



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 232**

51 Int. Cl.:  
**B65H 75/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05787347 .3**

96 Fecha de presentación : **23.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1802545**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.07.2007**

54 Título: **Núcleo para rollo de material.**

30 Prioridad: **21.10.2004 GB 0423409**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.07.2011**

73 Titular/es:  
**REAL TIME LOGISTICS SOLUTIONS LIMITED**  
**Unit 4, Cobbett Park**  
**22-28 Moorfield Road Slyfield Industrial Estate**  
**Guildford, Surrey GU1 1RU, GB**

72 Inventor/es: **Milton, Peter George**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 363 232 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Núcleo para rollo de material

La presente invención se refiere a un núcleo de un rollo de material. El material puede ser papel de imprenta para la industria de la impresión u otro material para otras industrias.

5 Los núcleos para rollos de papel de impresión conocidos están tradicionalmente en forma de tubos de cartón. Estos tubos de cartón han sido tradicionalmente desechados cuando el rollo de papel en el tubo de cartón se ha terminado. Sin embargo, esto representa un coste importante, y su eliminación es improductiva, tanto en términos de la necesidad de eliminar de los núcleos, como en términos de la necesidad de proporcionar nuevos núcleos. Además, en la industria de la impresión, los avances en la tecnología han proporcionado de sistemas de seguimiento de bobinas para el seguimiento de los rollos de papel a medida que avanzan desde las fábricas de papel a los almacenes, muelles, almacenes de papel de los clientes y máquinas de impresión. Estos sistemas de seguimiento implican el marcado de los núcleos con etiquetas de identidad. Las etiquetas de identidad son también un coste importante, y los usuarios no están satisfechos por tener que pagar el coste de las etiquetas de identidad cuando se tiran con los núcleos utiliza cuando el papel de impresión en los núcleos se ha terminado.

10 Un intento de resolver el problema anterior se divulga en el documento GB-A-2400093, que divulga un núcleo de un rollo de papel de impresión, cuyo núcleo comprende una porción de cuerpo, un agujero a través de la porción de cuerpo, un miembro primer de extremo que se puede asegurar amoviblemente al primer extremo de la porción de cuerpo, y un segundo miembro de extremo que es se puede asegurar amoviblemente a un segundo extremo de la porción de cuerpo, estando el núcleo hecho de un material plástico. El núcleo divulgado en el documento GB-A-2400093 es una gran mejora en los núcleos de cartón conocidos. Sin embargo, el núcleo del documento GB-A-2400093 presenta sus propios problemas. Más específicamente, la industria tiende a exigir cada vez más mayores rollos de material, en términos del diámetro de los cilindros y/o del ancho de los rollos, y también cada vez más mayores velocidades de rotación. Más allá de un cierto tamaño, durante el uso, los núcleos de cartón o de plástico se vuelven inestables y propensos a romperse. La inestabilidad y la rotura proporcionan un grave riesgo potencial para el personal que maneja la maquinaria, por ejemplo maquinaria de impresión que utiliza papel de impresión sobre un núcleo. La propia máquina, también se puede dañar. De este modo, los requisitos de salud y seguridad no aconsejan el uso de un núcleo de cartón ni de un material plástico

15 El documento US-A-5857643 divulga un núcleo con una porción de cuerpo que tiene una tapa deformable. El documento FR-A-2842272 divulga un núcleo que tiene miembros de extremo con dientes.

20 Un objetivo de la presente invención es reducir los problemas antes mencionados.

En consecuencia, la presente invención proporciona un núcleo para un rollo de material, dicho núcleo comprende una porción de cuerpo, un primer miembro de extremo que se fija amoviblemente a un primer extremo de la porción de cuerpo, un primer agujero a través del primer miembro de extremo, un segundo miembro de extremo que se fija amoviblemente a un segundo extremo de la porción de cuerpo, un segundo agujero a través del segundo miembro de extremo, un tercer agujero a través de la porción de cuerpo, teniendo el primer, segundo y tercero agujeros todos un eje longitudinal común, teniendo el primer agujero una superficie interior lisa con lo cual el primer agujero es capaz de recibir un mandril de manera que el centrado del mandril se ve facilitado por la superficie interior lisa del primer agujero, y teniendo el segundo agujero una superficie interior lisa con lo cual el segundo agujero es capaz de recibir un mandril de manera que el centrado del mandril se ve facilitado por la superficie interior lisa del segundo agujero, estando la combinación de la porción de cuerpo hecha de un material metal, estando el primer y segundo miembros de extremo, cada uno, hecho de un material plástico, teniendo el primer miembro de extremo un primer reborde que hace tope contra el primer extremo de la porción de cuerpo, teniendo el segundo miembro de extremo un segundo reborde que hace tope contra el segundo extremo de la porción de cuerpo, teniendo el primer y el segundo rebordes y la porción de cuerpo todos, el mismo diámetro exterior e incluyendo el núcleo una etiqueta de identidad de funcionamiento por radiofrecuencia para permitir el seguimiento del núcleo en uso

La realización de la porción de cuerpo de un metal ayuda a superar la inestabilidad y los problemas de rotura antes mencionados provocados por el núcleo de cartón o un material plástico. Más concretamente, durante altas velocidades de rotación de un rollo de material en tales máquinas, por ejemplo una maquina de impresión, la porción de cuerpo tiende a calentarse demasiado si la porción de cuerpo está hecha de un material plástico. El resultado es que el material plástico pierde algo de su rigidez y, a continuación se pliega para que la porción de cuerpo ya no se extienda en línea recta. Un núcleo de cartón puede perder rigidez, si se somete a una atmósfera húmeda. Durante la rotación, los núcleos de cartón y material plástico tienden a perder el equilibrio, con la porción de cuerpo haciendo que el núcleo oscile alarmante e incluso se rompa. Este problema se puede evitar con una porción de cuerpo hecha de metal. El metal es, sin embargo, la causa de sus propios problemas en la medida en que se pueda evitar normalmente el uso mencionado de las etiquetas de identidad usando un núcleo hecho de metal. Este problema se resuelve haciendo que el primer y segundo miembros de extremo estén hechos del mismo

material plástico. El material plástico se elegirá normalmente de manera que sea lo suficientemente liso para dar la fricción necesaria para los mandriles que se insertan en el primer y segundo miembros y que son accionados con el fin de causar la rotación del rollo del material. Estos mandriles no se deben deslizar en el primer y segundo agujeros de los miembros de extremo, respectivamente. Además, el material plástico, no debería ser tan duro como para agrietarse durante su uso en condiciones frías, por ejemplo, en países con climas fríos. La retención del primer y segundo miembro de extremo permite que el núcleo sea reformado y no desechado, superando de este modo el problema del derroche innecesario que ocurre con los tubos de cartón. El uso del metal para la porción de cuerpo supera el problema de tener una porción de cuerpo hecha de material plástico o de cartón. La realización del primer y el segundo miembros de extremo en material plástico supera el problema del metal que evita el uso de las etiquetas de identidad. El núcleo entero se puede utilizar más de una vez. Después de este uso múltiple, si un extremo resultase dañado, este extremo se puede reemplazar fácilmente para permitir que todo el núcleo siga siendo usado durante más veces. El proceso de usos múltiples, reparación y posteriores usos múltiples se puede repetir si se desea y es apropiado.

El núcleo puede ser del tipo en el cual el primer miembro de extremo se inserta en el tercer agujero en el primer extremo de la porción de cuerpo, y en el cual el segundo miembro de extremo se inserta en el tercer agujero en el segundo extremo de la porción de cuerpo. La inserción del primer y segundo miembros de extremo en el tercer agujero permite que el diámetro exterior de la porción de cuerpo siga siendo el mismo. Si el primer y segundo miembros de extremo se insertan en el primer y segundo extremos de la porción de cuerpo, entonces el diámetro exterior de la porción de cuerpo aumenta a menos que el primer y segundo extremos de la porción de cuerpo sean en primer lugar de diámetro reducido.

Preferiblemente, el núcleo es uno en el cual el primer extremo de la porción de cuerpo recibe una porción de inserción en el primer miembro de extremo, y en el cual el segundo extremo de la porción de cuerpo recibe una porción de inserción en el segundo extremo del miembro de cuerpo.

El núcleo puede ser del tipo en el cual que el tercer agujero tiene estrías que se extienden longitudinalmente, y en el cual las porciones de inserción en el primer y segundo miembros de extremo tienen ranuras complementarias. Si se desea, las porciones de inserción en el primer y segundo miembros se pueden considerar como que tienen las estrías que se extienden longitudinalmente, en cuyo caso el tercer agujero tendrá las ranuras complementarias. Las estrías que se extienden longitudinalmente a lo largo del tercer agujero, aumentan considerablemente la resistencia de la porción de cuerpo debido a que las estrías aumentan el espesor de la pared de la porción de cuerpo por la profundidad de las estrías. Las estrías y ranuras acopladas complementariamente mantienen el primer y segundo miembros de extremo en su sitio en el tercer agujero y de este modo, la rotación aplicada al primer y segundo miembros de extremo por los mandriles en el primer y segundo orificios es capaz de ser transmitida a la porción de cuerpo y al rollo de material sobre el núcleo. Por lo general, las estrías se extenderán a todo lo largo del tercer agujero. La porción de cuerpo se puede extruir fácilmente.

En una realización alternativa de la invención, el núcleo es uno en el cual el tercer agujero es liso, y en el cual las porciones de inserción del primer y segundo miembros de extremo son lisas. En este caso, las porciones de inserción del primer y segundo miembros de extremo se pueden mantener en el tercer agujero mediante un adhesivo adecuado, o por otros medios de fijación adecuados y apropiados.

En todas las realizaciones de la invención donde se emplean las porciones de inserción, el primer miembro de extremo puede tener una primera pieza de introducción, y el segundo miembro de extremo puede tener una segunda pieza de introducción. La primera y segunda piezas de introducción permiten que el mandril se inserte fácilmente en los orificios del primero y segundo agujeros del primer y segundo miembros de extremo.

En todas las realizaciones de la invención, el núcleo puede incluir tornillos que se utilizan en la fijación amovible del primer y segundo miembros a la porción de cuerpo.

El metal utilizado para la porción de cuerpo es preferiblemente aluminio. El aluminio es preferiblemente una aleación de aluminio. Una aleación de aluminio actualmente preferida es una aleación de aluminio-magnesio-silicio. Este tipo de aleación de aluminio-magnesio-silicio se fabrica bajo el número comercial 6063TA y se utiliza para las piezas estructurales de aeronaves. El uso de la aleación de aluminio puede permitir velocidades de rotación hasta tres veces más rápidas de lo que se puede lograr con una porción de cuerpo hecha de un material plástico.

El material plástico utilizado para el primer y segundo miembro de extremo es preferiblemente un copolímero de polipropileno.

Por lo general, la etiqueta de identidad de funcionamiento por radiofrecuencia se proporcionará en uno del primer y segundo miembros. Sin embargo, si se desea, la etiqueta de identidad se puede proporcionar tanto en el primer como el segundo miembros de extremo. Si uno del primer y segundo miembros de extremo es dañado, por ejemplo, por un mandril, entonces el miembro de extremo dañado se puede reemplazar fácilmente, recuperándose la

etiqueta de identidad, quedando retenido el resto del núcleo.

5 La presente invención también se extiende a un rollo de material cuando se incluye el núcleo de la invención. El material es preferiblemente papel de impresión pero también puede ser papel pintado, cartón, lámina de plástico, papel o tela. La lámina de plástico se puede utilizar en la industria de envasado o la industria del embalaje. La hoja puede ser de un material plástico o un metal, por ejemplo aluminio. La tela se puede usar para ropa, paños o cortinas.

Las realizaciones de la invención se describen ahora únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos anexos en los que:

10 Las figuras 1-3 muestran esquemáticamente tres pasos de usuario que llevan al fallo de un núcleo de cartón conocido;

La figura 4 es una vista de despiece parcial de un primer núcleo de la presente invención;

La figura 5 es vista posterior de una porción de cuerpo del núcleo mostrado en la figura 4;

La figura 6 es una sección a través de un extremo del núcleo mostrado en la figura 4 y muestra la inserción de un mandril para permitir que el núcleo a usar mostrado generalmente en la figura 1;

15 La figura 7 es una vista posterior que ilustra cómo se aprieta el núcleo mostrado en la figura 6;

La figura 8 muestra el extremo derecho de un segundo núcleo de la presente invención, teniendo el segundo núcleo una etiqueta de identidad;

La figura 9 muestra el núcleo de la figura 8 en uso; y

La figura 10 es una vista esquemática en perspectiva del núcleo en uso, como se muestra en la Figura 9.

20 Con referencia a la Figura 1, se muestra un núcleo 2, que está hecho a partir de un material de cartón. El núcleo 2 se muestra posicionado entre dos bloques de montaje 4, 6, que se muestran esquemáticamente y que puedan formar piezas adecuadas de una gran variedad de máquinas de impresión. Se puede requerir que el núcleo 2 tenga una longitud de entre 700 mm y más de 4.300 mm. Cuando un rollo de papel de 8 está próximo a acabarse sobre el núcleo 2, el núcleo puede estar girando a entre 1.400 y 2.900 revoluciones por minuto.

25 La figura 2 muestra cómo la base 2 tiene tendencia a comenzar a girar sin control. El resultado del núcleo 2 que se deforma hasta adoptar la forma mostrada en la figura 2 es que el núcleo 2 está sometido a altas vibraciones y está girando fuera de una línea recta.

30 La figura 3 muestra lo que sucede si la rotación del núcleo 2 continúa cuando el núcleo 2 está en la condición mostrada en la Figura 2. Más concretamente, se verá en la figura 3, que el núcleo 2 se ha roto en pedazos grandes que se desprenden de los soportes de montaje 10. Grandes pedazos 12, 14 del núcleo 2 también salen volando fuera de la máquina de impresión y por lo tanto pueden causar daños al personal que trabaja en las cercanías de la máquina de impresión, o golpean partes de la máquina de impresión y, por tanto, posiblemente, dañan la máquina de impresión. Todo esto es claramente peligroso y las normas de salud y seguridad exigen que esto no ocurra.

35 Si el núcleo 2 es alternativamente de un material plástico, a continuación, se obtiene una mejora sustancial por el uso de cartón para el núcleo 2. Sin embargo, las demandas de la industria de la impresión requieren constantemente rollos de papel más y más grandes y una velocidad de rotación de los núcleos cada vez mayor. Con rollos de papel que tienen diámetros de más de 1,5 metros, y para altas velocidades de revolución, un núcleo 2 hecho de un material plástico también tenderá a deformarse hasta la forma mostrada en la Figura 2. Esto es debido a que el material plástico se calienta durante su uso, y el material plástico para el núcleo 2 se vuelve entonces insuficientemente fuerte para mantener el rollo de papel 8 durante su uso. El resultado es al menos la alta vibración y la rotación fuera de una línea recta como ocurre con el núcleo de cartón 2 y como se muestra en la figura 2. Esto puede requerir en el mejor de los casos que las máquinas se apaguen, con la consiguiente pérdida de tiempo de producción y la posibilidad de costosos plazos de entrega no cumplidos. En casos extremos, el núcleo 2 hecho de material plástico puede desprenderse de los soportes de montaje 8, con el consiguiente peligro para el personal y la maquinaria.

45

50 Con referencia ahora a las figuras 4-7, se muestra un primer núcleo 16 de la presente invención. El núcleo 16 es para un rollo de material de impresión (no mostrado). El núcleo 16 comprende una porción de cuerpo 18, un primer miembro de extremo 20 que está fijado amoviblemente a un primer extremo 22 de la porción de cuerpo 18, y un primer agujero 24 a través del primer miembro de extremo 20. El núcleo 16 también comprende un segundo miembro de extremo 26, que está fijado amoviblemente a un segundo extremo 28 de la porción de cuerpo 18. Un segundo agujero (no mostrado) se extiende a través del segundo miembro de extremo 26. El primer y el segundo

miembros de extremo 20, 26 son de igual construcción. Un tercer agujero 30 se extiende a través de la porción de cuerpo 18.

5 El primer agujero 24, el segundo agujero y el tercer agujero 28 tienen un eje longitudinal común. El primer agujero 24 tiene una superficie lisa interna 30 con lo cual el primer agujero 24 es capaz de recibir un mandril 34 de tal manera que el centrado del mandril 34 es facilitado por la superficie interior lisa 32 del primer agujero 24. Del mismo modo, el segundo agujero tiene una superficie interior lisa con lo cual el que el segundo agujero es capaz de recibir un mandril (no demostrado) de tal manera que el centrado de este plato se ve facilitado por la superficie interior lisa del segundo agujero.

10 La porción de cuerpo está hecha de un metal en forma de una aleación de aluminio-magnesio-silicio conocido en la industria aeronáutica estructural con nº 6063TA. El primer y el segundo miembros de extremo 22, 26 están hechos de un material plástico en forma de un copolímero de polipropileno. El copolímero de polipropileno es tal que es lo suficientemente blando para agarrar los mandriles de tal manera que, en uso, los mandriles del primer y segundo miembros de extremo 20, 26 no giran respecto del primer y segundo miembros de extremo 20, 26. Esto es especialmente importante si la maquinaria que se utiliza efectúa frenado rotacional a través de los mandriles, produciendo de este modo niveles de par muy altos. El material plástico se inserta primero y los insertos en segundo lugar actúan un acoplamiento de mando flexible, que absorbe las palancas de frenado repentinas o altas. A niveles tan altos de frenado, el cartón se deslaminan. El material plástico es también lo suficientemente blando para no agrietarse con el uso, especialmente a bajas temperaturas. El uso de la aleación de aluminio para la porción de cuerpo 18 permite que la porción de cuerpo 18 se haga mayor y soporte cargas más pesadas a altas velocidades de rotación del núcleo 16 de lo que sería el caso si la porción de cuerpo 18 fuese de cartón o de plástico, a continuación, las velocidades de rotación rápida tenderían a hacer que la porción de cuerpo 18 se doble o se rompa, como se muestra en las figuras 2 y 3.

25 El primer miembro de extremo 20 se inserta en el tercer agujero 30 en el primer extremo 22 de la porción de cuerpo 18. Asimismo, el segundo miembro de extremo 26 se inserta en el tercer agujero 30 en el segundo extremo 28 de la porción de cuerpo 18. Más concretamente, el primer extremo 22 de la porción de cuerpo 18 recibe una porción de inserción 36 en el primer miembro de extremo 20. Del mismo modo, el segundo extremo 28 de la porción de cuerpo 18 recibe una porción de inserción 38 en el segundo miembro del extremo 26.

30 La porción de cuerpo 18 es tal que el tercer agujero 30 tiene estrías que se extienden longitudinalmente 40. Las porciones de inserción 36, 38 en el primer y segundo miembros de extremo 20, 26, respectivamente, tienen ranuras complementarias 42. Las estrías 40 y las ranuras 42 se acoplan para permitir que la rotación aplicada al primer y segundo miembros de extremo 20, 26 se aplique a la porción de cuerpo 18. Además, como bien se puede apreciar en la Figura 5, las estrías 40 actúan como miembros de refuerzo de la porción de cuerpo 18. Las estrías 40 como se muestra en la Figura 5 son del mismo grosor que el espesor de la porción de cuerpo 18. De este modo, en las posiciones de las estrías 40, la porción de cuerpo 18 es efectivamente el doble de su grosor normal. Esto ayuda a la porción de cuerpo 18 a soportar cargas de papel muy pesadas, por ejemplo, de hasta tres toneladas en un ancho de 2,2 metros, y a altas revoluciones, por ejemplo, de 2.900 revoluciones por minuto en el punto en el que el papel en el núcleo 16 está próximo a acabarse, siendo este punto conocido como punto de empalme. La porción de cuerpo 18 puede girar a 4.200 revoluciones por minuto, y se puede usar en longitudes de hasta 4,5 metros. Así, aunque el aluminio es más caro que el material plástico, se puede utilizar en condiciones más extremas, y puede tener una vida tres veces superior a la que tendría una porción de cuerpo comparable 18 hecha de un material plástico. Este aumento de la vida reduce la importancia del mayor gasto inicial del aluminio en comparación con el gasto inicial de la materia plástica. Además, es el mayor punto al que la porción de cuerpo de aluminio es capaz de ser utilizada en longitudes más largas que los materiales plásticos, a mayores velocidades de revolución, y con cargas de papel más pesadas. Aún más, el uso del aluminio es respetuoso con el medioambiente en la medida en que evita la eliminación de un número relativamente grande de porción de cuerpo 18 y su primer y segundo miembros de extremo asociados 20, 26 hechos de un material plástico.

45 El primer miembro de extremo 22 tiene un primer reborde 44 que hace tope contra el primer extremo 22 de la porción de cuerpo 18. Asimismo, el segundo miembro de extremo 26 tiene un segundo reborde 46 que hace tope contra el segundo extremo 28 de la porción de cuerpo 18. El primer y segundo rebordes 44, 46 y la porción de cuerpo 18 tienen el mismo diámetro exterior.

Como se muestra en la figura 6, el primer miembro de extremo 20 tiene una primera pieza de introducción 48. Esta primera pieza de introducción 48 está destinada a facilitar la inserción del mandril 34 en el agujero 24. Asimismo, el segundo miembro de extremo 26 tiene una segunda pieza de introducción para facilitar la inserción de un mandril 34 en su agujero.

55 La figura 7 muestra el mandril 34 en el primer agujero 24 del primer miembro de extremo 20. Se verá que el mandril 34 tiene cuatro miembros de agarre 50 que agarran la superficie interior lisa 32 del primer agujero 24. La figura 7 también muestra el uso de una barra larga 52, por ejemplo, 1 metro de largo. Se aplica una presión muy alta al

extremo de la barra 52 en la dirección de la flecha ilustrada 54. Esto produce la rotación del mandril 34 en el sentido de las agujas del reloj en el primer agujero 24 y hace que los miembros de agarre 50 se agarren firmemente a la superficie interior lisa 32. De este modo, el mandril 34 se puede fácilmente centrar en el primer orificio 24, y también puede ser retenido lo suficientemente firme en el primer agujero 24 para que se aplique una fuerza de mando al mandril, de manera que se pueda girar todo el núcleo 16.

En referencia ahora a las figuras 8, 9 y 10 se muestra un segundo núcleo 58 de la presente invención. A las piezas similares a las del núcleo 2 se les ha dado mismos números de referencia para facilitar la comparación y la comprensión. De este modo, el segundo núcleo 58 tiene una porción de cuerpo 18, un primer miembro de extremo 20 y un segundo miembro de extremo 26. Se muestra el núcleo 58 soportando un rollo de papel de 60.

Una etiqueta de identidad 62, que es una etiqueta de identidad de radiofrecuencia 62, se fija, como se muestra en el exterior del primer y/o segundo miembro de extremo 20, 26. La etiqueta de la identidad 62 tiene una antena de 64 que está expuesta en los rebordes 44, 46 con el fin de poder transmitir a una estación de control. La transmisión suele ser la transmisión de un número único de identidad u otra identidad apropiada. El uso de la etiqueta o etiquetas de identidad 62 permite el seguimiento del rollo de papel 60, cuando pasa de una fábrica de papel a un almacén, un muelle, una tienda de papel cliente y una máquina de impresión. Las etiquetas de identidad 62 son un elemento de coste importante y se pueden ahorrar si el primer y/o el segundo miembros de extremo 20, 26 sufren algún daño. En vez de desechar todo el núcleo 58, el primer o segundo miembro de extremo dañado 20, 26 puede ser reemplazado, y la etiqueta de identidad de 62 se puede recuperar y reutilizar. La etiqueta de la identidad 62 por lo general sólo se instalará en uno del primer o segundo miembros de extremo 20, 26. Sin embargo, con los núcleos de más de un metro de largo, o cuando la maquinaria, logística o los parámetros de control lo requieran, se puede colocar una etiqueta de identidad 62 tanto en el primer como el segundo miembros de extremo 20, 26. Si se desea, la etiqueta de identidad se puede fijar a la porción de cuerpo 18, por ejemplo, en el centro de la porción de cuerpo 18. En este caso, se pueden emplear dos antenas alámbricas, extendiéndose cada una a ambos extremos de la porción de cuerpo 18 y en el miembro de extremo 20, 26 en el extremo de la porción de cuerpo 18. La porción de cuerpo 18 actúa como una jaula de Faraday y normalmente evitaría o interferiría las transmisiones de señales. Sin embargo, debido a que la etiqueta de identidad 62 tiene una antena que termina en uno o ambos del primer o segundo miembros de extremo 20, 26, la antena se extiende más allá del extremo de la porción de cuerpo 18 y se puede conseguir la transmisión de señales.

Se puede apreciar que las realizaciones de la invención descritas anteriormente con referencia a los dibujos anexos se han aportado a modo de ejemplo y que se pueden efectuar modificaciones. De este modo, por ejemplo, los núcleos 16, 58 se pueden utilizar para un material distinto del papel.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Un núcleo (16) para un rollo de material, dicho núcleo (16) comprende una porción de cuerpo (18), un primer miembro de extremo (20) que está fijado amoviblemente a un primer extremo (22) de la porción de cuerpo (18), un primer agujero (24) a través del primer miembro de extremo (20), un segundo miembro de extremo (26) que está fijado amoviblemente a un segundo extremo (28) de la porción de cuerpo (18), un segundo agujero a través del segundo miembro de extremo(26), un tercer agujero (30) a través de la porción de cuerpo(18), teniendo el primer, segundo y tercer agujeros un eje longitudinal común, teniendo el primer agujero (24) una superficie interior lisa con lo cual el primer agujero (24) es capaz de recibir un mandril de manera que el centrado del mandril se ve facilitado por la superficie interior lisa del primer agujero (24), y teniendo el segundo agujero una superficie interior lisa con lo cual el segundo agujero es capaz de recibir un mandril de manera que el centrado del mandril se ve facilitado por la superficie interior lisa del segundo agujero, teniendo el primer miembro de extremo (20) un primer reborde (44) que hace tope contra el primer extremo (22) de la porción de cuerpo (18), teniendo el segundo miembro de extremo (26) un segundo reborde (46) que hace tope contra el segundo extremo (28) de la porción de cuerpo (18), teniendo el primer y el segundo rebordes (44, 46) y la porción de cuerpo (18), el mismo diámetro exterior e incluyendo el núcleo (16) una etiqueta (62) de identidad de funcionamiento por radiofrecuencia para permitir el seguimiento del núcleo (16) en uso, **caracterizado por** la combinación de la porción de cuerpo (18) fabricada de un metal, estando el primer y segundo miembros de extremo (22, 26), cada uno, fabricado de un material plástico.
- 2.- Núcleo (16) según la reivindicación 1 en el cual el primer miembro de extremo (20) está insertado en el tercer agujero (30) en el primer extremo (22) de la porción de cuerpo (18), y en el cual el segundo miembro de extremo (26) está insertado en el tercer agujero (30) en el segundo extremo (28) de la porción de cuerpo (18).
- 3.- Núcleo (16) según la reivindicación 2 en el cual el primer extremo (22) de la porción de cuerpo (18) recibe una porción de inserción en el primer miembro de extremo (20), y en el cual el segundo extremo (28) de la porción de cuerpo (18) recibe una porción de inserción en el segundo miembro de extremo (26).
- 4.- Núcleo (16) según la reivindicación 3 en el cual el tercer agujero (30) tiene estrías que se extienden longitudinalmente, y en el cual las porciones de inserción en el primer y segundo miembros de extremo (20, 26) tienen ranuras complementarias.
- 5.- Núcleo (16) según la reivindicación 4 en el cual las estrías se extienden totalmente a lo largo del tercer agujero (30).
- 6.- Núcleo (16) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3 en el cual el tercer agujero (30) es liso, y en el cual las porciones de inserción del primer y segundo miembros de extremo (20, 26) son lisas.
- 7.- Núcleo (16) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 - 6 en el cual el primer miembro de extremo (20) tiene una primera pieza de introducción, y en el cual el segundo miembro de extremo (26) tiene una segunda pieza de introducción.
- 8.- Núcleo (16) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y que incluye tornillos que se utilizan en la fijación amovible del primer y segundo miembros de extremo (20, 26) a la porción de cuerpo (18).
- 9.- Núcleo (16) según una cualquiera las reivindicaciones anteriores en el cual el metal es aluminio.
- 10.- Núcleo (16) según la reivindicación 9 en el cual el aluminio es una aleación de aluminio.
- 11.- Núcleo (16) según la reivindicación 10 en el cual la aleación de aluminio es una aleación de aluminio-magnesio-silicio.
- 12.- Núcleo (16) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual el material plástico es un copolímero de polipropileno.
- 13.- Núcleo (16) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual la etiqueta de identidad de funcionamiento por radiofrecuencia (62) está en al menos uno del primer y segundo miembros de extremos (20, 26)
- 14.- Rollo de material cuando incluye un núcleo (16) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 15.- Rollo de material según la reivindicación 14 en el cual el material es papel de impresión.

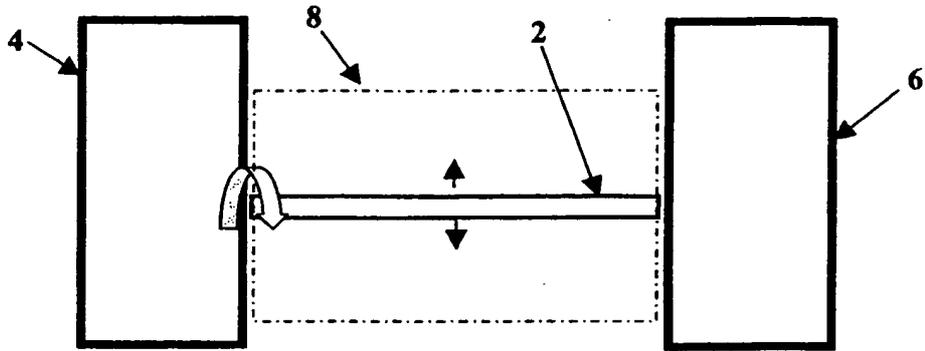


FIG 1

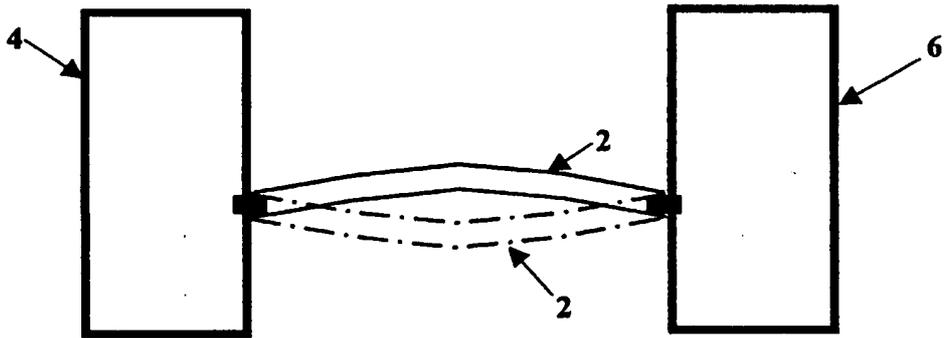


FIG 2

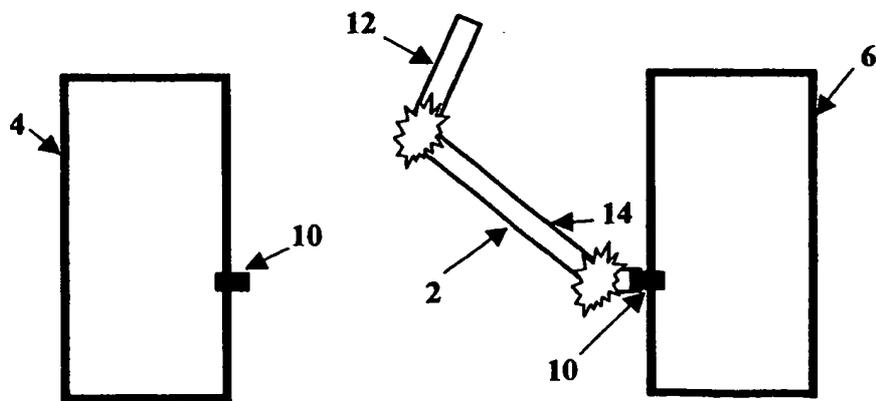
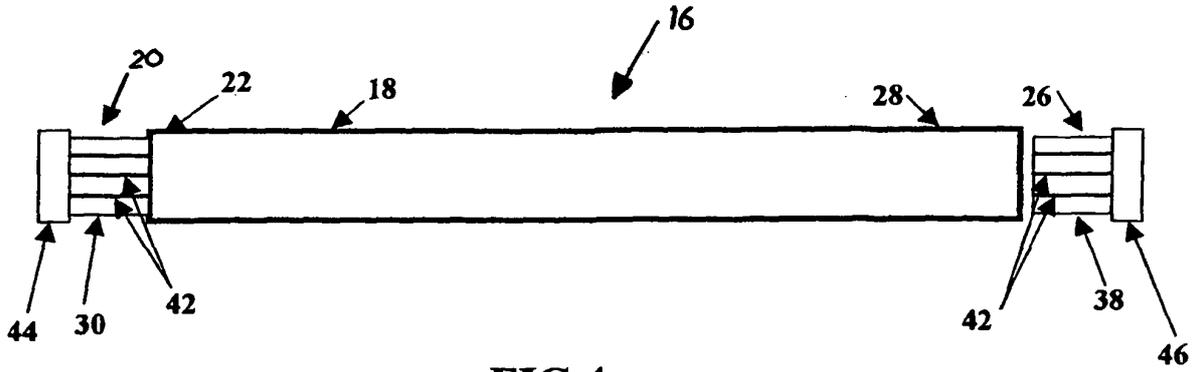
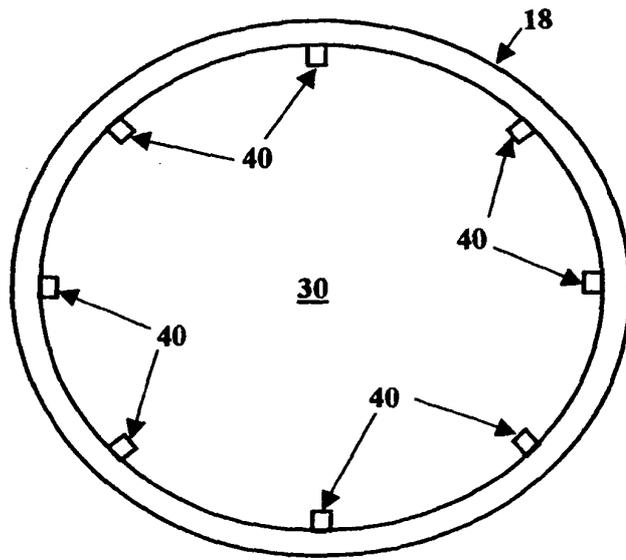


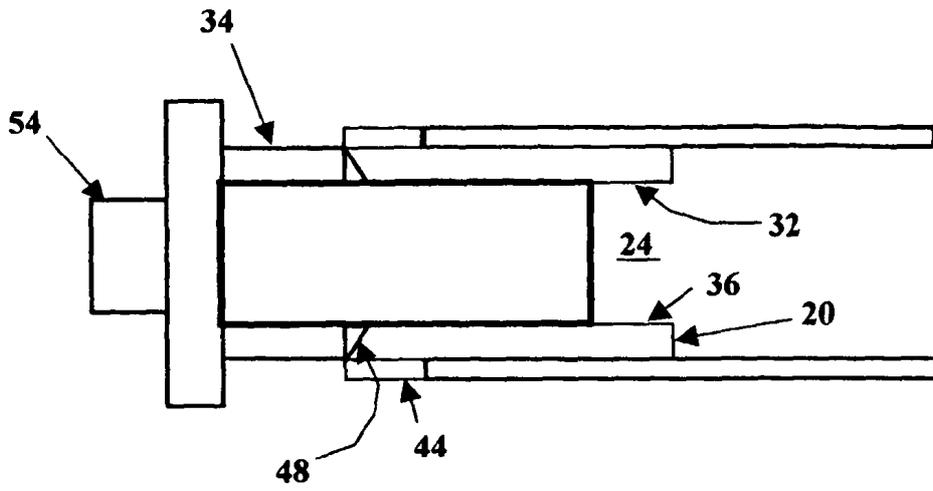
FIG 3



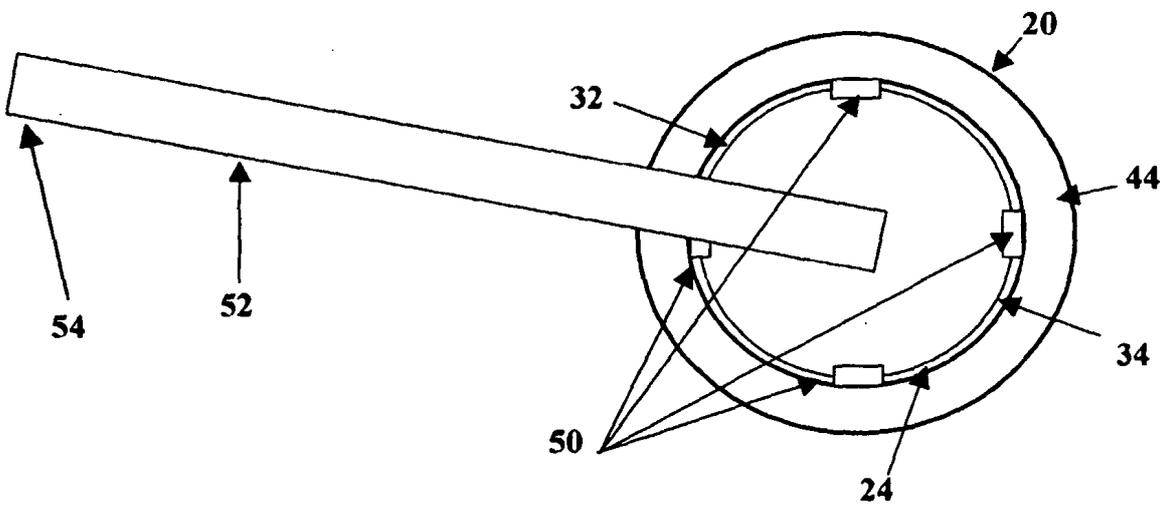
**FIG 4**



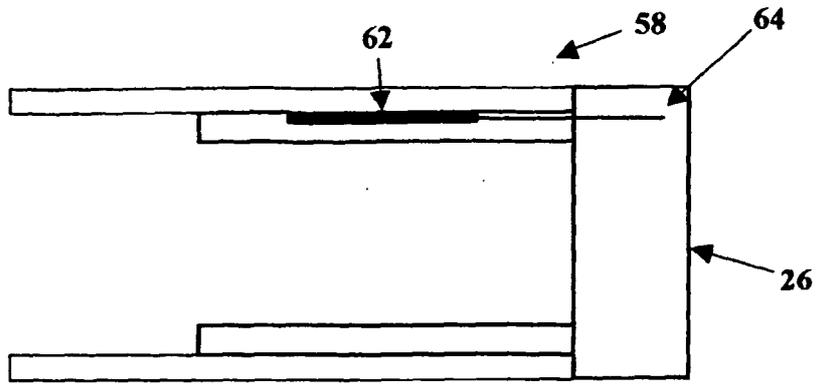
**FIG 5**



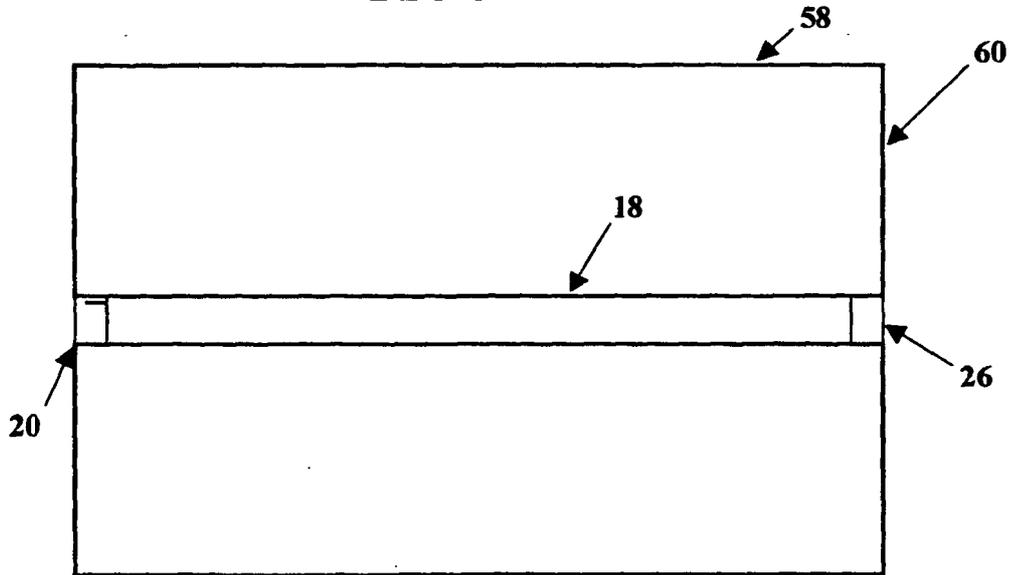
**FIG 6**



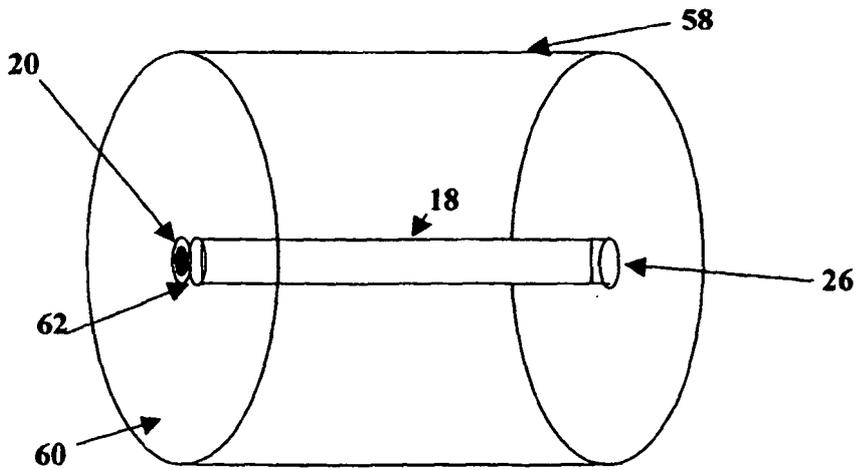
**FIG 7**



**FIG 8**



**FIG 9**



**FIG 10**