cabeza (11) al igual que dichas poleas de cabeza (11) se extienden hacia arriba desde la placa de base (9) sobre una distancia menor que la altura del alojamiento (5), de manera que la correa intermedia (28) al igual que la primera y segunda poleas intermedias (29, 30) están posicionadas por encima de dichas poleas de cabeza (11).
- 40 8. Equipo de tratamiento de suelo según la reivindicación 7, donde la correa intermedia (28) al igual que la primera y segunda poleas intermedias (29, 30) están colocadas en el alojamiento (5).
- 45 9. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la segunda polea auxiliar (25) y la polea fija (27) están posicionadas por encima de la placa superior (31) del alojamiento (5).
- 50 10. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la correa principal (13) es una correa acanalada y la polea de accionamiento (14), las poleas de cabeza (11) y la primera polea auxiliar (22) tienen igualmente superficies acanaladas paralelas múltiples correspondientes.
11. Equipo de tratamiento de suelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde están provistos medios de tensionado de la correa principal (15-21).
12. Equipo de tratamiento de suelo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde las poleas de cabeza (11) comprenden una cabeza (6) con medios de fijación para fijar un disco o almohadilla de tratamiento y similares.

Fig 1

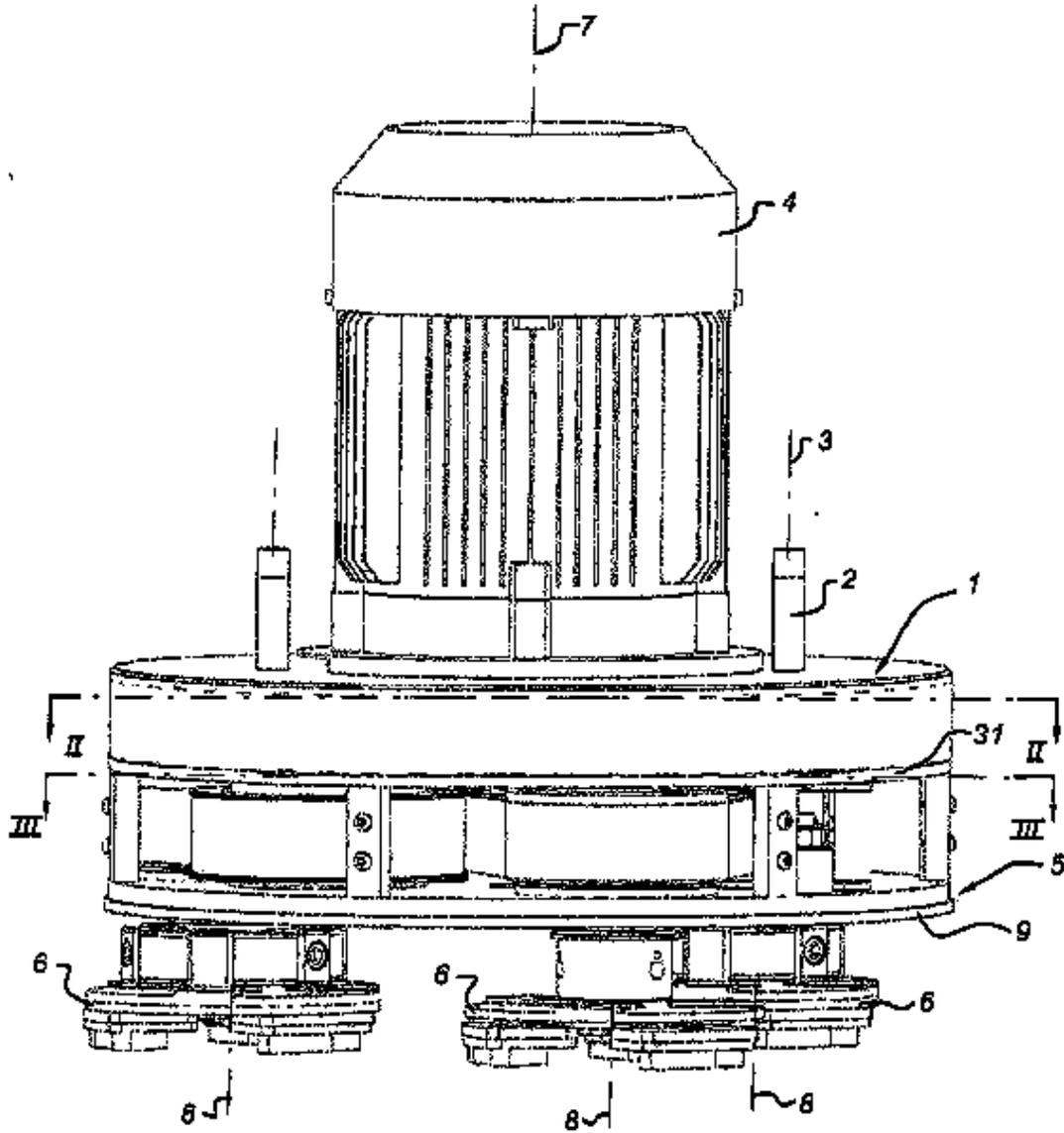


Fig 2

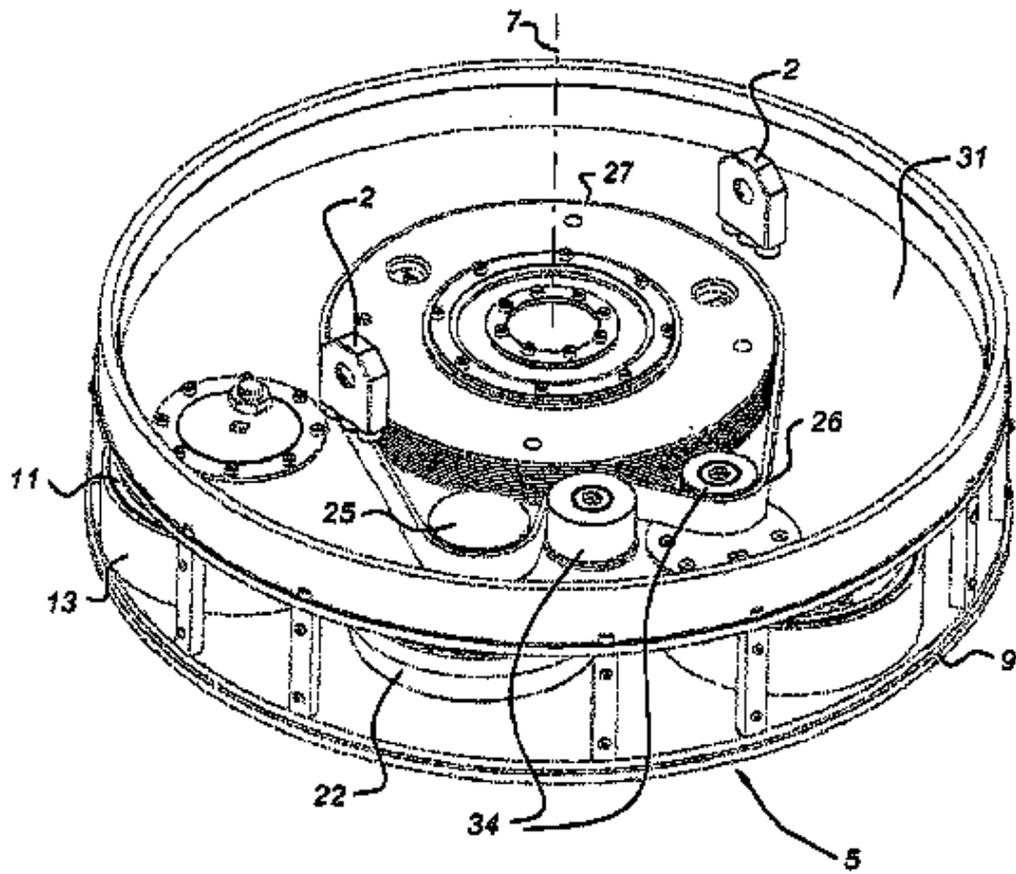


Fig 3

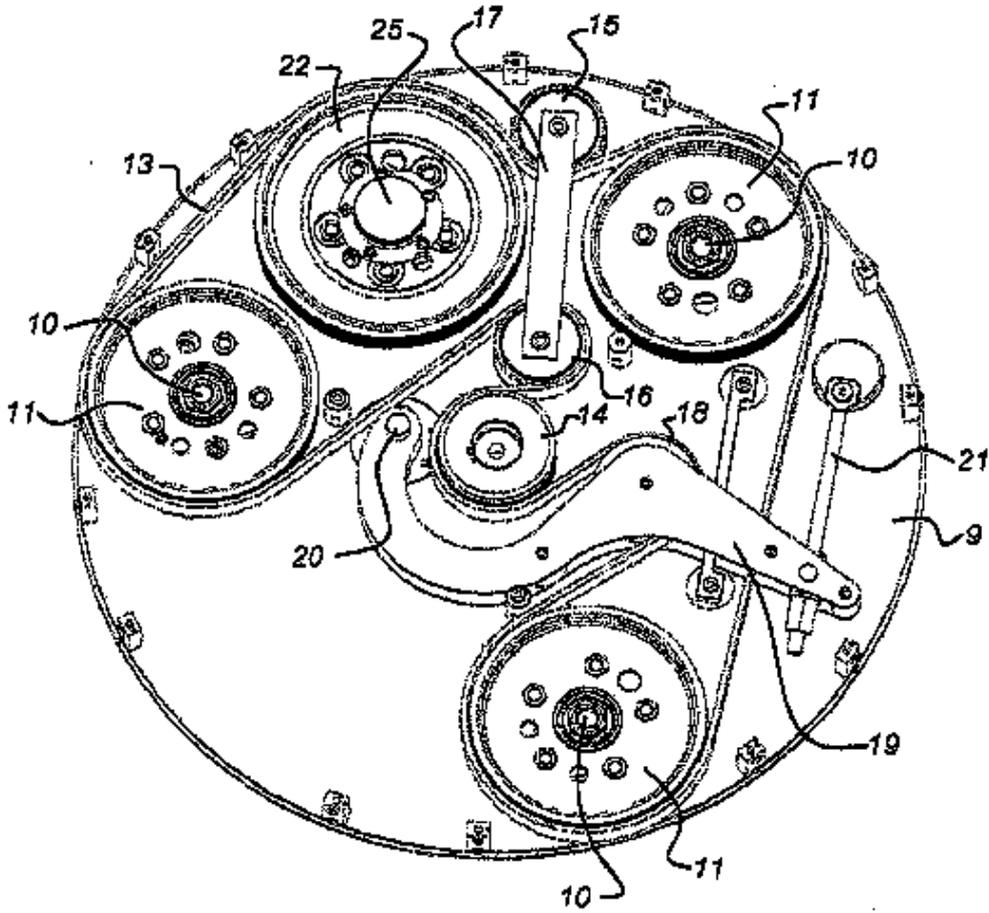


Fig 4

