



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	779007		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			15-7-76		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			A61B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE LAS MUCOSIDADES DEL CUERPO

56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

Estados Unidos Nº 3,926,037 concedida el 16 de diciembre 1.975

71 SOLICITANTE (S)

OVUTIME, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

74 Standish Circle, Wellesley Massachusetts 02181, Estados Unidos

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIRUBU

1           Un dispositivo para determinar las propiedades de las  
mucosidades corporales, que comprende un par de miembros coope-  
rantes, cuya cara de trabajo de cada miembro define una super-  
ficie de soporte con características de superficie predetermi-  
5           nadas. Se aplica una muestra de mucosidad corporal a la cara de  
trabajo de un miembro o se elimina de la cerviz usando uno de  
los miembros cooperantes y las caras de trabajo son prensadas  
entre sí para formar una pluralidad de regiones que contienen  
la mucosidad. Los miembros cooperantes son separados. El área  
10           de superficie de las regiones que contienen mucosidad es sub-  
stancialmente mayor que el área de superficie de la intercara  
entre las superficies de trabajo, con lo cual la mucosidad es  
separada en la intercara y no se separa de la superficie de  
las regiones que contienen mucosidad. La fuerza requerida para  
15           desgarrar la mucosidad en la intercara define las propiedades  
de la mucosidad corporal y proporciona una indicación de la fa-  
se del ciclo menstrual.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

##### 1. Campo de la Invención:

20           La invención se refiere a procedimiento y dispositivos  
para determinar las propiedades de las mucosidades del cuerpo  
y, de manera más particular, está dirigida a procedimientos y  
dispositivos para determinar las propiedades cohesivas de las  
mucosidades del cuerpo, principalmente las mucosidades cervica-  
25           les y las mucosidades orales, con el fin de predecir e indicar  
la iniciación y la presencia de la ovulación para el control de  
la concepción.

##### 2. Descripción de la Técnica anterior:

30           Se ha encontrado que las muestras de mucosidades de  
las cavidades oral y vaginal sufren cambios fisicoquímicos en

1 fase distintos durante el ciclo menstrual. Si bien los cambios  
en las mucosidades cervicales son mucho más notables que los  
cambios en las mucosidades orales, ambos cambios se pueden deter-  
minar fácilmente. Durante la fase preovulatoria inmediata. Duran-  
5 te un periodo de uno a tres días bajo la dominación del estróge-  
no, la mucosidad es profusa y acuosa. Durante la fase postovula-  
toria, bajo la progestación, la mucosidad se vuelve menos abun-  
dante y altamente viscosa. En las mujeres saludables con ciclos  
menstruales normales, la ovulación usualmente tiene lugar entre  
10 el 12º y el 14º día antes del siguiente periodo menstrual. Espe-  
cíficamente, la mucosidad cervical se encuentra lo más hidrata-  
da (del 97 al 98% de agua) en el momento de la ovulación y esta  
relativamente deshidratada (del 80 al 90% de agua) en otros tiem-  
pos. El residuo sólido presente después de la desecación puede  
15 variar del 2% durante la ovulación al 20% en otros momentos un  
aumento de diez veces. La determinación de la ovulación sobre  
la base del periodo menstrual precedente, como en el método del  
ritmo, de contar los días transcurridos entre la terminación de  
la fase del periodo menstrual y la presunta fase ovulatoria de  
20 medio ciclo, tiende a conducir a errores debido a la gran varia-  
bilidad de la duración de esta fase de proliferación. Si bien  
es posible predecir o determinar la ovulación sobre la base de  
los cambios hormonales en la sangre o los cambios químicos en  
la mucosidad, los procedimientos actuales para esos análisis tie-  
25 nen uso limitado porque usualmente proporcionan la respuesta des-  
pués del evento. Como estos procedimientos actuales son prolon-  
gados y costosos, se utilizan solamente en casos especiales. Ha  
surgido la necesidad de disponer de procedimientos y dispositi-  
vos rápidos que sean capaces de proporcionar datos de predicción  
30 o de confirmación de la ovulación durante o dentro de unos

1       cuantos minutos después del examen del paciente.

RESUMEN DE LA INVENCION

5       Un objeto de la presente invención es proveer  
procedimientos y dispositivos para determinar las propiedades  
de las mucosidades humanas, en particular la mucosidad cervi-  
cal y la mucosidad oral, con el fin de poder predecir e indi-  
car la iniciación y la presencia de la ovulación. Uno de esos  
dispositivos comprende un par de miembros circulares cooperan-  
tes, teniendo cada miembro una cara de trabajo que define una  
10       superficie de soporte de características de superficie prede-  
terminadas, por ejemplo, picos y valles. En uno de los proce-  
dimientos, una muestra de la mucosidad del cuerpo se aplica a  
la cara de trabajo de un miembro o se usa uno de los miembros  
para obtener un espécimen de la cavidad cervical. A continua-  
15       ción, las caras de trabajo son presionadas entre sí de manera  
que los picos de un miembro quedan dispuestos longitudinalmen-  
te y los picos del otro miembro quedan dispuestos transversal-  
mente, formándose entre las caras de trabajo una pluralidad de  
regiones que contienen mucosidad. Después los miembros coope-  
20       rantes son separados. El área de superficie de las regiones que  
contienen mucosidad es substancialmente mayor que el área de  
superficie de la intercara entre las caras de trabajo. Como con-  
secuencia del área de superficie menor de la intercara, la mu-  
cosidad es desgarrada en la intercara y no se separa de la su-  
25       perficie de las regiones que contienen mucosidad. Por último,  
las propiedades de la mucosidad del cuerpo, que proporcionan  
una indicación de la fase del ciclo menstrual, se determinan  
observando la fuerza requerida para separar la mucosidad en la  
intercara de las regiones que contienen mucosidad.

30       Otros objetos de la presente invención serán en

1 parte obvios y en parte aparecen más adelante.

5 La invención, de acuerdo con lo anterior, comprende los aparatos, procedimientos y productos, junto con sus partes, etapas, elementos e inter-relaciones, que se ejemplifican en la siguiente exposición, y su ámbito es indicado en las reivindicaciones anexas.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 Se hará evidente una comprensión más completa de la naturaleza y los objetos de la presente invención por la condirección de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos anexos, en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en elevación frontal de un dispositivo que comprende la invención para determinar las propiedades de una muestra de mucosidad del cuerpo;

La figura 2 es una vista en corte seccional tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de la figura 1;

20 La figura 4 es una vista en perspectiva, hasta cierto punto exagerada, de una región que contiene mucosidad;

La figura 5 es una vista en elevación frontal de una modalidad de alternativa de la invención;

La figura 6 es una vista en corte seccional de otra modalidad de alternativa de la invención; y

25 La figura 7 es una vista en corte seccional de otra modalidad más de la invención.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

30 La mucosidad cervical humana y animal es un hi-drogel no homogéneo compuesto principalmente por agua, proteí

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

nas, hidratos de carbono, electrolitos y varios componentes de menor importancia que pueden encontrarse presentes o ausentes como son las bacterias, sangre y células epiteliales exfoliadas. La concentración de estos componentes es variable e influida por los cambios cíclicos del ciclo menstrual. En o cerca del tiempo de la ovulación, la concentración de contenido de agua es máxima, del orden del 96% al 98%. Por el contrario, la concentración de los otros componentes, con la excepción de NaCl y otros electrolitos, es mínima. El contenido total de sólidos de la mucosidad a medio ciclo es de aproximadamente 2% y el contenido total de sólidos en otros momentos es de 5 a 20%. Cuanto más alto es el contenido de sólidos, en particular el aumento de las proteínas y los hidratos de carbono, más cohesiva es la mucosidad. Típicamente, durante las fases proliferativas y secretoria el contenido de agua puede bajar al 80%, y en consecuencia los otros componentes o el material seco pueden aumentar al 20%. Las proteínas y los hidratos de carbono aumentan por un factor de 10 a 15 y la mucosidad se enriquece por la presencia de una concentración que aumenta siempre de material celular hasta el momento de la menstruación y durante varios días después. El alto contenido de agua de la mucosidad a medio ciclo, además de los factores antes mencionados, es el principal contribuyente a la fluidez y cualidad lubricante de la mucosidad. Todas las alteraciones fisicoquímicas cíclicas anteriores pueden servir para indicar la aproximación de la ovulación. En particular, las propiedades reológicas de la mucosidad, por ejemplo, la viscosidad, la tensión superficial y el punto de ruptura, sufren cambios marcados y abruptos diariamente de uno a tres días después de la ovulación.

1 La ultraestructura de la mucosidad muestra una  
red compleja de filamentos macromoleculares entrettejidos de  
fibras de glicoproteína que varían en espesor de 700 Å a  
5 6.000 Å. Esta malla de fibras desorientadas carece de direc-  
ción axial a excepción de cuando el material es tirado en  
una dirección mientras la región opuesta se encuentra firme-  
mente anclada. Bajo estas condiciones las fibrillas asumen  
una orientación axial en la dirección de la fuerza aplicada  
y se pueden estirar hasta una longitud considerable. Los ha-  
10 ces de fibras de la mucosidad obtenida a medio ciclo son vis-  
coelásticos y se pueden extender de 5 a 20 cm. Durante los  
periodos premenstrual y postmenstrual los haces de fibras son  
hasta cierto punto inelásticos y usualmente se rompen de gol-  
pe después de una corta expansión. La presente invención pro-  
15 porciona los métodos y los dispositivos para indicar las pro-  
piedades de la mucosidad del cuerpo identificando en una mues-  
tra los cambios cortos e intensos correspondientes al periodo  
de ovulación de otros eventos cíclicos como una función de la  
fuerza de cohesión lineal para separar la muestra de mucosi-  
20 dad.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, en particu-  
lar a las figuras 1, 2 y 3, se ilustra una modalidad de la in-  
vención en la forma de un dispositivo 10 que comprende un par  
de miembros cooperantes separables 12 y 14 que tienen las ca-  
25 ras de trabajo 16 y 18, respectivamente. Los miembros 16 y 18  
se componen de un material esterilizable, estable, por ejemplo  
un material vítreo como el vidrio, un material metálico como  
el acero inoxidable, o un material plástico como el metacri-  
lato de metilo. Cada cara de trabajo define una superficie  
30 de soporte de características de superficie predeterminadas

1 que tienen valles y picos de forma prismática u otro corte  
seccional regular, con la altura de valle a pico siendo de  
la escala de 0,002 a 2,0 mm. Esa superficie se caracteriza en  
5 en las varias modalidades por una profundidad determinada  
y se provee maquinando o grabando valles y picos al azar o  
maquinando o grabando facetas prismáticas regularmente espa-  
ciadas o formas geométricas y similares. En la modalidad  
ilustrada, por via de ejemplo, la superficie determinada  
de la superficie de soporte 16, que se dispone en la cara in-  
10 ferior del miembro 12, tiene la forma de una pluralidad de  
miembros alargados 20 que están en relación paralela espacia-  
da entre sí, teniendo cada miembro alargado 20 un perfil de  
corte seccional triangular que ocurre a un régimen de 50 a  
1.000 ciclos por centímetro. En la modalidad ilustrada, por  
15 vía de ejemplo, la superficie determinada de la superficie  
de soporte 18, que se dispone en la cara superior del miembro  
14, tiene la forma de una pluralidad de miembros alargados 22  
que están en relación paralela espaciada entre sí, con cada  
miembro alargado 22 teniendo un perfil de corte seccional tri-  
20 angular que ocurre al régimen de 50 a 1.000 ciclos por centí-  
metro.

El miembro 12, que en la modalidad ilustrada tie-  
ne un perfil substancialmente circular de un diámetro de la  
escala de 0,5 a 4,0 cm. se forma con una abertura axial 24 en  
25 su cara superior 26. Un extremo de una barra 28 se presiona  
o se rosca en la abertura 24, con la barra 28 proyectándose  
hacia afuera y en relación perpendicular con la cara 26. Un  
extremo de un elemento elástico 30, por ejemplo un muelle, se  
asegura al extremo libre de la barra 28. El otro extremo del  
30 muelle 30 se sujeta a una barra 32, que es coaxial con la ba-

1 rra 28. Las barras 28 y 32 se componen de un plástico adecua  
do, por ejemplo de metacrilato de metilo o de policarbonato.  
Se monta en la cara de extremo inferior del miembro 18 un ele  
5 mento sesgado 34, por ejemplo una carga gravitacional que ten  
ga un peso de la escala de 10 a 1.000 gramos. El peso de la  
carga gravitacional 34 está relacionado con el tamaño y la con  
figuración de los miembros 12 y 18. El perfil del miembro 18  
se conforma substancialmente al perfil del miembro 12. Un pro  
cedimiento de la presente invención, descrito más adelante,  
10 comprende el uso del dispositivo 10 para determinar las pro  
piedades de la mucosidad cervical, con el fin de predecir e in  
dicar la iniciación y la presencia de la ovulación. Primero,  
se obtiene una muestra de la mucosidad cervical insertando el  
miembro 12 en el canal vaginal y manteniendo la superficie 16  
15 contra el hueso cervical. A continuación, se quita el miembro  
12 de la cavidad vaginal, con una muestra de la mucosidad cer  
vical contenida en la superficie de soporte 16. A continuación,  
inmediatamente después de quitar el miembro 12, la superficie  
de soporte 16 se coloca y se presiona contra la superficie de  
20 soporte 18, con lo cual la muestra de mucosidad se esparce so  
bre las superficies de soporte. La superficie de soporte 16 se  
coloca sobre la superficie de soporte 18 de manera tal que el  
eje longitudinal de cada miembro alargado 20 se dispone en re  
lación substancialmente perpendicular con respecto al eje lon  
25 gitudinal de cada miembro alargado 22. Cuando los miembros 16  
y 18 son presionados entre sí, se forma una pluralidad de re  
giones que contienen mucosidad 36 entre los mismos, una de las  
regiones siendo ilustrada en la figura 4, hasta cierto punto  
exagerada. El área de superficie de cada región que contiene  
30 mucosidad es substancialmente mayor que el área de superficie

1 de la intercara entre las superficies de soporte, con la su-  
perficie de la región 36 siendo indicada por el número de re-  
ferencia 38 y la intercara siendo indicada por el número de  
5 referencia 40. Cuando las superficies de soporte son presio-  
nadas entre sí, la muestra de mucosidad se esparce hasta las  
superficies limítrofes de las regiones 36, con las superfi-  
cias de soporte funcionando para proveer un espesor uniforme  
de la mucosidad esparcida. A continuación, la barra 32, que  
10 está provista de una superficie exterior moleteada o áspera  
42, es torcida hacia arriba o en una dirección substancialmen-  
te perpendicular al plano de la intercara entre los miembros  
16 y 18. Durante la ovulación, y por los dos días precedentes  
y siguientes a la ovulación, la mucosidad es profusa y acuosa.  
15 Durante este lapso de tiempo, el paso del elemento sesgado 34  
es suficientemente pesado como para causar que la mucosidad  
sea arrancada en la intercara 40 cuando la barra 32 es levan-  
tada. En otros tiempos, la mucosidad es más viscosa y pegajo-  
sa, Durante este otro lapso de tiempo, el peso del elemento  
sesgado 34 es insuficiente para hacer que la mucosidad sea  
20 arrancada. En este caso, la superficie de soporte permanece  
sujeta por la mucosidad pegajosa y el elemento sesgado 34 es  
levantado cuando la barra 32 es tirada hacia arriba. El mue-  
lle 30 funciona para evitar la carga de choque durante el apa-  
reamiento de los miembros 16 y 18 y durante la separación de  
25 los miembros. Por último, de conformidad con el procedimiento  
que se acaba de describir, los periodos de fertilidad son in-  
dicados cuando el elemento sesgado 34 no es levantado y los  
periodos de infertilidad son indicados cuando el elemento ses-  
gado 34 es levantado. De preferencia, el procedimiento arriba  
30 descrito se realizará en menos de diez segundos.

1

Refiriéndonos ahora a la figura 5, se ilustra una modalidad de alternativa de la invención, en la forma del dispositivo 50. En general, el dispositivo 50 comprende una base 52 en donde se monta un miembro de soporte inferior 54.

5

El miembro de soporte superior 56, que lleva un dispositivo medidor de fuerza 58, reposa en el miembro de soporte inferior 54. El miembro de soporte superior 56 y el miembro de soporte inferior 54 definen un par de miembros de soporte cooperantes separables. El miembro de soporte inferior 54 incluye una su-

10

perficie de soporte 60 de un diseño de superficie predeterminado que tiene picos y valles, siendo la altura promedio de valle a pico de la escala de 0,002 a 2,0 mm. Esa superficie, en varias modalidades, se forma maquinando o grabando valles y picos al azar o maquinando o grabando valles y picos regular-

15

mente, por ejemplo facetas prismáticas, formas geométricas y similares. En la modalidad ilustrada, por vía de ejemplo, la superficie predeterminada de la superficie de apoyo o soporte 60 tiene la forma de una pluralidad de miembros alargados 61 que están en relación paralela espaciada entre sí, teniendo cada miembro alargado un perfil de corte seccional triangular que ocurre al régimen de 10 a 1.000 ciclos por centímetro.

20

25

El miembro de soporte superior 56 incluye una superficie de soporte 62 de características de superficie predeterminadas que tiene valles y picos, con la altura promedio de valle a pico siendo de la escala de 0,002 a 2,0 centímetros. Esas configuraciones de superficie, en varias modalidades se forman maquinando o grabando al azar valles y picos o maquinando o grabando regularmente valles y picos espaciados, por ejemplo formas geométricas regulares prismáticas y similares.

30

En la modalidad ilustrada, por vía de ejemplo, la configura-

1 ción de superficie predeterminada de la superficie de soporte  
62 es similar a la configuración de superficie predeterminada  
de la superficie 60, quedando ambas superficies de soporte subs-  
5 tancialmente en planos horizontales. Las superficies de sopor-  
te 60 y 62 se caracterizan por tener perfiles iguales, por ejem-  
plo un perfil circular de un diámetro de la escala de 0,5 a  
4,0 centímetros.

10 El dispositivo medidor de fuerza 58, por ejem-  
plo una balanza de muelle, se monta en el miembro de soporte  
superior 56 por medio de una barra 64, que se coloca a presión  
o por medio de rosca en una abertura axial 66 formada en el  
miembro de soporte superior. La balanza de muelle 58 se pro-  
vee con un indicador 68 que apunta hacia los indicios 70, por  
ejemplo una escala que tenga los números de la 10. Se monta  
15 una barra 72 en la balanza de muelle 58 en su extremo supe-  
rior, barra 72 que define una empuñadura para aplicar una  
fuerza dirigida hacia arriba. La superficie de la barra 72 se  
hace áspera o moleteada, como se ilustra en 74.

20 El procedimiento para utilizar el dispositivo  
50 es como sigue: Primero, se obtiene una muestra de mucosi-  
dad insertando el miembro de soporte 56 en el canal vaginal y  
colocando la superficie de soporte 62 contra el hueso cervical.  
A continuación, se extrae el miembro 56 de la cavidad vaginal,  
con una muestra de mucosidad cervical contenida en la superfi-  
25 cie de soporte 62. A continuación, inmediatamente después de  
extraer el miembro de soporte 56, se coloca la superficie de  
soporte 62 sobre la superficie de soporte 60 y se prensa con-  
tra la misma substancialmente de la misma manera que se ha des-  
crito en relación con el dispositivo 10, para formar regiones  
30 que contienen mucosidad. Luego, tira hacia arriba la barra 72.

1 La base 52 es lo suficientemente pesada como para que la base  
52 y el miembro de soporte inferior 54 no sean levantados cuan-  
do la barra 72 es tirada hacia arriba. Por último, la indica-  
ción del periodo de fertilidad o infertilidad es presentada  
5 por la lectura de la escala 70 en el indicador 68 cuando la  
muestra de mucosidad es separada. Las lecturas inferiores de  
la escala, por ejemplo, de una a tres, indican periodos de fer-  
tilidad y las lecturas superiores de la escala, por ejemplo,  
de cinco a diez, indican periodos de infertilidad.

10 En las figuras 6 y 7 se ilustran configuraciones  
de alternativa de los miembros de soporte. La figura 6 ilus-  
tra un miembro de soporte inferior 76 que tiene una superficie  
de soporte en general cóncava 78 y un miembro de soporte su-  
perior 80 que tiene una superficie de soporte en general con-  
15 vexa 82 que se adapta para interactuar con la superficie de  
soporte 78. El miembro de soporte inferior 76 y el miembro de  
soporte superior 80 definen un par de miembros de soporte coo-  
perantes separables. Cada superficie de soporte tiene una con-  
figuración predeterminada que se proveé maquinando o grabando  
20 valles y picos al azar o maquinando o grabando valles y picos  
regularmente, por ejemplo, facetas prismáticas, formas geomé-  
tricas regulares y similares. La altura promedio de valle a  
pico es de la escala de 0,002 a 2,0 centímetros.

25 La figura 7 muestra un miembro de soporte infe-  
rior 84 que tiene una superficie de soporte hemisférica 86 y  
un miembro de soporte esférico superior 88 que tiene una super-  
ficie de soporte en general hemisférica 90 y que se adapta pa-  
ra interactuar con la superficie de soporte 86. El espaciamen-  
to o tolerancia entre las superficies 86 y 90 varía de 0,001 a  
30 2,0 mm. y es de preferencia de 0,01 a 0,5 mm. El miembro de so

1        porte inferior 84 y el miembro de soporte superior 88 definen  
un par de miembros cooperantes separables. Cada superficie de  
soporte tiene un acabado predeterminado del tipo descrito en  
relación con las superficies de soporte 78 y 82. De preferen-  
5        cia, cada miembro de soporte 76, 80, 84 y 88 se compone de un  
material esterilizable, dimensionalmente estable, por ejemplo,  
de un material vítreo como el vidrio, de un material metálico  
como el acero inoxidable, o de un material plástico como el  
metacrilato de metilo. Los miembros de soporte ilustrados en  
10       las figuras 6 y 7 son intercambiables con los miembros de so-  
porte ilustrados en las figuras 1 y 5, siendo aplicables los  
procedimientos descritos para los dispositivos 10 y 50 cuando  
se usan los miembros de soporte de las figuras 6 y 7.

15       Dado que se pueden hacer ciertos cambios a lo  
anteriormente descrito sin alejarse del ámbito de la invención  
de que se trata en la presente, se pretende que todo el mate-  
rial contenido en la descripción anterior y que se ilustra en  
los dibujos anexos se considera como una ilustración y no con  
un sentido de limitación.

20       En resumen, la presente Patente de Introducción que  
se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

25       1.- UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPO-  
SITIVO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE LAS MUCOSIDADES DEL  
CUERPO CUYO DISPOSITIVO COMPRENDE:

30       (a) un par de miembros cooperantes separables,  
teniendo cada miembro una cara de trabajo que define una super-  
ficie de soporte de configuración predeterminada, con las su-  
perficie de soporte en relación cara a cara definiendo una plu-  
ralidad de regiones adaptadas para contener una muestra de mu-

1 cosidad del cuerpo, con el área de superficie de las regiones  
siendo mayor que el área de superficie de la intercara entre  
las superficies de soporte; y

5 (b) elementos indicadores que se conectan funcio  
nalmente a cuando menos uno de los miembros para proveer una  
indicación de la fuerza requerida para separar los miembros  
cuando las regiones contienen una muestra de mucosidad, con la  
fuerza requerida para separar la muestra de mucosidad del cuer-  
po en la intercara definiendo la propiedad de la mucosidad del  
10 cuerpo.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1 en  
donde el acabado predeterminado de cada una de las superficies  
de soporte incluye valles y picos, con la altura promedio de  
valle a pico siendo de la escala de 0,002 a 2,0 mm.

15 3.- Un dispositivo según la reivindicación 1 en  
donde la configuración predeterminada de cada una de las super  
ficies de soporte tiene la forma de una pluralidad de miembros  
alargados en relación paralela espaciada entre sí, con cada uno  
de los miembros alargados teniendo un perfil substancialmente  
20 triangular en corte seccional recto que ocurre a un régimen de  
50 a 1.000 ciclos por centímetro.

4.- Un dispositivo según la reivindicación 1 en  
donde los elementos indicadores incluyen una carga gravitacional  
conectada funcionalmente a uno de los miembros, carga gravita-  
25 cional que tiene un peso de la escala de 10 a 1.000 gramos.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 1 en  
donde los elementos indicadores incluyen un dispositivo medidor  
de fuerza conectado funcionalmente a uno de los miembros, tenien  
do el dispositivo medidor de fuerza indicios que definen una es-  
30 cala.

1                   6.- Un procedimiento para determinar las propiedades de las mucosidades del cuerpo, procedimiento que comprende de las etapas de:

5                   (a) colocar la mucosidad del cuerpo en cuando me nos un par de miembros cooperantes separables;

                  (b) presionar los miembros cooperantes entre sí para formar una pluralidad de regiones que contienen mucosidad, con el área de superficie de las regiones que contienen mucosidad siendo mayor que el área de superficie de una intercara entre los miembros cooperantes;

10                   (c) aplicar una fuerza a cuando menos uno de los miembros cooperantes, fuerza que tiende a causar el movimiento relativo de los miembros cooperantes en relación entre sí; y

15                   (d) indicar la ocurrencia del movimiento relativo para determinar las propiedades de la mucosidad del cuerpo.

20                   7.- Un procedimiento según la reivindicación 6 en donde cada miembro cooperante tiene una superficie de trabajo que define una superficie de soporte de acabado predeterminado para formar la pluralidad de regiones que contienen mucosidad cuando los miembros cooperantes son presionados entre sí.

25                   8.- Un procedimiento según la reivindicación 7 en donde cada una de las superficies de soporte se forman con picos y valles, con la altura promedio de valle a pico siendo de la escala de 0,002 a 2,0 mm.

30                   9.- Un procedimiento según la reivindicación 6 en donde la etapa de aplicación de fuerza incluye la etapa de levantar uno de los miembros cooperantes, estando conectada una carga gravitacional que tiene un peso de la escala de 10 a 1.000 gramos al otro de los miembros cooperantes.

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

10.- Un procedimiento según la reivindicación 6 en donde la etapa de aplicar fuerza incluye la etapa de levantar uno de los miembros cooperantes, con el otro de los miembros cooperantes estando fijo contra el movimiento, con la ocurrencia del movimiento relativo siendo indicada en un dispositivo medidor de fuerza conectado funcionalmente al primer miembro cooperante.

11.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INTRODUCCION que se solicita:

"UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE LAS MUCOSIDADES DEL CUERPO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de 17 páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 15 de Julio de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



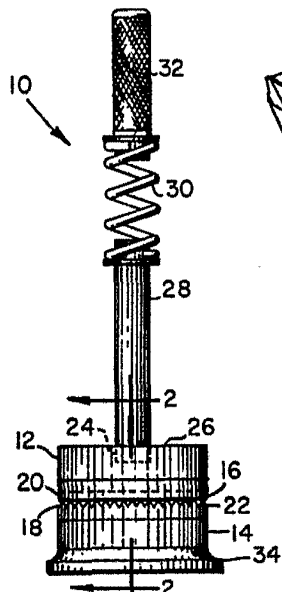


FIG. 1

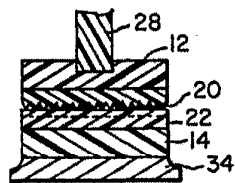


FIG. 2

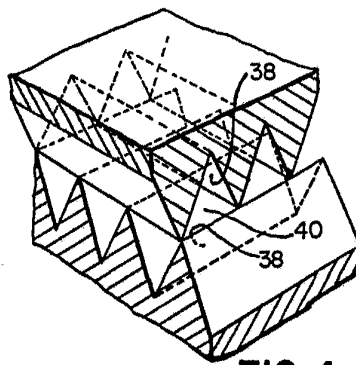


FIG. 4

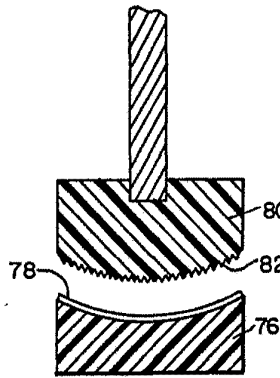


FIG. 6

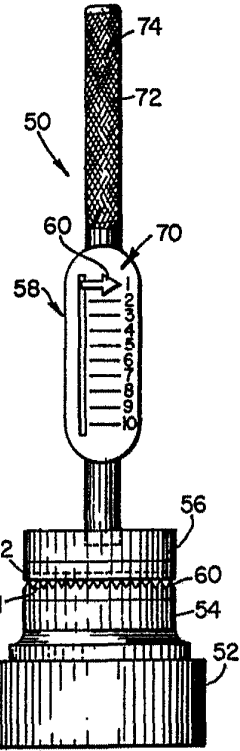


FIG. 5

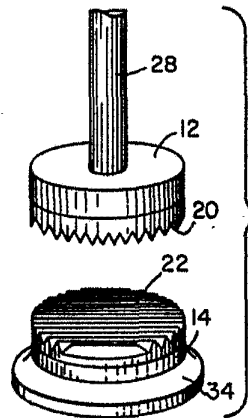


FIG. 3

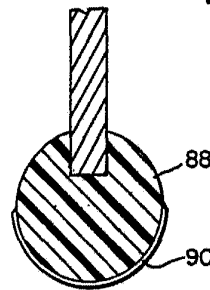


FIG. 7

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 15 de Julio de 1.976

BERNARDO UNGRIA  
 P.P.