

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	20 Y
		254298	
22	23	FECHA DE PRESENTACION	
		15-1-80	

MODELO DE UTILIDAD

16.3.87.1147

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
2177/79	16-1-79	JAPON

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	G1B23102

64 TITULO DE LA INVENCION	
UN CARRETE DE PLASTICO PARA CINTA PERFECCIONADO.

66 SOLICITANTE (S)	
NIFCO INC.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
184-1Maioka-cho, Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken JAPON.	

72 INVENTOR (ES)	
Akira Nakagawa	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un carrete para cinta y en particular a un carrete para cinta de plástico extremadamente apropiado para ser utilizado en videocassette.

5 Recientemente, la demanda de cintas de videocassette se ha acelerado rápidamente como resultado de la creciente popularidad de los aparatos de registro y reproducción de video. En razón de su facilidad de moldeo, los carretes para cinta utilizados ampliamente con cintas de este tipo se hacen ex
10 clusivamente con material plástico. Sin embargo estos carretes para cinta deben satisfacer normas de tolerancia de fabricación extremadamente severas.

Los carretes de plástico para cinta que presentan una precisión dimensional bastante buena han encontrado una
15 buena aceptación por parte del público. Puesto que los carretes para cinta de este tipo están sometidos inevitablemente, en razón de su naturaleza, a las operaciones de moldeo y en
20 endurecimiento térmico, existe la posibilidad de que se formen en ellos depresiones durante su endurecimiento. Incluso una deformación ligera, si se produce en el carrete para cinta tiene una fuerte probabilidad de crear efectos perjudiciales para la calidad de las imágenes registradas y reproducidas con los aparatos de video.

El carrete para cinta de este tipo tiene general
25 mente un par de placas laterales circulares que están conectadas axialmente la una con la otra por medio de un cubo intermedio. El cubo tiene una parte cilíndrica externa y una parte cilíndrica interna dispuestas concéntricamente la una respecto a la otra, sirviendo la parte cilíndrica externa como núcleo sobre el cual se enrolla la cinta, mientras que la
30

parte cilíndrica interna permite que el eje de acoplamiento con el carrete del aparato de video se acople con su parte interna. En realidad, para conveniencia de fabricación, una de las dos placas laterales se moldea integralmente de ante mano con una extremidad del cubo y la otra placa lateral se moldea separadamente. Esta última placa lateral se sujeta a continuación en la extremidad libre del jugo mediante solda dura ultrasónica o mediante acoplamiento a presión.

En el carrete para cinta de tipo convencional, la parte que sirve para conectar la parte cilíndrica interna y la parte cilíndrica externa del cubo la una con la otra en la dirección radial está generalmente constituida por una pieza anular formada de una sola pieza con la placa lateral de modo que se sitúe al ras de la misma. Desde el punto de vista de la circulación de la resina fundida, el moldeo del conjunto integrado de cubo y placa lateral implica inevitable mente dos circuitos de separación para la resina fundida, ex tendiéndose un circuito desde el borde externo de la parte anular hasta el borde libre de la parte cilíndrica externa mientras que el otro circuito se extiende desde el borde ex terno de la pieza anular radialmente hacia el borde circunfe rencial de la placa lateral. Por tanto tiende a producirse una depresión a lo largo de la línea de separación de los circuitos mientras la resina moldeada se endurece. Además, mientras la parte cilíndrica se endurece, aunque la porción de base de la parte cilíndrica externa directamente soporta da por la pieza anular se contrae de manera uniforme, la por ción de borde abierta de la parte cilíndrica externa que es tá destinada a acoplarse eventualmente con la placa moldeada por separado tiende a deformarse de manera no uniforme hacia

el interior en dirección radial y a mermar la uniformidad del diámetro externo de la periferia exterior del cubo sobre la cual se enrolla la cinta. Esta falta de uniformidad del diámetro exterior puede conducir a fenómenos indeseables tales como una rotación desigual del cubo y un enrollamiento no uniforme de la cinta y por tanto es preciso rechazar el producto final así obtenido.

Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un carrete para cinta con una construcción tal que pueda moldearse con una elevada precisión dimensional y una amplia resistencia mecánica sin presentar la deformación resultante del moldeo.

RESUMEN DE LA INVENCION

Para conseguir el objeto descrito más arriba de acuerdo con la presente invención, se proporciona un carrete para cinta en el cual la pieza anular que sirve para conectar la parte cilíndrica interna y la parte cilíndrica externa del cubo en el conjunto moldeado de una sola pieza constituido por cubo y placa lateral está doblado en dirección axial de tal manera que su borde interno se una al borde de base axial de la parte cilíndrica interna y de tal manera que su borde externo se una a la parte cilíndrica exterior en un punto intermedio de su longitud axial total. Por tanto el carrete para cinta según esta construcción no presenta ninguna porción en la cual la parte cilíndrica externa y la porción de placa lateral se unen la una con la otra en un conjunto de cubo y placa lateral para dar lugar a la producción de una depresión durante la operación de moldeo. Por consiguiente, la presente invención permite obtener un carrete de plástico para cinta de la mayor precisión dimensional.

Además, debido a que la pieza anular se une a la parte cilíndrica externa en un nivel intermedio de su longitud axial total, el carrete para cinta según la invención no tiene prácticamente ninguna posibilidad de presentar un defecto de uniformidad del enrollamiento de la cinta en la parte cilíndrica exterior del cubo.

Los demás objetos y características de la presente invención podrán entenderse claramente leyendo la siguiente descripción de la invención que se da con referencia a los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en planta de un modo de realización del carrete para cinta según la invención, en el cual la placa lateral en forma de disco moldeada independientemente ha sido omitida para enseñar como la otra placa lateral en forma de disco está moldeada de una sola pieza con el cubo.

La figura 2 es una vista en perspectiva del carrete para cinta de la figura 1 que incluye una sección tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección del carrete para cinta, tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

El carrete para cinta de la presente invención se describirá con referencia al modo de realización ilustrado.

La sujeción rápida de una placa lateral en forma de disco 3 moldeada independientemente, en la extremidad abierta de un cubo 1, puede efectuarse por cualquiera de los métodos conocidos tales como acoplamiento a presión, acoplamiento

to a rosca, o soldadura. En el modo de realización ilustrado, esta fijación se obtiene haciendo que una pluralidad de apéndices 4 que se elevan axialmente a partir de la parte central de la extremidad abierta del cubo pasen a través de
5 unas perforaciones correspondientes 5 formadas en los emplazamientos correspondientes de la placa lateral en forma de disco 3, y deformando las extremidades de los apéndices que sobresalen más allá de las perforaciones 5, mediante un procedimiento de soldadura ultrasónica y fundiendo las extremi
10 dades deformadas de los apéndices con la placa lateral en forma de disco 3.

Puesto que en el modo de realización ilustrado se representa un carrete para cinta que está destinado a ser utilizado en videocassette, el cubo está provisto en su centro de apéndices 6 que se extienden a través del centro de la placa lateral en forma de disco 3 conectada con el cubo y están en contacto con una pieza flexible (no representada) que está sujeta en el interior de la videocassette.

El cubo 1 está formado por una parte cilíndrica exterior 7 que presenta una superficie externa cilíndrica 7a en la cual se enrolla una cinta (no representada) y una parte cilíndrica interior 8 dispuesta concéntricamente con relación a la parte cilíndrica externa y dotada en su superficie superior de los apéndices antedichos 6. Internamente,
20 la parte cilíndrica interior 8 contiene una porción hueca 9 que se extiende en dirección axial a partir del lado 2 de la placa lateral en forma de disco moldeada integralmente con el cubo. La porción hueca 9 está provista en su superficie de pared interna de nervios 10 que sobresalen hacia el eje del cilindro y que están separados de manera apro
25
30

piada en dirección dircunferencial.

5 Como es bien conocido, esta porción hueca 9 está adaptada para entrar en contacto íntimo con la porción de acoplamiento del eje del carrete formado en el aparato de registro y lectura. En carretes para cinta diferentes del que se ilustra aquí, la parte cilíndrica interna está generalmente provista de una porción hueca de acoplamiento 9 o de un dispositivo de acoplamiento similar 10 para permitir el acoplamiento rápido del carrete de cinta con el eje de carrete del aparato de registro o lectura.

10 La porción de pestaña de un placa lateral en forma de disco moldeada de una sola pieza 2 se extiende en dirección axial a partir de uno de los bordes axiales de la parte cilíndrica externa 7 del tubo. Con relación a la construcción del carrete para cinta descrita más arriba, la presente invención se caracteriza en particular por la estructura de una parte anular 11 que sirve para conectar la parte cilíndrica externa 7 y la parte cilíndrica interna 8 la una con la otra en el cubo 1. Como se ha indicado ya, en el carrete para cinta de tipo convencional, la parte anular tiene la forma de un anillo que sirve simplemente para conectar los bordes axiales 13, 12 y las partes cilíndricas interna y externa 8, 7 en un plano horizontal. (En la figura 2, la parte anular del carrete del tipo convencional se representa en líneas interrumpidas y se indica por le número 11'). De acuerdo con el método corriente de moldeo en el cual la resina fundida se introduce a través de la extremidad libre de la parte cilíndrica interna 8, puede formarse una depresión a lo largo del borde axial 12 donde la parte anular se une a la parte cilíndrica externa 7 y a la pestaña 2, reduciendo

así la precisión dimensional de la pestaña 2 y la de la parte cilíndrica exterior 7. También existe la posibilidad de que el otro borde 14 de la parte cilíndrica externa sea encorvada hacia el interior como se indica por la flecha "P" y por tanto deformada durante el endurecimiento del carrete para cinta después de la operación de moldeo. Por consiguiente la parte cilíndrica externa del carrete para cinta de tipo convencional no presenta una resistencia suficiente.

De acuerdo con la presente invención, por tanto, la parte anular que se extiende en la dirección radial está constituida de tal manera que su borde interno, aunque continuando en el borde axial 13 de la parte cilíndrica interna 8, está doblado hacia arriba en dirección axial, en la línea circular situada en la mitad de la longitud radial total de la parte anular y su borde externo está conectado con una porción 7b de la parte cilíndrica externa 7, en un punto intermedio de su longitud axial.

Cuando la parte anular 11 está formada como se ha descrito más arriba, la circulación de resina fundida que llega a esta porción de unión 7b se divide en dos trayectos y avanza hacia los dos bordes axiales 12, 14 de la parte cilíndrica externa. Por consiguiente, la utilización de la parte anular 11 significa que la resina fundida fluirá en ambas direcciones en la parte cilíndrica externa a partir de la porción 7b dando lugar a una igualación de la contracción durante el endurecimiento y, por otra parte, es posible evitar el posible encorvamiento hacia el interior de los bordes axiales 12, 14 de la parte cilíndrica externa en razón del efecto de soporte de la parte anular 11. Además, el borde 12 de la base de la parte cilíndrica externa a través de la cual

continúa el trayecto de la resina fundida en la pestaña 2 no presenta un trayecto bifurcado y la resina moldeada puede ser inyectada de manera uniforme. En estas condiciones no se produce ninguna depresión en la superficie de la pestaña. Por tanto el producto acabado presenta una elevada precisión dimensional y conserva su valor comercial.

En el modo de realización ilustrado, el borde externo en la dirección radial de la parte anular 11 se une a la parte cilíndrica externa 7 a una altura situada a mitad de camino de la longitud axial total de la misma, Para motivos de conveniencia de diseño, la posición donde el borde se une a la parte cilíndrica puede ser alterada de manera apropiada en la dirección axial. Sin embargo, es indeseable que esta posición sea desplazada hacia arriba hasta el borde abierto 14 de la parte cilíndrica externa 7. Esto se debe a que el borde 12 de la base que continúa en la pestaña 2 tendría tendencia a encorvarse hacia el interior en el caso de que la posición mencionada más arriba sea elevada hasta el borde abierto 14.

Igualmente, en el carrete para cinta de acuerdo con la presente invención, unas piezas transversales de refuerzo 15 pueden situarse radialmente estando separadas de manera asociada en la dirección circunferencial, además del refuerzo facilitado por la parte anular 11 descrita más arriba. Puesto que la parte anular 11 sube en dirección axial contiene una superficie de pared 16 orientada hacia el interior que se ilustra en la figura 2. Cuando se utilizan las piezas transversales de refuerzo, aunque los bordes internos de estas piezas transversales pueden prolongarse sustancialmente sobre toda la longitud axial de la superficie externa

de la parte cilíndrica interior, sus bordes externos pueden ser dotados de una altura reducida y pueden unirse con la superficie de pared 16 de la parte anular 16 en lugar de la parte cilíndrica externa 7. En estas condiciones, las piezas transversales deben solamente ayudar la parte anular 11 a cumplir su función de soporte de la parte cilíndrica externa. Además, las piezas transversales de refuerzo así construídas son bastante ventajosas porque la circulación de la resina fundida se efectúa de manera más progresiva y es posible reducir el número de puntos de contacto con la parte cilíndrica externa. Por consiguiente la posibilidad de que se produzcan fenómenos indeseables tales como depresiones en la parte cilíndrica externa que debe presentar una elevada precisión dimensional es remota.

Cuando las partes componentes del carrete para cinta están hechas lo más posible con un espesor de pared uniforme, se suaviza la circulación de la resina fundida y el tiempo de endurecimiento es el mismo en todos los puntos del carrete para cinta. Por consiguiente, puesto que los lados posteriores de los nervios 10 de acoplamiento con el eje presentan un espesor de pared importante, es conveniente prever unas muescas 17 en los lados posteriores como se ilustra en la figura 3. Cuando se observan desde el exterior, estas muescas parecen dividir en forma de pétalos la periferia externa de la parte cilíndrica interior 8 del cubo, tal y como se ilustra en las figuras 1 y 2.

Es conveniente que el orificio de inyección de la resina fundida para el moldeo sea formado en la extremidad de uno de los apéndices de la pluralidad de apéndices 4 previstos para la fijación de la placa lateral en forma de dis

co 3 moldeada independientemente o en la pequeña cavidad formada en la extremidad delantera del apéndice central 6. La primera solución es particularmente conveniente porque la rebaba que se forma en el orificio de inyección es deformada conjuntamente con la extremidad del apéndice en el momento de la fijación de la placa lateral en forma de disco moldeada independientemente y, por consiguiente, el carrete para cinta terminado no conserva ninguna rebaba del orificio de inyección. Incluso en el último caso, es posible impedir que la rebaba de este orificio de inyección sobresalga.

De acuerdo con la presente invención, aquellos elementos que constituyen el carrete para cinta y que, desde el punto de vista de la precisión dimensional y del valor comercial no pueden presentar ninguna forma de deformación, debida a la operación de moldeo de la material plástica, pueden ser moldeados, de manera ventajosa según se desea. El carrete para cinta así obtenido presenta por consiguiente una amplia resistencia mecánica.

En resumen, el presente modelo de utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Un carrete de plástico para cinta perfeccionado que incluye un cubo y dos placas laterales en forma de disco conectadas cada una con los extremos axiales opuestos del cubo, incluyendo dicho cubo una parte cilíndrica interna dotada de una porción hueca adaptada para acoplarse con el eje de acoplamiento de carrete de un aparato de registro y lectura de video, una parte cilíndrica externa dotada de una superficie periférica adaptada para que una cinta pueda ser enrollada sobre ella y una parte anular que

1 une dicha parte cilíndrica interna con dicha parte cilíndrica externa estando por lo menos una de dichas dos
placas laterales en forma de disco moldeadas integralmente con una extremidad axial de dicho cubo, caracte-
5 rizado porque la parte anular está doblada en la dirección axial sobre su longitud radial y está construída
de tal manera que su borde interno esté unido al borde axial de la base de dicha parte cilíndrica interna y
su borde exterior esté unido a dicha parte cilíndrica en un punto intermedio de su longitud axial total.

10

2ª.- Un carrete según la reivindicación 1, caracterizado porque el borde exterior de la parte anular está unida a la parte cilíndrica externa a una altura igual aproximadamente a la mitad de la longitud axial total de la parte cilíndrica externa.

15

3ª.- Un carrete según la reivindicación 1, caracterizado además porque se ha previsto una pluralidad de piezas transversales de refuerzo separadas radialmente entre la superficie externa de la parte cilíndrica interior y la porción doblada de la parte anular.

20

4ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita por: UN CARRETE DE PLASTICO PARA CINTA PERFECCIONADO.

25

1

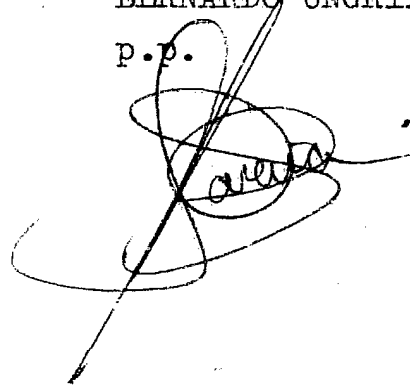
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 15 de enero 1.980

BERNARDO UNGRIA

p.p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Bernardo Ungria', is written over the typed name and 'p.p.'. The signature is somewhat stylized and includes a large loop.

10

15

20

25



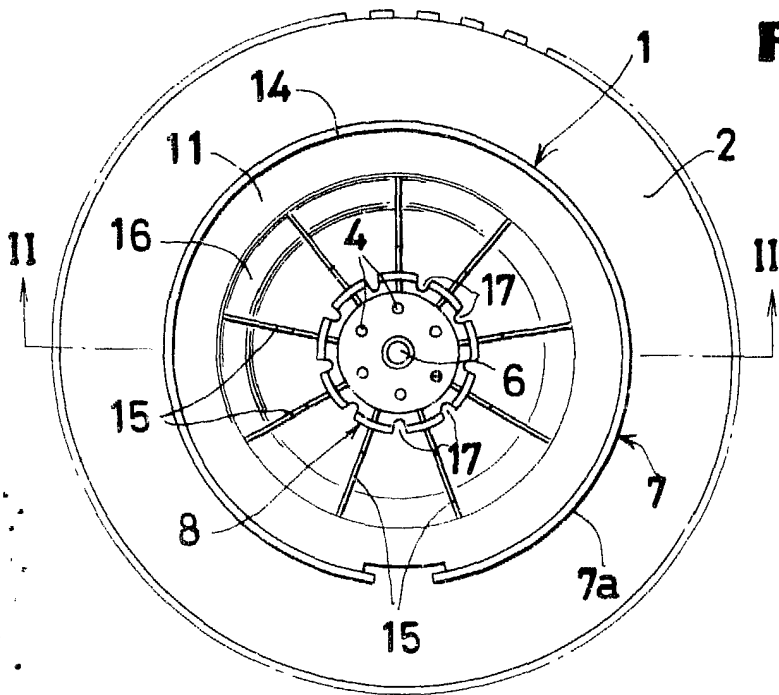


Fig. 1

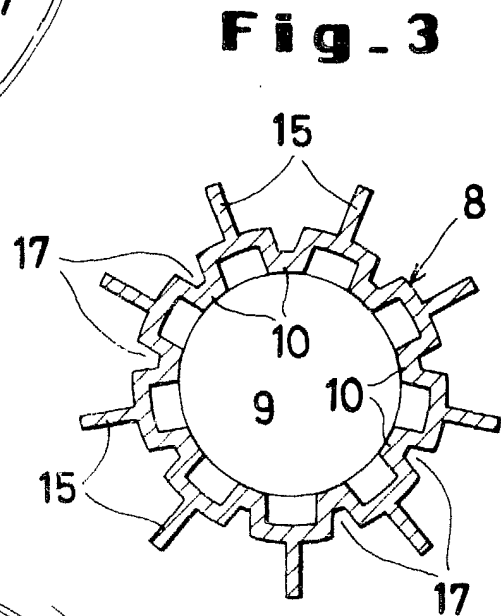


Fig. 3

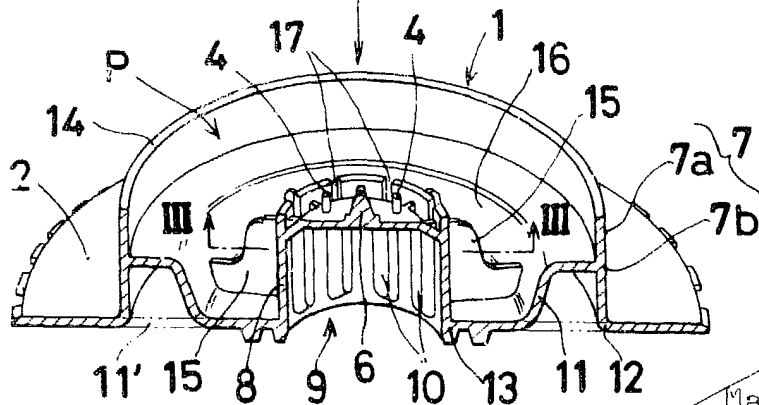
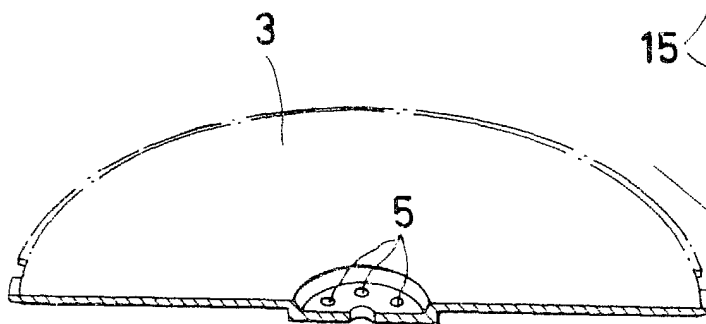


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 15 De Enero 1980
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.