

417360



417360

P.- 55.161
OP-0789-8

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.c. 26-6-75

Int. Cl.: G06M//B65H

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de DAI NIPPON PRINTING COMPANY LIMITED

entidad japonesa

con domicilio en No. 12, Kaga-cho 1-chome, Ichigaya,
Shinjuku-ku, Tokyo, Japón.

por: "UN APARATO PARA CONTAR EL NUMERO DE UNA CANTI
DAD DE HOJAS DE PAPEL APILADAS".

(Clase Internacional G06m, N65b)

28.2.74

417360



ANTECEDENTES DEL INVENTO

1) Campo del Invento

5 El presente invento se refiere a un aparato para contar, de un modo simplificado, el número de una cantidad de hojas de papel apiladas.

2) Descripción de la Técnica Anterior

10 Para contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, se han venido usando hasta ahora medios tales como los de tomar las hojas una por una de la pila para transportarlas a un dispositivo de recuento adecuado, o bien ir volviendo las hojas una a una con las manos para ir las contando.

15 Con cualesquiera de los medios disponibles hasta el presente, como los mencionados en lo que antecede, se ha tropezado con notables dificultades para contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, con la eficacia deseada. Y esta ha sido la desventaja que podía apreciarse en
20 la técnica anterior.

25 Un objeto del presente invento es proporcionar un aparato para contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, con el cual se pueda contar el número de una cantidad de hojas

417360



de papel apiladas con buen rendimiento y con el que no se experimenten la desventaja de la falta de rendimiento tal como la que se experimentaba con el método usual así como con el aparato para llevarlo a la práctica.

5

Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato para contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, con el cual se cuente de un modo simplificado, pero con exactitud, el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, por medio de un aparato de recuento que comprende un dispositivo de percepción provisto de una sonda, debiendo mantenerse dicha sonda en contacto con las hojas de papel por orden para explorar a lo largo de una pendiente inclinada definida por las parte marginales de las hojas de papel, cada una de las cuales está un poco corrida a un lado con respecto a la que está debajo de ella en sucesión para disposición de la pendiente escalonada con escalones constituidos por dichas partes marginales de las hojas, y dicha sonda está destinada a iniciar una oscilación cada vez que cae desde una parte marginal de una hoja a la parte marginal de la hoja que está debajo durante la exploración que efectúa la misma y luego cada oscilación es conver-

10

15

20

25

28.2.74

417360



tida en una señal eléctrica, mediante las cuales se cuenta el número de la cantidad de hojas de papel.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato para contar el número de una cantidad
5 de hojas de papel apiladas provisto de un dispositivo de percepción que comprende un elemento piezoeléctrico y una sonda que posee un efecto de resorte, que están ambos dispuesto dentro del dispositivo de percepción de tal manera que el elemento piezoeléctrico está situa-
10 do en paralelo con la sonda con un intervalo predeterminado entre ellos, y el extremo superior del elemento piezoeléctrico está conectado con una parte de la sonda por intermedio de una pieza de caucho de amortiguación, además de que ambas partes de extremo de base,
15 de la sonda y del elemento piezoeléctrico, están conectadas de modo fijo entre sí, y, además, un juego de dicha sonda y dicho elemento piezoeléctrico están soportados por el miembro de soporte en el punto de fijación por donde ambas partes extremas de base de los mismos
20 están unidas entre sí y en un punto en la sonda distanciado hacia el extremo superior de la misma desde el punto de fijación entre una parte media de la sonda y la parte extrema superior del elemento piezoeléctrico, por intermedio de las piezas de caucho de soporte, y
25 que es capaz de contar el número de hojas de papel api-

417360



5 ladas con mucha exactitud con ayuda de la sonda destinada a proporcionar una respuesta exacta a la disposición escalonada de las hojas de papel de muy poco grosor, además de ser de un coste de fabricación muy barato.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 La Fig. 1 es una vista en perspectiva en la que se ilustra un modo de contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, por medio de un aparato del presente invento, en el cual se ha provisto una primera realización preferida de dispositivo de percepción.

15 La Fig. 2 es una vista frontal, a escala ampliada, de un dispositivo de percepción incluido en el aparato ilustrado en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista lateral, parcialmente en corte transversal, del dispositivo de percepción ilustrado en la Fig. 2.

20 La Fig. 4 es un diagrama de bloques de un contador electrónico del aparato de recuento ilustrado en la Fig. 1.

25 La Fig. 5 es una vista en la que se ilustra un circuito eléctrico del dispositivo de percepción dispuesto dentro del aparato de recuento.

417360



La Fig. 6 es una vista en la que se ilustra una forma de onda de la salida de un elemento piezoeléctrico.

5 La Fig. 7 es una vista destinada a ilustrar un modo de forma de onda dentro de un circuito de conformación de ondas del dispositivo de percepción ilustrado en la Fig. 1.

10 Las Figs. 8A, 8B y 8C son vistas en las que se ilustran diversas formas de onda iniciadas en un circuito de conformación de ondas del dispositivo de percepción representado en la Fig. 1.

15 La Fig. 9 es una vista frontal, parcialmente en corte, en la que se ilustra una segunda realización preferida de dispositivo de percepción dispuesto en un aparato de recuento de acuerdo con el presente invento.

La Fig. 10 es una vista frontal, parcialmente en corte transversal, a escala ampliada, del dispositivo de percepción ilustrado en la Fig. 9.

20 La Fig. 11 es una vista por el lado izquierdo del dispositivo de percepción ilustrado en la Fig. 10.

La Fig. 12 es una vista frontal, en corte transversal, de una parte de elemento piezoeléctrico del dispositivo de percepción ilustrado en la Fig. 10.

25

3.10.73

417360

10



DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

5 Con referencia a la Fig. 1, la letra de referencia (a) representa las hojas de papel apiladas sobre una mesa (c), de tal manera que cada hoja está
10 corrida un poco a un lado con respecto a la que está debajo, en sucesión hacia la parte más alta de la pila, con lo cual todas las partes marginales de las hojas de papel corridas un poco a un lado cooperan para formar
15 una pendiente inclinada, dispuesta en escalones (b) constituidos por los márgenes de la misma.

El número de referencia 1 representa una primera realización de un dispositivo de percepción del presente invento para uso en el recuento del número de
20 hojas de papel apiladas, de la manera que se ha descrito en lo que antecede.

Dicho dispositivo de percepción comprende:
25 una envuelta 2 hecha de aluminio; una sonda 3 que está hecha de bronce fosforoso, introducida en un pequeño agujero 5 definido en la parte extrema superior de dicha envuelta 2 y sujeta en el mismo por medio de una
pieza de caucho de amortiguación 4 que tiene una parte extrema superior de la misma que se proyecta hacia fuera desde dicho pequeño agujero 5; un elemento de cristal piezoeléctrico, el cual está dispuesto dentro del agu-

417360

10



5 jero agrandado 6 de la envuelta y soportado por piezas de caucho de soporte 7, 8, presionado hacia dicha sonda para que se obtenga como resultado contacto entre una parte extrema del mismo y el extremo trasero de dicha sonda; un circuito 10 de conformación de ondas dispuesto dentro de la cavidad 11 de la envuelta con una conexión eléctrica con el otro extremo de dicho elemento piezoeléctrico; y un interruptor 13 de recuento, así como un interruptor 14 de borrado.

10 El dispositivo 1 de percepción descrito en lo que antecede está conectado a un contador electrónico 25 por intermedio de un cable 12 que está conectado con dicho circuito de conformación de ondas por un extremo del mismo.

15 Dicho contador electrónico 25 está provisto de un interruptor 26 de fuerza, una ventanilla 27 de indicación del recuento de una tanda, una ventanilla 28 de indicación del recuento total, un interruptor 29 de borrado, un interruptor 30 de pedal y un interruptor 31 de puerta. Dicho interruptor de pedal se puede usar en lugar de dicho interruptor 29 de borrado, ya que la función que realiza el interruptor de pedal es exactamente la misma que la que realiza el interruptor de borrado.

25 El circuito eléctrico dispuesto dentro del contador electrónico se ha representado en la Fig. 4,

417360

10



5 el cual los números de referencia 15, 15' y 15" representan los contadores para el recuento de una tanda, cada uno de los cuales cuenta cifras solamente en una posición, es decir, por ejemplo el primero cuenta la cifra que está en primera posición el segundo cuenta la cifra que está en segunda posición y el tercero la cifra que está en tercera posición, respectivamente.

10 Los números de referencia 16, 16', 16" representan los respectivos descodificadores conectados con dichos contadores 15, 15' ó 15". Cada uno de los descodificadores mencionados en lo que antecede está conectado a un tubo indicador 17, 17' y 17", respectivamente.

15 Los números de referencia 18, 18', 18" representan, respectivamente, contadores para el recuento total; cada contador sirve para contar cifras solamente en una posición, es decir, por ejemplo el primer contador está destinado a contar cifras solamente en primera posición, el segundo para cifras solamente en segunda posición y el tercero para cifras solamente en la tercera posición.

25

3.10.73

417360



Dos números de referencia 19, 19', 19'', ... representan, respectivamente, descodificadores conectados a dichos contadores 18, 18', 18'' ... individualmente.

5 Cada uno de dichos descodificadores está conectado a un tubo indicador 20, 20', 20'',... provisto de una ventanilla indicadora 28 dentro del mismo.

10 El número de referencia 21 representa un temporizador, el 22 representa un circuito de puerta, el 23 representa un generador de impulsos y el 24 representa el circuito de puerta Y.

15 En las figs. 9 a 12 se ilustra una segunda realización preferida de dispositivo de percepción del aparato de recuento de acuerdo con el presente invento.

20 Cuando se dispone una segunda realización preferida de dispositivo de percepción en lugar de la primera, el aparato de recuento del presente invento puede efectuar la labor de recuento exactamente del mismo modo que con la primera realización preferida. Por consiguiente, en lo que sigue se dará la explicación únicamente con relación a una segunda realiza-

25

3.10.73

417360

100



ción de dispositivo de percepción. Esto significa que se prescinde de repetir la explicación acerca de cualesquiera otras partes del aparato de recuento, excepto para el dispositivo de percepción.

5 La envuelta 33 del dispositivo de percepción 32 es de baquelita, y en la parte extrema superior de la misma hay definida una placa de contacto 34 que está inclinada de 45 a 50 grados con respecto a un plano horizontal imaginario y que está provista de una
10 rendija 35, a través de la cual se proyecta hacia fuera una sonda 36. El extremo trasero de dicha sonda está unido a un miembro de percepción 37 de la manera que se describirá en lo que sigue.

15 La sonda 36 está curvada hacia abajo en la parte extrema superior de la misma, proyectándose hacia fuera desde dicha rendija 35 en una extensión tal que la parte curvada aparece saliendo de la rendija lo suficiente como para explorar a lo largo de los escalones (b) de la pendiente inclinada definida por las partes extremas laterales de las hojas de papel (a).
20

Además, la parte extrema superior de la sonda es de material inoxidable, y cuando es de anchura excesivamente pequeña y está demasiado aguzada, no solamente puede dañar las hojas de papel sino que, además,
25 puede constituir un obstáculo para su eficacia al

3.10.73

417360



realizar la operación de exploración. En consecuencia, es deseable que la sonda tenga un grueso de 100 micras y una anchura de 1 mm en la parte extrema superior de la misma. Todas las demás partes de la sonda, excepto la parte extrema superior, son de chapa de bronce fosforoso que posee un efecto de resorte y de un grueso de 0,2 mm y de anchura de 2 mm.

Dicho miembro de percepción 37 incluye un tubo 38 retenido dentro de la envuelta 33 de modo que queda unido fijamente a ella, y las piezas de caucho de soporte 39, 40 están introducidas en cada parte extrema del tubo 38. Es decir, que la pieza de caucho de soporte 40 soporta la parte media de la sonda, mientras que dicha pieza de caucho de soporte 39 soporta la parte extrema de base de la misma.

El lado positivo del miembro de percepción 37 está conectado a un circuito 51 de conformación de ondas y a un preamplificador 42 por intermedio de un miembro de contacto 41 dispuesto dentro de la envuelta 33, mientras que el lado negativo del mismo está conectado directamente a la envuelta 33. Y dicho preamplificador 42 está conectado por un cable 12.

El número de referencia 43 representa un elemento piezoeléctrico dispuesto dentro de dicho tubo 38 en paralelo con la sonda 36, con un intervalo pre-

417360



determinado. La parte extrema de base del mismo está
unida de modo fijo con la parte extrema de base de
la sonda 36 por soldadura con estaño o mediante liga-
dura, de modo que ambas quedan soportadas a su vez por
5 el tubo 38, a través de la pieza de caucho de soporte
39.

Además, la parte extrema superior de dicho
elemento piezoeléctrico 43 está, dentro del tubo 38,
fijada a una parte de la sonda 36 por intermedio de una
10 pieza 44 de caucho de amortiguación, que es de caucho
de silicona. Para la producción del elemento piezoeléc-
trico se emplea cerámica bimorfa.

Como se ve en la Fig. 12, dicho elemento pie-
zoeléctrico comprende un par de placas de cerámica 48,
15 49 recubiertas con una pintura 47 a prueba de humedad
sobre la superficie exterior de las mismas, una chapa
de refuerzo metálica 50 retenida entre dicho par de pla-
cas de cerámica, y líneas de salida 45, 46 consistentes
en cinta de plata soldada con estaño a dichas placas
20 de cerámica.

FUNCIONAMIENTO

Para contar el número de hojas de papel api-
ladas, con ayuda de la primera realización preferida
25 del presente invento, se conectan primeramente el in-

417360



5 5 5 5 5

terruptor de energía 26, el interruptor de puerta 31 y bien sea el interruptor de borrado 29 o bien sea el interruptor de pedal 30, y se ponen en cero todos los tubos indicadores 17, 17', 17" así como los 20, 20', 20".

10 10 10 10 10

A continuación, como se ve en la Fig. 1, se coloca el extremo superior del dispositivo de percepción 1 sobre la pendiente inclinada definida por las partes marginales de las hojas de papel (a) apiladas sobre la mesa (c), de tal manera que cada hoja está corrieda un poco a un lado con respecto a la que está debajo, en sucesión para disposición en escalones (b) constituidos por las partes marginales de las mismas, de modo que la sonda de dicho dispositivo de percepción quede en contacto con la pendiente inclinada para explorar a lo largo de ella a la velocidad de exploración de 30 hojas por segundo.

15 15 15 15 15

Entonces la sonda 3 inicia la oscilación cada vez que cae desde una parte extrema lateral de una hoja a la de la siguiente hoja que está debajo. Esta oscilación de la sonda realiza una presión sobre el elemento piezoeléctrico 9, con lo cual dicho elemento piezoeléctrico genera una señal eléctrica con una forma de onda de corriente alterna tal como la ilustrada en la Fig. 6.

20 20 20 20 20

3.10.73

417360

10



5 Con relación a esta forma de onda, puede decirse que el periodo de oscilación en la fase inicial difiere notablemente del correspondiente a la fase final. Esto se debe a que el periodo de oscilación en la fase inicial está influido principalmente por la oscilación natural del propio elemento piezoeléctrico, pero debido a una rápida disminución del mismo el periodo de oscilación en la última fase depende solamente de la oscilación de la propia sonda, con lo cual se produce un notable cambio por lo que se refiere al periodo de oscilación.

10 La salida que así se obtiene se alimenta, sin modificación alguna, a un circuito 10 de conformación de ondas como entrada al mismo. Es decir, que se aplica la entrada a la base del transistor Q_1 del pre-amplificador con un modo de seguidor emisor. En consecuencia, la salida del transistor con salida por emisor se efectúa según una forma de onda tal que no tiene ningún valor negativo, como se ve en la Fig. 7. Luego se transmite esa salida hasta la base del transistor Q_2 a través de la resistencia R_3 y del condensador C_2 .

15 Cuando no se alimenta entrada alguna al mismo, el potencial de colector del transistor Q_2 permanece siempre positivo, como se ve en la Fig, 8A, pero

3.10.73

417360



resulta polarizado al valor negativo una vez que se aplica al mismo una entrada.

5 Este cambio de potencial se efectúa dado que el potencial de base del transistor Q_3 queda polarizado hacia el valor negativo en un grado tan considerable que el voltaje de colector del transistor Q_3 se cambia a valores negativos. En consecuencia, la entrada se convierte en un impulso positivo, como se ve en la Fig. 8B, mediante paso a través de un circuito integrado constituido por la resistencia R_{11} y el condensador C_4 . Luego es alimentada a un multivibrador monoestable que comprende transistores Q_4 , Q_5 y Q_6 , en el cual se genera un impulso con una anchura que queda determinada por las constantes de tiempo de la resistencia 16 y el condensador 5, como se ha ilustrado en la Fig. 8C.

15 Por lo que se refiere al impulso positivo, es esencial que, en tanto la anchura del mismo cubra, en otras palabras, mientras dure, el impulso positivo pueda invalidar todas las demás oscilaciones que se puedan iniciar por cualesquiera otras causas en el sistema, y que la anchura del impulso positivo, es decir, un periodo de tiempo durante el cual el impulso positivo está durando, no sea tan grande que solape al impulso siguiente a ser generado por la siguiente señal que deberá ser producida por la sonda cuando ésta caiga al siguiente escalón formado por las hojas.

417360

10
OCT. 1973

La anchura del impulso positivo deberá determinarse para que, por ejemplo, sea de 2 a 3 milisegundos.

5 El impulso que así se obtiene es alimentado, haciéndolo pasar a través del cable 12, como se ha ilustrado en la Fig. 1, al contador electrónico 25, en el cual se efectúa el recuento digital mediante el circuito de recuento ilustrado en la Fig, 4.

10 Cuando se requiere un recuento de una tanda, los tubos indicadores 17, 17', 17" indican las cifras correspondientes al recuento de una tanda, a través de las ventanillas indicadoras de recuento de una tanda. Cuando se requieren recuentos de múltiples tandas, deberá conectarse un interruptor para recuento total (no
15 ilustrado) y entonces los tubos indicadores del recuento total indicarán las cifras correspondientes a la suma total de todos los recuentos de una tanda, juntamente con la indicación del recuento de una tanda.

20 En lo que sigue se dará otra explicación relativa a un modo de contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, por medio de una segunda realización preferida.

25 La primera realización preferida de un dispositivo de percepción tiene la desventaja que consiste en que el elemento piezoeléctrico de la misma no es capaz de generar electricidad con un rendimiento sufi-

417360



cientemente alto, con lo cual se precisa prever un
circuito de amplificación para aumentar el voltaje apli-
cado al mismo, sin tomar en consideración el mayor cos-
te que supone, ya que la sonda 3 está destinada a efec-
5 tuar un movimiento de ascenso y descenso para ejercer
solamente una presión en sentido longitudinal sobre el
elemento piezoeléctrico a lo largo del eje del mismo.
Por lo que se refiere a la segunda realización prefe-
rida, sin embargo, incorpora una mejora para eliminar
10 de la misma la desventaja antes mencionada.

El dispositivo 32 de percepción así mejorado
se sitúa sobre la pendiente inclinada definida por las
partes marginales de hojas de papel apiladas, de la
misma manera que en el caso de la primera realización
15 preferida, a fin de que la sonda 36 explore a lo largo
de ella con su parte extrema delantera en contacto con
dicha pendiente inclinada.

Cuando el extremo delantero de la sonda 36
se mueve a lo largo de la pendiente dispuesta en esca-
20 lones (b), es decir, desde la parte marginal de una
hoja (a) a la de la hoja que está debajo, como se ha
ilustrado en la Fig. 10, desde una posición ilustrada
en líneas de trazos a la ilustrada en líneas de trazo
lleno, la sonda 36 experimenta un choque que inicia
25 una oscilación de la sonda 36. Esta oscilación se apli-

417360



ca al elemento piezoeléctrico 43 a través del punto de fijación (f) dentro de la pieza de caucho de soporte 39, y de los puntos de fijación (e), (d), de la pieza de caucho de amortiguación 44.

5 La oscilación de la sonda se aplica al elemento piezoeléctrico 43, en su mayor proporción, a través de la parte 44 de pieza de caucho de amortiguación, mientras que en el extremo alrededor del punto de fijación (f) a la pieza de caucho de soporte 39 se produce la deformación en el elemento piezoeléctrico en pro-
10 porción a la magnitud de la oscilación de la sonda 36 iniciada por el choque, con lo cual se produce el aumento de voltaje como se ve en la Fig. 6.

15 En esta ocasión, las piezas 39, 40 de caucho de soporte absorben la oscilación natural de la sonda 36, pero no interceptan la transmisión de la oscilación iniciada por el choque de la sonda.

20 Al haberse previsto la pieza 44 de caucho de amortiguación se hace que el movimiento del elemento piezoeléctrico 43, así como el de la sonda, se efectúen centrados alrededor del punto de fijación (f), en la misma dirección y con la misma fase; en consecuencia, un movimiento lento y suave de la sonda 36 efectúa un movimiento lento y suave del elemento piezoeléctrico
25 que da por resultado una salida muy pequeña del mismo.

417360



Por consiguiente, puede decirse que la pre-
visión de la pieza 44 de caucho de amortiguación es muy
ventajosa, por cuanto sirve para ampliar la diferencia
entre la salida debida a la oscilación iniciada por
5 el choque de la sonda y la salida que resulta de otras
causas, excepto de dicho choque.

El choque antes mencionado inicia una oscila-
ción de ascenso y descenso de la sonda 36, mientras que
los puntos de fijación (d), (e), (f) definidos entre la
10 sonda y la pieza 44 de caucho de amortiguación, entre
el elemento piezoeléctrico 43 y la pieza 44 de caucho
de amortiguación, y entre la pieza 39 de caucho de sopor-
te y la sonda, juntamente con el elemento piezoeléctri-
co, son inducidos a oscilar por dicho choque. Como re-
15 gla, sin embargo, se ha de determinar un modo de osci-
lación mediante la distancia entre los puntos de apoyo;
a este respecto, las oscilaciones que se producen entre
los distintos puntos de apoyo (d), (e), (f), cooperan
para formar una oscilación integrada a ser aplicada al
20 elemento piezoeléctrico 43.

Con referencia a la Fig. 10, puede comprender-
se que la oscilación natural de un circuito cerrado de-
finido por (e) - 44 - (d) - 36 - (f) - 43 - (e) es la
que determina la forma de onda de una salida eléctrica.

25 La aplicación de la oscilación así producida

417360



al elemento piezoeléctrico 43 induce al mismo a generar una salida de una forma de onda tal como la que se ve en la Fig. 6, exactamente de la misma manera que como lo hacía el elemento piezoeléctrico 9 de la primera realización. Y la salida así generada es alimentada al contador electrónico 25 por medio de un cable 12, a través del circuito 51 de conformación de ondas así como del preamplificador, para conseguir el recuento digital y la indicación del resultado del mismo.

La utilización práctica de esta realización preferida del presente invento demuestra que se puede obtener una salida de 2 a 5 voltios de hojas de papel apiladas de un grueso de 0,15 mm y una salida de 3 a 7 voltios de hojas de un grueso de 0,24 mm.

Incluso en el recuento de un número de hojas de papel de tan solo 0,1 a 0,25 mm de grueso, se puede obtener un resultado de tal precisión que se aproxime al 100%.

Aunque en lo que antecede se ha descrito una realización preferida particular del invento con fines ilustrativos, se comprenderá que se contemplan asimismo todas las variaciones o modificaciones del mismo que estén comprendidas dentro del alcance del invento, tal como éste queda definido en las reivindicaciones que se acompañan.

417360



5 Por ejemplo, la disposición de un interrup-
tor rotativo en el contador electrónico puede variar
convenientemente la resistencia dentro del circuito
de conformación de ondas, según se requiera, de modo
que se adapte para el recuento de hojas de diversos grue-
sos, por ejemplo tales como hojas finas, hojas medio-fi-
nas, hojas medio-gruesas y hojas gruesas. Además, se pue-
de conectar preferiblemente un cable del dispositivo
de percepción a una caja de control del contador elec-
trónico a través de un conector.

10 La presente solicitud, que corresponde a las
presentadas en Japón, el 29 de Julio de 1972, bajo el
Nº 076104/72 y 5 de Junio de 1973, bajo el Nº 063187/73,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
15 Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud
25 de Patente de Invención en España, por VEINTE años,

3.10.73

417360



son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un aparato para contar el número de una cantidad de hojas de papel apiladas, que comprende: un dispositivo de percepción que está provisto de una sonda dispuesta para oscilación dentro de una envuelta, de tal modo que el extremo superior de la misma se proyecta hacia fuera desde la envuelta, y un elemento piezoeléctrico dispuesto
10 también en dicha envuelta conectado a dicha sonda de modo que gener una señal eléctrica debido a la oscilación de dicha sonda y un contador electrónico en comunicación con dicho dispositivo de percepción para contar las señales transmitidas desde dicho elemento piezoeléctrico, a fin de indicar cifras correspondientes a los números contados.
15

20 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dentro de dicho dispositivo de percepción hay dispuestos un elemento piezoeléctrico y una sonda que posee un efecto de resorte, de tal manera que el elemento piezoeléctrico está situado en paralelo con la sonda con un intervalo predeterminado entre ellos, y el extremo superior de dicho elemento piezoeléctrico está conectado con
25 una parte media de dicha sonda a través de una pie-

28.2.74

417360



5 za de caucho de amortiguación, y que ambas partes extremas de base, de dicha sonda y de dicho elemento piezoeléctrico, están unidas de modo fijo entre sí, y ambas están soportadas elásticamente por el miembro de soporte en el punto de fijación en el cual están las dos unidas entre sí, y una parte que está ligeramente extendida desde la parte media al extremo superior de dicha sonda está soportada elásticamente por el miembro de soporte.

10 3ª.- UN APARATO PARA CONTAR EL NUMERO DE UNA CANTIDAD DE HOJAS DE PAPEL APILADAS.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

5 MAR. 1974

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poderes

20

A large, stylized handwritten signature in black ink.

28.2.74
MCM

417360

27



FIG. 1

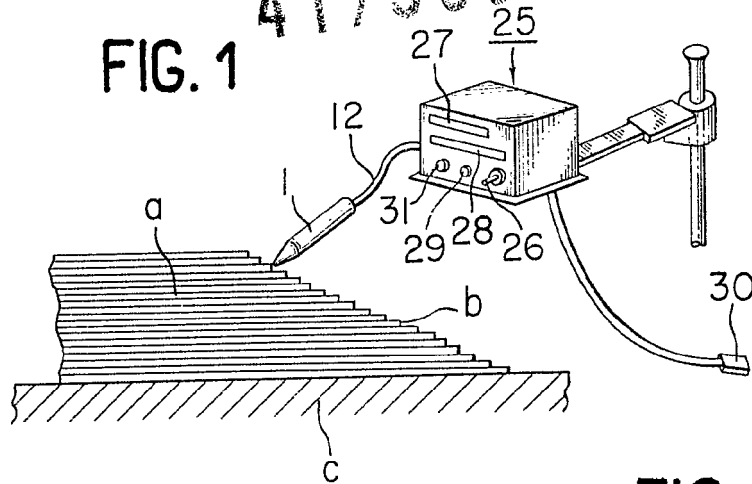


FIG. 2

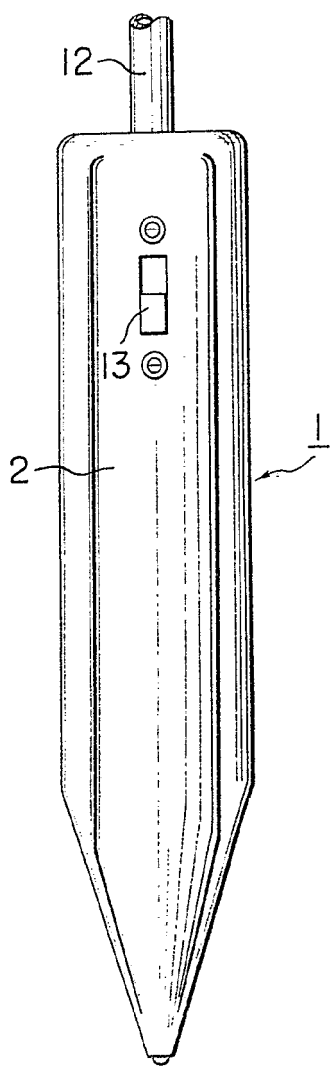
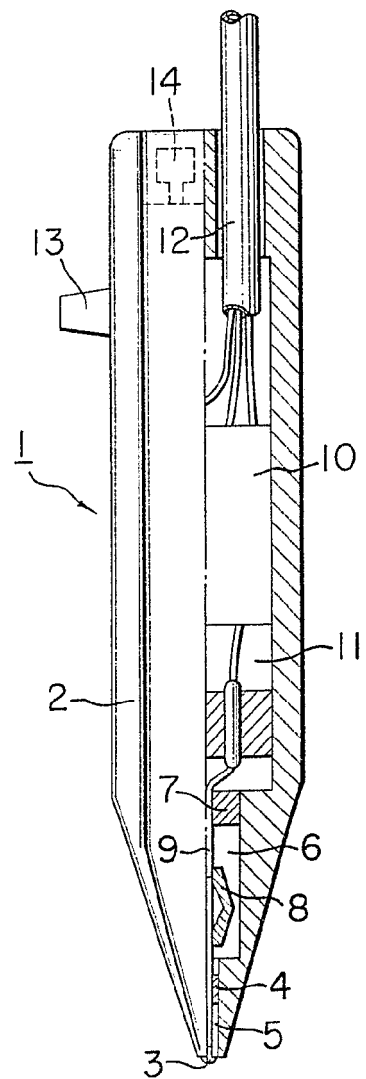


FIG. 3

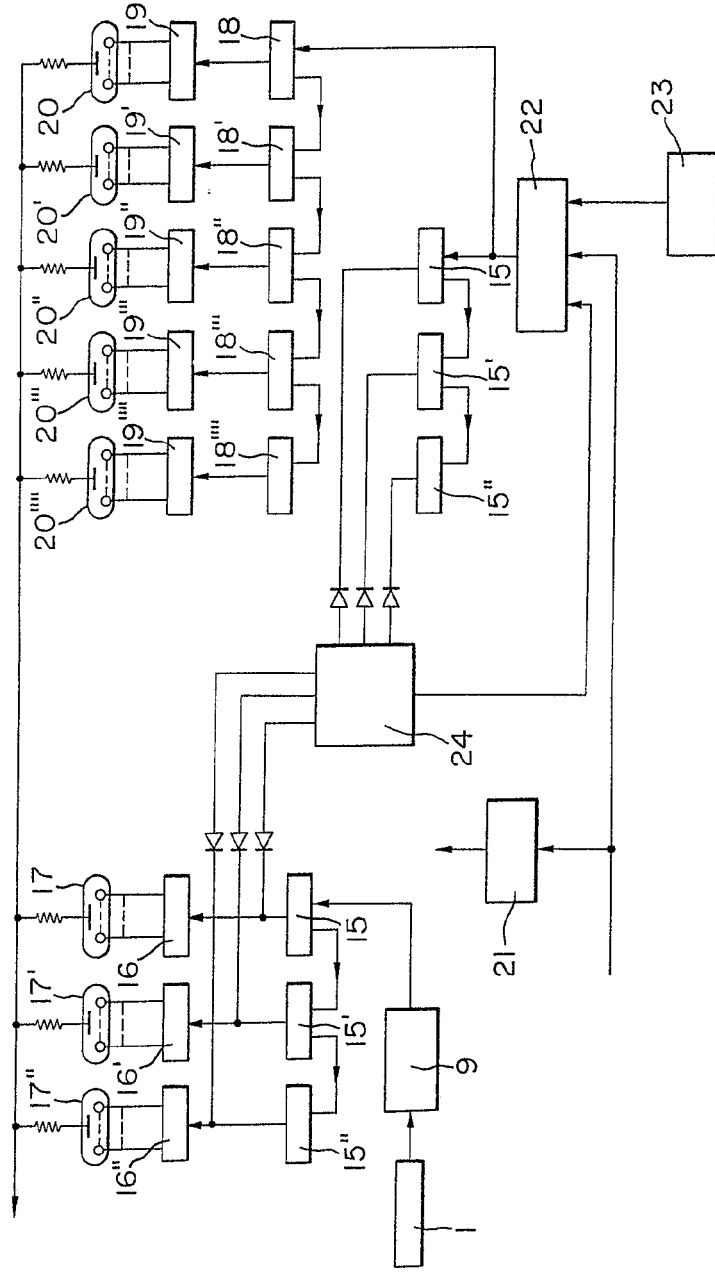


Albert Einstein
For Peace

173600

173600

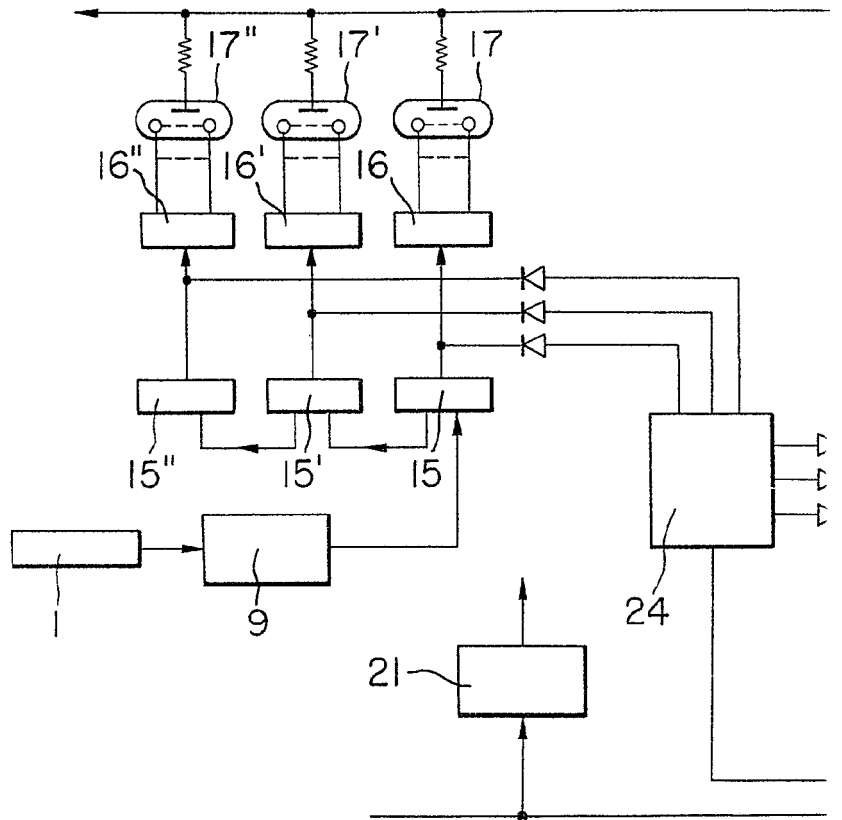
FIG. 4



W. H. White

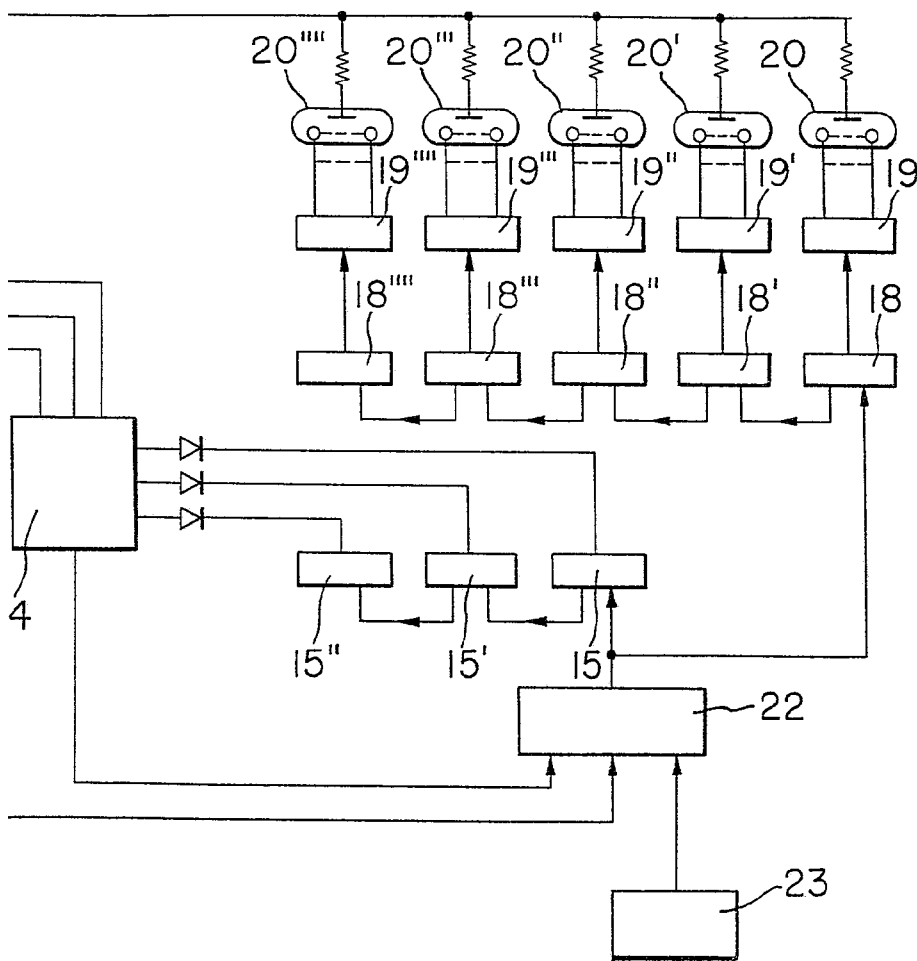
173600

447760



17360

FIG. 4



[Handwritten signature]

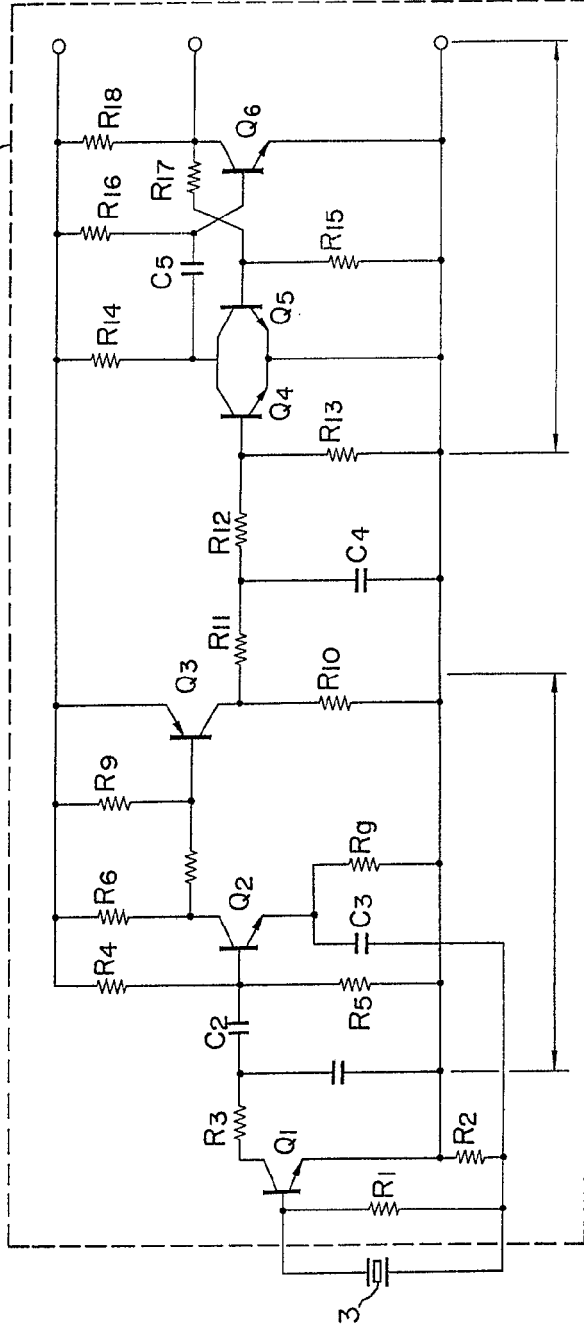


27

417360

417360

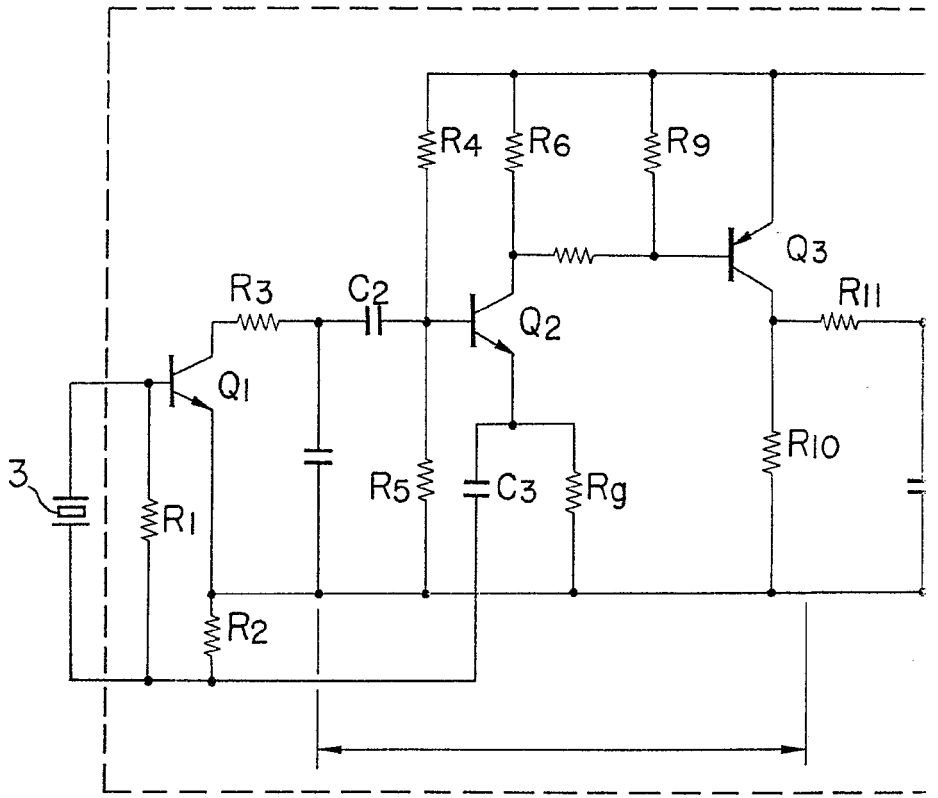
FIG. 5



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

417360

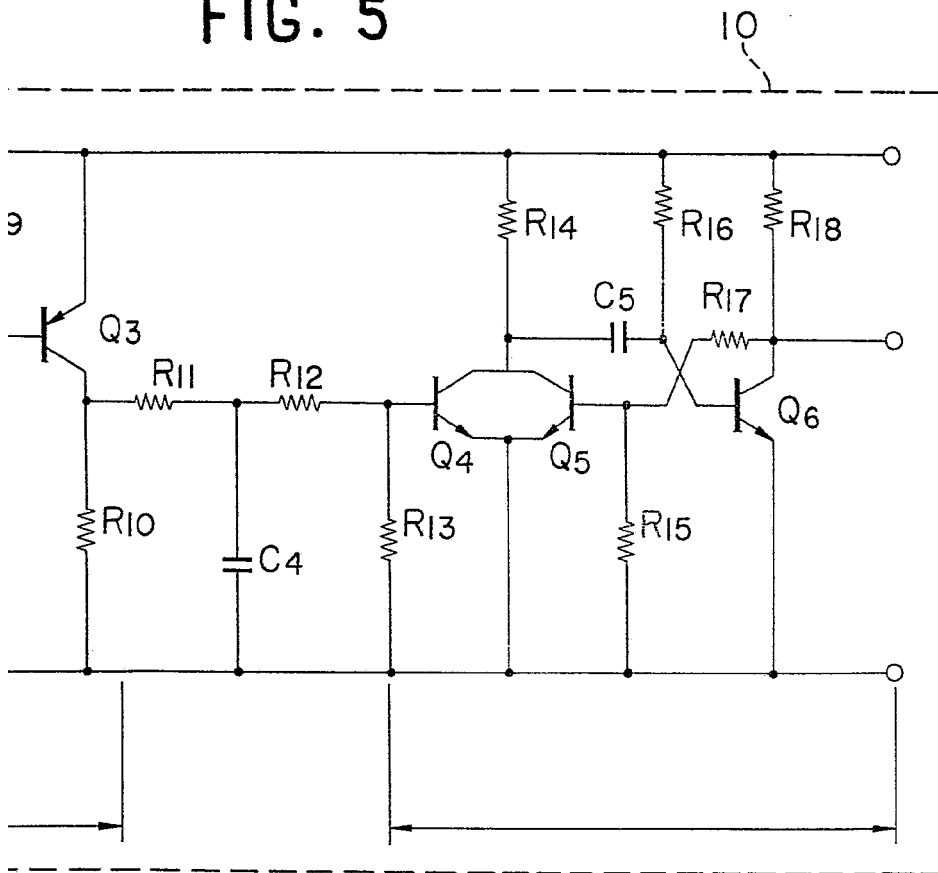
F





417360

FIG. 5



Handwritten signature or initials, possibly 'Stubs', with a large circular scribble around it.

417360

FIG. 6

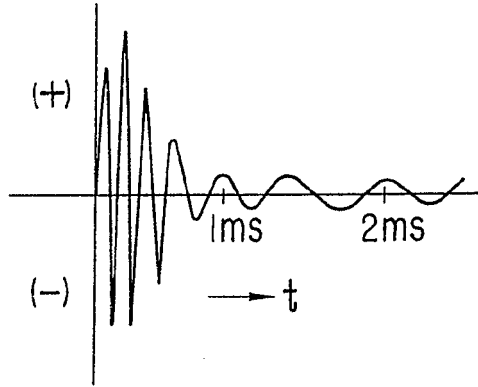


FIG. 7

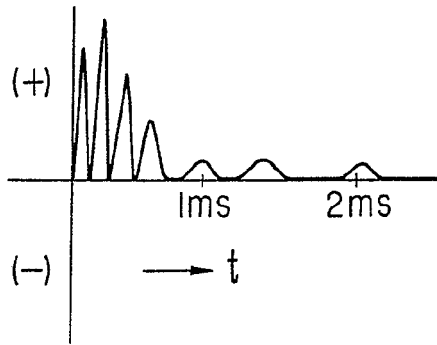


FIG. 8 A

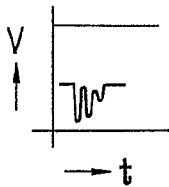


FIG. 8 B

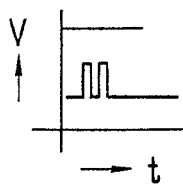
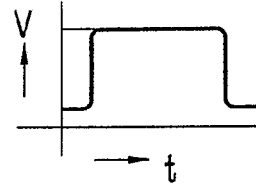


FIG. 8 C



[Handwritten signature]

417360
FIG. 9

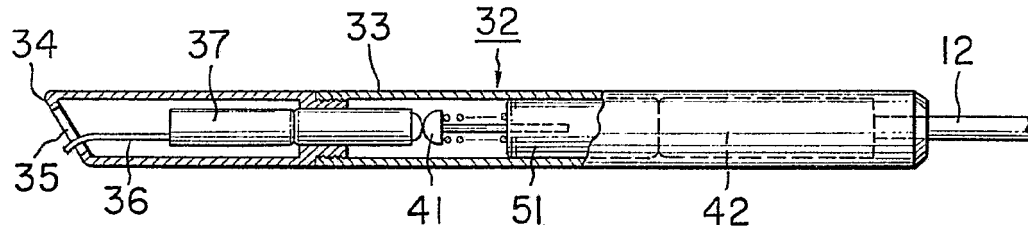
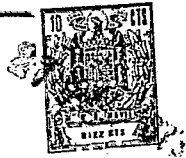


FIG. 10

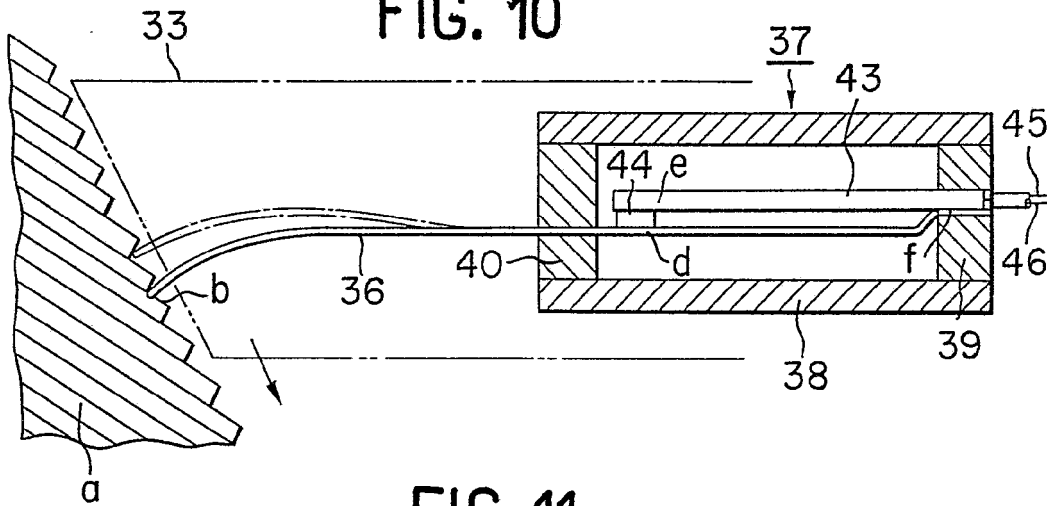


FIG. 11

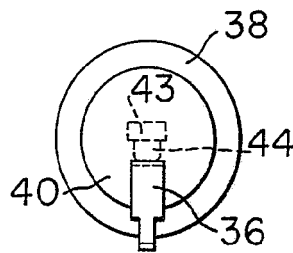
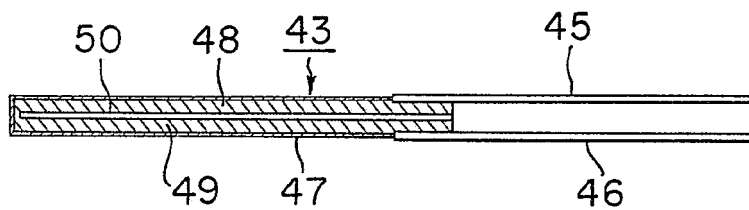


FIG. 12



[Handwritten signature]