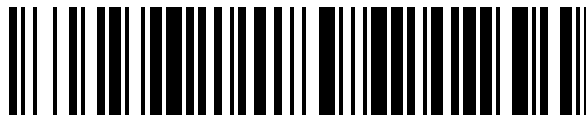


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 209 863**

21 Número de solicitud: 201800182

51 Int. Cl.:

F15B 21/00 (2006.01)

G05D 23/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.04.2018

71 Solicitantes:

MUÑOZ SAIZ, Manuel (100.0%)

Los Picos nº 5, 3, 6

04004 Almería, ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ SAIZ, Manuel

54 Título: **Sistema regulador de la temperatura global mediante el uso de mangueras, chimeneas o columnas de gases o aerosoles**

ES 1 209 863 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA REGULADOR DE LA TEMPERATURA GLOBAL MEDIANTE EL USO DE MANGUERAS. CHIMENEAS O COLUMNAS DE GASES O AEROSOLES

CAMPO DE LA INVENCION.- En la protección medioambiental y en todo lo
5 relacionado a la vida animal y vegetal del planeta. También para provocar la lluvia

ESTADO DE LA TÉCNICA.- Los problemas acarreados por la contaminación y en
especial por las emanaciones de CO₂, CH₄, CFC y N₂O debidas al avance industrial y al
creciente aumento de la población, ha ocasionado el aumento del CO₂, la pérdida de parte de
la capa de ozono y con ello el calentamiento global y múltiples y desestabilizantes
10 consecuencias. Las soluciones actuales son parciales y consisten en intentar reducir las
emanaciones anteriormente reseñadas, los vertidos a los ríos y al mar, aumentar los elementos
reflectores de la luz y mayor control del consumo de agua. Todo lo cual resulta necesario pero
llega tarde y es insuficiente, En el caso de trasportar los productos mediante aviones o cohetes
además sería mas complejo, caro y contaminante. Con la presente invención se puede regular
15 la temperatura terrestre y con ello se puede reducir el calentamiento actual.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Objetivo de la invención y ventajas.

Proporcionar un sistema sencillo, de gran rendimiento, económico y práctico capaz de
controlar la temperatura de la tierra, siendo posible recuperar las temperaturas anteriores e
20 incluso mejorarlas.

Aportar un sistema con poco mantenimiento, que no contamina, reduce la
contaminación y puede salvar la carrera acelerada de destrucción medioambiental actual.

Evitar el uso de aviones o cohetes para el envío de los productos formadores de nubes,
o capas de nubes.

25 Utilizar principalmente productos económicos como son entre otros el agua en sus
distintas formas y como medios de impulsión las energías renovables.

Poder enviar yoduro de plata para provocar la lluvia en zonas poco lluviosas.

Problema a resolver.

La constante reducción de la capa de ozono, aumento del CO₂, CFC, etc. y como consecuencia la gran contaminación medioambiental. Incrementado por la incapacidad de poder aplicar modelos matemáticos generados por ordenador, que anticipen el comportamiento de los productos. Actualmente están ocurriendo cambios insospechados muy
 5 desfavorables, que pueden ocasionar daños o perjuicios desastrosos e irreversibles.

La atmosfera terrestre nos protege frente a los rayos solares, que de lo contrario se producirían excesivas e insoportables temperaturas, en especial la capa troposférica, aunque también las capas estratosféricas que le proporcionan estabilidad. Dichas capas y su límite inferior con la troposfera, son variables y relacionadas con la mayor o menor latitud terrestre,
 10 el giro de la tierra, la estación del año, el día o la noche, la actividad solar, atracción de la luna, los elementos intervinientes como la capa de ozono y los que se incorporan como el oxígeno, azufre, cloro, bromo, anhídrido carbónico, CFC:, etc. muchos de los cuales interactúan entre si o con la capa de ozono o son transformados por la acción solar como el oxígeno. Dicha estabilidad es similar a la que se produce si se mezcla en un recipiente varios
 15 líquidos de distintas densidades sin mezclarse entre sí. Se agitan y se vuelven a estabilizar de nuevo. La diferencia en la estratosfera es que algunos elementos que intervienen son muy activos químicamente y los cambios que producen, como en el caso del ozono, son muy importantes. Y aunque la estratosfera es bastante estable, a diferencia de la troposfera en la cual existen muchos fenómenos atmosféricos, la mayor parte por convención y de poca
 20 importancia, en la estratosfera los cambios pueden ser importantes y muy peligrosos. La mencionada estabilidad de la estratosfera que es grande también es muy delicada y cualquier cambio puede ocasionar grandes catástrofes muchas de ellas irreversibles. Eso sin pensar en su destrucción o desaparición que sería catastrófica. Similar a la producida por la desaparición de los dinosaurios. Los fenómenos meteorológicos que tenemos ahora en la troposfera son
 25 insignificantes con lo que se podría desencadenar. Muestra de ello son los grandes incrementos de temperatura que se están produciendo actualmente en los polos y los cuales no están suficientemente explicados. Los polos de la tierra, aunque muy lentamente, han intercambiado su posición varias veces. La última hace 780.000 años. El polo norte se desplaza 50 km al año, se espera que se encuentre sobre Siberia en 50 años. El problema tal
 30 vez no sea el cambio del magnetismo, sino que el desplazamiento de grandes masas de magma o placas puedan ocasionar grandes cambios de temperatura y ocasionen en cierto momento destrucciones y desapariciones como las de los dinosaurios. La gran protección que tenemos en la actualidad lo demuestra el que en la ionosfera de 80-120 a 500-1000 km de

altura se producen hasta 1500°C. En esta capa, la radiación ultravioleta, rayos gamma y rayos X provenientes del Sol, ionizan de átomos de sodio y moléculas, elevando su temperatura varios cientos de grados. Resumiendo la atmósfera es poco estable, está rodeada de elementos desestabilizantes y protegida por la delicada estratosfera, que hay que cuidar y proteger.

5 El estudio del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP), asegura que los planes actuales para reducir las emisiones solo lograrán que para el año 2030 haya un aumento de unos 3 grados Celsius en la temperatura mundial, lo cual es superior a los 2 grados Celsius que esperaba lograr el acuerdo de la Cumbre Climática de París 2016.

En “Tendencias de la temperatura estratosférica: observaciones y simulaciones de
10 modelos” según V. Ramaswamy, et al:

“Desde aproximadamente mediados de la década de 1960 hasta mediados de la década de 1990. La estratosfera, en general, ha sufrido un enfriamiento considerable en las últimas 3 décadas. En las latitudes medias del norte, la estratósfera inferior (~16-21 km) que se enfrió durante el período 1979-1994 es sorprendentemente coherente entre los diversos conjuntos de
15 datos con respecto a la magnitud y la significación estadística. Los datos son variables en función de la latitud de la zona. Las simulaciones basadas en los cambios conocidos en las concentraciones de las especies indican que el agotamiento del ozono estratosférico inferior es el principal factor radiativo al tener en cuenta la tendencia de enfriamiento de 1979-1990 en la estratosfera inferior de media anual (~0.5 a 0.6 °C), con una contribución sustancialmente
20 menor por los gases de efecto invernadero. La incertidumbre surge debido a un conocimiento incompleto del perfil vertical de la pérdida de ozono cerca de la tropopausa. En la estratosfera media y alta, tanto los gases de efecto invernadero como los cambios en el ozono contribuyen de manera importante al enfriamiento, pero las simulaciones de los modelos subestiman la tendencia observada. Las mediciones satelitales a principios y mediados de los 90 indican
25 aumentos en el vapor de agua que podrían contribuir significativamente al enfriamiento de la estratosfera inferior.”

Los principales gases de efecto invernadero son el vapor de agua, que causa alrededor del 36-70% del efecto invernadero; dióxido de carbono (CO₂), que causa 9-26%; metano (CH₄), que causa 4-9%; y ozono (O₃), que causa 3-7%.

30 El oscurecimiento global por partículas sólidas y líquidas (aerosoles), producidas por volcanes y contaminantes fabricados por el hombre son la causa principal de este

oscurecimiento. Reflejan la luz solar y por lo tanto producen enfriamiento.

CO₂ y aerosoles - se han compensado parcialmente en las últimas décadas, habiendo sido mayor el efecto debido al metano.

Las nubes eliminan los aerosoles troposféricos en una semana, los estratosféricos
5 permanecen hasta siglos. También el CO₂.

El CO₂ contribuye del 40-45% en el calentamiento global y el carbono negro del 17 al 20%.

El hollín enfría o calienta dependiendo de si está en el aire o si está depositado.

De los cuatro tipos de fumarolas volcánicas existentes. Excepto las secas (o anhidras),
10 que carecen de vapor de agua. Las otras: a) Las ácidas (o clorhidrosulfurosas), contienen gran cantidad de vapor de agua, y proporciones menores de ácido clorhídrico y anhídrido sulfuroso, b) Las alcalinas (o amoniacaes. Constan sobre todo de vapor de agua con ácido sulfhídrico y cloruro amónico, y c) Las frías (o sulfhídricas): constan esencialmente de vapor de agua con un pequeño porcentaje de anhídrido carbónico y sulfuroso. Como puede
15 observarse en estos tres últimos predomina el vapor de agua.

Las erupciones volcánicas importantes redujeron la temperatura del planeta de 0.7 a 1°C, durante unos dos años, de lo anterior puede desprenderse que no fue precisamente por la gran cantidad de elementos sulfurados y CO₂ sino por la cantidad de agua que en estos casos rondaba el 60%. Es decir que tal comportamiento es posible que sea principalmente por el
20 agua. Y más exactamente por los cristales de hielo en que se transforma.

El vapor de agua es el gas volcánico más común constituyendo normalmente más del 60% de las emisiones. El vapor de agua emanado por los volcanes corresponde generalmente a agua de origen meteórico pero en algunos casos el agua de origen magmático puede constituir más del 50% del vapor emitido por un volcán. Otro gas abundante es el dióxido de
25 carbono que suele comprender de 10 a 40% de las emisiones. Otros gases volcánicos son el sulfuro, halógenos y helio.

Como puede observarse el efecto del vapor de agua estratosférico puede ser muy importante en el enfriamiento global. El cual por no ser tóxico, todo lo contrario, además de favorecer la limpieza y renovación de la atmósfera, puede permitir más fácilmente que otros
30 gases su uso para controlar e investigar sus efectos in situ. En lugar del empleo de modelos

matemáticos por ordenador, los cuales, por falta de datos o por existir muchos parámetros relacionados a tener en cuenta, son difíciles de manejar y predecir. Las ínfimas partículas de hielo en que se transforma el vapor del agua, permiten una gran reflexión de la energía de los rayos solares, su dispersión, absorción y el efecto invernadero, como las nubes, reduciendo el calentamiento del planeta. La contrapartida debe basarse en el efecto invernadero que producen. También hay que tener en cuenta las reacciones que el agua puede tener con los otros elementos de la estratosfera.

La tierra tiene un albedo medio de un 38%, relación entre los rayos reflejados respecto a los que recibe. Las nubes con albedo bajo calientan la tierra y con albedo alto la enfrían. Esto último es lo que se trata de conseguir artificialmente. No está suficientemente explicado el albedo en los cirrus y menos de las escasas nubes estratosféricas las cuales son dañinas para la capa de ozono, ya que son de ácido nítrico.

Si el vapor de agua es el mayor componente en los gases volcánicos, lógicamente puede ser responsable del enfriamiento (diferencia entre enfriamiento por la reflexión de los rayos solares y su calentamiento por efecto invernadero). Este comportamiento es en parte similar al de las nubes en la troposfera.

El sistema regulador de la temperatura global mediante el uso de mangueras, columnas o chimeneas de gases o aerosoles, consiste en la utilización de columnas o chimeneas de aire o fluido, o mangueras dispuestos verticalmente desde la superficie terrestre y por los cuales se inyecta en la estratosfera, agua u otros elementos líquidos como los alcoholes, en forma de vapor, pulverizados o en diminutos cristales de hielo, aerosoles o gases no contaminantes y que igualmente crean nubes que reflejan los rayos solares, los absorben y producen el efecto invernadero, este último no muy deseable actualmente. Se trataría de conseguir una tenue o ligera nube o capa. Los gases o aerosoles se pueden aplicar fríos o calientes. En todos los casos si tienen una baja densidad ascenderán automáticamente. También se puede aplicar directamente el ozono perdido, el cual se encuentra entre los 15 y 35 o 50 km de altura. O las columnas o chimeneas de fluido caliente con vapor de agua u óxido de aluminio. Es decir a partir de la tropopausa. El ozono sería suficiente aplicarlo a las capas bajas de la estratosfera y automáticamente se distribuiría por el resto de la capa de ozono, entre otras por la corriente BROWER-DOBSON. Aunque menos efectiva y duradera dichos productos se podrían aplicar en la zona alta de la troposférica.

Los elementos o productos más eficientes son los que se condensan a temperaturas

bajo cero, los cuales se transforman en partículas diminutas de forma esférica o filamentos que actúan de espejos y reflejan, absorben o refractan lateralmente los rayos solares evitando incidan sobre la tierra o la tropopausa. También los polvos metálicos como el de aluminio. Deben producir el mínimo o menor efecto invernadero, si lo que se quiere es
 5 reducir la temperatura de la tierra, e incrementarlo en caso contrario.

Las aplicaciones se deben hacer parcialmente y comprobando su comportamiento y las reacciones o consecuencias en cada momento o aplicación, entre las que se presentarán efectos de reflexión, absorción y filtraje de los rayos solares y por el efecto invernadero de las
 10 nubes artificiales creadas, resultado difícil de calcular o predecir teóricamente mediante modelos matemáticos, por la cantidad de parámetros y su compleja relación en la que intervienen, el efecto solar variable por el movimiento de la tierra, reacciones químicas, etc.

El producto para la formación de las nubes consiste en aerosoles, filamentos o polvo de hielo, vapor de agua, polvo metálico como el de aluminio y algunos gases o líquidos de bajo coste y no contaminantes que congelados adoptan formas de filamentos o polvo. Por
 15 todo ello el agua en forma de hielo o vapor es el elemento más apto y económico para su envío. En la baja estratosfera el vapor se congela ya que las temperaturas están entre los -50 y -55°C. Muy importante es que los productos contaminantes no regresen a la tierra y que el tiempo de permanencia estacionados en las distintas capas de la estratosfera, o alta troposfera, sea el deseado. Se trata de emular el efecto de las fumarolas de los volcanes, pero en lo
 20 positivo, utilizando mangueras. David Keith profesor de la universidad de Harvard y James Anderson, químico atmosférico igualmente de Harvard pretenden hacerlo pero enviando mediante aviones 200.000Tm anuales de ácido sulfúrico, durante varios años y posteriormente y sin parar 1 millón de Tm anuales. En el caso de dejar de hacerlo se revertiría la situación y podría ser contraproducente. El ácido sulfúrico y las consecuencias son imprevisibles. La
 25 aplicación directa de ozono e incluso oxígeno (o aire) puede aumentar la capa de ozono de la estratosfera. La capa de ozono comprimida ocuparía lo que una suela de zapatos, o en otros términos, es igual a una cienmilésima de la atmósfera en que se encuentra.

El sistema de mangueras permite, mediante unas bombas, turbinas o compresores de aire o gas accionados mediante energías renovables, eólica, solar o de las olas del mar,
 30 insuflar el producto a presión, desde tierra, a una altura de entre 8000m y 20000m aproximadamente. Las mangueras son de material muy ligero a base de fibras resistentes como el kevlar, carbono, vidrio, nylon, etc. e incluso con mezclas de grafeno u óxido de

grafeno. Las mangueras se elevan o sostienen rectas hacia arriba excepto si hay corrientes de aire, a) Presurizadas con el propio gas que se envía o con el fluido, mezcla del producto con aire, b) Con unos globos que soportan el extremo superior de la manguera, c) Con unos inyectores que lanzan el propio gas o aire hacia abajo, d) Con unos inyectores que lanzan un

5 flujo de aire independiente desde una cámara creada entre la manguera y un conducto que la circunda, e) Con un conducto presurizado adosado a la manguera, que la mantiene erecta, f) Con aletas en el lateral de la manguera, que con el viento se inclinan y elevan la manguera, y g) Con una combinación de los anteriores. Las mangueras se pueden colocar como punto final terrestre en la cima de algunas montañas y a ser posible en zonas de 60 a 70° de latitud, donde

10 la tropopausa es bastante baja. Con lo cual se puede reducir la manguera necesaria a unos 2000m aproximadamente. En la zona superior y media porta unos inyectores del aire o gas, que simultáneamente son sustentadores, levitadores y evitan o reducen el peso de las mangueras. Algunos de ellos o los superiores estabilizan las mangueras verticalmente controlando el flujo de salida de los mismos mediante unas válvulas controladas por unos

15 micro o minigiróscopos. Esta estabilización se consigue alternativamente con los globos. La energía eléctrica para los dispositivos eléctricos se obtiene igualmente con energía alternativa, utilizando unos cables conductores adosados a las mangueras. También se puede utilizar la corriente de la red. Las mangueras pueden aprovechar la succión creada sobre unas toberas por las corrientes de aire de la estratosfera, cuando pasan paralelas junto a las mismas.

20 Tanto las mangueras como los globos portan unas luces LED de destellos para avisar de su situación, las cuales se alimentan desde tierra mediante energías renovables con unos cables adosados a las mangueras. Unos globos aerostáticos de grandes dimensiones y llenos de hidrógeno o de helio pueden soportar el extremo superior o zonas medias de las mangueras. Para más seguridad puede usarse helio, pero con el hidrógeno se pueden alcanzar

25 mayores altitudes y es más económico, aunque más peligroso a baja altura. En la zona inferior mediante los cables de alimentación de corriente se puede descargar a tierra la electricidad estática. El material de las mangueras también puede ser conductor de la corriente.

Las mangueras pueden portar una cubierta exterior y entre esta y la manguera se crea una cámara por la cual se envía aire caliente que evita que algunos fluidos, vapor de agua, etc.

30 se congelen o solidifiquen antes de su expulsión a la estratosfera. Ambas cámaras pueden estar aisladas térmicamente. El aire caliente circula saliendo mediante unos inyectores laterales que actúan simultáneamente de soportadores, erectores o levitadores de las mangueras. También se puede aplicar el calor mediante unas resistencias eléctricas

alimentadas desde tierra. La cámara externa también puede estar presurizada y proporcionar la rigidez de la manguera. Las mangueras, si no son lo suficientemente resistentes, no soportan su peso, necesitando presurizarlas o añadir los inyectores o globos.

Las columnas o chimeneas de fluido caliente, no necesitan mangueras, se pueden
5 utilizar en zonas próximas a los polos y aprovechando las montañas de modo que calentando el fluido a muy alta temperatura con energías renovables, el fluido se eleva fácilmente y atraviesa la pequeña capa troposférica que queda y se aloja en la zona baja de la estratosfera e incluso continua ascendiendo. Pueden utilizarse porciones de mangueras en la zona inferior, las cuales pueden estar sujetas lateralmente con cables o vientos fijados al suelo.

10 Los productos son esparcidos alrededor de todo el globo terráqueo generalmente con fuertes vientos, horizontalmente de Este a Oeste o viceversa dependiendo de la estación. Y son enviados pulverizados o se pulverizan durante su descarga. Cuando se envían calientes automáticamente se solidifican por congelación en pequeñas partículas.

En la estratosfera los gases o aerosoles, etc. forman una capa la cual según su
15 composición, tipo o forma de las partículas y espesor de la capa producen reflexión de los rayos solares, su absorción o realizan el efecto invernadero de la radiación recibida y emitida por la superficie terrestre. Dándose todo tipo de soluciones.

Unos sensores colocados en globos aerostáticos o meteorológicos estacionarios envían a tierra, para su control, los datos de los componentes o elementos existentes en las capas
20 estratosféricas relacionadas.

Las mangueras se unen a tierra con un cable para descargar la corriente estática.

Las mangueras se pueden utilizar para descargar yoduro de plata y provocar lluvia.

Funcionamiento: Se lanza una porción de producto a analizar y se efectúan las correspondientes medidas de reflexión y absorción de la nube creada así como el efecto
25 invernadero producido. Después de un tiempo prudencial y de estabilización del producto se continúa dicho lanzamiento o se suprime y se cambia a otro de características distintas.
BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS.

La figura 1 muestra una vista de un gráfico con la curva de temperatura en función de la altura para la tropopausa y una porción de estratosfera.

La figura 2 muestra una vista esquematizada y en alzado de una manguera atravesando la troposfera, tropopausa y una porción de la estratosfera, utilizando para su erección la presión del fluido enviado por ella.

La figura 3 muestra una vista esquematizada y en alzado de una manguera atravesando la troposfera, tropopausa y una porción de la estratosfera, utilizando para su erección múltiples inyectores que insuflan el gas o fluido hacia abajo.

La figura 4 muestra una vista esquematizada y en alzado de una manguera atravesando la troposfera, tropopausa y una porción de la estratosfera, utilizando para su erección globos llenos de helio o hidrógeno en el extremo superior de la manguera.

La figura 5 muestra una vista esquematizada y en alzado de una manguera atravesando la troposfera, tropopausa y una porción de la estratosfera, utilizando para su erección aletas, inyectores y globos.

La figura 6 muestra una vista esquematizada y en alzado de una porción de manguera soportada sobre una montaña y atravesando la troposfera, tropopausa y una porción de la estratosfera, utiliza para su erección inyectores y globos

La figura 7 muestra una vista esquematizada y en alzado de una porción de manguera soportada sobre una montaña y atravesando la troposfera, tropopausa y una porción de la estratosfera, con un sistema succionador del gas o fluido.

La figura 8 muestra una vista esquematizada y parcialmente seccionada de una porción de manguera, cubierta por un conducto que la circunda, creando entre ambos una cámara calentada para mantener la temperatura de la manguera central

La figuras 9 muestra una vista esquematizada y parcialmente seccionada de una porción de manguera utilizando para su erección una cubierta que la circunda y entre ambos una cámara presurizada.

La figura 10 muestra una vista esquematizada y en alzado de una porción de manguera utilizando para su erección un conducto presurizado y adosado a la misma.

La figura 11 muestra una vista esquematizada y parcialmente seccionada de una porción de manguera utilizando para su erección y estabilización inyectores y unas válvulas reguladoras del flujo.

La figura 12 muestra una vista esquematizada de una instalación eléctrica alimentada mediante energías alternativas.

Las figuras 13 y 14 muestran vistas esquematizadas de gráficos de la zona baja de la atmosfera, donde la curva de temperatura (t) es función de la altura.

5 La figura 15 muestra una vista esquematizada de un gráfico de la zona baja de la atmosfera, donde la curva de temperatura (t) es función de la altura, utilizando una columna de fluido caliente.

La figura 16 muestra un cuadrante de la tierra con la tropopausa en función de la latitud y altura. No están hechos a escala.

10 DESCRIPCIÓN MÁS DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

La figura 3 muestra una forma de realización de la invención, con la manguera (1) atravesando su zona inferior la troposfera, tropopausa (3) y su zona superior una porción de la estratosfera, utilizando para su erección múltiples inyectores (4) que insuflan el gas o fluido
15 hacia abajo, impulsado por la bomba o compresor (2) y a través de la misma. Añade el cable (16) que descarga la corriente estática a tierra. La descarga se puede efectuar en la troposfera.

La figura 1 muestra la curva (t) de temperatura en función de la altura que para la tropopausa es lineal y decreciente, y de la tropopausa hasta 20.000m permanece constante y a partir de ese momento se invierte y empieza a subir de forma constante.

20 La figura 2 muestra la manguera (1) atravesando su zona inferior la troposfera, tropopausa (3) y en su zona superior una porción de la estratosfera, utilizando para su erección la presión del gas o fluido impulsado por la bomba o compresor (2) y a través de la misma. El gas o fluido puede salir pulverizado.

La figura 4 muestra la manguera (1) atravesando su zona inferior la troposfera,
25 tropopausa (3) y en su zona superior una porción de la estratosfera, utilizando para su erección los globos llenos de helio (5) e impulsando el gas o fluido con la bomba (2) y a través de la misma. Añade las luces (15) que pueden ser estroboscópicas y LED, que informan de su presencia para las aeronaves.

La figura 5 muestra la manguera (1) atravesando su zona inferior la troposfera,

tropopausa (3) y en su zona superior una porción de la estratosfera, usando para su erección los globos (5) llenos de helio, inyectoros (4) estabilizadores que insuflan el gas hacia abajo con el compresor (2). Las aletas flexibles (26) y las inclinables (26a) respecto a su arista horizontal fija a la manguera, por la acción del viento se giran e inclinan produciendo un empuje ascendente de la manguera. Se estabiliza con globos e inyectoros estabilizadores.

La figura 6 muestra la manguera (1) en la cima de una montaña de 6190m, situada 63° latitud norte, atravesando la troposfera y la tropopausa (3) a 8000m, descargando junto a la misma mediante un inyector que puede insuflar hielo pulverizado mediante la maquina (18) y mezclado con aire, el hielo lo toma de la cima de la montaña y lo impulsa mediante la bomba o compresor (2) a través de la manguera. De este modo la manguera necesaria sería de unos 2000m. La cual se mantiene erguida con cualquiera de los casos expuestos.

La figura 7 muestra la manguera (1) en la cima de una montaña de 6000m, podría ser el monte Denali (antes McKenley) de 6190m, situada 63° latitud norte, atravesando la troposfera y la tropopausa (3) a 8000m, soportada por los globos (5) y descargando junto a la misma mediante unas toberas (40), las cuales succionan el gas o fluido al pasar el aire o gas junto a las mismas. El sistema también admite el impulso del gas o fluido mediante la bomba, turbina o compresor (2). También puede ser impulsado por su baja densidad por ejemplo por el calentamiento. En todos los casos deben evitarse elementos que reaccionen con el ozono.

La figura 8 muestra el tramo de manguera (1a) que conduce el gas o fluido por un conducto en su zona central y está rodeado por un conducto (11) de mayor diámetro, por el cual se envía aire caliente que mantiene elevada la temperatura del conducto interno y al mismo tiempo se aplica a los inyectoros (4) para producir su erección. Una o ambas paredes (17) de los conductos son aislantes al calor.

La figuras 9 muestra el tramo de manguera (1b) que conduce el gas o fluido por un conducto (10) en su zona central y está rodeado por un conducto (12) de mayor diámetro y presurizado que facilita su erección.

La figuras 10 muestra el tramo de manguera (1c) que conduce el gas o fluido por un conducto (10), adosado a otro conducto (12a) el cual porta el aire a presión para su erección.

La figura 11 muestra un tramo de manguera (1), utilizando para su erección los inyectoros (4) y para su estabilización las aletas (13) accionadas por los actuadores (14). Unos micro o minigiróscopos detectan la inclinación de la manguera y aplican dicha señal a los

actuadores (14), controlando el flujo de salida de cada uno de los inyectores, estabilizándola verticalmente.

La figura 12 muestra la turbina eólica (20) la cual acciona el generador de corriente (21) que se aplica junto con la corriente obtenida mediante el sistema fotovoltaico (22) a una
 5 unidad de transformación donde la corriente continua obtenida se almacena en unas baterías y se distribuye como corriente continua o transformada en alterna a la bomba, turbina o compresor (2), a las luces indicadoras de posición (15) y al resto de circuitos de la instalación (24). También se puede utilizar la energía de las olas

La figura 13 muestra la zona baja de la atmosfera, donde la curva de temperatura (t) es
 10 función de la altura de la troposfera, tropopausa (3) y de una porción de estratosfera, con dos posibles tipos de mangueras (1): una cuyo extremo superior (1max) descarga en la zona más elevada de 20.000 m. y otra cuyo extremo superior (1min) descarga cerca de la tropopausa o altura mínima. En ambos casos se puede enviar el gas o fluido impulsado por las bombas o compresores (2), por ejemplo, vapor de agua, cristales o partículas de hielo, ozono etc., y en el
 15 caso que se necesite estas deben estar cubiertas por el conducto calefactor. Se muestran las capas de gases o nubes creadas por cada una de las mangueras.

La figura 14 muestra la zona baja de la atmosfera, donde la curva de temperatura (t) es función de la altura de la troposfera, tropopausa (3) y de una porción de estratosfera, con la manguera (1) sobre una montaña (19) cuyo extremo superior descarga cerca de la tropopausa
 20 o altura mínima. En este caso también se puede enviar el fluido impulsado por la bomba o compresor (2), por ejemplo: vapor de agua, cristales o partículas de hielo, ozono, etc. en el caso que se necesite estas deben estar cubiertas por el conducto calefactor.

La figura 15 muestra la zona baja de la atmosfera, donde la curva de temperatura (t) es función de la altura de la troposfera, tropopausa (3) y de una porción de estratosfera, con la
 25 columna de gas o fluido (21), calentado mediante la caldera (20) y sobre una montaña (19) cuyo extremo superior descarga cerca de la tropopausa o altura mínima. De tratarse del Monte Denali de Alaska 6190m y 63° de latitud, la tropopausa podría estar a 8000 con lo cual se necesitaría una columna de gas, o una manguera de unos 2 km.

La figura 16 muestra la tropopausa (3), línea de trazos, y una montaña (19) de 6000m
 30 de altitud, en la latitud 63° N. Donde necesita solo una manguera de unos 2 km. Si esta fuese de 8000m y en la latitud 30°N, se necesitaría una manguera de unos 5 km.

REIVINDICACIONES

1. Sistema regulador de la temperatura global mediante el uso de mangueras, columnas o chimeneas de gases o aerosoles, dispuestas verticalmente desde la superficie terrestre y por los cuales se inyecta en la estratosfera o zona superior troposférica, gases o aerosoles agua u otros elementos líquidos formadores de capas de nubes las cuales reflectan, adsorben y actúan de invernaderos, caracterizado porque comprende:

- a) Unas mangueras o conductos dispuestos verticalmente desde la superficie terrestre y por los cuales se inyecta en la estratosfera o zona superior troposférica los productos formadores de nubes o capas de nubes u ozono;
- 10 b) Unas columnas o chimeneas por las cuales se inyecta en la estratosfera o zona superior troposférica los productos formadores de nubes o capas de nubes u ozono;
- c) Unos productos formadores de nubes o capas de nubes;
- d) Unos dispositivos impulsores de los gases que circulan por las mangueras, columnas o chimeneas, formadores de las nubes o capas de nubes y del flujo erector de las mangueras;
- 15 e) Unos dispositivos erectores y levitadores de las mangueras;
- f) Unos dispositivos estabilizadores de las mangueras que las mantiene verticales;
- g) Unos dispositivos calentadores de las mangueras;
- h) Unos sistemas de alimentación eléctrica mediante el uso de energías alternativas;
- i) Unas columnas o chimeneas de gases calientes, generadas mediante unas calderas calefactoras;
- 20 j) Un cable o dispositivo descargador de la corriente estática a tierra y
- k) Unos sensores colocados en globos meteorológicos estacionarios que envían a tierra, para su control, la composición de las distintas capas estratosféricas involucradas.

2. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los productos formadores de nubes o capas de nubes son: agua en forma de vapor, líquida o hielo pulverizados en pequeñas partículas, opcionalmente disueltos o mezclados con aire.

3. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los productos formadores de

nubes o capas de nubes son: alcoholes en forma de vapor o líquidos congelados y pulverizados en pequeñas partículas

4. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los productos formadores de nubes o capas de nubes son líquidos congelados y pulverizados en pequeñas partículas.

5 5. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los productos formadores de nubes son gases o aerosoles formados por aire y partículas sólidas.

6. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los dispositivos impulsores de los gases son bombas, turbinas o compresores.

7. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los dispositivos impulsores
10 del fluido son unos elementos succionadores, que succionan el gas o fluido desde el extremo superior de la manguera cuando el viento estratosférico pasa por su lado.

8. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos erectores se utiliza la propia manguera presurizada.

9. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos erectores se
15 utilizan unos inyectores que lanzan parte del gas o flujo de la manguera hacia abajo.

10. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos erectores se utilizan unos globos en el extremo superior y laterales de la manguera.

11. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos erectores se utilizan unos conductos presurizados adosados a la manguera.

20 12. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos erectores se utiliza un conducto presurizado que circunda o envuelve la manguera.

13. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos erectores se utilizan unas aletas adosadas lateralmente a la manguera, las cuales son flexibles o inclinables respecto a su arista superior unida a la manguera.

25 14. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos estabilizadores se usan giróscopos que detectan la inclinación de la manguera y la señal de inclinación se aplica a las válvulas estabilizadoras en el interior de los inyectores erectores.

15. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos

estabilizadores se utilizan los globos erectores.

16. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos calentadores de los gases se utiliza una cámara que circunda la manguera y por la cual se hace circular aire caliente.

5 17. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos calentadores de los gases se utiliza una caldera en la zona inferior de la manguera, columnas o chimeneas.

18. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como dispositivos calentadores de los gases se utilizan unas resistencias eléctricas en el interior de las
10 mangueras

19. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como sistemas de alimentación eléctrica se utilizan energías alternativas procedentes de sistemas eólicos, fotovoltaicos o de sistemas de las olas del mar.

20. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque como sistemas de
15 alimentación eléctrica se utiliza la energía de la red.

21. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el extremo inferior de la manguera se apoya en una montaña de gran altitud

22. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el extremo superior de las mangueras se coloca entre la tropopausa y los 25.000 m.

20 23. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque las mangueras son de telas o tejidos a base de fibras resistentes como el kevlar, carbono, vidrio y nylon.

24. Sistema según reivindicación 23, caracterizado porque las mangueras son de telas o tejidos a base de fibras resistentes con mezclas de grafeno u óxido de grafeno.

25 25. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque la zona lateral inferior de las mangueras se sujeta al terreno mediante unos cables o vientos.

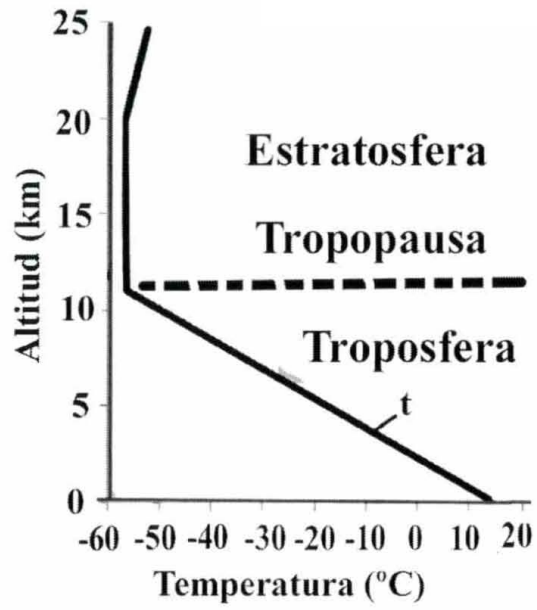


FIG. 1



FIG. 2

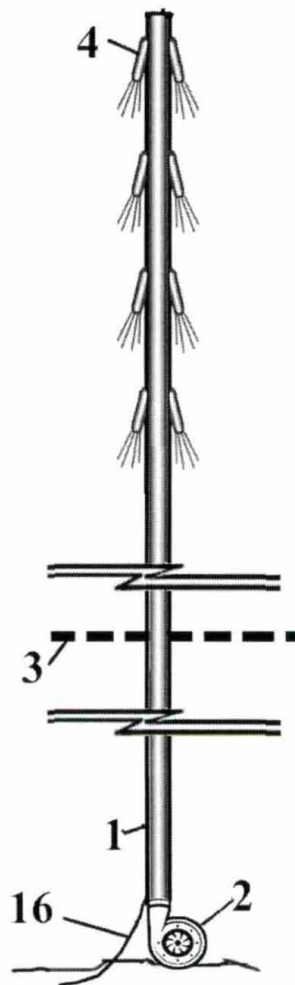


FIG. 3

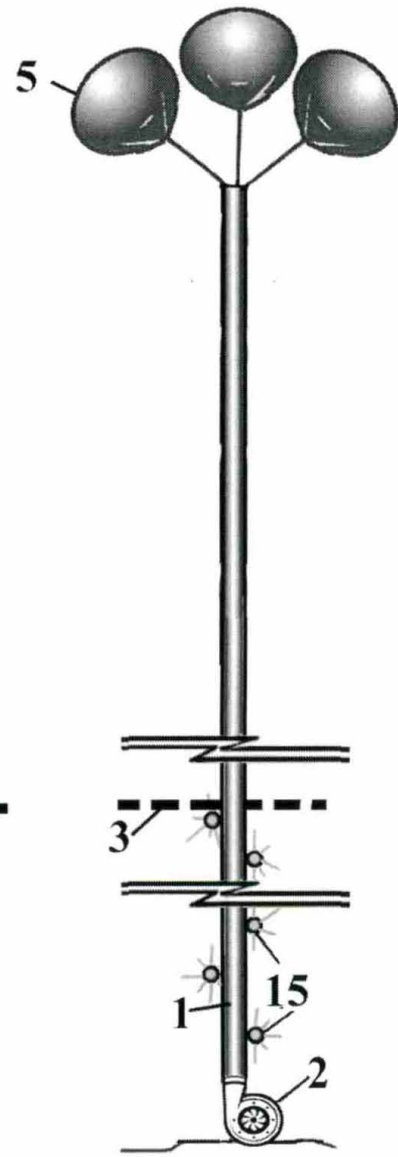


FIG. 4

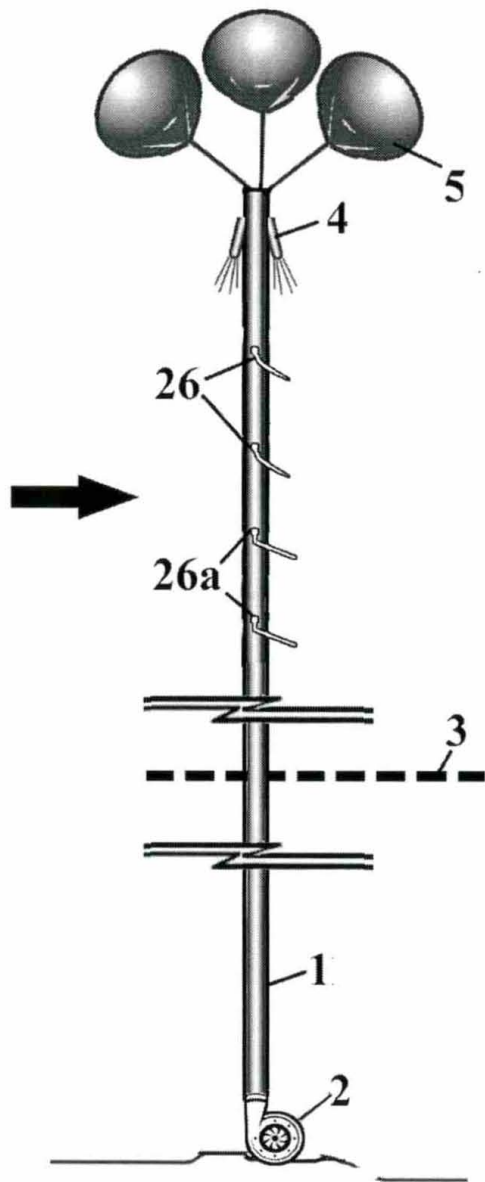


FIG. 5

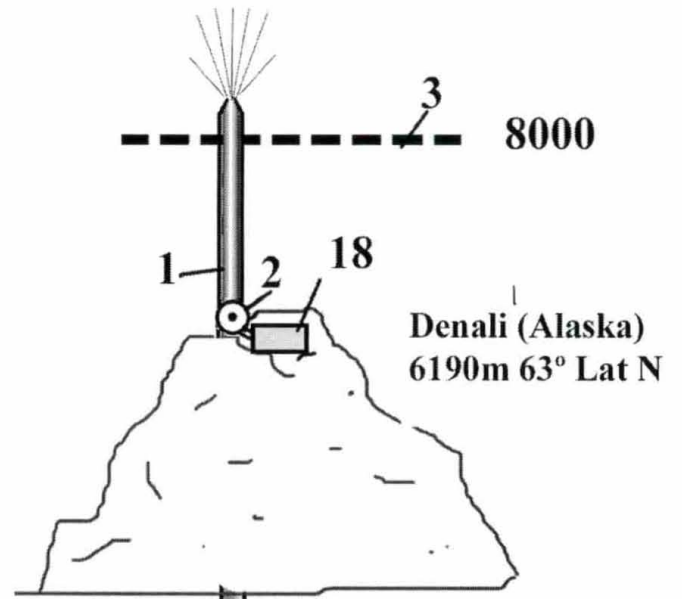


FIG. 6

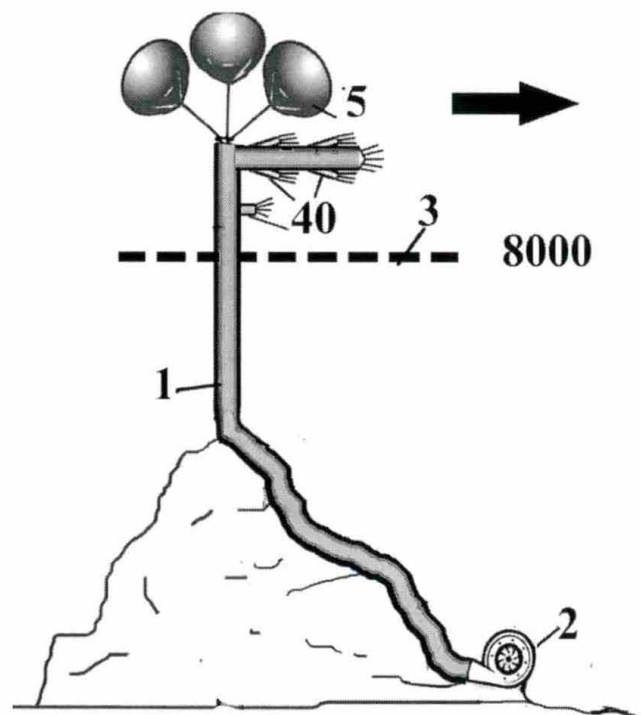


FIG. 7

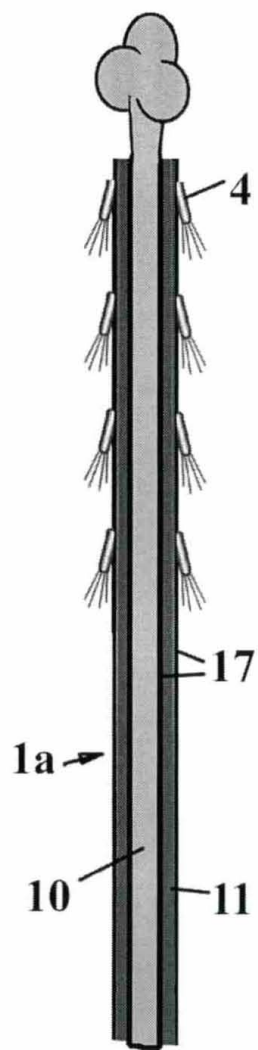


FIG. 8

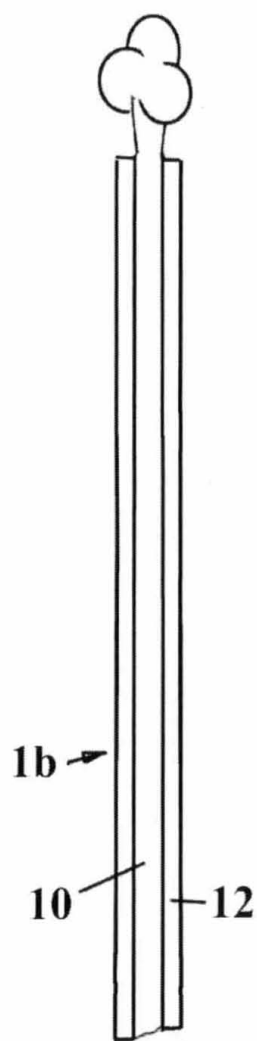


FIG. 9

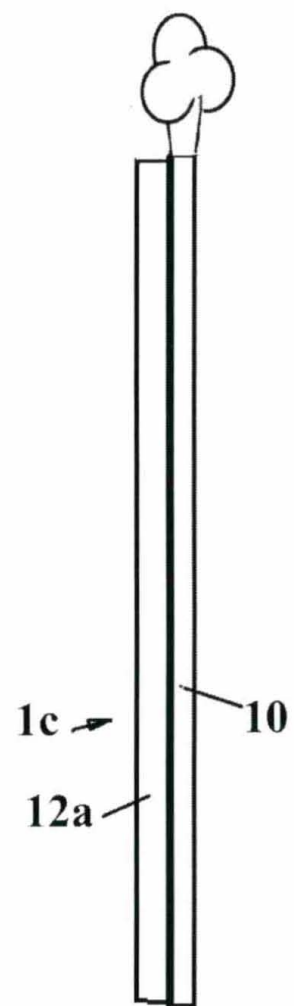


FIG. 10

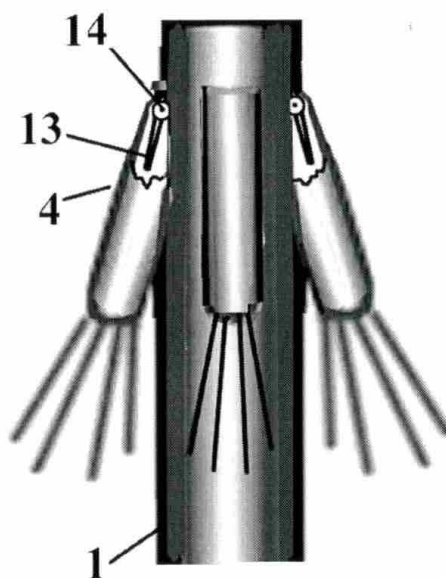


FIG. 11

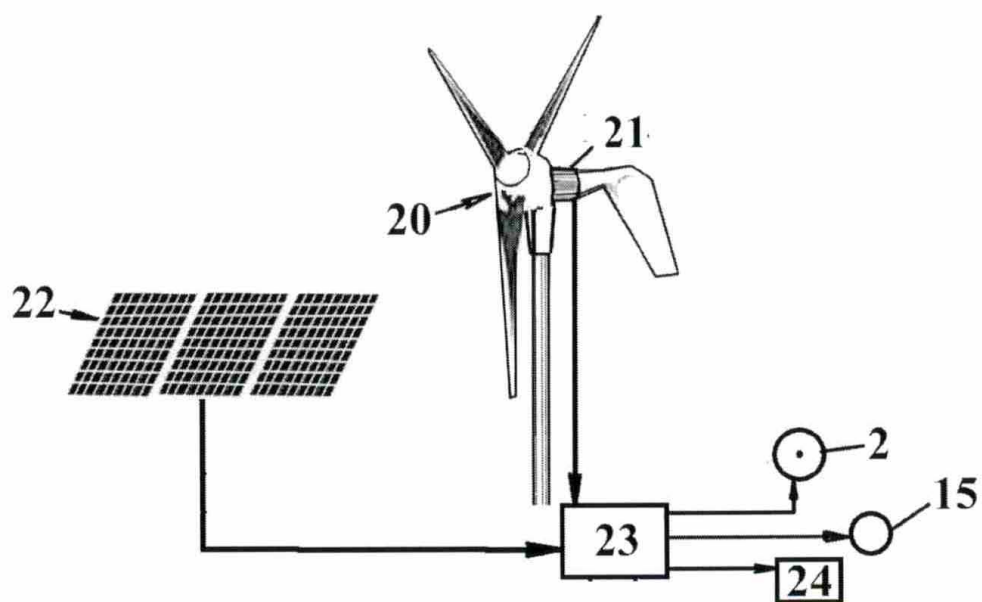


FIG. 12

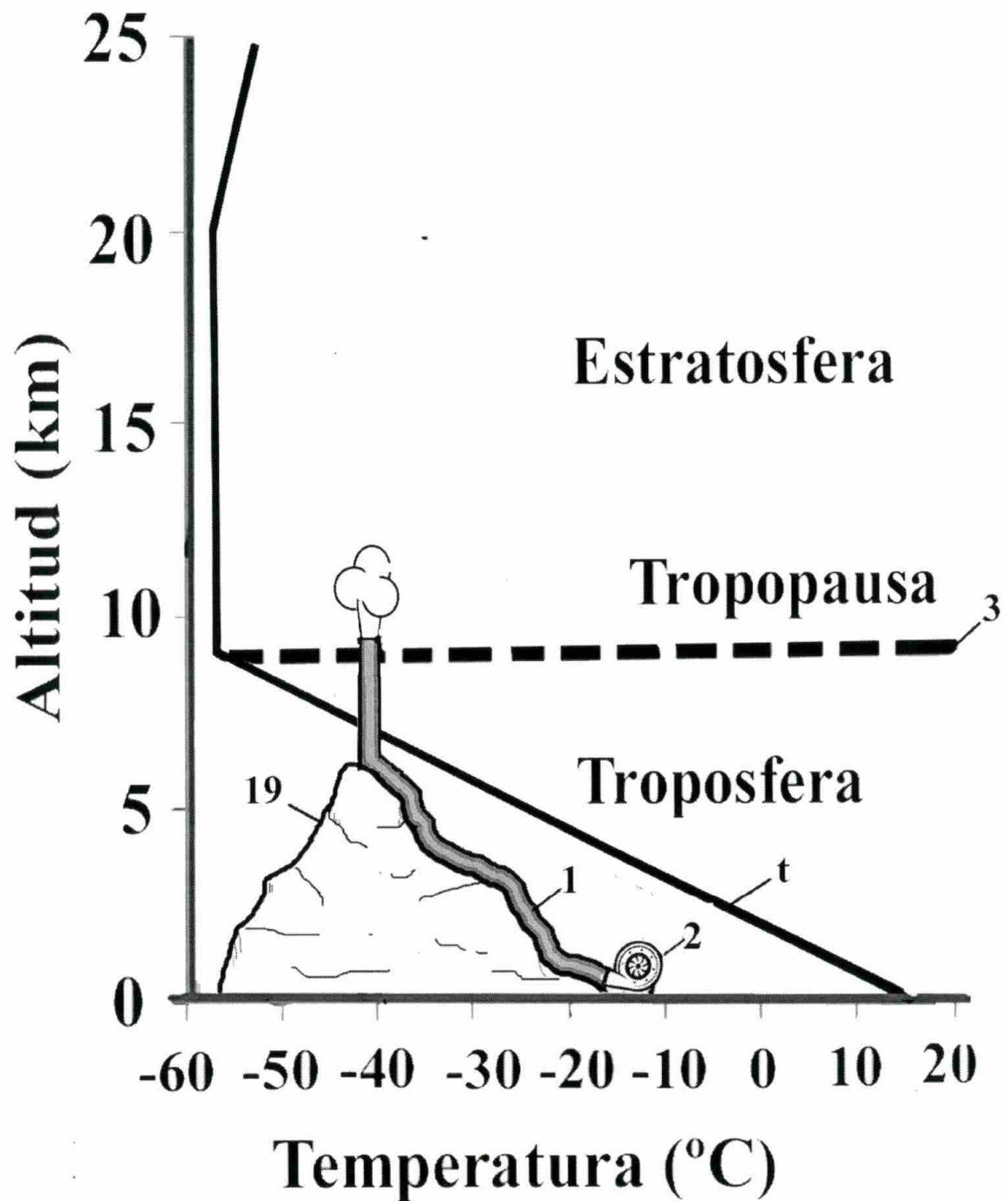


FIG. 14

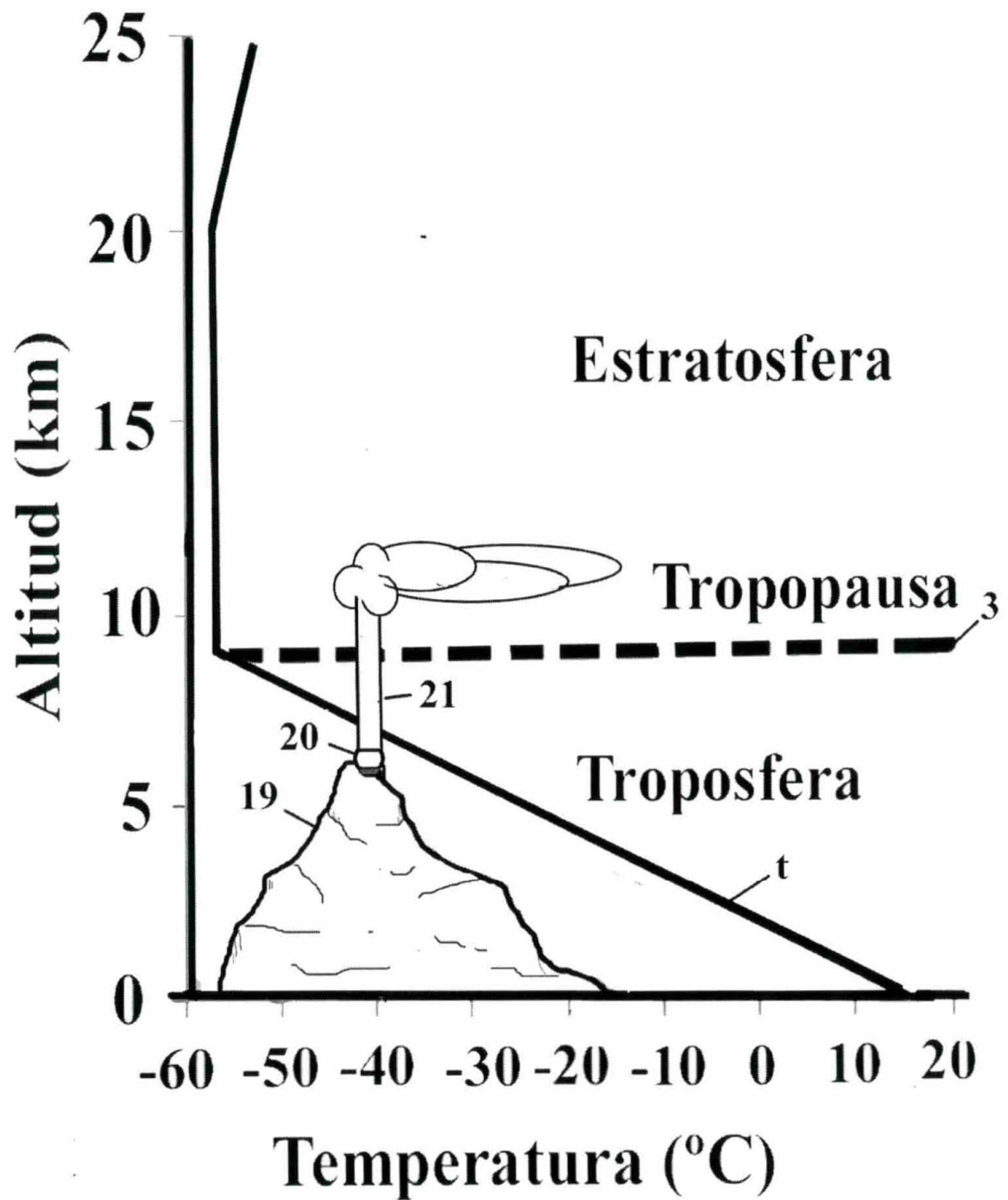


FIG. 15

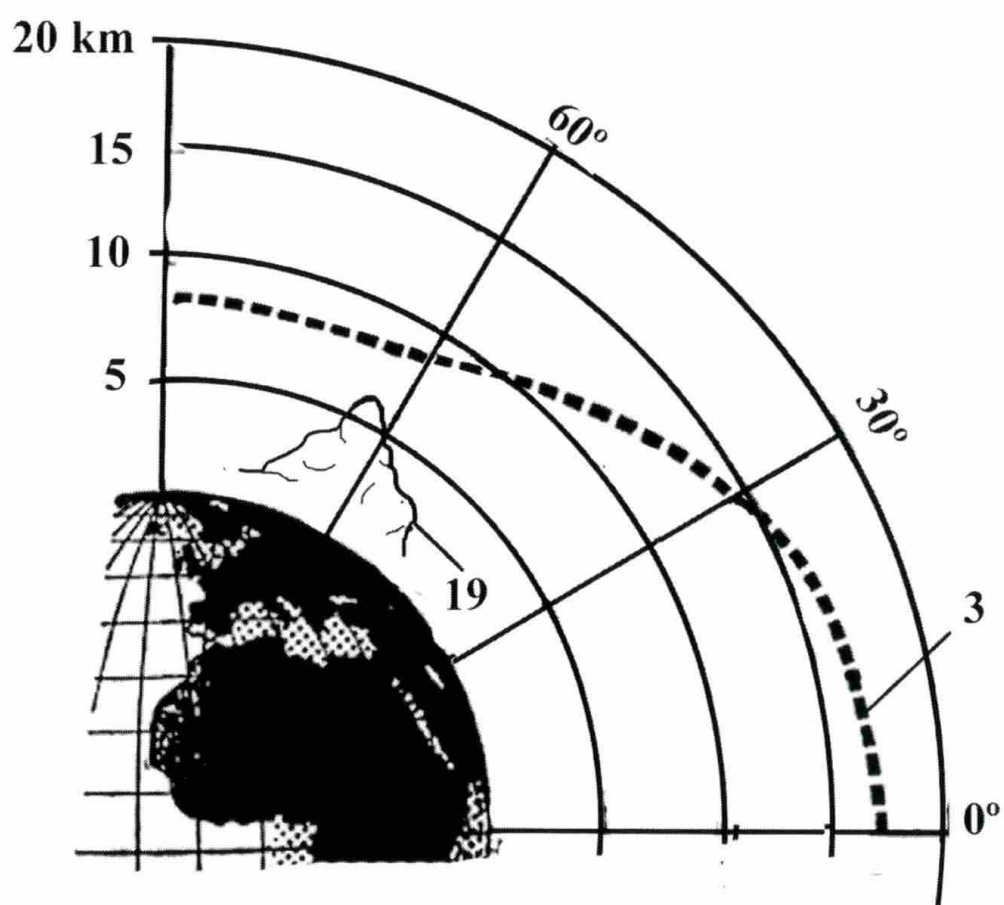


FIG. 16