

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 892**

51 Int. Cl.:

**B24B 55/02** (2006.01)

**B24B 55/06** (2006.01)

**B24B 41/047** (2006.01)

**B24B 7/22** (2006.01)

**B28D 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2017 PCT/IB2017/051829**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.10.2017 WO17168366**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2017 E 17726677 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3436216**

54 Título: **Máquina pulidora con sistema de enfriamiento y succión para cabezales para pulir artículos fabricados de cerámica o piedras naturales**

30 Prioridad:

**01.04.2016 IT UA20162251**

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

**29.10.2020**

73 Titular/es:

**ANCORA S.P.A. (100.0%)  
Via Ferrari Moreni 10-18  
41049 Sassuolo (MO), IT**

72 Inventor/es:

**CORRADINI, MARIO**

74 Agente/Representante:

**LÓPEZ CAMBA, María Emilia**

ES 2 790 892 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**

Máquina pulidora con sistema de enfriamiento y succión para cabezales para pulir artículos fabricados de cerámica o piedras naturales

5

**CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una máquina pulidora que comprende un sistema de enfriamiento y succión para cabezales de pulido para pulir, por ejemplo, mediante alisado, lapeado o similares, artículos fabricados de cerámica o piedras naturales.

10

**ESTADO DE LA TÉCNICA**

Con referencia particular al campo de la industria cerámica, para producir artículos fabricados tales como azulejos, placas o ladrillos, o piedras naturales, se sabe que realiza trabajos, tales como el alisado completo o lapeado, para mejorar el acabado superficial de los mismos.

15

Estas operaciones de trabajo generalmente se ejecutan por medio de máquinas que contemplan el uso de cabezales de trabajo específicos que comprenden un cuerpo principal que se puede girar alrededor de un eje relativo y que soporta una pluralidad de herramientas adaptadas para trabajar artículos fabricados o piedras naturales.

20

En particular, la fuerte fricción generada por la acción de cada herramienta sobre el artículo fabricado o sobre la piedra natural conduce a un sobrecalentamiento de la herramienta de trabajo en sí, para hacer necesario el enfriamiento de la misma.

25

Se conocen sistemas de refrigeración por agua que contemplan la introducción del líquido de enfriamiento mediante un conducto de alimentación que atraviesa el cuerpo principal hasta que llega a las herramientas.

En detalle, el cuerpo tiene una abertura central para la salida del agua cerca de las herramientas de trabajo.

30

Es fácil comprender que el uso de agua para enfriar las herramientas de trabajo provoca un consumo de energía y recursos no despreciable.

Otro inconveniente está relacionado con la necesidad de limpiar el agua de enfriamiento y eliminar los lodos relativos, lo que implica considerables dificultades burocráticas y costes de gestión.

35

Por lo tanto, se propuso sustituir el enfriamiento por agua con un enfriamiento por aire, y los dispositivos de enfriamiento por aire para la herramienta se conocen por los documentos GB686260A, DE834518C, EP1832386A1 y WO-2001/70458A1, por ejemplo. Sin embargo, incluso las soluciones descritas en estos documentos no han resultado satisfactorias debido a la menor capacidad de enfriamiento del aire con respecto al agua, de modo que las herramientas y los artículos fabricados o las piedras naturales sometidas a pulido no se enfriaron lo suficiente.

40

Otro problema de los dispositivos de enfriamiento de aire conocidos para la herramienta de pulido viene dado por la dispersión del polvo y los residuos del pulido en el medio ambiente, ya que el aire soplado en la zona de alisado levanta y dispersa el polvo y los residuos del pulido.

45

Por lo tanto, existe la necesidad de mejorar la técnica de alisado en seco y/o lapeado de los artículos fabricados, tales como azulejos, placas o ladrillos, o de piedras naturales.

El documento EP1832386A1 enseña una solución según el estado de la técnica y es la base para el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

50

**OBJETOS DE LA INVENCION**

Por lo tanto, el objeto principal de la presente invención es el de mejorar el estado de la técnica en el campo de las plantas de enfriamiento para cabezales de pulido para pulir artículos fabricados de cerámica o piedras naturales.

55

En el alcance de dicha tarea, un objeto de la presente invención es proporcionar una máquina pulidora con un sistema de enfriamiento y succión para los cabezales de pulido que permita que los cabezales trabajen con un enfriamiento óptimo.

60

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina pulidora con un sistema de enfriamiento y succión para cabezales de pulido que permita liberar y recuperar eficazmente los polvos y residuos de la zona de pulido, evitando dispersiones en el medio ambiente.

65

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina pulidora con un sistema de enfriamiento y succión

para cabezales de pulido que sea fácil de lograr y a costes competitivos.

Estos y otros objetos más de la presente invención se alcanzan mediante una máquina pulidora con un sistema de enfriamiento y succión para cabezales de pulido según la reivindicación 1.

5

Las reivindicaciones dependientes se refieren a realizaciones preferidas y ventajosas de la invención.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Las características y ventajas adicionales de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización no exclusiva de un sistema de enfriamiento y succión para cabezales de pulido según la presente invención, dado como un ejemplo no limitativo en las tablas de dibujo adjuntas en las que:

15 la figura 1 es una vista superior en perspectiva de una máquina pulidora provista de un sistema de enfriamiento y succión según la presente invención;  
la figura 2 ilustra una vista en perspectiva de un detalle ampliado y seccionado de la máquina pulidora según la figura 1;  
la figura 3 ilustra una sección transversal de la máquina pulidora según las figuras anteriores;  
20 la figura 4 ilustra, en una vista en planta esquemática, un cabezal de pulido con el sistema de enfriamiento y succión relativo que forma parte de la máquina pulidora según las figuras anteriores;  
las figuras 5 y 6 ilustran, en vista en perspectiva, partes de la máquina pulidora según las figuras anteriores con los cabezales provistos de sistema de enfriamiento y succión según la presente invención y  
las figuras 7 y 8 ilustran, en vista en perspectiva, dos realizaciones de detalles según la figura 6.

#### 25 REALIZACIONES DE LA INVENCION

Con referencia a las figuras adjuntas, una máquina pulidora para pulir artículos fabricados de cerámica, piedras naturales o similares se indica en general con el número de referencia 1.

30 La máquina 1 comprende un bastidor de soporte 2 que está asociado con una superficie de apoyo para artículos fabricados de cerámica 8, o piedras naturales, móviles a lo largo de una dirección de avance identificada con la flecha 3 en una superficie de apoyo 4.

35 La máquina 1 comprende una pluralidad de cabezales 5 para pulir, por ejemplo, mediante alisado o lapeado, artículos fabricados de cerámica 8 o piedras naturales, los cabezales 5 están dispuestos uno tras otro a lo largo de la dirección de avance 3 y por encima de la superficie de apoyo 4

40 Los cabezales 5 son accionados por medios de motor 12 y están soportados por al menos dos haces 6 que oscilan según una dirección transversal 7.

Cada cabezal de pulido 5 comprende un cuerpo principal 9 y al menos una herramienta 10 para trabajar los artículos fabricados de cerámica o piedras naturales asociados con el cuerpo principal 9.

45 Cada cabezal 5 puede comprender una pluralidad de herramientas 10 asociadas en la parte inferior con el cuerpo 9 debido a la interposición de un elemento de soporte 11.

50 Estas partes de la máquina 1 no se describen con más detalle ya que no forman parte de la presente invención, aunque debe considerarse que el sistema de enfriamiento y succión, objeto de la presente invención, también puede aplicarse a un solo cabezal de pulido 5, o posiblemente a dos cabezales de pulido 5, como será más claro a partir de la siguiente descripción.

55 Según la presente invención, el sistema de enfriamiento y succión para los cabezales de pulido 5 comprende primeros medios de enfriamiento y succión en forma de campana 13 dispuestos alrededor de cada cabezal de pulido 5, segundos medios de enfriamiento y succión del perímetro 14 dispuestos alrededor del perímetro de la zona de trabajo, es decir en los lados de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales, y entre un cabezal de pulido 5 y el siguiente. También se proporcionan terceros medios de enfriamiento 15, dispuestos en el centro y/o dentro de cada cabezal de pulido 5. Debe observarse que los primeros medios de enfriamiento y succión 13 y los terceros medios de enfriamiento 15, dispuestos alrededor, en el centro y/o dentro cada cabezal de pulido 5, son móviles con el movimiento oscilante de cada cabezal de pulido 5, de ahí que los medios de enfriamiento primero y tercero mencionados anteriormente estén siempre muy cerca de la zona de trabajo en la que se desarrolla el calor y se genera el polvo.

60 Según lo ilustrado en las figuras 4 y 5, los primeros medios de enfriamiento y succión en forma de campana 13 comprenden una primera abertura 16 para la succión de polvo, dispuesta cerca y alrededor de las herramientas 10.

65 Por ejemplo, la primera abertura 16 puede tener forma de anillo, dispuesta concéntricamente con respecto al eje de

rotación del cabezal de pulido 5 y dividirse en varias partes. En la realización ilustrada en las figuras 4 y 5, la primera abertura en forma de anillo 16 se divide en dos partes 17 y 18, incluso si puede haber cualquier número de las partes mencionadas, comenzando por una.

5 Los primeros medios de enfriamiento y succión en forma de campana 13 también comprenden una segunda abertura 19 para enviar un gas a presión, por ejemplo aire, para enfriar las herramientas 10 y la superficie de trabajo de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales, también esta segunda abertura 19 está situada cerca y alrededor de las herramientas 10.

10 Por ejemplo, la segunda abertura 19 puede tener forma de anillo y estar dispuesta alrededor de la primera abertura 16. Según una versión de la presente invención, también la segunda abertura 19 está dispuesta concéntricamente con respecto al eje de rotación del cabezal de pulido 5 y se divide en varias partes.

15 Según lo ilustrado en las figuras 4 y 5, la segunda abertura 19 se divide en dos partes 20 y 21, incluso si puede haber cualquier número de las partes mencionadas, comenzando por una.

20 Los terceros medios de enfriamiento 15 dispuestos en el centro y/o dentro de cada cabezal de pulido 5 se proporcionan para enviar un gas a presión, por ejemplo, aire, para enfriar las herramientas 10 y la superficie de trabajo de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales, con una función de enfriamiento similar a la de la segunda abertura 19.

25 El extremo de salida del gas a presión de la segunda abertura 19 puede tener forma de ranura alargada o puede tener una serie de orificios adyacentes, similares a los extremos de salida, ilustrados en las figuras 7 y 8, de aberturas de enfriamiento análogas que constituyen parte de los segundos medios de enfriamiento y succión del perímetro 14 y que se describirán mejor a continuación.

30 La segunda abertura 19 está orientada de manera tal que envía chorros de gas de enfriamiento a presión a la zona de trabajo de los artículos fabricados de cerámica, mientras que la primera abertura de succión 16 tiene una superficie de succión amplia para aspirar eficazmente los gases de enfriamiento y los polvos de trabajo, levantados por los gases de enfriamiento, que provienen tanto de los terceros medios de enfriamiento 15 en el centro y/o dentro de cada cabezal de pulido 5, como de la segunda abertura 19 dispuesta fuera de los primeros medios de enfriamiento y succión 13.

35 De esta manera, se logra un doble movimiento de gases y polvos de enfriamiento, según una dirección sustancialmente radial.

40 En la figura 4, las flechas 22 indican una primera parte de gases de enfriamiento y polvos de trabajo, que provienen del centro de cada cabezal de pulido 5 y se dirigen hacia la primera abertura de succión 16, y las flechas 23 indican una segunda parte de gases de enfriamiento y polvos de trabajo, que provienen de la segunda abertura 19 y se dirigen hacia la primera abertura de succión 16, y las flechas 24 (figura 5) indican los gases de enfriamiento y el polvo de trabajo aspirado desde la primera abertura 16.

45 Los primeros medios de enfriamiento en forma de campana 13 y los terceros medios de enfriamiento 15 en el centro y/o dentro de cada cabezal de pulido 5 están situados muy cerca de la zona de trabajo y determinan un enfriamiento efectivo de las herramientas 10 y de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales.

50 Además, los gases de enfriamiento se pueden llevar a baja temperatura mediante un refrigerador adecuado, también denominado enfriador. Los polvos de trabajo levantados por los gases de enfriamiento se envían a una planta de succión y filtración centralizada, en la que se recogen los polvos. Ninguna de estas plantas forma parte de la presente invención y, por lo tanto, no se ilustran ni describen con más detalle a continuación.

55 Según lo ilustrado en particular en las figuras 5-8 y en relación con la dirección de avance 3 de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales, los segundos medios de enfriamiento y succión del perímetro 14 comprenden medios de soplado delantero y trasero 25 y medios de succión lateral 26.

60 Los medios de soplado 25 envían gases de enfriamiento, indicados con las flechas 28 (figuras 5 y 6), sobre los artículos fabricados de cerámica 8, o sobre las piedras naturales, y estos gases de enfriamiento junto con los polvos de trabajo son aspirados a continuación por los medios de succión lateral 26 y también posiblemente por la primera abertura en forma de anillo 16 adyacente al cabezal de pulido 5.

65 Los medios de soplado 25 permiten delimitar la dispersión de los polvos entre un cabezal de pulido 5 y el siguiente. De hecho, los gases de enfriamiento 28 que salen de los medios de soplado 25, que están dispuestos en la parte delantera y trasera a lo largo de toda la cinta transportadora de avance, crean una barrera que evita que los polvos pasen de una zona de pulido a otra zona.

Esto es particularmente importante ya que el pulido se produce progresivamente, comenzando con herramientas de grano grueso antes de llegar finalmente a herramientas con grano cada vez más fino.

5 Los polvos que se generan con las herramientas de grano grueso también tienen un tamaño de grano más grande que los polvos generados con las herramientas de grano más fino, y es esencial que los polvos con un tamaño de grano más grande no entren en las zonas en las que se usan las herramientas con un tamaño de grano más fino, ya que podrían rayar las partes que ya están pulidas.

10 La barrera de gas generada por los medios de soplado 25 sirve para eliminar este inconveniente. Para aumentar aún más el efecto barrera, los medios de soplado 25 están dispuestos inclinados con una dirección de soplado opuesta a la dirección de avance 3 de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales.

De esta manera, los polvos se confinan y se envían de vuelta hacia las zonas de pulido con un tamaño de grano más grande, y hacia los medios de succión 26 y la abertura 16 que a continuación proporcionan la succión de los polvos.

15 El ángulo de inclinación de los medios de soplado 25 está comprendido entre 85° y 45° con respecto al plano de trabajo de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales.

20 En la figura 7, se ilustra una realización de los medios de soplado 25; estos comprenden una serie de orificios adyacentes entre sí para la salida de los gases de enfriamiento 28, mientras que en la figura 8 se ilustra otra realización que comprende ranuras 33 para la salida de chorros de gas de enfriamiento 28. En ambos casos, los orificios 32 y las ranuras 33 tienen una forma optimizada para obtener chorros de gas de enfriamiento potentes y concentrados 28 que determinan una barrera efectiva para los polvos que se generan en el trabajo de pulido. También en este caso, los gases de enfriamiento emitidos por los medios de soplado 25 pueden llevarse a baja temperatura por medio de una planta refrigeradora adecuada.

25 Como se indicó anteriormente, en los lados de la cinta transportadora en la que operan los cabezales de pulido 5 y en la que transitan los artículos fabricados de cerámica 8 o las piedras naturales, se ubican los medios de succión lateral 26 que comprenden esencialmente uno o dos tanques 27 que están dispuestos en al menos uno de los lados, o en ambos lados, de la zona de pulido donde opera cada cabezal 5.

30 Cada tanque 27 comprende una hendidura alargada 29 que está situada aproximadamente a la altura de la superficie de trabajo de los artículos fabricados de cerámica 8, o de las piedras naturales, facilitando así una succión efectiva de los polvos generados por el trabajo de las herramientas 10. Como alternativa a la hendidura alargada 29, se pueden proporcionar una serie de ranuras o una serie de orificios (no ilustrados).

35 Los tanques 27 están conectados por medio de una serie de tubos 30 a un colector de succión 31, que tiene una sección creciente, véase en particular las figuras 1 y 2, de manera que se adapte al caudal de succión que aumenta según la dirección de avance 3.

40 También en este caso, los polvos de trabajo aspirados por los medios 26 se envían a una planta de succión y filtración centralizada, en la que se recogen los polvos.

El sistema de enfriamiento y succión, objeto de la presente invención, funciona de la siguiente manera.

45 Durante el trabajo del cabezal de pulido 5 en los artículos fabricados de cerámica 8, o en las piedras naturales, los primeros medios de enfriamiento y succión 13 envían un chorro de gas de enfriamiento en forma de anillo 23 en las herramientas 10 y en la zona de pulido de los artículos fabricados de cerámica 8, o piedras naturales. El chorro 23 tiene sustancialmente forma de anillo y está orientado hacia el centro de rotación del cabezal de pulido 5. También hay otro chorro de gas de enfriamiento 22 que proviene de los terceros medios de enfriamiento 15 en el centro y/o dentro de cada cabezal de pulido 5. Además, dentro y sustancialmente concéntrico con respecto al chorro de gas de enfriamiento en forma de anillo 23, hay una abertura de succión 16 que también tiene sustancialmente forma de anillo, que aspira los polvos generados por el pulido. Los primeros medios de enfriamiento y succión 13 y los terceros medios de enfriamiento 15 están muy cerca de la zona de trabajo y proporcionan un enfriamiento y succión efectivos en la zona de trabajo; debe observarse que estos medios 13 y 15 también siguen los movimientos oscilantes del cabezal de pulido 5.

55 Los segundos medios de enfriamiento y succión 14 son fijos y están situados más distantes del cabezal de pulido 5 y en posición perimetral con respecto a los artículos fabricados de cerámica 8, o piedras naturales. Estos segundos medios de enfriamiento y succión 14 permiten delimitar los polvos de diferentes tamaños de grano entre un cabezal de pulido 5 y el siguiente, proporcionando un enfriamiento adicional en la superficie de trabajo de los artículos fabricados de cerámica 8, o piedras naturales; también se proporciona una succión lateral para los polvos para limitar la dispersión en el medio ambiente.

65 Debe observarse que los gases de enfriamiento pueden comprender solo aire tomado del ambiente, que se filtra, presuriza y con un nivel de humedad optimizado para obtener un enfriamiento efectivo sin mezclar los polvos generados durante el trabajo, y posiblemente enfriado, o los gases de enfriamiento pueden comprender otros gases inertes y/o nobles, por ejemplo, neón, argón, criptón, xenón, nitrógeno, etcétera, o mezclas de estos gases inertes y/o

nobles entre sí o con la adición de aire.

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas comprendidas dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

5

Además, todos los detalles pueden sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como los tamaños y formas contingentes, pueden ser de cualquier tipo conforme a los requisitos, sin apartarse del alcance protector de las siguientes reivindicaciones.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina pulidora (1) que comprende un sistema de enfriamiento y succión para cabezales de pulido para pulir (5), por ejemplo mediante alisado, lapeado o similar, artículos fabricados de cerámica (8) o piedras naturales, que avanzan según una determinada dirección de avance (3), que comprende al menos un cabezal de pulido (5), que gira alrededor de un eje de rotación sustancialmente vertical y que está provisto de una pluralidad de herramientas (10), y estando provista la máquina de pulido (1) de medios de enfriamiento y succión (13, 14, 15) para enfriar las zonas de trabajo y los polvos de succión generados por el procedimiento de pulido, **caracterizada porque** comprende primeros medios de enfriamiento y succión (13) dispuestos alrededor de cada cabezal de pulido (5), segundos medios de enfriamiento y succión (14) dispuestos alrededor del perímetro de la zona de trabajo de los artículos fabricados de cerámica (8), o de las piedras naturales, y terceros medios de enfriamiento dispuestos en el centro y/o dentro de cada cabezal de pulido (5).
2. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 1, en la que dichos primeros medios de enfriamiento y succión (13) comprenden una primera abertura (16) para la succión de polvo, dispuesta cerca y alrededor de las herramientas (10).
3. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 2, en la que dicha primera abertura (16) tiene forma de anillo y está posicionada concéntricamente con respecto al eje de rotación del cabezal de pulido (5).
4. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos primeros medios de enfriamiento y succión (13) comprenden una segunda abertura (19) para enviar un gas para enfriar las herramientas (10) y la superficie de trabajo de los artículos fabricados de cerámica (8), o de las piedras naturales, ubicándose dicha segunda abertura (19) cerca y alrededor de dichas herramientas (10).
5. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 4, en la que dicha segunda abertura (19) tiene forma de anillo y está posicionada concéntricamente con respecto al eje de rotación del cabezal de pulido (5).
6. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 4 o 5, en la que dichos primeros medios de enfriamiento y succión (13) tienen forma de campana y en la que dicha segunda abertura (19) está orientada de manera tal que envía chorros de gas de enfriamiento (23) hacia la zona de trabajo de los artículos fabricados de cerámica (8), o de las piedras naturales.
7. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos segundos medios de enfriamiento y succión (14) comprenden medios de soplado delantero y trasero (25).
8. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos segundos medios de enfriamiento y succión (14) comprenden medios de succión lateral (26).
9. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 7 u 8, en la que dichos medios de soplado delantero y trasero (25) envían gases de enfriamiento con un ángulo de inclinación entre 85° y 45° con respecto al plano de trabajo de los artículos fabricados de cerámica (8), o de las piedras naturales.
10. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 9, en la que dichos medios de soplado delantero y trasero (25) comprenden una pluralidad de orificios (32) adyacentes entre sí, o ranuras (33) adyacentes entre sí para la liberación de chorros de gas de enfriamiento (28), teniendo dichos orificios (32) o dichas ranuras (33) una forma optimizada para obtener chorros de gas de enfriamiento (28) para crear una barrera efectiva contra los polvos generados en el procedimiento de pulido.
11. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en la que dichos medios de succión lateral (26) comprenden esencialmente uno o dos tanques (27) dispuestos en al menos uno de los lados, o en ambos lados, de la zona de pulido en la que opera cada cabezal.
12. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 11, en la que cada tanque (27) comprende una hendidura alargada (29), o una serie de orificios, que está aproximadamente a la altura de la superficie de trabajo de los artículos fabricados de cerámica o de piedras naturales (8), proporcionando de esta forma una succión efectiva de los polvos generados por el trabajo de las herramientas (10).
13. Máquina pulidora que comprende un sistema según la reivindicación 11 o 12, en la que cada tanque (27) está conectado a un colector de succión (31), en la que el colector tiene un área de sección transversal creciente para adaptarse al caudal de succión que aumenta en dicha dirección de avance (3) de los artículos fabricados de cerámica (8), o de las piedras naturales.
14. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la

que dichos primeros medios de enfriamiento y succión (13), dichos segundos medios de enfriamiento y succión (14) y dichos terceros medios de enfriamiento (15) están conectados a un sistema refrigerador que controla una disminución de la temperatura de los gases de enfriamiento y/o controla el nivel de humedad presente en dichos gases.

5 15. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos primeros medios de enfriamiento y succión (13) y dichos segundos medios de enfriamiento y succión (14) están conectados a un sistema centralizado de succión y filtración en el que se recogen los polvos de trabajo.

10 16. Máquina pulidora que comprende un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos gases de enfriamiento comprenden aire, o gases inertes y/o nobles, por ejemplo, neón, argón, criptón, xenón, nitrógeno etc., o mezclas de estos gases inertes y/o nobles, solos o con la adición de aire.

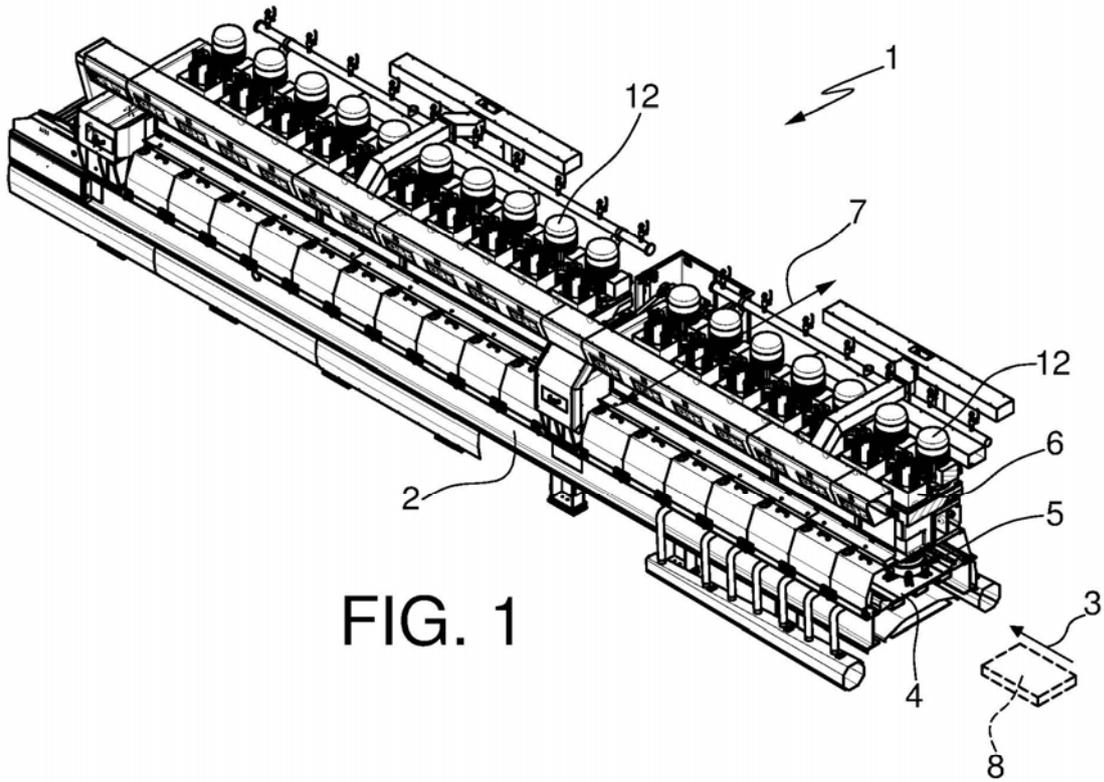


FIG. 1

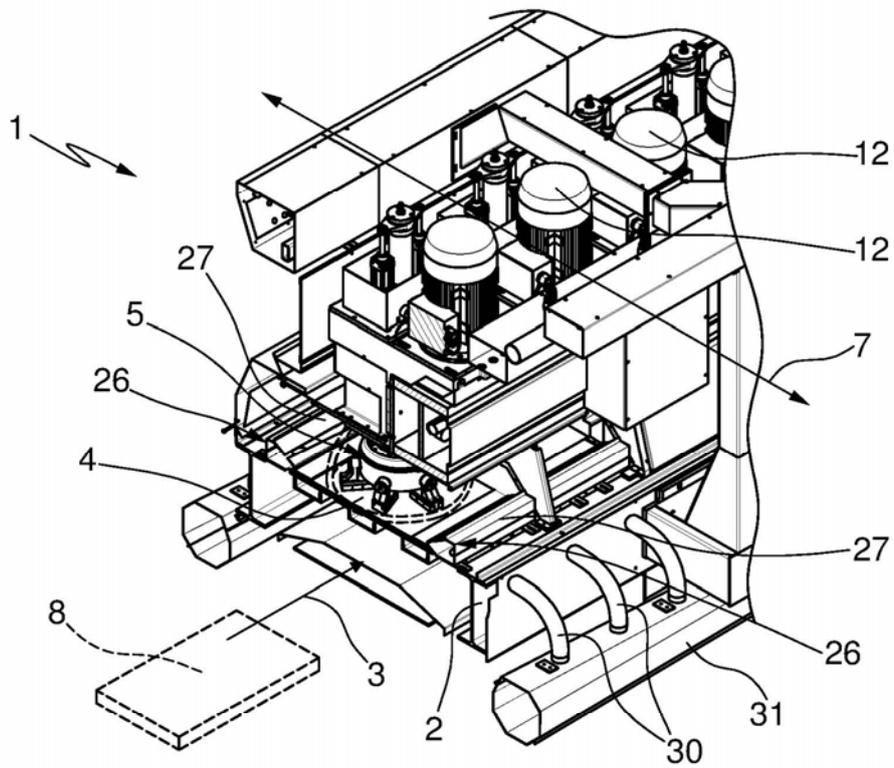
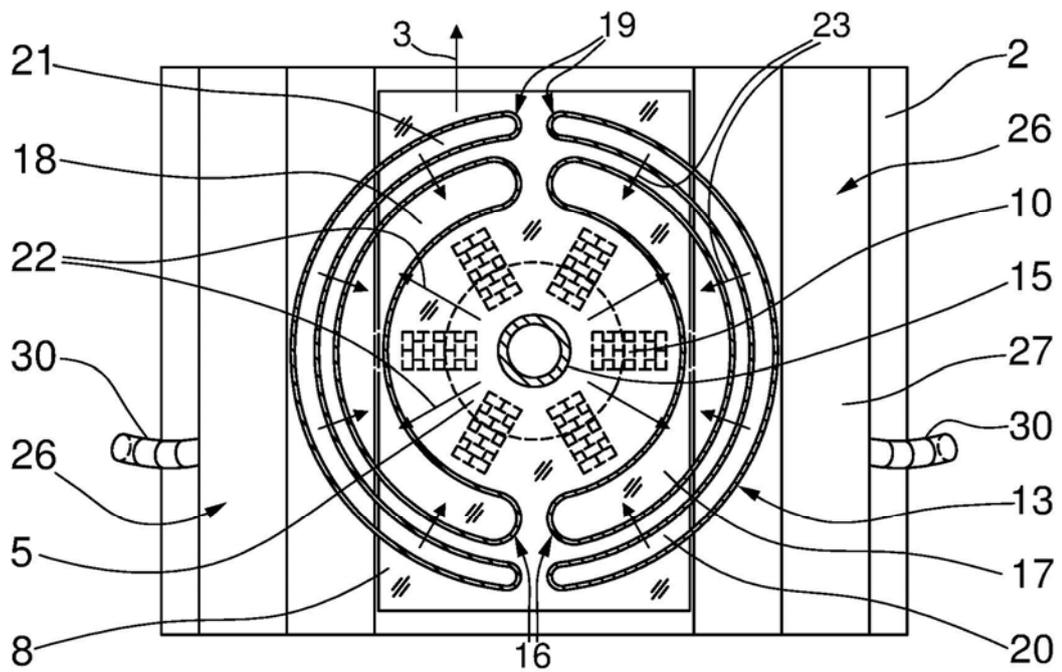
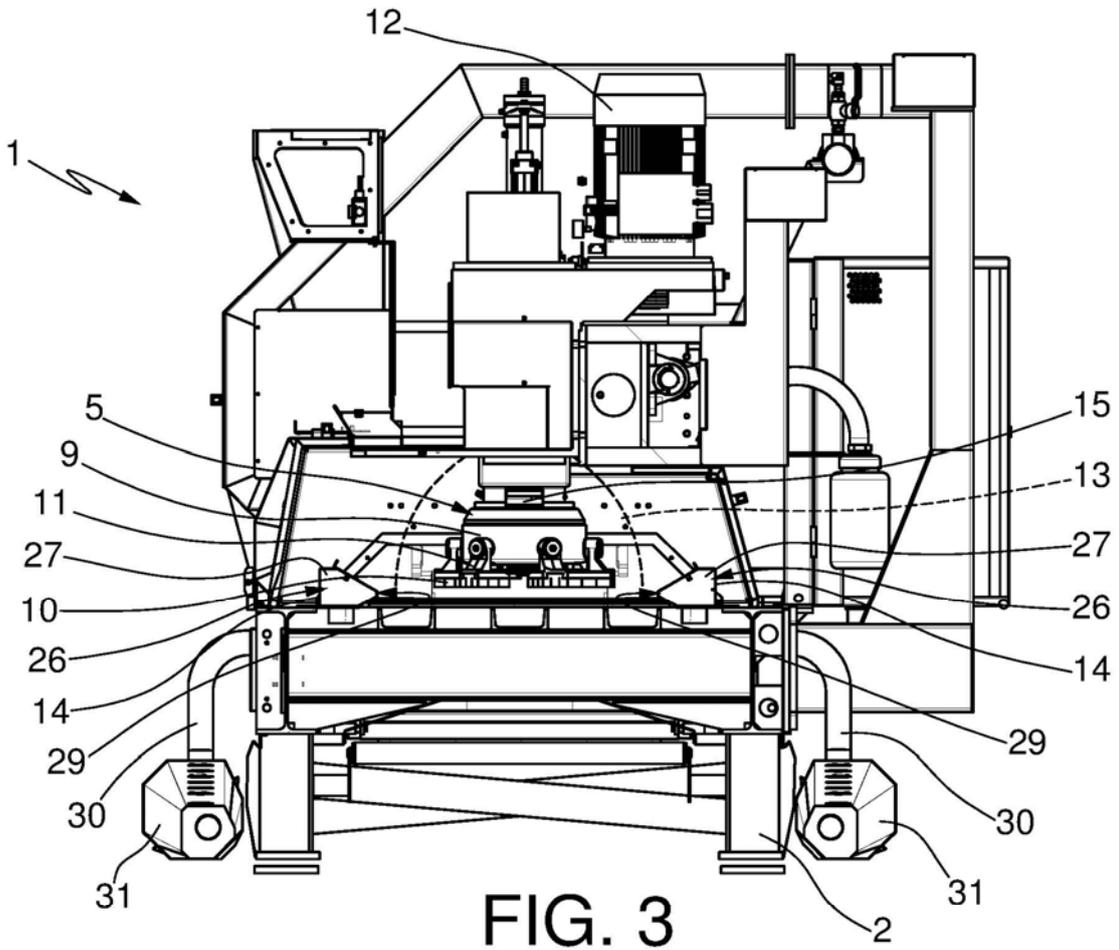


FIG. 2



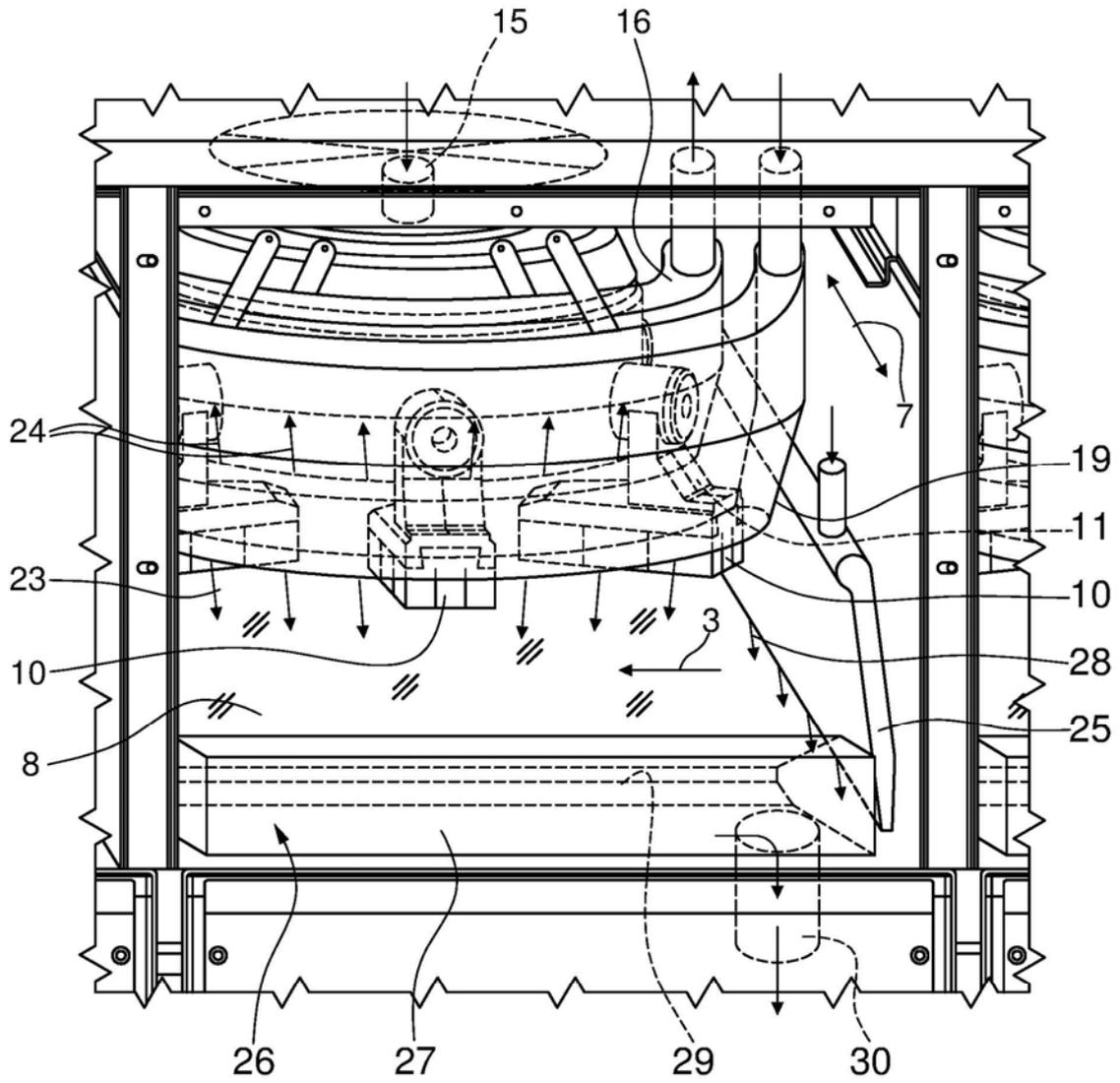


FIG. 5

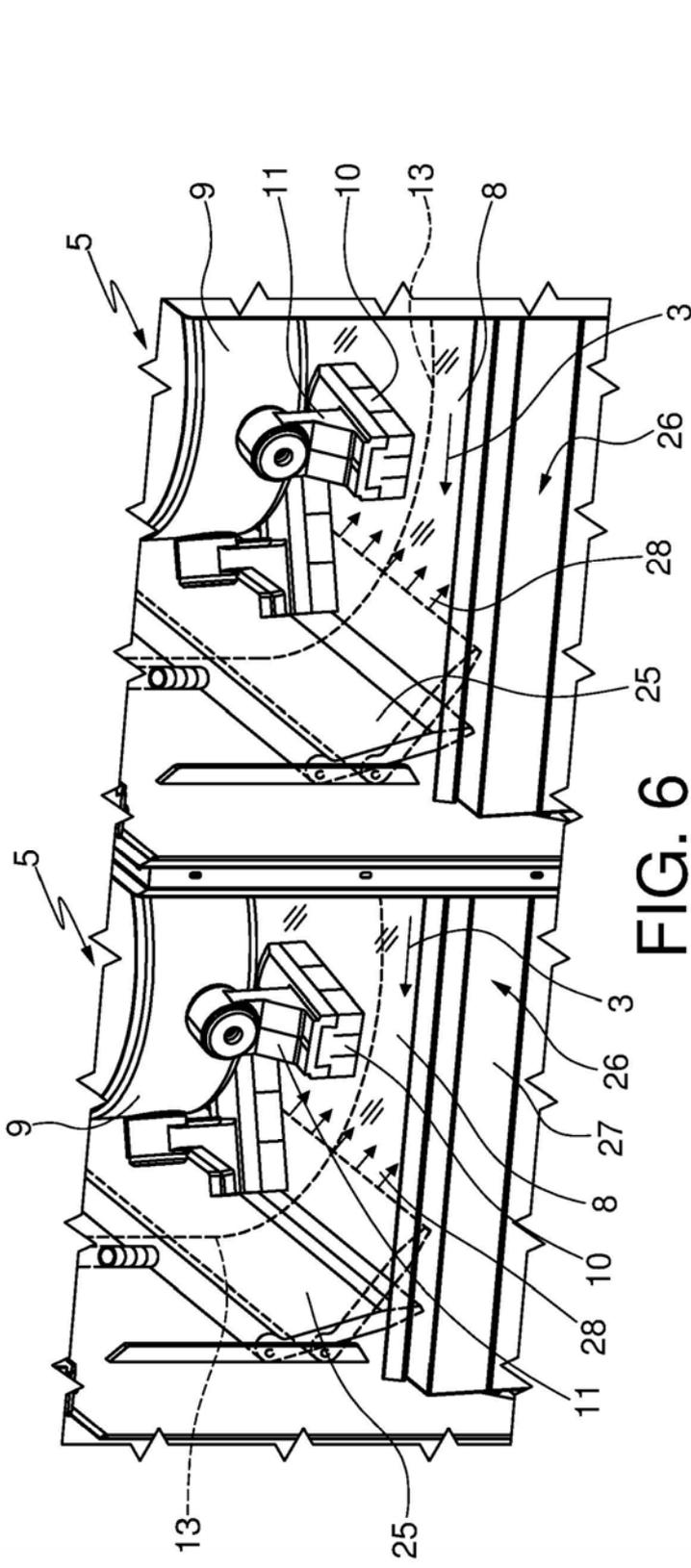


FIG. 6

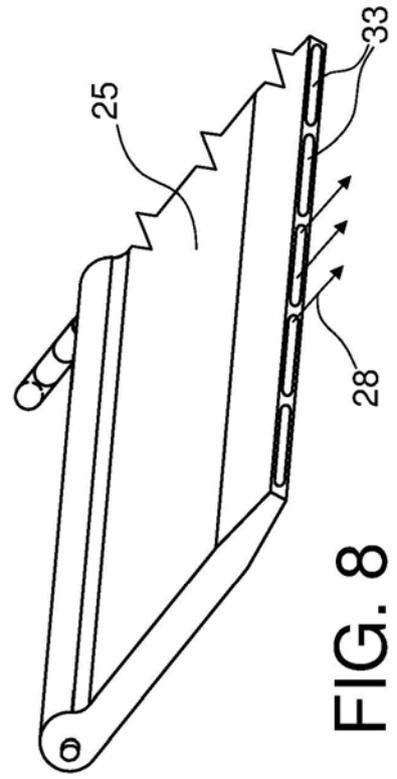


FIG. 8

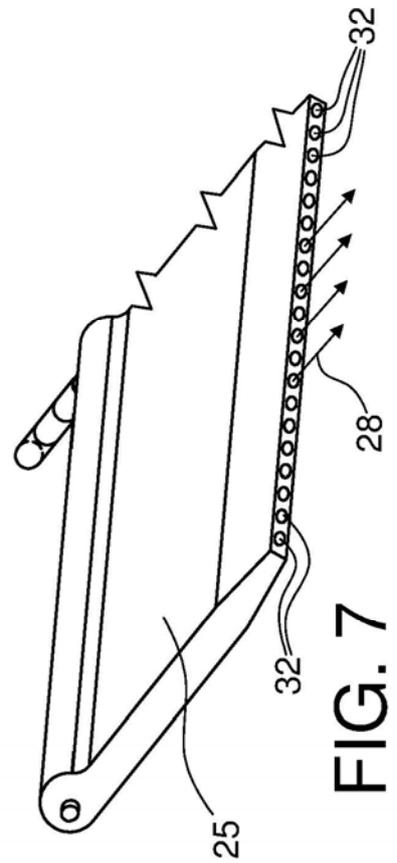


FIG. 7