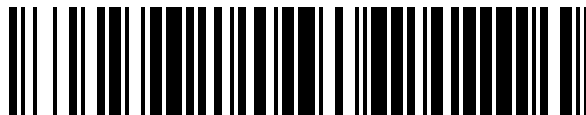


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 299 383**

21 Número de solicitud: 202232010

51 Int. Cl.:

A61C 3/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.11.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.05.2023

71 Solicitantes:

HERNÁNDEZ SUÁREZ, Argimiro Antonio
(100.0%)

Av. San Juan 26, Bloque 2, Planta 3, Puerta A
41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla) ES

72 Inventor/es:

HERNÁNDEZ SUÁREZ, Argimiro Antonio

74 Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Juan

54 Título: **DISPOSITIVO PARA OSEODENSIFICACIÓN EN IMPLANTES DENTALES**

ES 1 299 383 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA OSEODENSIFICACIÓN EN IMPLANTES DENTALES

OBJETO

5 La presente invención, se refiere a un dispositivo que mediante técnicas de oseodensificación permite la perforación y compactación del hueso alveolar para la realización de implantes dentales en el maxilar o mandíbula.

10 Es por ello, que el objeto de la presente invención será de interés en el sector de la industria de material quirúrgico en el sector dental.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 La oseodensificación es una técnica sin extracción de hueso, que comenzó a desarrollarse hace una década, mediante el empleo de fresas especialmente diseñadas para aumentar la densidad ósea, a medida que expanden una osteotomía.

20 Las fresas pueden trabajar en dos direcciones. En dirección invertida no cortante (modo oseodensificante) que con abundante irrigación permiten la formación de una densa capa compactada de tejido óseo a lo largo de las paredes y la base de la osteotomía. Este sistema en dirección horaria para conseguir la densificación del hueso y compactar el tejido óseo (pero es en dirección horaria, en dirección antihoraria sería para corte una ventaja importante, que la diferencia del primer sistema (VERSAH)

25 Anteriormente, se empleaban brocas estándar que al extraer hueso generaban tensiones que podían alcanzar o superar el umbral de microdestrucción ósea, con la consecuencia de que una remodelación ósea necesitara más de 3 meses para reparar el área dañada.

30 A diferencia de dichas tecnologías tradicionales de perforación ósea, la oseodensificación no excava el tejido óseo. La oseodensificación se logra aprovechando las propiedades del hueso, como su plasticidad, la variación de sus propiedades estructurales según su ubicación (inhomogéneo), así como la variabilidad de sus propiedades biomecánicas en función de la dirección en la cual se aplica la fuerza (anisotropía).

35

Con el presente dispositivo para oseodensificación en implantes dentales se puede lograr la oseodensificación, expansión ósea y elevación de seno maxilar, logrando una colocación de implantes dentales fácil y duradera.

5 Para la aplicación de estas fresas esencialmente diseñadas para oseodensificación, son conocidas diferentes invenciones entre las que cabe citar las siguientes.

La patente europea EP 2027829 de título “Guía de fresa dental con un tope” de 03.07.2008, de la firma suiza STRAUMANN HOLDING AG, describe una guía de fresa dental con un tope para uso en el campo odontológico. En esta se explica como en la mayoría de los procedimientos de implante, los agujeros se elaboran en varios pasos. Por ejemplo, el primer agujero se produce con una fresa dental piloto de diámetro reducido, seguido de un taladrado con una fresa dental en espiral con un diámetro definitivo del implante a colocar. Dependiendo del procedimiento, también es posible que se requieran otras fresas dentales con diámetros intermedios u otras geometrías de corte.

Asimismo, se describen algunas de las dificultades a superar en estos actos quirúrgicos, como que debido a que los casquillos reductores también son cambiados durante el tratamiento y los mismos tienen, habitualmente, diámetros de menos de 6 mm, se presentan dificultades en el manejo e incluso el peligro de una aspiración por parte del paciente. A su vez, Un problema adicional es que la broca no debe penetrar demasiado profundo en el hueso ya que, de otra manera, podrían ser afectados los nervios.

El presente dispositivo para oseodensificación en implantes dentales, evita el empleo de los citados casquillos que podrían ser aspirados por el paciente y a su vez se impide la penetración demasiado profunda en el hueso, al disponer las fresas de un tope.

Por otra parte, la patente europea EP 3366256 de 13.05.2020 de la firma alemana FRANK ZASTROW, describe un dispositivo para guiar una fresa hueca quirúrgica dental.

Dicha patente describe un dispositivo para guiar una fresa hueca quirúrgica dental durante una extracción de hueso, con una plantilla que puede fijarse en la zona de un punto de extracción y al menos un medio de guía dispuesto en la plantilla, guiando el medio de guía

de tal modo la fresa hueca, que únicamente puede ponerse en contacto una parte del borde distal de la fresa hueca con el hueso y pudiendo guiarse la fresa hueca mediante el medio de guía lateralmente por el hueso, de manera que puede separarse una pieza de hueso en forma de segmento circular.

5 Esta patente sirve para poner de manifiesto las dificultades para trabajar de los dentistas y cirujanos maxilofaciales, en la cavidad bucal, por la falta de espacio, por lo que el tamaño de la instrumentación quirúrgica empleada es fundamental para poder realizar el acto médico en condiciones apropiadas.

10 El presente dispositivo para oseodensificación en implantes dentales, permite el empleo de fresas dentales de menor tamaño que facilitan su empleo en las técnicas de oseodensificación.

15 Por lo anteriormente expuesto, la presente invención supone una mejora respecto a los dispositivos existentes, representando por ello un avance en el Estado de la Técnica en lo que se refiere a este campo de la técnica.

20 DESCRIPCION

El presente dispositivo para oseodensificación en implantes dentales, se encuentra constituido por una herramienta rotatoria que hace girar a una fresa dental, del tipo de las empleadas en odontología en procesos de oseodensificación.

25 La fresa dental se encuentra especialmente diseñada para aumentar la densidad ósea, a medida que expanden una osteotomía, previa a un procedimiento quirúrgico de colocación de un implante dental.

30 Las fresas disponen de ranuras helicoidales con forma de surcos con bordes cortantes, caracterizado porque el dispositivo comprende un conjunto de fresas dentales, intercambiables, de al menos de los siguientes diámetros (en mm): 2.0, 2.3, 2.5, 2.8, 3.0, 3.3, 3.5, 3.8, 4.0, 4.3 y 4.5, lo que permite conseguir mayor control de la expansión ósea y una

mejor oseodensificación, siendo a su vez las fresas de un largo máximo de 31 mm, y el largo máximo de la parte activa de 16 mm, de gran accesibilidad al fondo de la cavidad bucal.

5 Esto constituye una ventaja notable, considerando que los implantes se realizan con mayor frecuencia en huesos de poca densidad y estos son se encuentran con mayor probabilidad en el sector posterior, donde al haber limitación de la apertura bucal la posibilidad de llegar a esa zona se ve limitada por el largo de la fresa empleada.

10 Asimismo, se puede colocar más paralelas al eje axial de la zona permitiendo una mejor preparación del lecho quirúrgico y por ende una mejor ubicación tridimensional del implante a ser colocado en la zona

15 Por otra parte, los surcos de las fresas se encuentran orientados de manera que el giro de la fresa en sentido horario produce la oseodensificación mediante el depósito en las paredes y en el ápice de la osteotomía, elevando la membrana del suelo del seno maxilar mediante la presión hidroneumática rellenando el piso del seno con material autólogo.

20 Con esto se evita el tradicional trabajo de giro en sentido antihorario para corte seguido del trabajo en sentido horario para condensación de hueso.

25 Esto es una de sus grandes ventajas, pues los sistemas tradicionales de fresado trabajan en sentido horario como métodos sustractivos (extraen hueso para dejar espacio para colocar el implante) y en sentido antihorario para preparar el hueso para colocar el implante, lo que hace que el operador deba estar cambiado de sistema horario a antihorario durante el procedimiento quirúrgico, siendo engorroso y haciendo en ocasiones que se comentan errores involuntarios.

30 De esta manera el dispositivo para oseodensificación en implantes dentales permite trabajar de una forma más sencilla y eliminando los posibles errores y las complicaciones asociadas a este acto quirúrgico

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación, se hará una detallada descripción del dispositivo para oseodensificación en implantes dentales, en un ejemplo de realización.

En dichos planos se ilustran:

5

En la figura 1: Se presenta una imagen de una fresa oseodensificadora del dispositivo para oseodensificación en implantes dentales.

En la figura 2: Se presenta corte axial de una fresa oseodensificadora del dispositivo para oseodensificación en implantes dentales.

10 En la figura 3: Se presenta un esquema del movimiento rotacional en sentido horarios y de uso de una fresa oseodensificadora en sentido de bombeo del dispositivo para oseodensificación en implantes dentales.

15 En la figura 4: Se presenta una imagen de un corte axial del efecto de densificación en el hueso de una fresa oseodensificadora del dispositivo para oseodensificación en implantes dentales.

Según el ejemplo de ejecución representado, el dispositivo para oseodensificación en implantes dentales se encuentra constituido por una herramienta rotatoria que hace girar a una fresa dental, del tipo de las empleadas en odontología en procesos de oseodensificación, especialmente diseñado para aumentar la densidad ósea, a medida que expanden una osteotomía, previa a un procedimiento quirúrgico de colocación de un implante dental, donde las fresas disponen de ranuras helicoidales con forma de surcos con bordes cortantes.

20 En este ejemplo, el dispositivo comprende un conjunto de fresas dentales, intercambiables, de al menos de los siguientes diámetros (en mm): 2.0, 2.3, 2.5, 2.8, 3.0, 3.3, 3.5, 3.8, 4.0, 4.3 y 4.5, lo que permite conseguir mayor control de la expansión ósea y una mejor oseodensificación, siendo a su vez las fresas de un largo máximo de 31 mm, y el largo máximo de la parte activa de 16 mm, de gran accesibilidad al fondo de la cavidad bucal.

30 Esto constituye una ventaja notable, considerando que los implantes se realizan con mayor frecuencia en huesos de poca densidad y estos son se encuentran con mayor probabilidad en el sector posterior, donde al haber limitación de la apertura bucal la posibilidad de llegar a esa zona se ve limitada por el largo de la fresa empleada.

Asimismo, se puede colocar más paralelas al eje axial de la zona permitiendo una mejor preparación del lecho quirúrgico y por ende una mejor ubicación tridimensional del implante a ser colocado en la zona

5

En este ejemplo, los surcos de las fresas se encuentran orientados de manera que el giro de la fresa en sentido horario produce la oseodensificación mediante el depósito en las paredes y en el ápice de la osteotomía, elevando la membrana del suelo del seno maxilar mediante la presión hidroneumática rellenando el piso del seno con material autólogo.

10

Con esto se evita el tradicional trabajo de giro en sentido antihorario para corte seguido del trabajo en sentido horario para condensación de hueso.

Esto es una de sus grandes ventajas, pues los sistemas tradicionales de fresado trabajan en sentido horario como métodos sustractivos (extraen hueso para dejar espacio para colocar el implante) y en sentido antihorario para preparar el hueso para colocar el implante, lo que hace que el operador deba estar cambiado de sistema horario a antihorario durante el procedimiento quirúrgico, siendo engorroso y haciendo en ocasiones que se comentan errores involuntarios.

20

De esta manera el dispositivo para oseodensificación en implantes dentales permite trabajar de una forma más sencilla y eliminando los posibles errores y las complicaciones asociadas a este acto quirúrgico

25

Por último, la forma, materiales y dimensiones podrán ser variables y en general, todo cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere cambie o modifique la esencialidad de los perfeccionamientos que se han descrito.

REIVINDICACIONES

5 1ª.- Dispositivo para oseodensificación en implantes dentales, constituido por una herramienta rotatoria que hace girar a una fresa dental, del tipo de las empleadas en odontología en procesos de oseodensificación, especialmente diseñado para aumentar la densidad ósea, a medida que expanden una osteotomía, previa a un procedimiento quirúrgico de colocación de un implante dental, donde las fresas disponen de ranuras helicoidales con forma de surcos con bordes cortantes, caracterizado porque el dispositivo comprende un
10 conjunto de fresas dentales, intercambiables, de al menos de los siguientes diámetros (en mm): 2.0, 2.3, 2.5, 2.8, 3.0, 3.3, 3.5, 3.8, 4.0, 4.3 y 4.5, siendo a su vez las fresas de un largo máximo de 31 mm, y el largo máximo de la parte activa de 16 mm, de gran accesibilidad al fondo de la cavidad bucal.

15 2ª.- Dispositivo para oseodensificación en implantes dentales, según primera reivindicación caracterizada porque los surcos de las fresas se encuentran orientados de manera que el giro de la fresa en sentido horario produce la oseodensificación mediante el depósito en las paredes y en el ápice de la osteotomía, elevando la membrana del suelo del seno maxilar mediante la presión hidroneumática rellenando el piso del seno con material
20 autólogo.

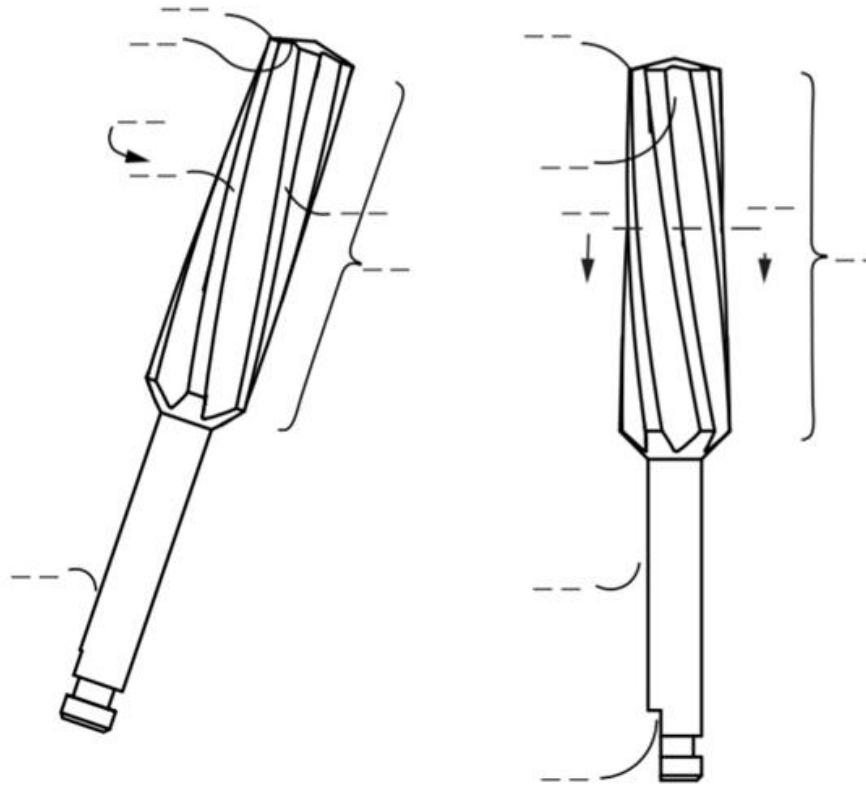


FIG-1

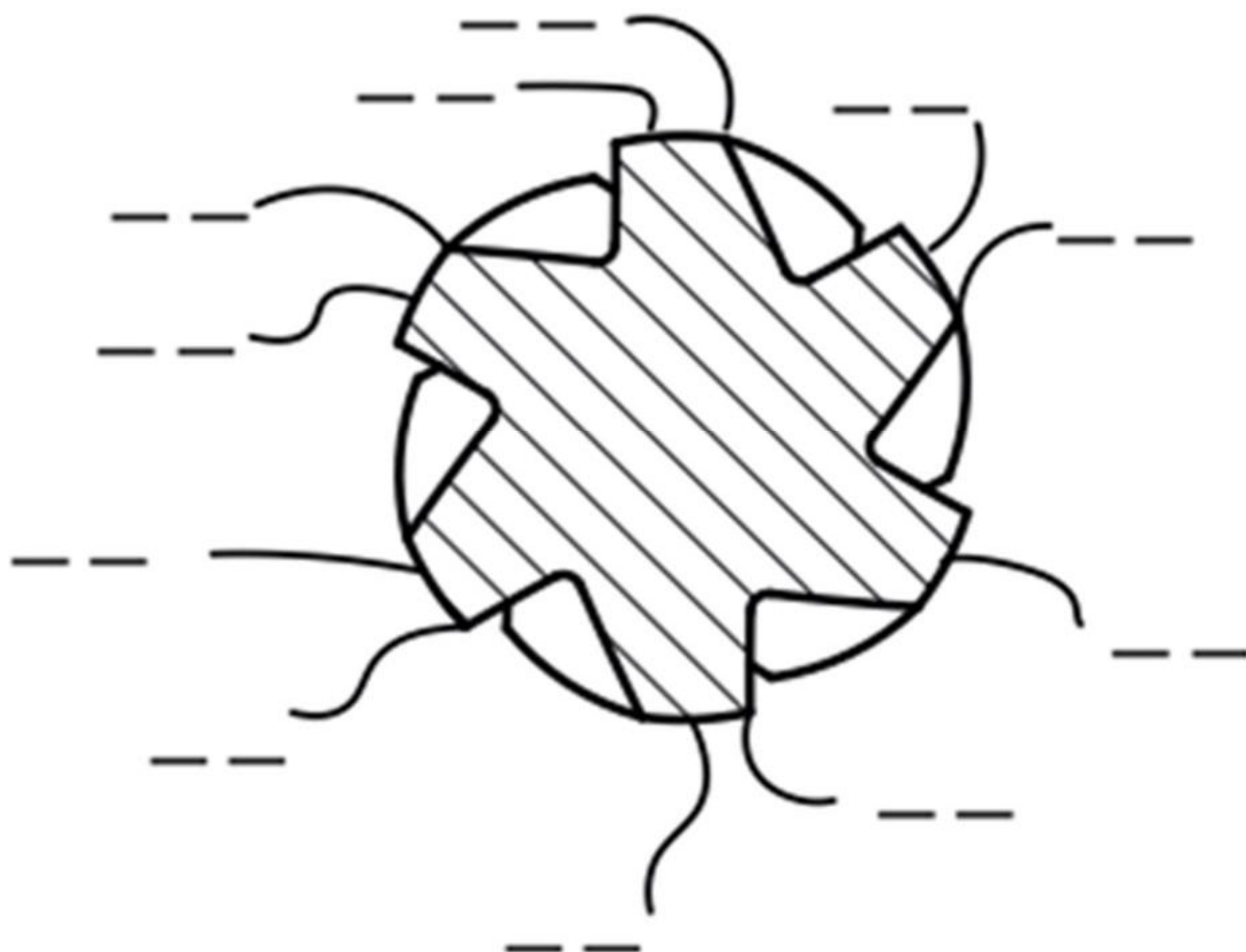


FIG-2

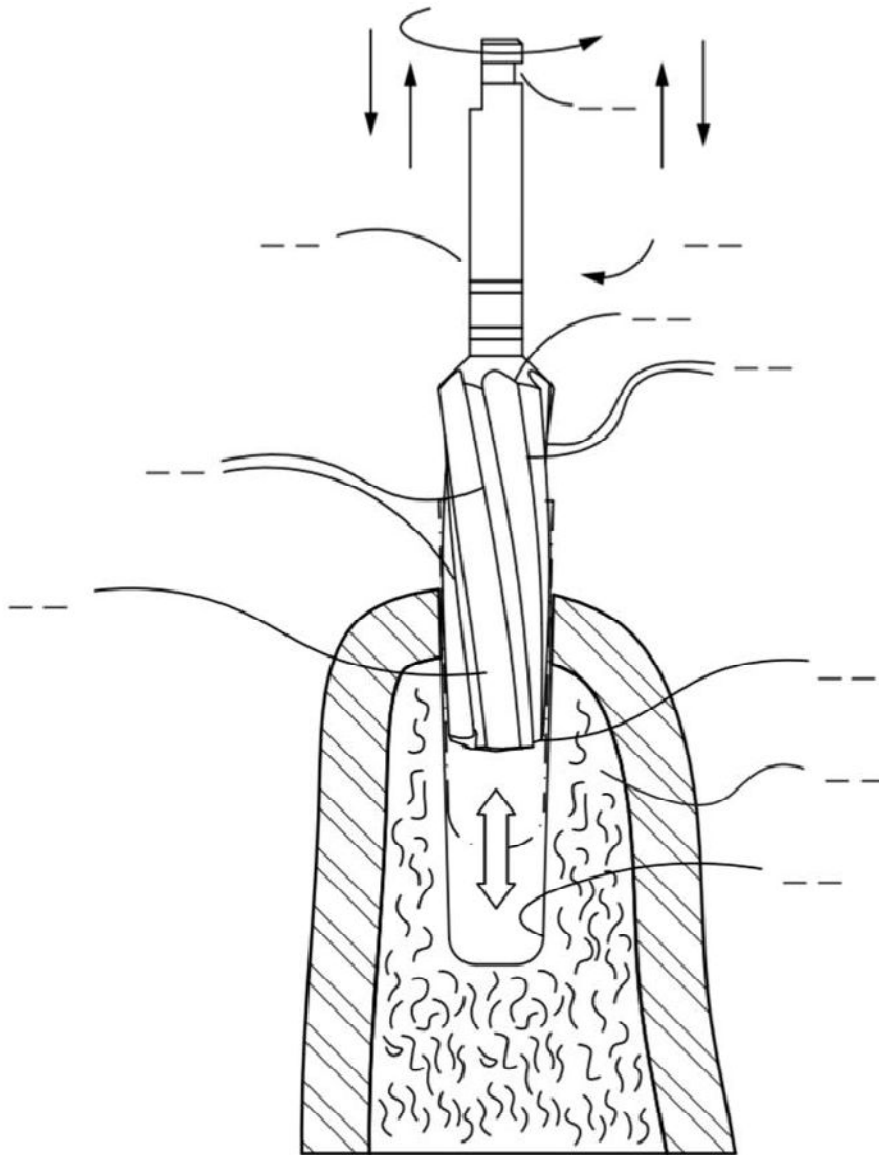


FIG-3

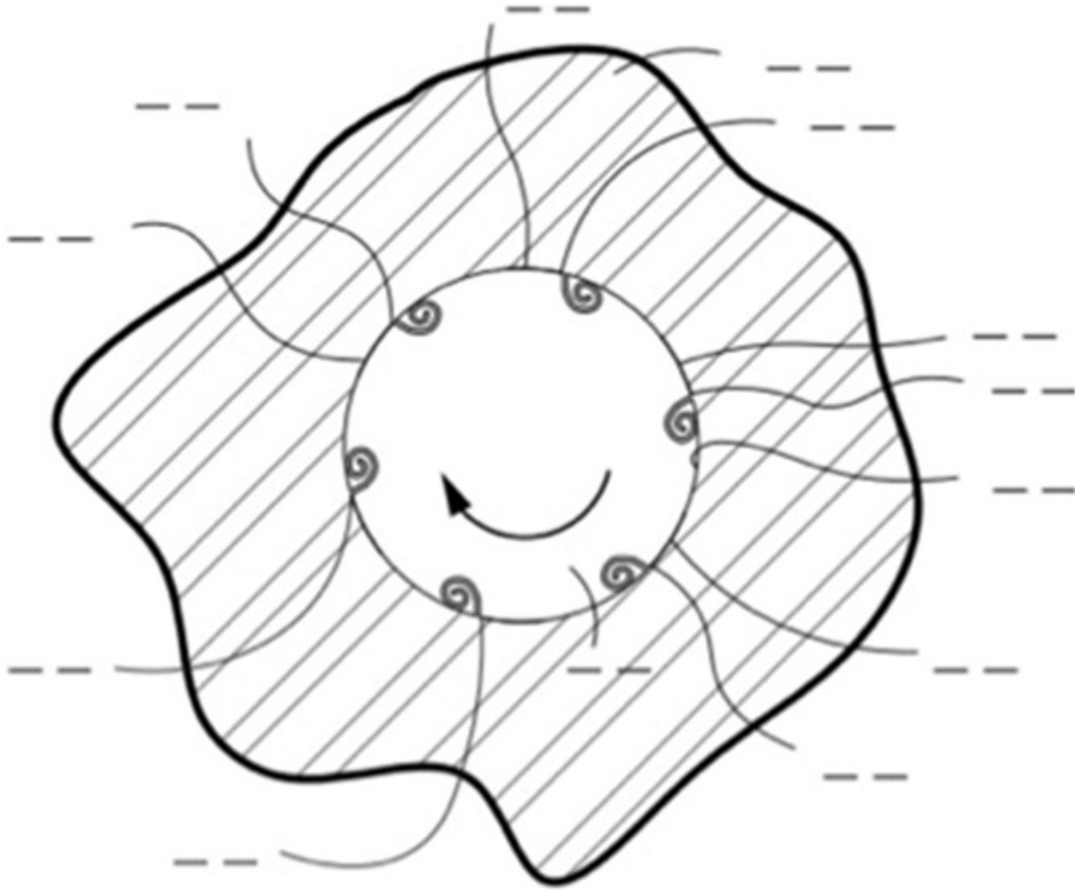


FIG-4