



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A I
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	

451.500  
14-9-76

**PATENTE DE INVENCION**

P.- 63.877

Docket  
PO 9-75-029

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
621.335	10-10-75	EE.UU.

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④① CLASIFICACION INTERNACIONAL	④② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	GOIM	

④④ TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APARATO PARA ANALIZAR EL COLOR DE UNA MUESTRA TEXTIL"

④⑤ SOLICITANTE (S)

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Armonk, N.Y. 10504, Estados Unidos de América

④⑥ INVENTOR (ES)

Herbert Malcolm Demsky, Einar Skau Mathisen, Paul August Schumann y Alvin Hu Tong

④⑧ TITULAR (ES)

④⑨ REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

MCG.



1 la luz puede pasar a través de la muestra y reflejarse des-  
de cualquier placa de respaldo hacia atrás a través de la  
muestra con el resultado de que la luz recogida para su de-  
tección incluye componentes espectrales que son debido a la  
5 placa de respaldo. Esta placa es necesaria para bloquear  
cualquier luz parásita. Para hacer mínimo este problema, las  
técnicas anteriores incluyen utilizar capas múltiples de  
muestras delgadas y la utilización de placas de respaldo o  
soporte blancas o negras. Para tales placas, se necesita  
10 una cierta forma de compensación o corrección de cualquier  
medición.

#### Resumen del invento

15 Uno de los objetos del invento es crear nuevos  
aparatos para sostener una muestra mientras ésta está sien-  
do iluminada y mientras se recoge luz difusa reflejada des-  
de la muestra.

20 Otro objeto es crear un soporte de sostén de mues-  
tras en el que la muestra sea sostenida bajo fuerza o pre-  
sión contra una superficie de una placa de vidrio para es-  
tablecer un plano de referencia desde el cual sea refleja-  
da luz difusa desde la muestra.

25 Todavía otro objeto es crear un cabezal de medi-  
ción de espectrofotómetro de elevada precisión, particular-  
mente adaptado para analizar el color de géneros textiles.

Otro objeto más es crear un cabezal útil para ana-  
lizar los colores de géneros textiles, en el cual se con-  
duzca luz hacia y desde el cabezal mediante haces de fibras  
ópticas.

30 Todavía otro objeto es crear un nuevo cabezal en

1 que los elementos colectores de luz estén dispuestos fuera de la trayectoria primaria de cualquier rayo luminoso especular reflejado desde la muestra.

5 Otro objeto es crear un cabezal de medición de colores de géneros textiles útil para medir muestras delgadas de géneros textiles.

10 Todavía otro objeto es crear un cabezal de medición que evite cualquier problema debido a la luz que pase a través de la muestra y que se refleje desde una placa de respaldo.

15 Dicho de modo breve, el invento comprende generalmente un cabezal opaco que tiene un primer taladro situado en él que recibe el extremo de un haz de fibras ópticas que transmite luz para iluminar la muestra de ensayo. El cabezal incluye una cámara que se abre hacia un lado del cabezal y la abertura está cubierta por una placa de vidrio recubierta con un material no reflector con el fin de reducir la reflectancia de superficie. Un mecanismo elevador accionado manualmente es utilizado para levantar una muestra de ensayo a contacto con el cabezal, incluyendo el mecanismo  
20 elevador una almohadilla de material translúcido que adopta el color de la muestra textil mientras que ésta está siendo iluminada. La almohadilla comprime a la muestra contra la superficie exterior de la placa de vidrio. Una pluralidad de haces de fibras ópticas adicionales tienen sus extremos  
25 montados o conectados con el conjunto de cabezal para recibir luz reflejada desde la muestra y transmitirla a un espectrofotómetro o a otra forma de analizador de luz. Los extremos receptores de estos haces están situados en el exterior de la trayectoria directa de cualquier rayo de luz especularmen-

30

1 te reflejado desde el objeto, de manera que reciben principal-  
palmente luz reflejada difusa. El interior de la cámara está  
ennegrecido para hacer mínimas las reflexiones internas.

5 Otros objetos y ventajas del invento resultarán  
evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de  
una forma preferida de realización del invento, tomada en  
conexión con los dibujos anejos, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en alzado lateral, par-  
cialmente en sección y con porciones suprimidas, de una  
forma preferida de realización del invento;

La figura 2 es una vista en alzado delantera, par-  
cialmente en sección y con porciones suprimidas, del apar-  
to de la figura 1;

15 La figura 3 es una vista en planta superior miran-  
do a lo largo de las líneas de referencia 3-3 de la figura  
2;

La figura 4 es una vista de detalle en alzado la-  
teral del mecanismo de trinquete mirando a lo largo de lí-  
nea de referencia 4-4 de la figura 2;

20 La figura 5 es una vista en sección transversal  
a escala aumentada a través del cabezal y de la almohadilla  
de soporte cuando una muestra textil es sostenida entre  
ellos; y

25 La figura 6 es una vista en planta superior de una  
rendija para luz en un haz de fibras ópticas mirando a lo  
largo de las líneas de referencia 6-6 de la figura 5.

30 Refiriéndose ahora a los dibujos, y en primer tér-  
mino a las figuras 1 y 2, el invento comprende una base me-  
tálica 10 que tiene un cabezal 11 montado sobre ella en una  
posición fija sobre un soporte de muestras elevador 12. La

1 base 10 comprende una pluralidad de placas 13-17, conectadas  
entre sí de una manera convencional por ejemplo por soldadu-  
ra o mediante la utilización de sujetadores roscados. La pla-  
ca 13 es horizontal y está situada debajo de la placa 14 en  
5 cuya parte delantera está montado el cabezal 11, estando  
conectadas las placas 13 y 14 con una placa vertical 15 que  
se extiende entre ellas. Las placas 16 y 17 discurren a lo  
largo del lado de fondo de la placa 13 y están adaptadas pa-  
ra descansar sobre una superficie de soporte, tal como un  
10 tablero superior de mesa conectado con el instrumento, en  
una posición tal que el operario tiene acceso conveniente  
para colocar una muestra entre el cabezal 11 y el soporte  
12.

El soporte 12 incluye un árbol cilíndrico vertical  
15 23 cuyo extremo superior 24 está ensanchado y tiene una al-  
mohadilla 25 empotrada en él, siendo la cara superior de 24  
y 25 plana y horizontal. El árbol 23 pasa a través de un ta-  
ladro cilíndrico 26 formado en un miembro cónico 27 montado  
sobre la placa 13 debajo de la cabeza 11. Unos cojinetes 28  
20 guían al árbol 23 para movimiento vertical entre las posi-  
ciones de línea llena y de línea de puntos que se muestran  
en la figura 1. El extremo inferior del árbol 23 tiene una  
rendija 29 que recibe un extremo de un brazo radial 30 en-  
chavetado a un árbol 31 para girar con él.

El árbol 31 se extiende a través de placas 16 y  
25 17, y está soportado por ellas, y tiene un extremo ensanchado  
46 conectado con un asidero 40. Una varilla accionadora de  
trinquete 41 se extiende verticalmente a través del asidero  
40 y a través de un botón o pomo 42 atornillado sobre el  
extremo superior del asidero 40. El extremo superior de la  
30

1 varilla de accionamiento 41 sobresale por encima del botón  
42 y está adaptado para ser apretado manualmente con el fin  
de accionar el mecanismo de trinquete de la manera que se  
describe más abajo. Un resorte de compresión 43 montado en  
5 el botón 42 empuja a la varilla 41 hacia arriba de manera  
que queda expuesta la punta superior. El extremo inferior  
de la varilla 41 está ramurado y es conectado con un trin-  
quete 44 del tipo de palanca acodada que es susceptible de  
aplicarse a una barra de trinquete 45 montada sobre la pla-  
ca 17 adyacentemente a él.  
10

Un segundo brazo radial 33 se extiende hacia atrás  
desde el árbol 31 en alineación con el brazo 30 y topa con  
el extremo inferior de una espiga vertical 34. La parte in-  
ferior de la espiga 34 pasa de modo capaz de deslizar a  
15 través de la placa 13 y el extremo superior de la espiga 34  
es de diámetro reducido y pasa a través de un miembro rosca-  
do 35 que está montado en un miembro roscado 36 fijamente  
conectado con la placa 14. El miembro 35 es susceptible de  
girar con relación al miembro 36 con lo cual el miembro 35  
20 puede ser hecho girar y movido verticalmente para ajustar  
la fuerza compresora de un resorte de compresión 38 montado  
entre el extremo inferior del miembro 35 y un hombro situa-  
do sobre la espiga 34. Una tuerca de bloqueo 37 está monta-  
da sobre el extremo superior del miembro 35 y puede ser  
25 apretada contra el miembro 36 para fijar al conjunto empuja-  
dor.

La finalidad del trinquete 44 es la de bloquear  
el soporte elevador 12 en la posición inferior mostrada de  
la línea llena en la figura 1 en que la cara inferior de 24  
30 está ligeramente por encima del extremo superior de 27. En

1 tal posición, el resorte 38 empuja al árbol 31 en una direc-  
ción que sujeta de modo acunado al trinquete 34 contra la  
barra 45 e impide el movimiento hacia arriba del soporte 12.  
El soporte puede ser levantado aprehendiendo el asidero 40,  
5 empujando hacia atrás sobre él ligeramente y luego comprimiendo la varilla 41 hacia abajo. Esta acción hace pivotar al trinquete 44 alejándolo de la barra 45 y el asidero puede luego ser empujado hacia delante o dejado moverse debido al resorte 38, hasta que el trinquete 44 abandone a la barra  
10 45. Después de ello, la varilla 41 puede ser liberada y el soporte 12 puede ser movido hacia arriba hasta la posición de líneas de puntos mostrada en la figura 1. El soporte es descendido empujando hacia atrás sobre el asidero 40 hasta que el trinquete 44 pasa a quedar sobre la barra 45 y ocupa  
15 una posición de bloqueo o de aplicación con ella.

Tal como se ve en las figuras 1 y 2, el cabezal 11 comprende un alojamiento 52 conectado con un primer haz de fibras ópticas 53 que está adaptado para tener su otro extremo (no mostrado) conectado con un instrumento tal como un espectrofotómetro para recibir luz desde él con el  
20 fin de iluminar la muestra 50. Cuatro haces adicionales de fibras ópticas 54 están conectados con el cabezal 11 con el fin de recibir luz difusa reflejada desde la muestra 50 y transmitirla al instrumento para su análisis. Los haces  
25 54 están separados en 90° alrededor del alojamiento 52. La figura 5 es una vista tomada diametralmente a través del cabezal 11 a través de dos de los haces 54. Cada uno de los haces de fibras ópticas es de una estructura convencional y comprende cordones de fibras ópticas orientados al azar, estando fijados los extremos de los haces mediante casqui-

30

1 llos normales que tienen porciones de punta de diámetro re-  
ducido enchufadas dentro del alojamiento 52. Las fibras jun-  
to a los extremos inferiores de los haces 54 son conforma-  
das a la forma de rectángulos o rendijas alargados 57 que  
5 se extienden horizontalmente a través de los extremos infe-  
riores de los haces 54. Las fibras junto al extremo infe-  
rior del haz 53 están conformadas a la forma de un círculo  
y proporcionan iluminación a la muestra de ensayo 50.

Los extremos inferiores de los haces 54 terminan  
10 junto a los extremos superiores de taladros 60 formados en  
el alojamiento 52 y que se extienden en ángulos de  $45^\circ$  con  
relación al eje del alojamiento 52 y separados en  $90^\circ$  coin-  
cidiendo con la separación de los haces 54. El alojamiento  
52 tiene un taladro cilíndrico 62 que se abre hacia abajo  
15 dentro del cual se abren los taladros 60. Una placa de vi-  
drio circular 64 está montada en el extremo inferior del  
alojamiento 62 por medio de un anillo 60 y un anillo tórico  
65. El anillo 66 es enterizo con el alojamiento 52 y puede  
estar formado separadamente y conectado con él mediante me-  
20 dios de tornillos o mediante soldadura. El anillo 66 tiene  
un diámetro exterior que corresponde al del cabezal 24. El  
diámetro de la almohadilla 25 es ligeramente mayor que el  
diámetro del taladro 62 de manera que queda por debajo y  
cierra o cubre completamente al extremo inferior de dicho  
taladro. El cabezal 52 puede estar formado a base de alu-  
25 minio y sus superficies interiores están anodizadas de ne-  
gro y pintadas con pintura antirreflectiva negra con el fin  
de reducir y hacer mínima la reflectancia interna. La placa  
64 está hecha preferiblemente de un vidrio de cuarzo que  
30 tiene baja absorbancia a lo largo del margen de longitudes

1 de onda de la luz visible. Las superficies son planas y pa-  
ra-  
lelas y están recubiertas con un material antirreflectivo  
con el fin de reducir la reflectancia de tales superficies.

5 La colocación de las rendijas 57 junto a los ex-  
tremos inferiores de cada haz es importante, siendo coloca-  
das las rendijas de manera que hagan mínimo el efecto de  
cualquier reflectancia especular dentro del cabezal 11. Pa-  
ra comprender esto, dos rayos luminosos 70 y 72 son mostra-  
dos esquemáticamente en la figura 5. La luz, tal como sale  
10 de los extremos inferiores de cada cordón de fibras ópticas,  
se disemina normalmente a lo largo de un ángulo que depende  
de los índices de refracción del material de núcleo de un  
cordón individual y de revestimiento. Un ángulo típico pue-  
de ser del orden de  $16^\circ$ . Un rayo de luz 70 representa la con-  
15 dición extrema de un rayo emitido por el cordón de fibras  
ópticas situado más a la izquierda en el haz 53, el cual ra-  
yo sigue el borde izquierdo del cono de luz que emerge del  
cordón. El rayo de luz 70 pasa hacia abajo a través del in-  
terior del taladro 62 y es refractado a través de la placa  
20 64. Luego, el rayo de luz 70 es reflejado fuera de la super-  
ficie superior de la muestra 50. Luego este rayo pasa hacia  
arriba a través del taladro 62 y dentro del taladro 60 en  
donde incide sobre la pared del mismo en 74. Después el ra-  
yo es reflejado desde esta pared y pasa por la rendija 57.  
25 De este modo la rendija 57 es colocada o reajustada en el  
taladro 60 con lo que no hay un camino reflectivo directo  
para ningún rayo de luz especular que proceda de los haces  
de fibras ópticas y en que cualquiera de dichos rayos direc-  
tos ha de ser reflejado desde las paredes del interior del  
30 alojamiento 52 más de una vez con el fin de incidir sobre

1 la rendija. En virtud de las bajas características de reflectancia del interior negro del alojamiento 52, cualquier componente de luz debido a la reflexión especular que incide sobre la rendija 57 tiene un valor extremadamente bajo. Junto al otro extremo, un rayo de luz 72 pasa similarmente hacia abajo a través de la cámara formada por el taladro 62 y es refractado a través de la placa de vidrio 64. La luz reflejada desde la superficie 72 de la muestra de ensayo 50 pasa luego hacia arriba a través del taladro e incide sobre la superficie superior de la cámara interior en 76 con lo que es reflejada hacia abajo. La luz pasa hacia abajo, a través de la placa de vidrio 64 y luego hacia arriba e incide sobre la pared en 77. Luego el rayo de luz pasa dentro del taladro 60 e incide sobre la pared en 78, 79 y 80. En este momento se apreciará que este rayo de luz ha sido reflejado desde la superficie interior del alojamiento 52 en cinco puntos diferentes y todavía no ha llegado a la rendija 57. Rayos de luz que emergen de otras fibras dentro del haz 53 pueden ser detectadas y seguidas similarmente, pero ninguno incidirá sobre la rendija 57 sin ser reflejado primeramente desde las paredes interiores del alojamiento 52 al menos dos veces.

La fuerza del resorte 38 es utilizada para controlar la fuerza con la que el soporte 12 aprieta a la muestra de ensayo 50 contra el cabezal 11. La muestra es comprimida bajo la fuerza del resorte 38 de manera que el material toque con la superficie inferior de la placa 64. Esta superficie proporciona un plano de referencia desde el que los haces de fibras ópticas están situados a distancias fijas e impide de este modo cualesquiera lecturas erróneas que pu-

1 dieran producirse si la placa 64 no estuviera presente y si  
el tejido, los penachos o las fibras de muestra 50 se de-  
sen extenderse dentro del cabezal de una manera incontro-  
5 da. Para evitar deterioros a la placa de vidrio 64, ésta se  
encuentra ligeramente rebajada debido al espesor del anillo  
66 de manera que no topa directamente con el extremo supe-  
rior del cabezal 24 o de la almohadilla 25. Un brazo radial  
82 está fijado al árbol 31 adyacentemente a la placa 16 y  
un mecanismo amortiguador 83 está montado sobre la placa 16  
10 en alineación con el extremo del brazo 82 de manera que una  
varilla de accionamiento 84 del amortiguador topa con el  
brazo 82. El mecanismo amortiguador es susceptible de fun-  
cionar para limitar el movimiento del soporte 12 hacia el  
cabezal 11 en el caso de que el asidero 40 resbale o sea de-  
15 jado moverse por el operario de manera que el elevador se  
mueva hacia arriba debido a las fuerzas de compresión del  
resorte 38.

La almohadilla 25 está hecha preferiblemente de  
polietileno blanco o incoloro y tiene las deseadas carac-  
20 terísticas ópticas de ser translúcida y de tener un índice  
de refracción sustancialmente igual a los índices de refrac-  
ción que normalmente se encuentran en géneros textiles, sien-  
do dicho índice de aproximadamente 1,5. Los índices mútua-  
mente ajustados hacen mínima cualquier reflectancia inter-  
25 facial. La luz que pasa a través de la muestra ilumina la  
almohadilla de polietileno de manera que la almohadilla  
adopta o resulta ser del mismo color que el de la muestra y  
por lo tanto la luz reflejada desde ella tiene las mismas ca-  
30 racterísticas de color que la muestra. La almohadilla no ab-  
sorbe luz de la muestra y proporciona una alta diseminación

1 de luz reflejada hacia atrás desde ella a través de la mues-  
tra. La muestra actúa como si fuese un filtro de transmisión.  
La almohadilla, efectivamente, es infinitamente gruesa y sa-  
tisface los requisitos de la bien conocida teoría de Kubelka-  
5 Munk para disolver reflectancias de capas. El espesor real  
de almohadilla es de 1,6 mm o mayor, y una almohadilla de  
3,2 mm es satisfactoria. De modo bastante evidente, tal al-  
mohadilla puede ser utilizada por sí sola fuera de la com-  
binación aquí descrita con otros colorímetros o espectrofo-  
10 tómetros en que pueda reflejarse luz desde una placa de res-  
paldo. También puede utilizarse en combinación con la placa  
de presión 64 en tales otros instrumentos para proporcionar  
lecturas exactas y reproducibles.

En otras palabras, el invento crea una estructura  
15 y un modo de funcionamiento que pueden ser calibrados con  
facilidad para rendir mediciones y análisis de color de al-  
ta precisión y reproducibles. Si bien el cabezal está cons-  
truido para hacer mínima la recepción de componentes espe-  
culares de los haces 54, no obstante, se recibe algo de re-  
flectancia especular pero ésta puede ser compensada con fa-  
20 cilidad por el método de calibrado. Adicionalmente, será  
evidente que la luz iluminadora puede ser o bien luz mono-  
cromática variable o bien luz policromática en que la luz  
reflejada puede ser analizada mediante la utilización de un  
monocromador convencional.

25 Se ha encontrado que la reflectancia de la mues-  
tra es afectada por el grado de presión. Si se mide la re-  
flectancia en función de la presión, la reflectancia aumenta  
cuando aumenta la presión desde 0 kg/cm<sup>2</sup> hasta que se alcan-  
za una presión más allá de la cual no hay cambio apreciable  
30

1 en la reflectancia. Así, la fuerza ejercida por el resorte  
38 deberá ser ajustada para proporcionar una presión sobre  
la muestra dentro del margen en que la reflectancia no varíe  
con la presión. Un punto de servicio de presión preferible  
5 y apropiado es de  $0,329 \pm 0,014$  kg/cm<sup>2</sup>, aunque se pueden uti-  
lizar presiones tan bajas como de 0,21 kg/cm<sup>2</sup>. Por debajo de  
0,21 kg/cm<sup>2</sup>, la reflectancia varía demasiado con la presión.  
Se cree que la presión comprime a las fibras textiles hasta  
que éstas se vuelven suficientemente densas para exhibir un  
10 valor de reflectancia estable o constante.

Resultará evidente que pueden efectuarse cambios  
mediante adición y omisión de los detalles y de la disposi-  
ción de las partes sin apartarse del espíritu y del alcance  
del invento tal como se definen en las siguientes reivindi-  
15 caciones.

#### REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de  
Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-  
gen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un apare-  
to para analizar el color de una muestra textil, que incluye  
la combinación que comprende: un alojamiento de material  
opaco que tiene un lado plano, una cámara situada en él que  
se abre a través de dicho lado plano, interceptando el pri-

1 mer taladro a dicha cámara y extendiéndose de modo sustan-  
cialmente perpendicular a dicha abertura, e interceptando  
una pluralidad de segundos taladros a dicha cámara a lo lar-  
go de líneas que convergen hasta un punto coincidente con  
5 una prolongación del eje de dicho primer taladro; un primer  
haz de fibras ópticas que tiene un extremo montado sobre di-  
cho primer taladro, siendo el otro extremo susceptible de  
funcionar para recibir luz con el fin de iluminar una mues-  
tra de ensayo colocada contra dicho cabezal junto a dicha  
10 abertura; una pluralidad de segundos haces de fibras ópticas  
cada uno de los cuales tiene un extremo montado en un tala-  
dro diferente de dichos segundos taladros para recibir luz  
difusa reflejada desde dicha muestra de ensayo; una placa  
de vidrio transparente montada en dicho alojamiento y que  
15 cubre dicha abertura; y medios de soporte adaptados para  
comprimir dicha muestra de ensayo contra dicha placa de vi-  
drio.

20 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 1ª, según los cuales los extremos de cada uno de  
dichos segundos haces de fibras ópticas montados en dichos  
segundos taladros comprende fibras dispuestas en un rectán-  
gulo que se extiende a través de dichos taladros, estando  
dichos extremos rebajados en dichos taladros fuera de ali-  
nación con cualesquiera rayos especulares directos refle-  
jados desde dicha muestra.

25 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 2ª, según los cuales dichos extremos están rebaja-  
dos de manera que los únicos rayos especulares directos re-  
cibidos por ellos son los que han sido reflejados desde las  
paredes interiores de dicho alojamiento al menos dos veces.

1           4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 3ª, según los cuales dichas paredes interiores es-  
tán ennegrecidas con el fin de hacer mínima la reflectancia  
desde ellas.

5           5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 2ª, según los cuales dicho primer haz de fibras  
ópticas proyecta luz sustancialmente de modo perpendicular  
a dicha placa de vidrio, y dichos segundos haces de fibras  
10           ópticas están dispuestos sustancialmente en 45º con rela-  
ción a dicha placa.

15           6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 1ª, según los cuales dichos medios de soporte crean  
una presión sobre dicha muestra en un margen de presiones  
en que la reflectancia de dicha muestra permanece constan-  
te con cambios limitados en la presión.

20           7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 6ª, según los cuales el aparato comprende medios  
que montan dicho alojamiento y dichos medios de soporte pa-  
ra movimiento relativo que permite que dicha muestra de ensa-  
yo sea retirada y reemplazada por otro objeto que haya de  
ser medido.

25           8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 7ª, según los cuales el aparato comprende medios  
ajustables para ajustar dicha presión a un punto de servi-  
cio previamente determinado dentro de dicho margen.

          9ª.- Perfeccionamientos introducidos en un apar-  
to para analizar el color de una muestra textil.

          Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede representado en los dibujos que se acompañan y para los  
fines que se han especificado.

1            Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

5            Madrid, 14. OCT. 1976

P.A.

10           **Fernando de Elizaburu**  
**Por Poder** *[Handwritten Signature]*

10

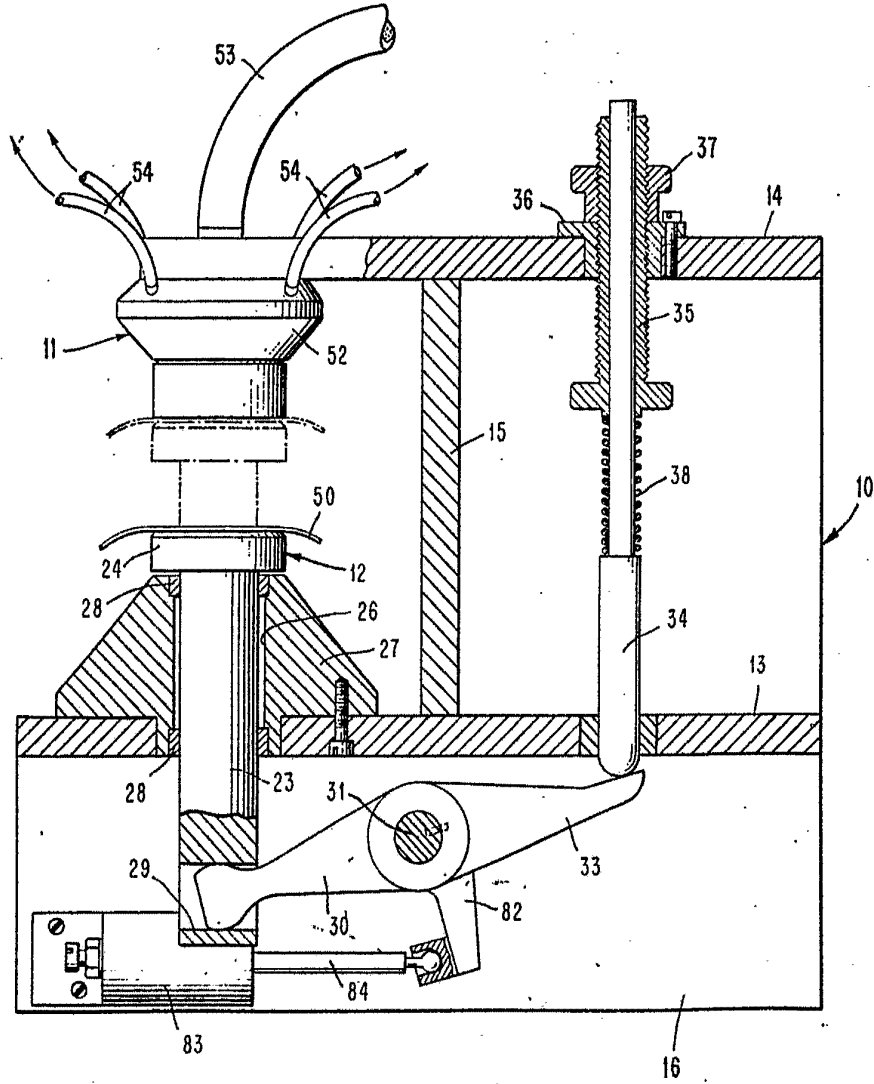
15

20

25

*[Handwritten Signature]*  
30  
MFR.

FIG. 4



Fernando de Elizaburu  
Per Pedro

FIG. 2

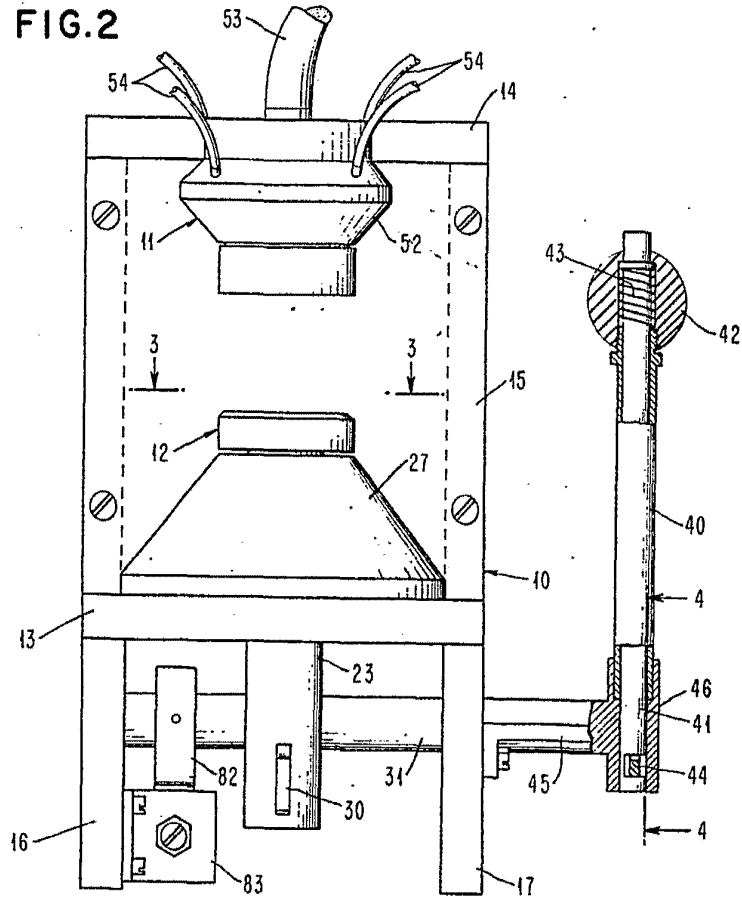


FIG. 3

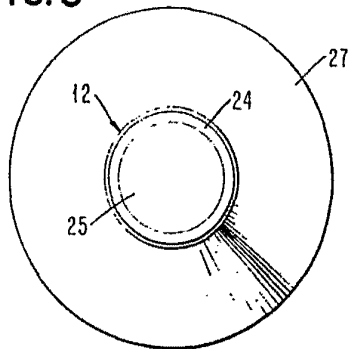
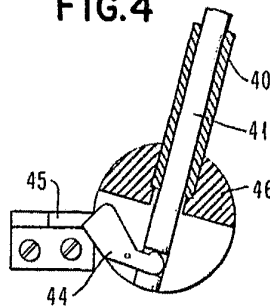


FIG. 4



Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

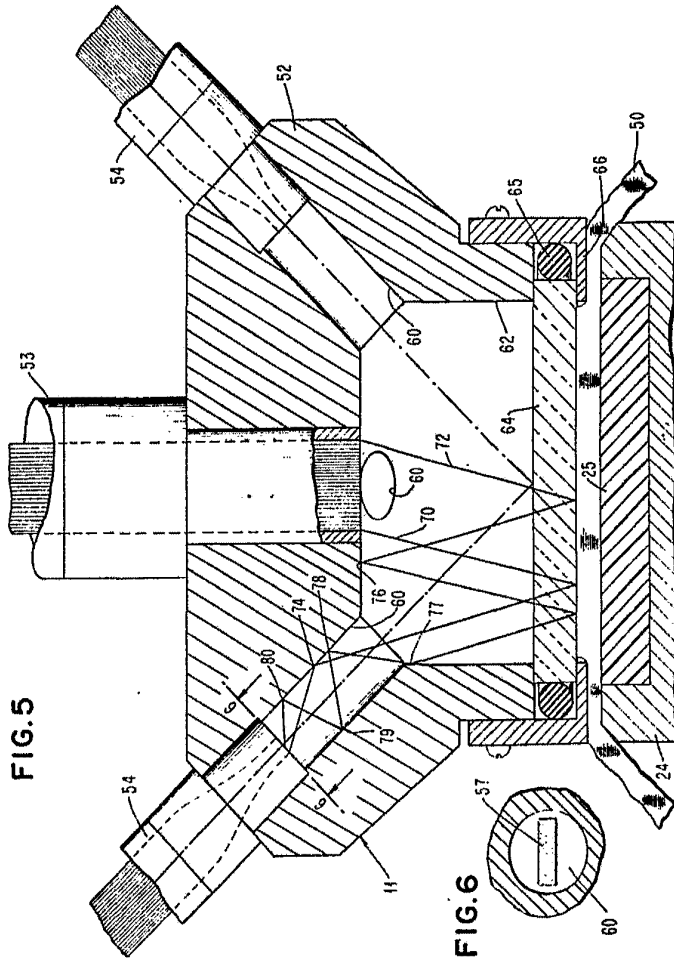


FIG. 5

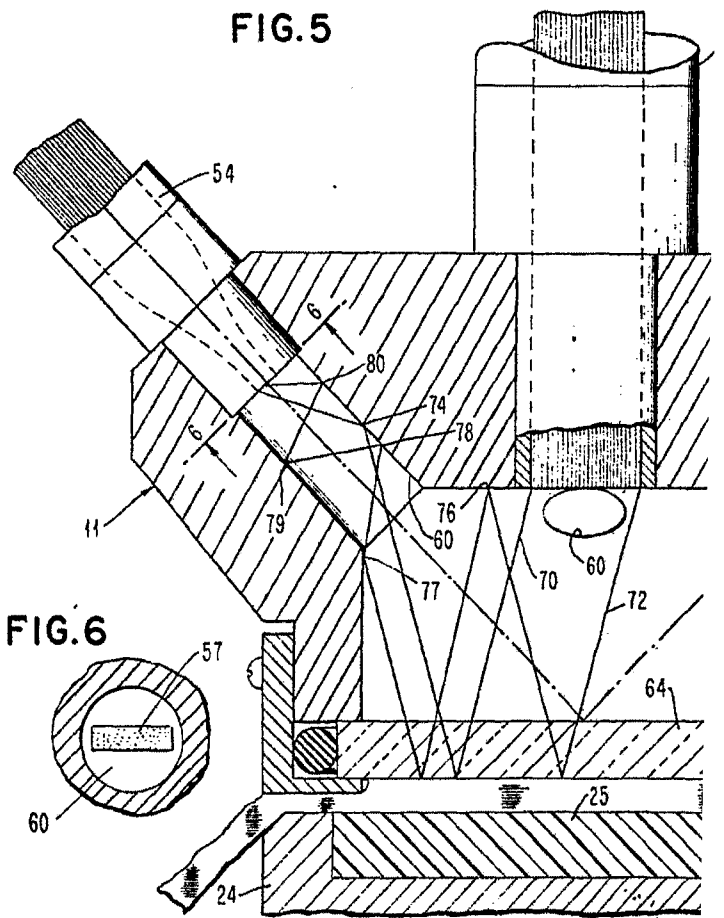
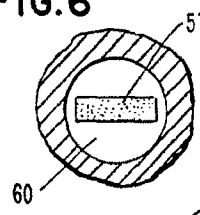
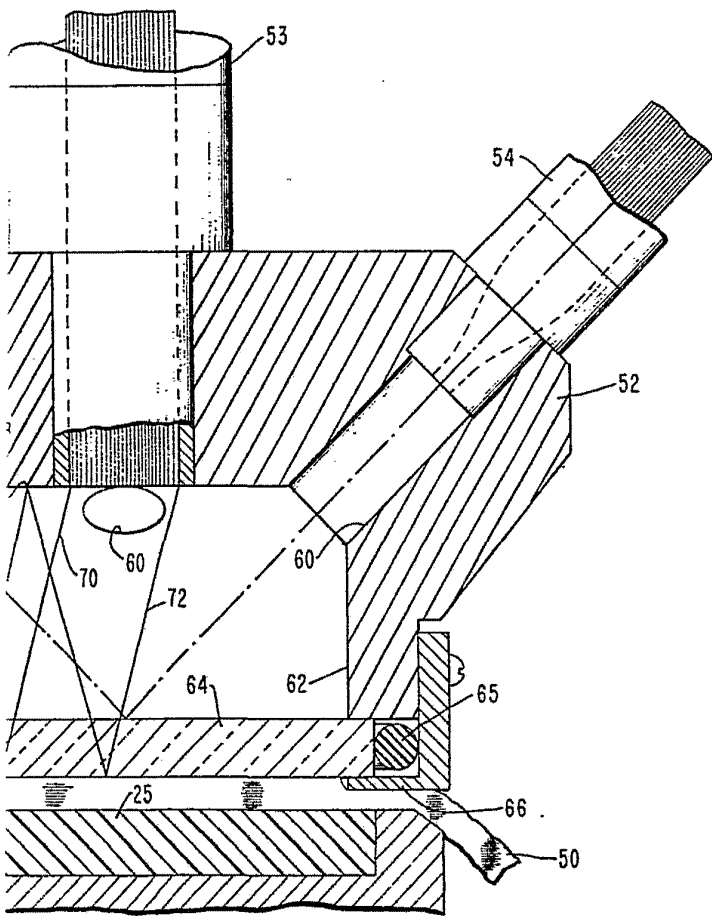


FIG. 6





Fernando de Elizabury  
Per Poder