



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 279 333**

⑤1 Int. Cl.:  
**B62D 1/04** (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04425641 .0**

⑧6 Fecha de presentación : **30.08.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1630064**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2006**

⑤4 Título: **Volante de dirección de automóvil de tipo campana.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.08.2007**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.08.2007**

⑦3 Titular/es:  
**C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI**  
**Strada Torino, 50**  
**10043 Orbassano, Torino, IT**

⑦2 Inventor/es: **Masoero, Giorgio;**  
**Zoldano, Cristina;**  
**Pizzoni, Roberto;**  
**Seccardini, Riccardo;**  
**Camardella, Pietro y**  
**Rambaldini, Amon**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Volante de dirección de automóvil de tipo campana.

La presente invención se refiere a un volante de dirección de automóvil de tipo campana ("cloche-like").

Se conocen volantes de dirección de tipo campana para aviones y coches de carreras que comprende una base de soporte o núcleo central fijado a una columna de dirección giratoria y dos empuñaduras conectadas especularmente a la base de soporte.

En este tipo de volante de dirección, la base de soporte está equipada con numerosos botones de control mediante los cuales el conductor controla todas, o por lo menos la mayoría de, las funciones del vehículo.

También se conocen volantes de dirección para vehículos de pasajeros que comprenden una empuñadura exterior circular fijada a la base de soporte mediante varios radios.

En este tipo de volante de dirección, los radios están equipados con botones de control para realizar funciones simples, tales como hacer sonar el claxon, sintonizar la radio y controlar el volumen, seleccionar CD, controlar la velocidad del vehículo, funciones de encendido/apagado del teléfono, cambio de marcha, etc., y los controles restantes normalmente se disponen en parte sobre dos palancas ajustadas en el bloque de la palanca de control por debajo del volante de dirección, y en parte sobre el salpicadero, panel de instrumentos, túnel y puertas del vehículo, en diversas disposiciones dependiendo del tipo de vehículo.

Sin embargo, en ninguno de los tipos de volante de dirección se disponen los botones de control de manera particularmente ergonómica sobre la base de soporte. En los vehículos de pasajeros, de hecho, los controles utilizados más comúnmente no se disponen en el volante de dirección, y el conductor sólo puede hacerlos funcionar colocando una mano fuera del volante; mientras que los coches de carreras tienen tantos botones de control que no todos pueden hacerse funcionar con el pulgar sin que las manos del conductor se separen de las empuñaduras.

Los documentos US 2001/0007294 A1 y JP 620 55 263 A muestran cada uno un volante de dirección que comprende una base de soporte integrada con un par de empuñaduras y el resto de las características del preámbulo de la reivindicación 1, por lo que el volante de dirección no puede personalizarse fácilmente.

Es un objeto principal de la presente invención proporcionar un volante de dirección de automóvil de tipo campana diseñado para eliminar, al menos parcialmente, los inconvenientes de los volantes de dirección conocidos.

Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un volante de dirección de automóvil de tipo campana, en el que los botones de control se disponen de tal manera que permiten que el conductor haga funcionar con el pulgar la mayoría de los controles utilizados comúnmente, sin que las manos del conductor se separen de las empuñaduras.

Según la presente invención, se proporciona un volante de dirección de automóvil de tipo campana que comprende una base de soporte fijada a una columna de dirección giratoria, un par de empuñaduras conectadas a dicha base de soporte, y botones de control dispuestos en parte sobre dichas empuñaduras y

en parte sobre dicha base de soporte; caracterizado porque cada una de dichas empuñaduras comprende una cavidad que aloja un soporte de guía para al menos un botón y al menos un apéndice que se ajusta por fricción dentro de un asiento correspondiente en dicha base de soporte.

Convenientemente, la empuñadura de la mano izquierda comprende un botón de control del indicador de giro hacia la izquierda y un botón de control del encendido de los faros, y la empuñadura de la mano derecha comprende un botón de control del indicador del giro hacia la derecha y un botón de control del limpiaparabrisas de modo pulsátil.

Una realización preferida no limitativa de la invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista frontal de un volante de dirección de tipo campana según la invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva de una empuñadura personalizada del volante de dirección;

la figura 3 muestra una vista en despiece ordenado de un detalle en la figura 1.

El número 5 en la figura 1 indica como un todo, un volante de dirección de automóvil de tipo campana, en particular para coches de pasajeros. El volante 5 de dirección comprende una base de soporte o núcleo 6 fijada al extremo de una columna 7 de dirección giratoria del vehículo, y sustancialmente en la forma de un trapecio isósceles que comprende una base 8 mayor, una base 9 menor, y dos lados 11 y 12 inclinados que se curvan ligeramente hacia una parte central de la base 6 de soporte. El volante 5 de dirección también comprende dos empuñaduras 13 y 14 conectadas de manera desmontable y especularmente a la base 6 de soporte, tal como se describe en detalle más adelante.

Según la invención, cada empuñadura 13, 14 comprende al menos un extremo ajustable por fricción dentro de un asiento correspondiente en la base 6 de soporte. Más específicamente, cada empuñadura 13, 14 comprende dos brazos 16 y 17 contorneados, ligeramente en forma de arco, conectados a una intersección 18 que forma un ángulo ligeramente agudo. En la figuras 1 y 3, los brazos 16 y 17 de cada empuñadura 13, 14 también se estrechan desde la intersección 18 hacia sus extremos respectivos.

Cada brazo 16 es más corto en longitud que el brazo 17 relativo, y tiene un apéndice 19 de extremo prismático que se ajusta por fricción dentro de un asiento 21 correspondiente. Cada uno de los dos asientos 21 se dispone sustancialmente en un extremo correspondiente de la base 9 menor del trapecio de la base 6 de soporte, de manera que cada brazo 16 se extiende hacia arriba desde la base 9 menor. Cada brazo 17 también tiene un apéndice 22 de extremo prismático, que se ajusta por fricción dentro de un asiento 23 correspondiente; y los dos asientos 23 se disponen sustancialmente en los extremos correspondientes de la base 8 mayor del trapecio de la base 6 de soporte, de manera que cada uno se dispone a lo largo de un lado 11, 12 correspondiente del trapecio.

El par de empuñaduras 13, 14 puede seleccionarse de entre varios pares de empuñaduras de formas y/o tamaños diferentes, diseñados para diferentes requisitos, hábitos, preferencias o envergadura física del conductor, de manera que el volante 5 de dirección de tipo campana puede personalizarse completamente. En las figuras 1 y 3, el brazo 17 tiene apropiadamente for-

ma de arco, pero sólo está contorneado estrechándose desde la intersección 18 hacia el apéndice 22.

La figura 2 muestra otra empuñadura 13 que tiene un brazo 17 conformado ergonómicamente para agarrarse por la mano del conductor. Más específicamente, el brazo 17 en la figura 2 comprende una zona 24 hundida en la que descansa el pulgar del conductor, y una zona 25 ligeramente convexa que forma una superficie de agarre anatómica para la mano del conductor, y también puede comprender una zona 26 que se ensancha hacia abajo para soportar la base de la mano del conductor y mejorar el agarre. Obviamente, los pares de empuñaduras 13, 14 proporcionados por el fabricante incluirán el par más adecuado para el usuario del vehículo para permitir la personalización óptima del volante de dirección.

Según un aspecto de la invención, cada empuñadura 13, 14 tiene al menos un botón de control que se hace funcionar mediante el pulgar del conductor. Más específicamente, la empuñadura 13 de la mano derecha tiene dos botones 27 y 28 dispuestos en la intersección 18 de los dos brazos 16 y 17, y la empuñadura 14 de la mano izquierda tiene dos botones 29 y 30 dispuestos también en la intersección 18 de los brazos 16 y 17 correspondientes.

Los botones 27 y 29 tienen forma angulada, se extienden a lo largo de ambos brazos 16 y 17 relativos y controlan los indicadores de giro hacia la derecha y hacia la izquierda, respectivamente. Los botones 28 y 30 se disponen cada uno a lo largo del brazo 16 más corto relativo, y controlan las ráfagas o el funcionamiento de corta duración de los dispositivos correspondientes, en particular, un único barrido del limpia-parabrisas o las ráfagas de los faros.

Para soportar los botones 27, 28 y 29, 30, cada empuñadura 13 y 14 tiene una cavidad 31 (figura 3) dispuesta en la intersección 18 relativa; cada cavidad 31 aloja un soporte 32 de guía correspondiente para los botones 27, 28 y 29, 30 respectivos; y cada soporte 32 de guía se define por una placa hecha de material plástico y que tiene varias clavijas 33 acopladas mediante dos microconmutadores 34 y 36 eléctricos.

Los microconmutadores 34 y 36 se activan mediante los botones 27, 28 y 29, 30 respectivos que, ventajosamente, están iluminados con luz posterior. Los microconmutadores 34, 36 se conectan eléctricamente a cables eléctricos alojados o integrados en el brazo 16, y que se conectan, por ejemplo, mediante clavijas no mostradas, a los hilos eléctricos correspondientes alojados o integrados en la base 6 de soporte.

Finalmente, cada empuñadura 13, 14 tiene una placa 37 frontal para los botones 27, 28 y 29, 30 respectivos; y la placa 37 frontal tiene apéndices 38', que están presionados dentro de los asientos 39' correspondientes formados en el soporte 32 de guía y en la cavidad 31 en la intersección 18 de los brazos 16 y 17.

Un elemento o placa 57, que se presiona manualmente para hacer sonar el claxon, se dispone en la parte 10 central de la base 6 de soporte, es ligeramen-

te convexo y sustancialmente tiene la forma de un trapecio isósceles que tiene una base 38 principal en la base 9 menor del trapecio de la base 6 de soporte, y una base 39 menor adyacente a la base 8 mayor del trapecio de la base 6 de soporte.

La base 6 de soporte también comprende dos partes 41 y 42 laterales que alojan dos conjuntos 43 y 44 correspondientes de botones de control. Cada conjunto 43, 44 de botones comprende una fila 46, 47 de botones paralela al lado 11, 12 correspondiente del trapecio de la base 6 de soporte; y un grupo 48, 49 de botones adyacentes a la parte 10 central de la base 6 de soporte, y por tanto a la placa 57 del claxon, y que comprende cuatro botones dispuestos en un triángulo.

Más específicamente, la fila 46 de botones en el conjunto 43 de la mano derecha comprende tres botones 51 para controlar todas las funciones del limpia-parabrisas; la fila 47 de botones de la mano izquierda comprende dos botones 52 de control de la iluminación; y un tercer botón 53 en la fila 47 de botones y todos los botones en los dos grupos de botones controlan varias funciones auxiliares del vehículo, tales como elevalunas eléctrico, luces antiniebla, encendido de las luces de posición, radio del vehículo, teléfono, etc.

Los botones en ambos conjuntos 43 y 44 también están iluminados con luz posterior y se colocan en la base 6 de soporte de la misma forma que los botones 27, 28 y 29, 30. Más específicamente, cada fila 46, 47 de botones y cada grupo 48, 49 de botones se alojan en cavidades correspondientes en la base 6 de soporte, y tienen placas frontales correspondientes.

Las ventajas, en comparación con los volantes de dirección conocidos, del volante 5 de dirección de tipo campana según la invención quedarán claras a partir de la descripción anterior. En particular, la conexión desmontable de las empuñaduras 13 y 14, y la variedad disponible de pares de empuñaduras 13 y 14 contorneadas de manera diferente, proporcionan la personalización del volante 5 de dirección según los hábitos y la envergadura física del conductor.

Además, la disposición de los botones de control en las empuñaduras 13, 14 y en la base 6 de soporte del volante 5 de dirección, y la disposición simétrica de los botones de control, hacen que sean fáciles de hacer funcionar sin que las manos del conductor se separen del volante 5 de dirección.

Claramente, pueden realizarse cambios en el sistema de montaje tal como se describe en el presente documento, sin apartarse, sin embargo, del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, pueden realizarse cambios en la forma de la base 6 de soporte y/o de la placa 57 de claxon; puede proporcionarse una placa frontal para todos los botones en cada conjunto 43, 44 en la parte 41, 42 lateral respectiva; pueden realizarse cambios en la disposición de ambos conjuntos 43, 44 en las partes 41, 42 laterales; y, finalmente, pueden realizarse cambios en la forma en que los botones se ajustan en las empuñaduras 13, 14 y/o en las partes 41, 42 laterales de la base 6 de soporte.

## REIVINDICACIONES

1. Un volante de dirección de automóvil de tipo campana que comprende una base (6) de soporte fijada a una columna (7) de dirección giratoria, un par de empuñaduras (13, 14) conectadas a dicha base (6) de soporte, y botones (27, 28; 29, 30; 43, 44) de control dispuestos en parte sobre dichas empuñaduras (13, 14) y en parte sobre dicha base (6) de soporte; **caracterizado** porque cada una de dichas empuñaduras (13, 14) comprende una cavidad (31) que aloja un soporte (32) de guía para al menos un botón (27, 28, 29, 30) y al menos un apéndice (19, 22) que se ajusta por fricción dentro de un asiento (21, 23) correspondiente en dicha base (6) de soporte.

2. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho par de empuñaduras (13, 14) está conectado de manera desmontable a dicha base (6) de soporte; seleccionándose dicho par de empuñaduras (13, 14) de entre varios pares de empuñaduras (13, 14) de forma y tamaño diferentes para permitir la personalización del volante (5) de dirección.

3. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicha cada una de dichas empuñaduras (13, 14) comprende dos brazos (16, 17) en un ángulo uno con respecto al otro y que forman una intersección (18) entre los mismos brazos (16, 17), proporcionándose dicha cavidad (31) en dicha intersección (18).

4. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 3, **caracterizado** porque cada uno de dichos brazos (16, 17) está dotado en un extremo respectivo de un apéndice (19, 22) correspondiente adaptado para ajustarse por fricción dentro de un asiento (21, 23) correspondiente en dicha base (6) de soporte.

5. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicha base (6) de soporte es sustancialmente en forma de un trapecio isósceles, disponiéndose dichos asientos (21, 22) sustancialmente en los extremos respectivos de dichas bases (9, 8) del trapecio de dicha base (6) de soporte.

6. Volante de dirección de tipo campana según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque un primero (17) de dichos brazos (16, 17) está configurado para su agarre y está configurado ergonómicamente; comprendiendo dicho primer brazo (17) una zona (24) de descanso del pulgar, una zona (25) de agarre anatómica y una zona (26) de base de soporte de la mano.

7. Volante de dirección de tipo campana según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichas empuñaduras (13, 14) están colocadas especularmente sobre dicha base (6) de soporte.

8. Volante de dirección de tipo campana según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho botón (27, 28, 29, 30) es guiado mediante una placa (37) frontal, teniendo dicho soporte (32) de guía apéndices (38') adaptados para presionarse dentro de un asiento (39') correspondiente en dicho so-

porte (32) de guía y dentro de dicha cavidad (31).

9. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 8, **caracterizado** porque cada uno de dichos soportes (32) de guía aloja al menos un par de botones (27, 28; 29, 30) adaptados para hacerse funcionar con el pulgar.

10. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 9, **caracterizado** porque un botón (27, 29) en cada par de botones (27, 28; 29, 30) controla una indicación de giro correspondiente, y el otro botón (28, 30) en cada par de botones (27, 28; 29, 30) controla el funcionamiento intermitente de un dispositivo correspondiente del vehículo.

11. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicho funcionamiento intermitente comprende las ráfagas de los faros y un único barrido del limpiaparabrisas.

12. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 5 y una de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizado** porque dicha base (6) de soporte soporta un elemento (57) de control del claxon sustancialmente también en forma de un trapecio isósceles con la base (40) mayor dispuesta en la base (9) menor del trapecio de dicha base (6) de soporte.

13. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 12, **caracterizado** porque dicha base (6) de soporte comprende una parte (10) central, en la que está dispuesto dicho elemento (57) de control del claxon; y dos partes (41, 42) laterales, en las que están dispuestos dos conjuntos (43, 44) correspondientes de botones; disponiéndose dichos conjuntos (43, 44) de botones sustancialmente de manera especular el uno con respecto al otro.

14. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 13, **caracterizado** porque cada uno de dichos conjuntos (43, 44) de botones comprende una fila (46, 47) de botones paralela a un lado (11, 12) relativo del trapecio de dicha base (6) de soporte; y un grupo (48, 49) de botones adyacentes a dicho elemento (57) de control del claxon.

15. Volante de dirección de tipo campana según la reivindicación 14, **caracterizado** porque una de dichas filas (46, 47) de botones comprende botones (51) de control del limpiaparabrisas; comprendiendo la otra de dichas filas (46, 47) de botones, botones (52) de control de la iluminación, comprendiendo dichos grupos (48, 49) de botones, controles auxiliares.

16. Volante de dirección de tipo campana según una de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado** porque cada una de dichas partes (41, 42) laterales comprende al menos una cavidad adicional para alojar los botones correspondientes de dichos conjuntos (43, 44), y al menos una placa frontal correspondiente para guiar los botones de cada conjunto (43, 44) en dicha cavidad adicional.

17. Volante de dirección de tipo campana según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos botones (27, 28; 29, 30; 43, 44) están iluminados con luz posterior y actúan sobre micro-conmutadores (34, 36) eléctricos correspondientes.

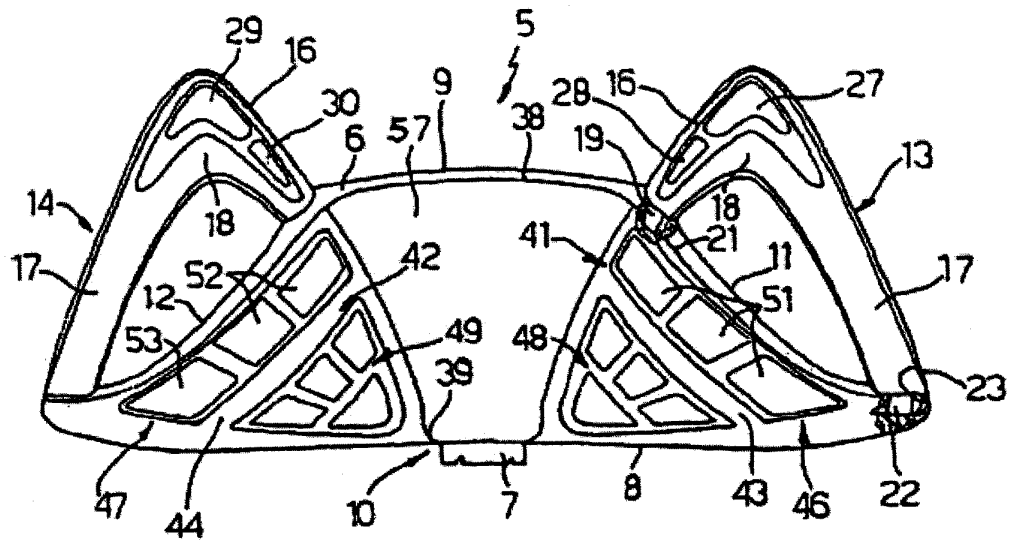


Fig. 1

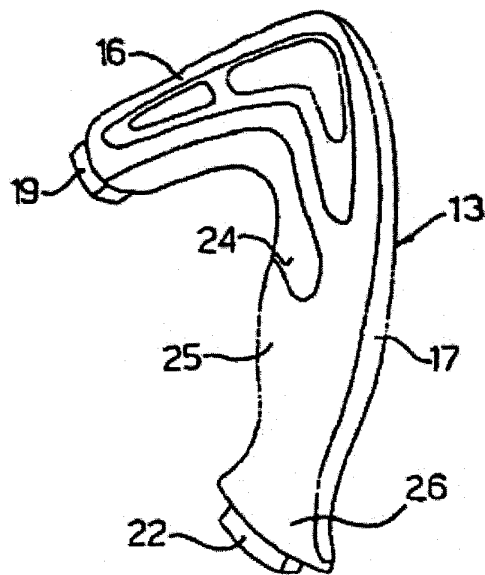


Fig. 2

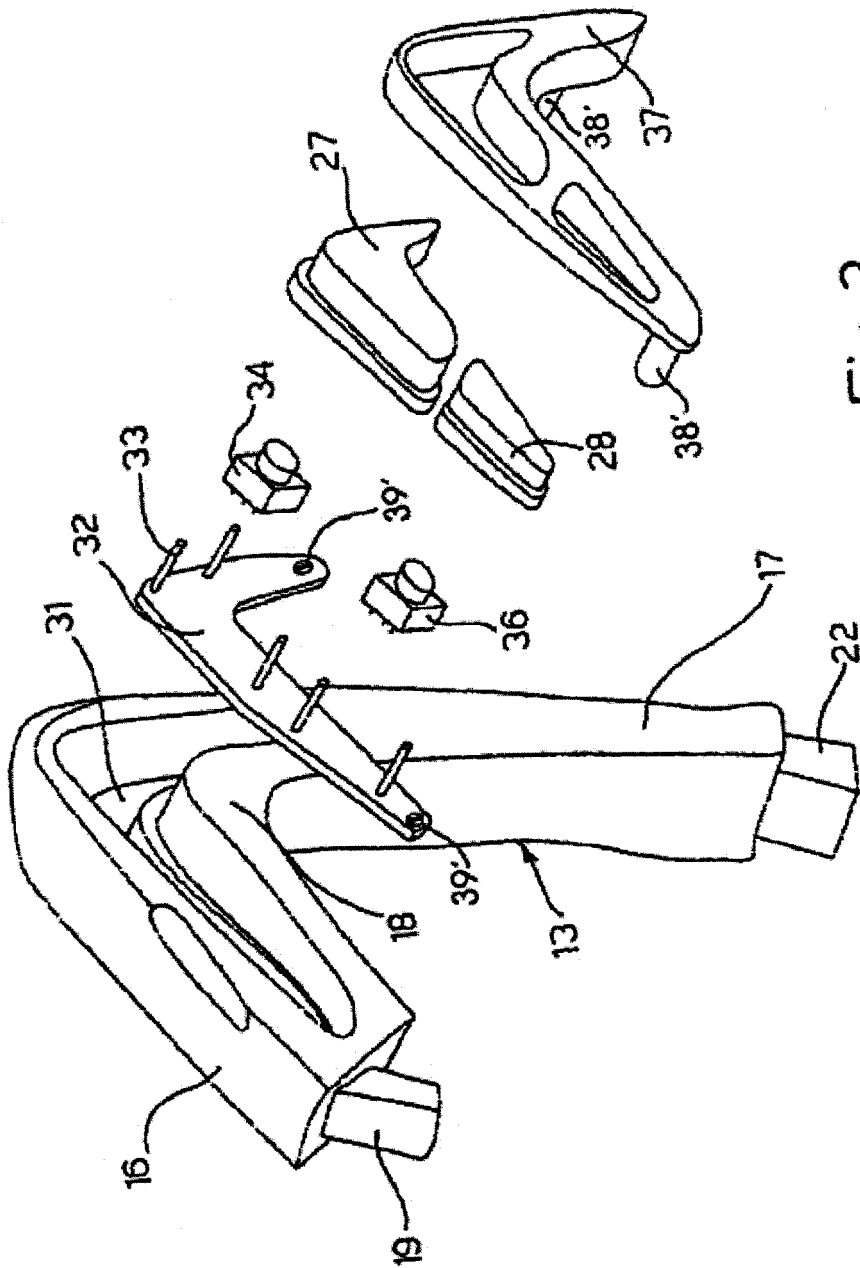


Fig. 3