

194289



194289

MODELO DE UTILIDAD

E. 101/E/8

Memoria Descriptiva

sobre:

Pinza deslizante de sujeción radial

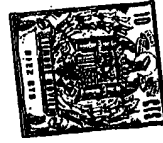
.....

Solicitante: ELECTROSPIN CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 4041 Robert's Road, COLUMBUS, Ohio 43228, EE.UU. de A.

.....

El presente Modelo de Utilidad, se refiere a una pinza deslizante de sujeción radial destinada a solidarizar angularmente con ella un objeto filiforme, especialmente un hilo textil, permitiendo a la vez a este objeto filiforme deslizar axialmente.

5.



Se conocen varios tipos de pinzas de éste tipo, que son utilizadas especialmente como órgano de falsa torsión en algunas máquinas de hilatura, y más particularmente en las máquinas destinadas a fabricar un hilo textil por los procedimientos denominados de "hilatura interrumpida" (en inglés: "open-end spinning"). Ahora bien, ha aparecido que cuando son aplicadas a la hilatura, las pinzas deslizantes de sujeción radial conocidas sufren a veces una o a veces otra, incluso varias, los inconvenientes siguientes:

5.

10.

15.

20.

25.

30.

- la fuerza de sujeción depende en gran medida del diámetro del hilo (de su número); por éste motivo, la tensión ejercida sobre el hilo fluctúa constantemente por el hecho de la presencia inevitable de "grosos" en el hilo;

- la fuerza de sujeción depende de la velocidad de rotación de la pinza, así como de la velocidad de producción;

- el centrado del hilo en la pinza no es invariable, lo que contribuye a hacer fluctuar constantemente la tensión del hilo;

- las impurezas que acompañan inevitablemente al hilo quedan enganchadas en la pinza al paso del hilo por ésta última y la ensucian progresivamente, lo que da lugar a una deriva a largo plazo del valor de la tensión del hilo;

- en caso de ruptura del hilo, es relativamente difícil proceder a la reinserción del cabo útil de este último para efectuar el enganche con el otro cabo, incluso cuando este último para efectuar el enganche con el otro cabo, incluso cuando esta reinserción es realizada con ayuda de un útil adecuado.

El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto una pinza deslizante de sujeción radial que elimina la mayor par-



te de estos inconvenientes que se caracteriza porque comprende una contera tubular biselada que presenta, al menos en su porción extrema, una garganta interior en forma de V delimitada por dos flancos, y que está cortada en bisel según una superficie regulada perpendicular al plano bisector de estos dos flancos, y una lámina que está dispuesta en esta superficie regulada y que es aplicada contra este bisel por un medio elástico, de forma que esta garganta y esta lámina definen en conjunto un canal piramidal que está destinado a recibir a éste objeto filiforme y que posee dos paredes fijas constituidas por estos flancos y una pared móvil constituida por esta lámina, teniendo la sección de paso de este canal la forma de un triángulo isósceles de base rectilínea cuyo área decrece progresivamente hacia la porción extrema de este bisel hasta alcanzar, en esta porción extrema, un valor mínimo, constituyendo esta porción extrema la salida de éste canal.

La descripción que sigue se refiere a una forma de realización particular de la invención, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1, es una vista frontal de la parte esencial de la pinza.

La figura 2, es una vista en planta de la pinza completa, parcialmente cortada.

La figura 3, es una sección longitudinal según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4, es una sección según la línea IV-IV de la figura 2.

Las figuras 5, 6 y 7, representan, en sección, unas variantes de la parte de la pinza representada en la fi-



gura 4.

Las figuras 8 y 9, representan, en sección longitudinal, unas variantes de otra parte de la pinza, visible en la figura 3.

5. Como puede verse de las figuras 1 a 3, la pinza comprende una contera tubular 1 provista de una base 2 que está prevista de un saliente 3. Esta contera tubular está horadada de un canal 4, cuya sección recta interna es circular, como lo demuestra el contorno 5 visible en la figura 1, y está biselado (es decir cortado en oblicuo con respecto a su eje 6) según un plano 7. El canal 4 está provisto de una garganta en V 8 delimitada por dos flancos planos 9 y 10, cuyo fondo 11 (ver figura 3) es, al menos en la porción extrema 12 del bisel, paralelo al eje 6 del canal 4. El plano bisector 13 de los flancos de ésta garganta pasa por el eje 6 del canal 4 y, además, es perpendicular al plano 7 del bisel. En virtud de la presencia del biselado según el plano 7, la altura de los flancos 9 y 10 de la garganta 8 disminuye progresivamente a medida que se aproxima a la porción extrema 12, pero su espesor "puntal"e, medido en el plano 7, queda constante por el hecho de que la contera está delimitada exteriormente por dos planos 14 y 15 que son oblicuos con respecto al eje 6 y que se cortan según una arista de intersección situada en este plano bisector; en otros términos, la contera está no solamente biselada (merced al plano 7), sino que está incluso afilada (merced a los planos 14 y 15). La base 2 lleva una entalla meridiana 16 atravesada por un vástago 17. En torno a éste vástago 17 se pasa una banda 18, de material elástica, que ha sido previamente plegada, según la forma V visible en la figura 3, de forma que esta banda comprende una primera rama 19, que está dispues-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

104289

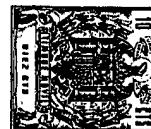


- 5 -

ta en el plano 7 del bisel, y una segunda rama 20, que coopera con la superficie interna 21 de un manguito rotativo 22 en el que se inserta la contera 1. El ángulo de plegado en el vértice 23 del pliegue en V se elige de manera que la superficie interna 21 del manguito ejerza un esfuerzo elástico sobre toda la banda 18, teniendo por efecto este esfuerzo que la rama 19 de esta última se aplique con una fuerza elástica contra la parte biselada 7 de la contera 1. De ésta manera, los dos flancos planos 9,10 de la garganta en V 8 y la rama 19 de la banda elástica 18 delimitan en conjunto un canal piramidal 24 (figura 4) que posee dos paredes fijas planas 9, 10 y una pared móvil que constituye una lámina elástica; la sección de paso de éste canal tiene la forma de un triángulo isósceles cuyo área decrece a medida que se aproxima a la porción extrema 12 de la parte biselada. La longitud de la rama 19 de la banda elástica 18 es tal que deja libre la porción extrema en punta de éste canal piramidal, constituyendo esta porción extrema en punta la salida 29 de este último.

El manguito rotativo 22 está a su vez montado en la porción extrema de un mandril 25, accionado en rotación en torno a un eje que coincide con el eje 6 del canal 4 de la contera tubular 1. El conjunto está cubierto por una pieza 26 perfilada interiormente de modo a constituir un embudo de entrada 27 cuya parte restringida 28 coincide con la entrada del canal 4 de la contera 1.

Esta pinza funciona de la siguiente forma. El objeto filiforme que debe inmovilizar angularmente con respecto a ella, entra por el embudo 27, franquea el canal 4, y penetra en el canal piramidal 24 en el fondo del cual es atascado, bajo el efecto de la fuerza elástica con la que la lengüeta que



constituye la rama 19 de la banda 18 se apoya contra el bisel 7. Como el área de la sección de paso triangular de éste canal piramidal disminuye a medida que el objeto avanza hacia la porción extrema 12 de la contera 1, la fuerza de atascamiento aumenta, de forma que en las inmediaciones de esta porción extrema, y en especial en la salida 29 del canal piramidal, el objeto filiforme es inmovilizado angularmente con respecto a la contera, pero puede sin embargo ser desplazado axialmente desde el embudo de entrada 27 hasta la salida 29, bajo el efecto de una reducida tracción.

Esta pinza está más particularmente destinada a servir de órgano de torsión en una máquina de hilar que pone en práctica un procedimiento de hilatura interrumpida de fibras textiles. En éste caso, el objeto filiforme esta constituido, a la entrada, por un conjunto de fibras 30 que es progresivamente amontonado en el canal piramidal 24, e inmovilizado angularmente con respecto a la porción extrema 12 de la contera 1. Como esta última gira en torno a su eje 6, bajo el efecto de la rotación de la rama 25, el conjunto de fibras 30, que constituye el objeto asido, abandona la contera 1 a la salida 29 del canal piramidal 24, bajo la forma de un hilo torcido 31.

Esta pinza presenta diversas ventajas, que son particularmente interesantes en esta aplicación especial que constituye la fabricación de un hilo por hilatura interrumpida:

- la fuerza de sujeción varía únicamente de un modo muy reducido con el diámetro del hilo, ya que la fuerza ejercida por la lengüeta elástica que constituye la rama 19 de la banda 18 depende poco de éste diámetro: por éste motivo, la tensión (esfuerzo de tracción) ejercida por el hilo es estable.



5. - los "grosos" que pueden aparecer en el paquete de fibras 30 franquean fácilmente la porción extrema 12 de la contera. En efecto, la masa que éstos "grosos" tienen que separar para poder franquear la salida 29 es mínima, ya que se reduce a la de la porción extrema de la lengüeta 19; las fuerzas de inercia puestas en juego en esta ocasión son por lo tanto prácticamente despreciables. Además, los elementos de sujeción que constituyen la lengüeta 19 y los flancos 9, 10 de la garganta 8 no ejercen ninguna fuerza de frotamiento los unos sobre los otros cuando esta lengüeta se separa por el paso de un "grosor";

10. - no hay elementos susceptibles, de enganchar las impurezas arrastradas por las fibras 30 y de retenerlas en la pinza: no hay por lo tanto ensuciamiento de esta última, lo que elimina prácticamente toda deriva a largo plazo de la tensión del hilo. El hecho de dar, para los dos planos 14 y 15 que hacen afilada a la porción extrema 12 de la contera, a las paredes del canal piramidal 24 un espesor puntal e que aseaca la vez constante y lo más reducido posible, contribuye por lo demás a reducir los riesgos de ensuciamiento;

15. - el hecho de estar biselada la contera produce un efecto de auto-centrado del hilo: toda fibra que tuviera tendencia a escaparse entre la lengüeta 19 y el vértice de los flancos de la garganta 8 sería sometida, por el hecho de la inclinación del plano 7, a una fuerza que tendería a llevarla hacia el plano bisector 13 de esta garganta, por lo tanto hacia el interior del canal piramidal 14. La inclinación de éste plano 7 no es por lo tanto indiferente, y conviene determinarla empíricamente: así pues, ha aparecido que con una garganta 8 cu-

20.

25.

30.



5. yos flancos planos 9,10 están inclinados 60° uno con respecto al otro (lo que confiere al canal piramidal 24 una sección de paso en forma de triángulo equilátero), una inclinación del orden de 20° era favorable. Si la inclinación es demasiado reducida, la tensión en el hilo es insuficiente; si es demasiado grande, esta tensión corre el riesgo de fluctuar.

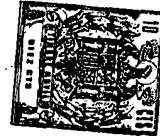
10. Diversas variantes de la forma de realización descrita más arriba pueden ser imaginadas. Así pues, los flancos 9 y 10 de la garganta 8 pueden tener diversas inclinaciones, que dan a la sección de paso del canal piramidal 24 la forma de un triángulo isósceles más o menos agudo; sin embargo, una inclinación al 60% es particularmente ventajosa por el hecho de que esta sección de paso adopta entonces, como se ha dicho, la forma de un triángulo equilátero, forma que presenta una simetría intrínseca útil.

15. Los flancos de la garganta 8 pueden no estar constituidos por planos, sino por superficies curvas. Así pues la figura 5 muestra un caso en que estos flancos son superficies convexas 33 y 34, simétricas entre sí con respecto al plano bisector 13. En la figura 6, estos flancos son también superficies convexas simétricas, pero en lugar de tener el plano bisector 13 como plano tangente común a lo largo de la línea de intersección que constituye el fondo de la garganta "ángulo de intersección igual a cero), tienen cada una un plano tangente diferente, a saber los planos 36 y 37, los cuales son simétricos entre sí con respecto al plano bisector 13 (ángulo de intersección C diferente de cero). Los flancos de la garganta 8 pueden ser igualmente superficies curvas cóncavas 33 y 34 (figura 7) que tienen un ángulo de conexión C inferior a 180° . En todos estos casos, la sección de paso del ca-

20.

25.

30.



nal piramidal 24 tiene la forma de un triángulo curvilíneo isósceles de base rectilínea: este triángulo curvilíneo es cóncavo cuando los flancos son superficies curvas convexas (figuras 5 y 6); es convexo cuando los flancos son superficies curvas cóncavas (figura 7).

5.

Así mismo, el bisel puede ser cortado según una superficie curva, que puede tener también su concavidad situada del lado de la garganta 8, como la superficie curva 40 de la figura 8, como tener su concavidad situada del lado opuesto a esta garganta 8, como la superficie curva 41 de la figura 9. En el primer caso, la contera posee un biselado convexo, y en el segundo posee un biselado cóncavo. De una manera general, el bisel está cortado según una superficie regulada cuyas generatrices son perpendiculares al plano bisector 13 de los flancos de la garganta 8. Quede bien entendido, que en todos los casos la lengüeta que constituye la pared móvil del canal piramidal debe ser perfilada de manera a adoptar la superficie según la cual es cortado el bisel, teniendo en general el ángulo B de esta superficie con respecto al eje del canal 4 un ángulo del orden de 20° en la porción extrema 12 del bisel. Además, la longitud de esta lengüeta debe ser tal que una salida 29 quede libre en la porción extrema del canal piramidal.

10.

15.

20.

25.

30.

En lugar de partir de una contera tubular cuyo canal tiene una sección de paso circular y de trabajar allí subsecuentemente la garganta 8, se puede igualmente partir de una contera tubular cuyo canal 4 posee una sección recta que tiene ya la forma requerida, por ejemplo una sección recta en forma de triángulo equilátero, y trabajar en su entrada un empalme o acoplamiento, por ejemplo cónico, que une esta sección

194239



triángulo, con la sección circular de la porción extrema 28 del embudo 27.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 3 de abril de 1.970, bajo el número 4945/70, acogándose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicitó MODELO DE UTILIDAD por 20 años en España sobre: PINZA DESLIZANTE DE SUJECION RADIAL; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Pinza deslizante de sujeción radial, destinada a solidarizar angularmente con ella un objeto filiforme, especialmente un hilo textil, permitiendo a la vez a este objeto filiforme deslizarse axialmente, caracterizada porque se dotan de una contera biselada que presenta, al menos en su porción extrema, una garganta interior en forma de V delimitada por dos flancos cuya intersección constituye el fondo de esta garganta, conteniendo el plano bisector del ángulo de intersección al eje de esta contera, que se corta en bisel según una superficie regulada perpendicular a éste plano bisector, y de una lámina dispuesta en esta superficie regulada, que se aplica contra este bisel por un medio elástico, de suerte que esta garganta y esta lámina definen en conjunto un canal pirami-

119



5. dal destinado a recibir a este objeto filiforme y que posee dos paredes fijas constituidas por estos flancos y una pared móvil constituida por esta lámina, habiéndosele dado, a la sección de paso de este canal la forma de un triángulo isósceles, de base rectilínea, cuya área decrece progresivamente hacia la porción extrema de este bisel hasta alcanzar, en esta porción extrema un valor mínimo, constituyendo esta porción extrema la salida de este canal.

10. 2.- Pinza, según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha lámina se forma por una lengüeta de materia elástica cuya porción extrema opuesta a la porción extrema de dicho bisel se fija a esta contera con ayuda de medios de fijación capaces de imprimirle un esfuerzo que oprime a esta lámina contra este bisel, de suerte que dichos medios elásticos, están
15. constituidos por la elasticidad propia de esta lengüeta.

20. 3.- Pinza, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque en el interior de un manguito se montan esta contera y dicha lámina, y porque esta lámina se forma por una banda de materia elástica plegada en V de manera a poseer dos ramas y alojada entre este manguito y esta contera, habiéndose previsto unos medios de retención para mantener a esta banda en una posición tal que una primera de sus dos ramas descansa sobre dicho bisel formando dicha lengüeta y que su segunda rama se apoye contra la pared interna de éste manguito,
25. eligiéndose el ángulo de éste pliegue en V de manera que esta banda plegada sea precomprimida y constituyendo su segunda rama el citado medio elástico.

30. 4.- Pinza, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque los citados medios de retención se forman por



un vástago fijado a dicha contera en el lado de dicho bisel, paralelamente a la superficie de este último y perpendicularmente al eje de la contera, habiéndose insertado dicha banda plegada sobre este vástago de manera que el vértice de su pliegue en Veencabalgue a éste vástago.

5.

5.- Pinza, según la reivindicación 1, caracterizada porque a los dos blancos de dicha garganta se les dá una forma plana, de manera que la sección de paso de dicho canal tenga la forma de un triángulo isósceles rectilíneo.

10.

6.- Pinza según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada porque los citados flancos planos se inclinan a 60° uno con respecto al otro, de suerte que dicho triángulo isósceles rectilíneo sea equilátero.

15.

7.- Pinza según la reivindicación 1, caracterizada porque a los dos flancos de dicha garganta se les dá una forma conveza simétrica entre sí, con respecto a dicho plano bisector, de manera que la sección de paso de dicho canal tenga la forma de un triángulo curvilíneo cóncavo de base rectilínea.

20.

8.- Pinza, según la reivindicación 1, caracterizada, porque a los dos flancos de dicha garganta se les dá una forma cóncava simétrica entre sí con respecto a dicho plano bisector, de manera que la sección de paso de dicho canal tenga la forma de un triángulo curvilíneo convexo de base rectilínea.

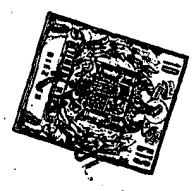
25.

9.- Pinza, según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie regulada según la cual se corta dicho bisel es un plano.

30.

10.- Pinza, según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie regulada según la cual se corta dicho bisel es una superficie curva, cuya concavidad se encuentra del lado

104239



de dicha garganta, de suerte que dicha contera presenta un biselado convexo.

5. 11.- Pinza según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie regulada según la cual se corta dicho bisel es una superficie curva cuya concavidad se encuentra al contrario de dicha garganta, de suerte que la citada contera presente un biselado cóncavo.

10. 12.- Pinza deslizante de sujeción radial, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 14 ~~III~~ ^{IV} 1973
ELECTROSPIN CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MUDEY
F. p. Firmados L. Gesta Fernández
[Handwritten signature]

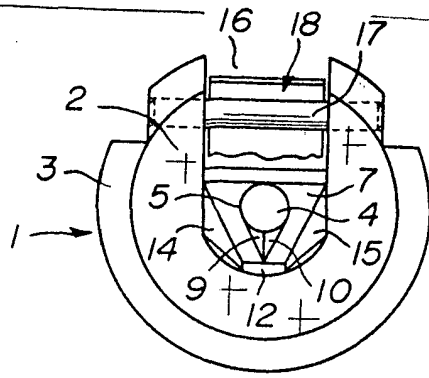


FIG. 1

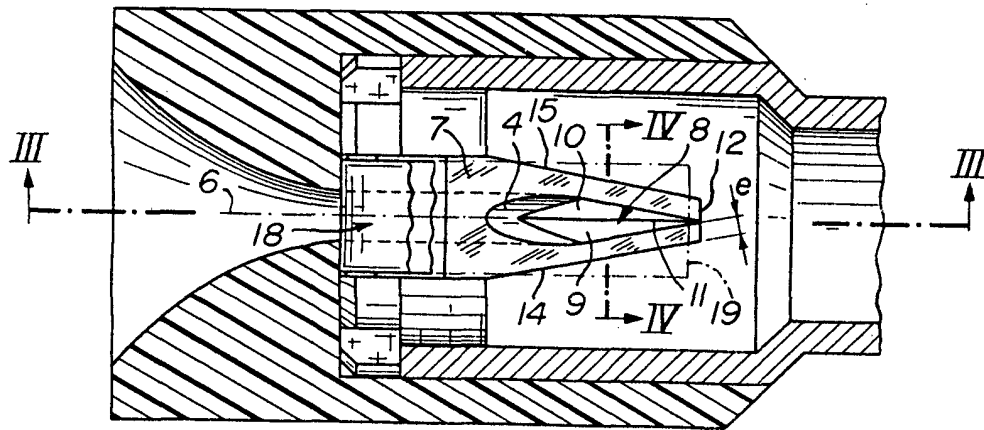
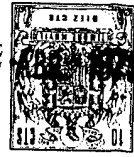


FIG. 2

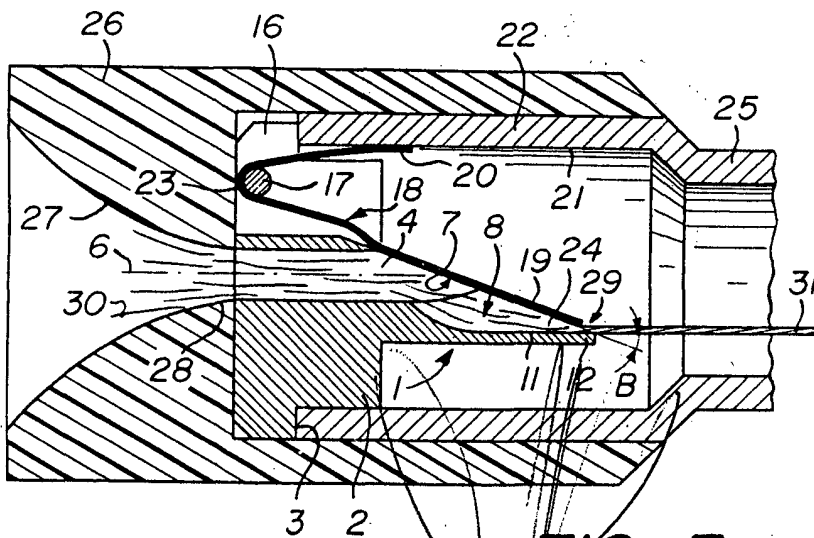


FIG. 3 - 3 ABR. 1971

ACEBO Y MODE...
F. Hernández Rola

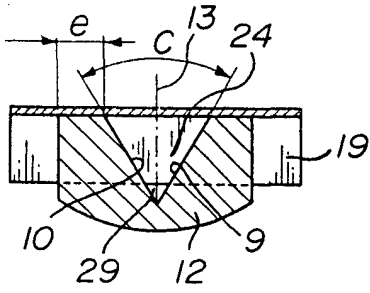


FIG. 4

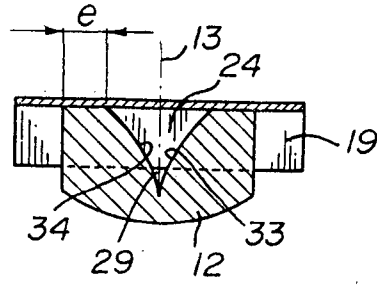


FIG. 5

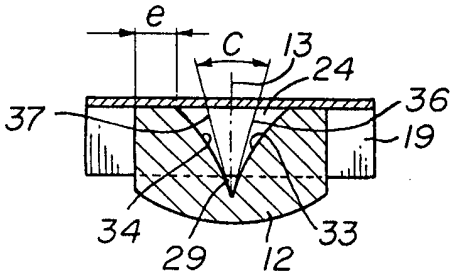


FIG. 6

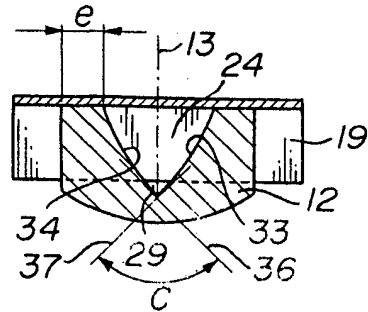


FIG. 7

FIG. 8

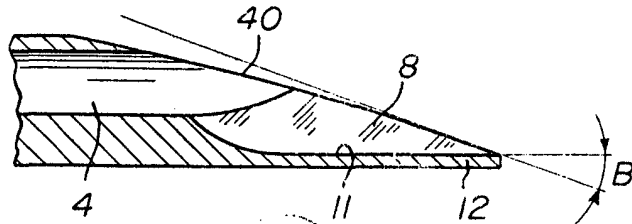
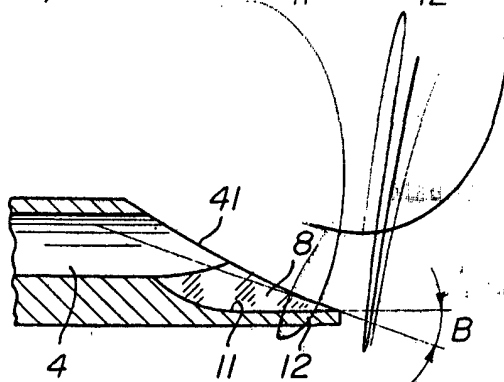


FIG. 9



3 ABR. 1971