

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 886**

51 Int. Cl.:

F41C 23/14 (2006.01)

F41C 23/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2012 E 12003789 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2541188**

54 Título: **Culata con cantonera para un arma de hombro**

30 Prioridad:

28.06.2011 BE 201100392

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.04.2015

73 Titular/es:

**BROWNING INTERNATIONAL SOCIÉTÉ
ANONYME (100.0%)
Parc Industriel des Hauts Sarts, Troisième
Avenue, no 25
4040 Herstal, BE**

72 Inventor/es:

**QUAEDPEERDS, ERIC HENRI y
DUMORTIER, THIERRY MAURICE**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 534 886 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

Culata con cantonera para un arma de hombro

- 5 [0001] La invención se refiere a una culata con cantonera para un arma de fuego de hombro, por ejemplo para una carabina o una escopeta.
- [0002] Un arma de fuego de hombro está provista de una culata para apoyar el arma contra el hombro y/o contra la mejilla del tirador.
- 10 [0003] Un inconveniente de este tipo de arma es que, en el momento de un disparo, el hombro del tirador sufre un golpe bastante violento a causa del retroceso del arma provocado por las fuerzas de reacción de los gases formados por la inflamación del polvo del cartucho percutado, cuya bala o plomo se expulsa del cañón por la propulsión de estos gases.
- 15 [0004] Otro inconveniente relacionado con las fuerzas de retroceso es que el tirador se desequilibra un poco en cada disparo efectuado, lo que repercute en el hecho de que cada vez debe recuperar el equilibrio para tener una posición estable para el siguiente disparo.
- [0005] Eso se traduce en un falta de precisión del disparo o un ritmo de disparo reducido y en un falta de comodidad para el tirador.
- 20 [0006] Con el fin de aportar cierta comodidad en el momento del disparo, se conoce el empleo de diferentes sistemas de amortiguación tales como una protección flexible fijada de manera rígida sobre el cuerpo de la culata y que cubre la parte trasera del cuerpo de la culata, tal protección se conoce con el nombre cantonera.
- 25 [0007] A pesar de la presencia de una cantonera, las fuerzas que el tirador debe soportar en el hombro siguen siendo importantes.
- [0008] El efecto del golpe de retroceso se puede apaciguar también personalizando la cantonera a las medidas del usuario.
- 30 [0009] Esta solución es cara y requiere la intervención de un especialista.
- [0010] El arma es únicamente adaptable para la comodidad de disparo de una sola persona.
- 35 [0011] El efecto es diferente según por ejemplo la ropa que lleve el tirador.
- [0012] Habitualmente, la cantonera no se personaliza para el tirador, sobre todo si el arma es utilizada por varios usuarios.
- 40 [0013] La solicitud de utilidad DE 20.2007.012.495, que supone un punto de partida para el preámbulo de la reivindicación 1, describe una culata que está provista en la parte posterior de una multitud de piezas cuya posición se puede adaptar al hombro del tirador, el conjunto de estas piezas se puede girar lateralmente, sin fijación, alrededor de un eje mediante un gancho fijado sobre el eje. El sistema es muy complejo y el ajuste al hombro es complejo y difícil.
- 45 [0014] La patente US 1.468.354 describe una culata en dos partes cuya parte trasera, que está prevista para apoyarse sobre el hombro del tirador, está montada sobre una rótula que permite que esta parte trasera adopte varias posiciones con respecto a la parte delantera de la culata, la parte trasera se mantiene en posición neutra por medio de muelles entre las dos partes. La posición de la parte trasera sobre la parte delantera no puede ser encajada.
- 50 [0015] El objetivo de la invención es remediar los inconvenientes anteriormente mencionados y reducir la repercusión del disparo sobre el hombro para aportar una mayor comodidad al tirador y una manipulación más precisa del arma.
- [0016] Este objetivo se alcanza por el desarrollo de una culata con cantonera que se monta en la parte trasera del cuerpo de la culata a través de medios, en forma de una sola rótula, que permite adaptar la posición de la cantonera frente al cuerpo de la culata para poder personalizar la posición de la cantonera al tirador con respecto a una posición media en la cual la cantonera se sitúa principalmente en la prolongación del cuerpo de la culata, la rótula está formada por una protuberancia esférica de la cantonera o de la culata, esta protuberancia está alojada en un hueco esférico con respecto a la culata o la cantonera, este hueco esférico está formado por una pared y la protuberancia esférica es retenida en el hueco esférico a través de un perno que atraviesa la pared por una abertura y a través de una tuerca en la que el perno se atornilla.
- 55 [0017] Una culata según la invención permite una adaptación prácticamente perfecta y sencilla de la cantonera contra el cuerpo del tirador.
- 60
- 65

[0018] Esta cantonera se regula para acoplarse al cuerpo del tirador. Y así, la superficie en contacto con el cuerpo del tirador se aumenta muy ampliamente con respecto a una culata con una cantonera fija. La superficie de contacto puede aumentar con un factor veinte.

5 [0019] De esta manera la fuerza de retroceso del arma se reparte sobre una superficie de contacto mayor entre la cantonera y el hombro del tirador, lo que disminuye la presión sentida por el tirador y por lo tanto los efectos negativos de la fuerza de retroceso.

10 [0020] Además del hecho de disminuir la presión sobre el cuerpo, el sistema según la invención permite al tirador fundirse con su arma. Eso procura una mejor sensación de disparo. De la misma manera que si hubiera una culata realizada para sus medidas, el tirador puede personalizar su arma.

15 [0021] El sistema según la invención se adapta al tirador, independientemente de las condiciones, sin importar la ropa ligera o gruesa del tirador.

[0022] Según la invención, los medios anteriormente mencionados están realizados por una sola rótula que está montada preferiblemente en el centro de la superficie posterior del cuerpo de la culata y que permite girar la cantonera alrededor de al menos un eje de rotación y preferiblemente alrededor de tres ejes ortogonales.

20 [0023] Tal rótula permite una adaptación de la posición de la cantonera a prácticamente cualquier tipo de morfología del tirador, la ropa que lleve el tirador, y así sucesivamente.

[0024] De una manera práctica, la rótula es bloqueable para poder fijar la rótula en posición para bloquear la posición de la cantonera con respecto al cuerpo de la culata en una posición adaptada al tirador.

25 [0025] El bloqueo se hace según la invención mediante un perno de bloqueo cuya cabeza es accesible desde el exterior por una herramienta de sujeción, por ejemplo una llave hexagonal, mediante un paso en la cantonera.

30 [0026] El bloqueo y desbloqueo es por lo tanto fácil y adecuado y no necesita mucha manipulación para cambiar la posición de la cantonera.

[0027] Opcionalmente, la culata se puede completar por un juego de espaciadores que permiten variar la longitud de la culata.

35 [0028] La invención se refiere también a un conjunto de cantonera que consta de una placa de base para el montaje detrás del cuerpo de una culata de un arma de fuego de hombro y que comprende una cantonera montada sobre la placa de base por medio de medios, en forma de una sola rótula, que permiten adaptar la posición de la cantonera con respecto a la placa de base de manera que se pueda personalizar la posición de la cantonera al tirador con respecto a una posición media.

40 [0029] Tal conjunto se puede instalar en la parte trasera del cuerpo de la culata en el lugar de una cantonera fija tradicional, permitiendo adaptar la cantonera a la morfología del tirador.

45 [0030] Para más claridad, algunos ejemplos de realización de una culata con cantonera según la invención para un arma de fuego de hombro se describen a continuación a título ilustrativo y no restrictivo, haciendo referencia a los dibujos anexos en los cuales:

la figura 1 representa una sección longitudinal esquematizada de una culata con una cantonera según la invención;

la figura 2 representa una sección según la línea II-II de la figura 1;

50 la figura 3 representa una vista desde atrás en la dirección de la flecha F3 de la figura 1;

las figuras 4 a 6 representan vistas semejantes a las de las figuras 1 a 3 respectivamente, pero para una posición de la cantonera;

la figura 7 representa una sección longitudinal análoga a la figura 1, pero para otra forma de realización de una culata con cantonera según la invención;

55 la figura 8 es una sección según la línea VIII-VIII de la figura 7;

la figura 9 representa una sección longitudinal de otra variante de una culata según la invención;

la figura 10 representa una variante de la culata con cantonera de la figura 1;

la figura 11 es una ilustración de una variante provista de graduaciones;

la figura 12 representa la cantonera indicada por la flecha F12 en estado desmontado.

60 [0031] La culata 1 según la invención representada en la figura 1 comprende un cuerpo 2 y una placa de base 3 montada en la parte posterior del cuerpo 2 de la culata.

65 [0032] La placa de base 3 forma parte de un conjunto de cantonera 4 que comprende igualmente una cantonera 5 montada sobre la placa de base 3 por medio de medios 6 que permiten adaptar la posición de la cantonera 5 con respecto a la placa de base 3 y por lo tanto con respecto a la culata 1.

- 5 [0033] La cantonera 5 está compuesta por una placa de soporte 7 y una almohadilla 8 de constitución flexible que permite absorber en parte el golpe de retroceso del arma en el momento de un disparo. Este tipo de cantonera 5 se conoce generalmente pero se aplica habitualmente de manera fija directamente en la parte posterior de la culata 1.
- [0034] En el ejemplo representado, los medios 6 que permiten adaptar la posición de la cantonera 5 están formados por una sola rótula 9 simple que está formada por una protuberancia esférica 10 de la placa de soporte 7 de la cantonera 5, esta protuberancia 10 está alojada en un hueco esférico 11 concéntrico de la placa de base 3 de la culata 1.
- 10 [0035] El hueco esférico 11 está formado por una pared 12 de la placa de base que delimita una cavidad 13 de la placa de base 3 de la culata 1, la protuberancia esférica 10 es retenida en el hueco esférico 11 a través de un perno 14 que atraviesa la protuberancia 10 y la pared 12 por un paso radial 15 en la protuberancia esférica 10 y por una abertura 16 en la pared 12 respectivamente.
- 15 [0036] El perno 14 se atornilla en una tuerca 17 alojada en la cavidad 13 en el otro lado de la pared 12, el recorrido del perno 14 es suficiente para permitir bloquear la posición de la rótula 9 en cualquier posición deseada.
- [0037] El paso 15 es preferiblemente un paso cilíndrico cuyo diámetro se corresponde principalmente con el diámetro del perno 14, mientras que la abertura 16 se caracteriza por dimensiones más grandes que el diámetro del perno 14, de manera que el perno 14 pueda moverse en esta abertura 16 por la operación de la rótula 9.
- 20 [0038] La cabeza del perno está provista de un orificio hexagonal 18 para una llave hexagonal, el orificio es accesible desde el exterior por un paso 19 en la cantonera 5.
- 25 [0039] La rótula 9 está situada principalmente en el centro de la placa de base 3 y en el centro de la placa de soporte 7 de la cantonera 5.
- [0040] La superficie trasera 20 de la culata 1 formada por la superficie trasera de la placa de base 3 tiene una forma cónica convergente hacia el exterior. La rótula 9 se sitúa en el punto de convergencia de esta superficie 20.
- 30 [0041] La rótula 9 permite adaptar la posición de la cantonera 5 con respecto a la culata de manera que se pueda personalizar la posición de la cantonera 5 al tirador con respecto a una posición media neutra representada en las figuras 1 a 3 en la que la cantonera 5 está situada principalmente en la prolongación de la culata.
- 35 [0042] La rótula permite más especialmente una rotación alrededor de tres ejes ortogonales, respectivamente:
- una rotación X en inclinación de la cantonera 5 en el plano medio de simetría 21 de la culata 1, es decir una rotación X alrededor de un eje transversal X-X' perpendicular al plano medio de simetría 21 de la culata 1 como se ilustra en la figura 4;
 - 40 - una rotación lateral Y alrededor de un eje de guiñada Y-Y' situado principalmente en el plano medio de simetría 21 de la culata 1, por ejemplo paralelo a la placa de soporte 7 como se ilustra en la figura 5;
 - una rotación Z alrededor de un eje longitudinal Z-Z' perpendicular a los ejes X-X' y Y-Y' como se ilustra en la figura 6.
- 45 [0043] La forma cónica de la superficie trasera 20 limita las rotaciones alrededor de los ejes X-X' e Y- Y', esta superficie 20 forma un tope de retención para la placa de soporte 7.
- [0044] Las posibilidades de rotación se pueden igualmente o alternativamente limitar por la forma de la abertura 16, limitando los movimientos del perno 14 en esta abertura 16.
- 50 [0045] El ángulo de rotación máxima X° alrededor del eje transversal X-X' es preferiblemente de al menos cinco grados o mejor de al menos diez grados y preferiblemente de aproximadamente trece grados con respecto a la posición media.
- [0046] El ángulo de rotación máxima Y° alrededor del eje de guiñada Y-Y' es preferiblemente de al menos cuatro grados o mejor de al menos seis grados, preferiblemente de aproximadamente ocho grados con respecto a la posición media.
- 55 [0047] El ángulo de rotación máxima Z° alrededor del eje longitudinal Z-Z' es preferiblemente de al menos diez grados o mejor de al menos veinte grados, preferiblemente entre veinte y veinticinco grados con respecto a la posición media.
- 60 [0048] Es evidente que en el caso de la rótula 9 los ejes X-X', Y-Y' y Z-Z' se cruzan principalmente en un punto, algo que no es absolutamente necesario para la invención pero que facilita el ajuste y permite una mejor distribución de la fuerza de retroceso sobre el hombro del tirador.
- 65 [0049] No se excluye la limitación del número de ejes de rotación y no permitir una rotación alrededor de un solo eje, por ejemplo el eje Y-Y', o alrededor de dos ejes, por ejemplo los ejes Y-Y' y Z-Z' e impedir otras rotaciones.

[0050] Es evidente que la rotación alrededor de diferentes ejes de rotación X-X', Y-Y' y Z-Z' puede hacerse de manera simultánea y que el bloqueo puede efectuarse sencillamente apretando el perno 14. No se excluye, sin embargo, que cada rotación sea realiza por una articulación y un bloqueo independiente del otro.

5 [0051] Las figuras 7 y 8 muestran un ejemplo de tal forma de realización en la que la rótula esférica 9 ha sido reemplazada por una articulación doble 22 que permite una rotación de la cantonera 5 alrededor de dos ejes ortogonales, respectivamente alrededor del eje transversal X- X' y alrededor del eje de guiñada Y-Y'.

10 [0052] Esta articulación doble 22 está realizada por una pieza intermedia 23 que, por un lado, está provista de una ranura 24 cuyo fondo es curvado de una manera cóncava para permitir el deslizamiento de una protuberancia 25 de la placa de soporte 7 en forma de un segmento de círculo que puede girar en la ranura 24 alrededor del eje Y-Y', y que, por otro lado, tiene la forma de un segmento de círculo 26 que puede girar de una manera análoga en una ranura curvada 27 realizada en el exterior de la pared 12 de la placa de base 3 para una pivotación alrededor del eje X-X'.

15 [0053] La pieza intermedia se mantiene en su sitio por un perno 14 que atraviesa la placa de soporte 7, la pieza intermedia 23 y la pared 12 de la placa de base 3 y por una tuerca 17 en el interior de la pared 12, la tuerca 17 es guiada en una ranura 28.

20 [0054] El bloqueo de la articulación doble 22 se hace por la sujeción del perno 14 cuya cabeza es accesible por el paso 19.

25 [0055] Otra realización de una culata (1) con una cantonera (5) según la invención se muestra en la figura 9 en la que los medios 6 están realizados por una rótula simple 9, pero que difiere de la rótula 9 de la figura 1 por el hecho de que la protuberancia esférica 10 y el hueco esférico 11 están invertidos, el hueco esférico está realizado por una pared 12 que forma parte de la placa de soporte 7.

[0056] El perno 14 se atornilla ahora en un fileteado de la protuberancia 10, haciendo las veces de tuerca 17, a través una arandela esférica 29 y una abertura 16 en la pared 12 de la placa de soporte 7.

30 [0057] Nada impide que la superficie trasera 20 de la culata 1 sea plana y que la placa de soporte 7 tenga una forma cónica o que alternativamente las dos tengan una forma cónica o incluso que ninguna de las dos tenga una forma cónica si las limitaciones de las rotaciones se realizan en los propios medios 6, por ejemplo en la rótula 9 o en la articulación 22.

35 [0058] Según otra característica de la invención, el conjunto de cantonera 4 está provisto de un juego de separadores 30 que permiten variar la longitud de la culata 1 por montaje por ejemplo entre la cantonera 5 y la placa de soporte 7 como se representa en la figura 10, o por montaje entre el cuerpo 2 de la culata 1 y la placa de base 3.

40 [0059] En el caso de un separador 30 entre la cantonera 5 y la placa de soporte 7, este separador 30 está provisto de un paso 31 para hacer pasar la herramienta de sujeción que permita bloquear la rótula 9 apretando el perno 14.

[0060] La figura 11 muestra una variante de la cantonera 5 de las figuras 1 a 6 que está provista de tres graduaciones adicionales 32, 33 y 34 para localizar la posición de la cantonera 5 con respecto a una posición neutra.

45 [0061] Se trata respectivamente de una graduación 32 para indicar el valor de inclinación de la cantonera 5 alrededor del eje transversal X-X', de una graduación 33 para indicar la posición de rotación de la cantonera 5 alrededor del eje de guiñada Y-Y' y de una graduación 34 para indicar la posición de rotación de la cantonera 5 alrededor del eje longitudinal Z-Z'.

50 [0062] La lectura de la posición de un punto de referencia para cada unas de las graduaciones, por ejemplo la posición de un punto de referencia 35 para la graduación 34, permite identificar una posición dada de la cantonera 5 y devolver la cantonera 5 en todo momento a esta misma posición poniendo los puntos de referencia en la misma posición con respecto a las graduaciones 32, 33 y 34.

55 [0063] Para las graduaciones 32 y 33, el punto de referencia puede estar formado por el borde 36 del hueco esférico 11.

[0064] Es evidente que la invención no está limitada en modo alguno a los ejemplos descritos anteriormente sino que se pueden aportar numerosas modificaciones a la culata con cantonera según la invención para un arma de fuego de

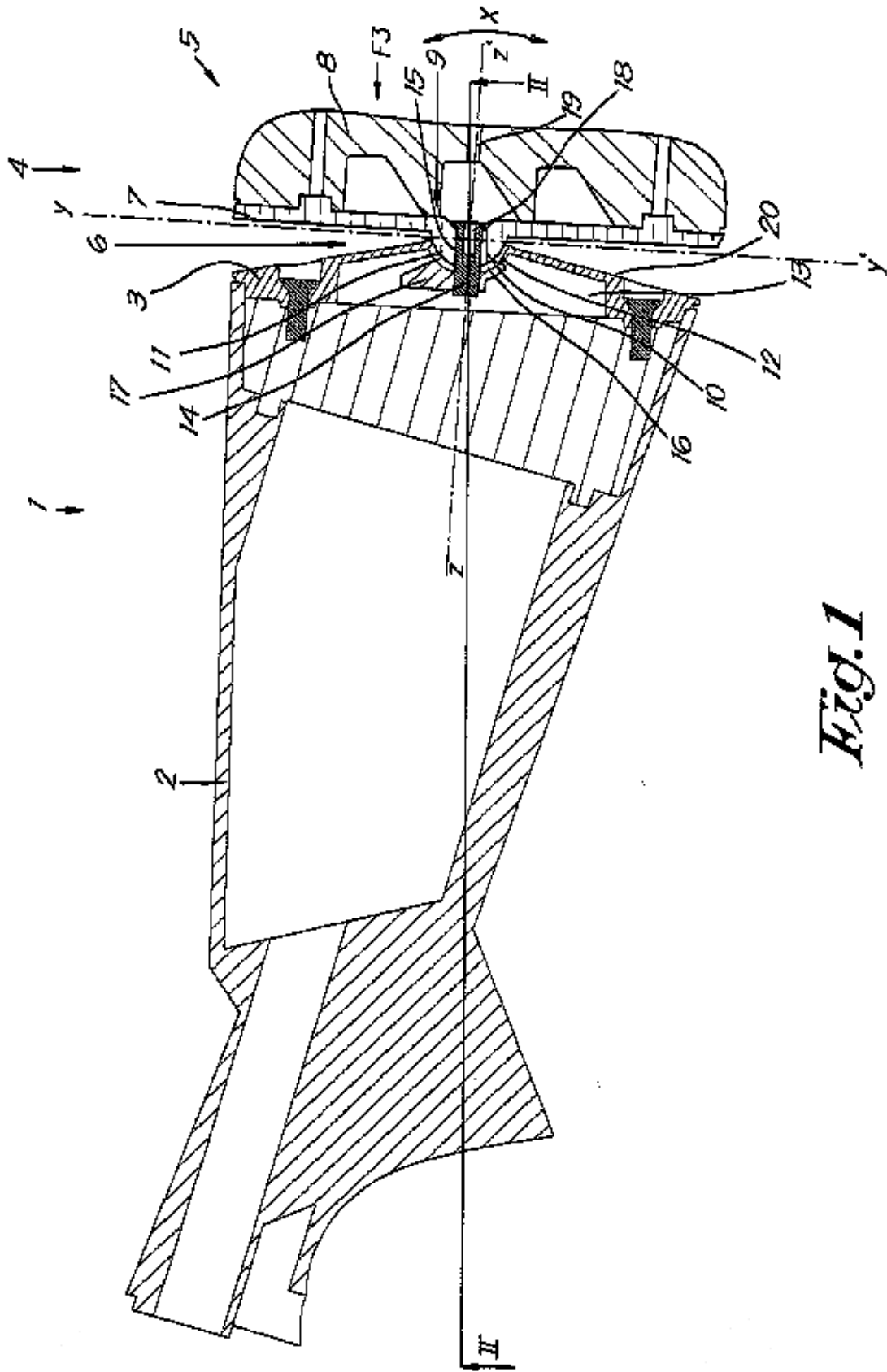
60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Culata con cantonera para un arma de fuego de hombro, la culata (1) comprende un cuerpo (2) y una cantonera (5) montada en la parte trasera de la culata (1), la cantonera (5) está montada sobre la culata (1) mediante una sola rótula (9) que permite adaptar la posición de la cantonera (5) con respecto a la culata (1) para poder personalizar la posición de la cantonera (5) para el tirador con respecto a una posición media en la que la cantonera (5) está situada principalmente en la prolongación de la culata (1), la rótula (9) está formada por una protuberancia esférica (10) de la cantonera (5) o de la culata (1), esta protuberancia (10) está alojada en un hueco esférico (11) con respecto a la culata (1) o la cantonera (5), este hueco esférico (11) está formado por una pared (12) **caracterizada por el hecho de que** la protuberancia esférica (10) se retiene en el hueco esférico (11) a través de un perno (14) que atraviesa la pared (12) por una abertura (16) y a través de una tuerca (17) en la cual el perno (14) se atornilla.
- 15 2. Culata según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) permite una rotación en inclinación de la cantonera (5) en el plano medio de simetría (21) de la culata (1), es decir, una rotación alrededor de un eje transversal (X-X') perpendicular al plano medio de simetría (21) de la culata (1).
- 20 3. Culata según la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) permite una rotación de la cantonera (5) alrededor del eje transversal (X-X') de al menos cinco grados o mejor de al menos diez grados y preferiblemente de aproximadamente trece grados con respecto a la posición media.
- 25 4. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) permite una rotación lateral de la cantonera (5) alrededor de un eje de guiñada (Y-Y') situado principalmente en el plano medio de simetría (21) de la culata (1).
- 30 5. Culata según la reivindicación 4, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) permite una rotación de la cantonera (5) alrededor del eje de guiñada (Y-Y') de al menos cuatro grados o mejor de al menos seis grados, preferiblemente de aproximadamente ocho grados con respecto a la posición media.
- 35 6. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) permite una rotación de la cantonera (5) alrededor de un eje longitudinal (Z-Z') situado en el plano medio de simetría (21) de la culata (1).
- 40 7. Culata según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) permite una rotación alrededor del eje longitudinal (Z-Z') de al menos diez grados o mejor de al menos veinte grados, preferiblemente entre veinte y veinticinco grados con respecto a la posición media.
- 45 8. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** los ejes de rotación se cruzan principalmente en un punto.
- 50 9. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) es bloqueable para poder fijar la posición de la cantonera (5) con respecto a la culata (1) en una posición elegida.
- 55 10. Culata según la reivindicación 9, **caracterizada por el hecho de que** el recorrido del perno (14) es suficiente para permitir bloquear la posición de la cantonera (5) con respecto a la culata (1) apretando la tuerca (17) contra la pared (12) apretando el perno (14).
- 60 11. Culata según la reivindicación 10, **caracterizada por el hecho de que** la cabeza del perno (14) es accesible para una herramienta de fijación por un paso (19) en la cantonera (5).
12. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la rótula (9) está situada principalmente en el centro de la superficie trasera (20) de la culata (1) y en el centro de la superficie delantera de la cantonera (5) frente a la superficie trasera (20) de la culata (1).
13. Culata según la reivindicación 12, **caracterizada por el hecho de que** la superficie trasera (20) de la culata y/o la superficie delantera de la cantonera (5) tiene una forma cónica convergente hacia el exterior y que la rótula (9) está situada en el punto de convergencia de esta superficie o de estas superficies.
14. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la cantonera (5) y la rótula (9) que permite adaptar la posición de la cantonera (5) están instaladas sobre una placa de base (3) montada sobre el cuerpo (2) de la culata para actuar como superficie trasera (20) de la culata (1).
15. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** está provista de un juego de espaciadores (30) que permiten variar la longitud de la culata (1).

16. Culata según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** está provista de al menos una graduación (32, 33, 34) que permite identificar la posición de rotación de la cantonera (5) alrededor de al menos un eje de rotación (X-X', Y-Y', Z-Z').

5 17. Culata según la reivindicación 16, **caracterizada por el hecho de que** está provista de tres graduaciones (32, 33, 34) que permiten identificar la posición de rotación de la cantonera (5) alrededor de tres ejes de rotación ortogonales (X-X', Y-Y', Z-Z').



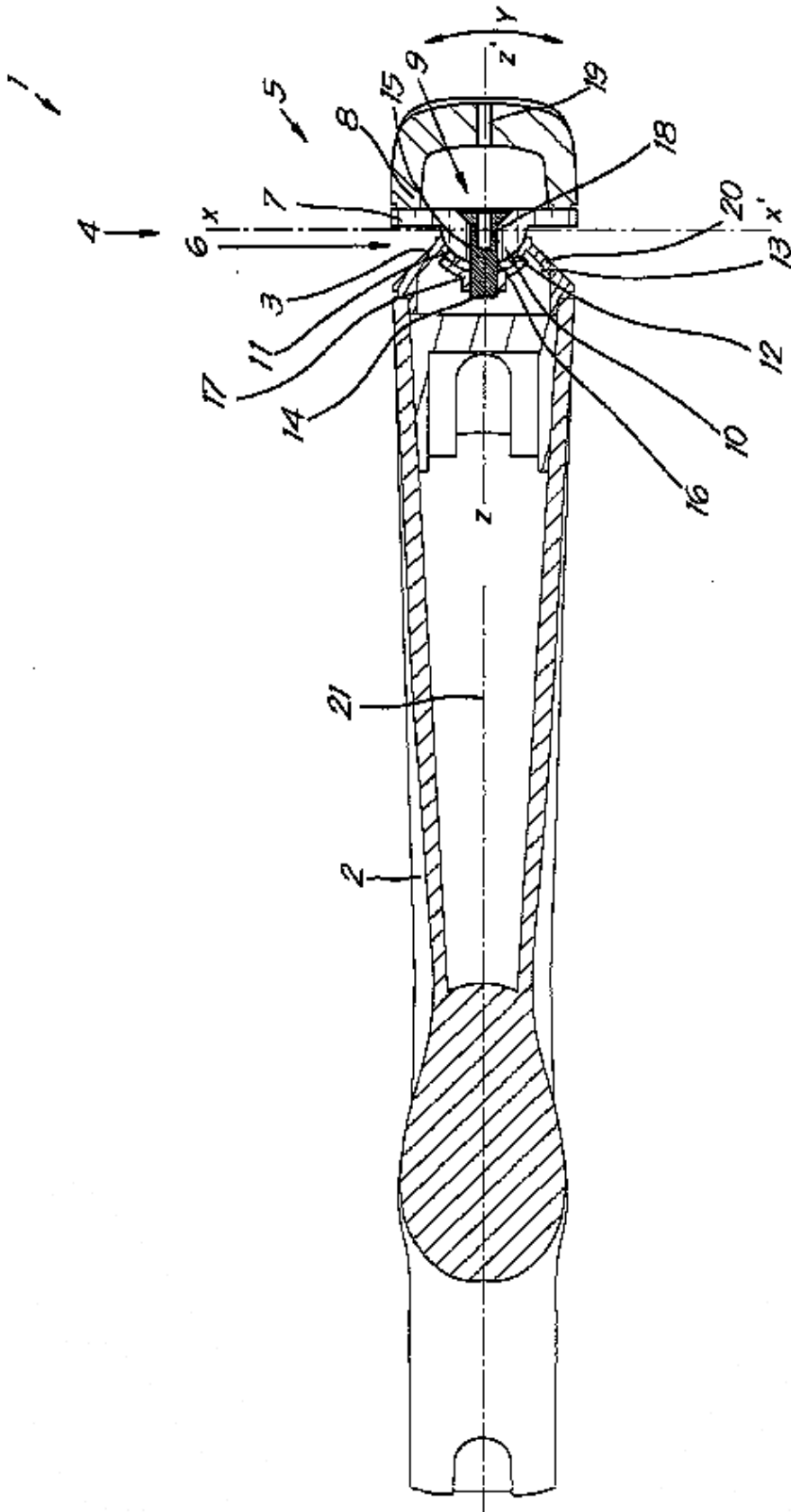


Fig. 2

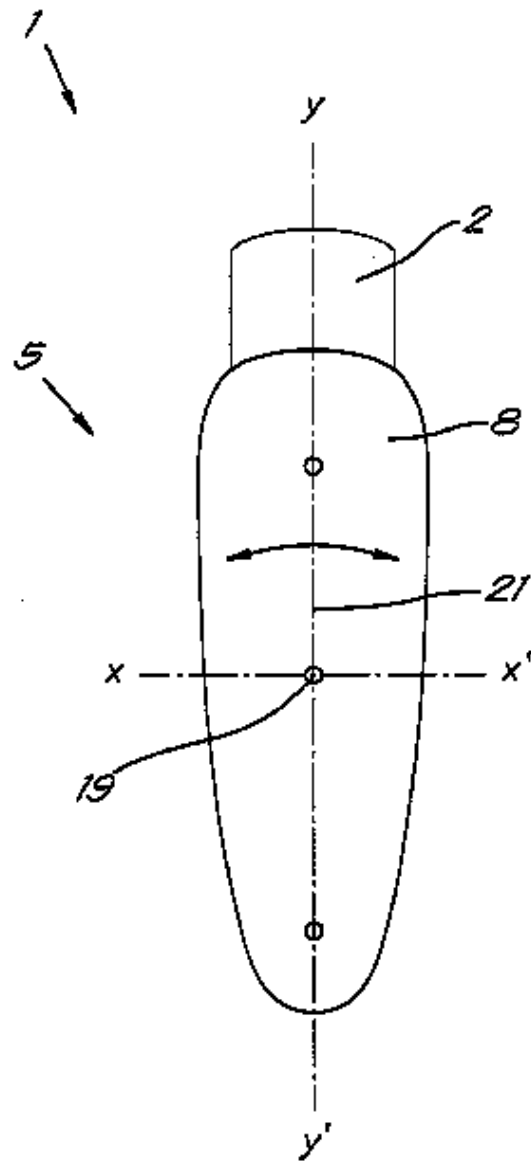


Fig. 3

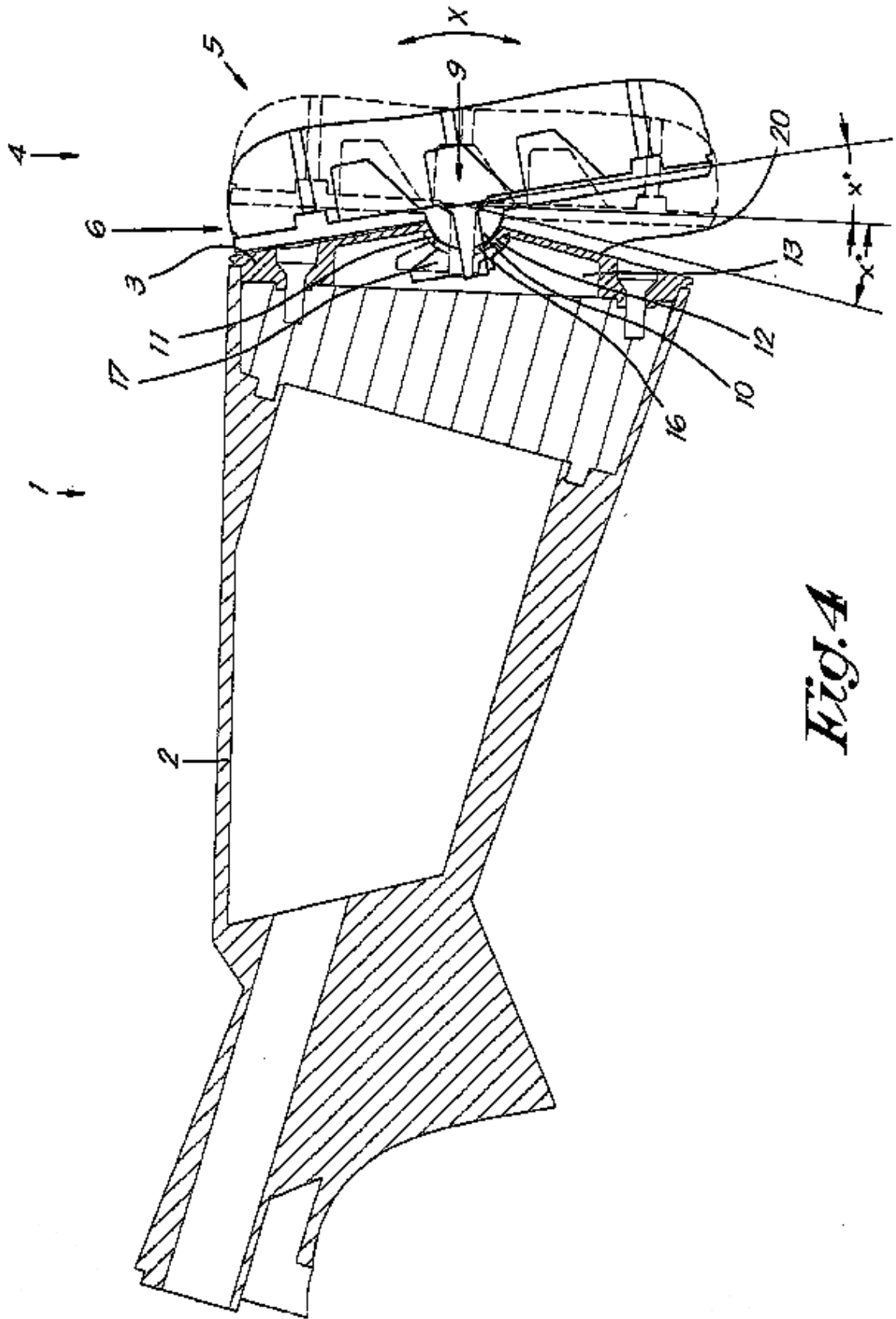


Fig. 4

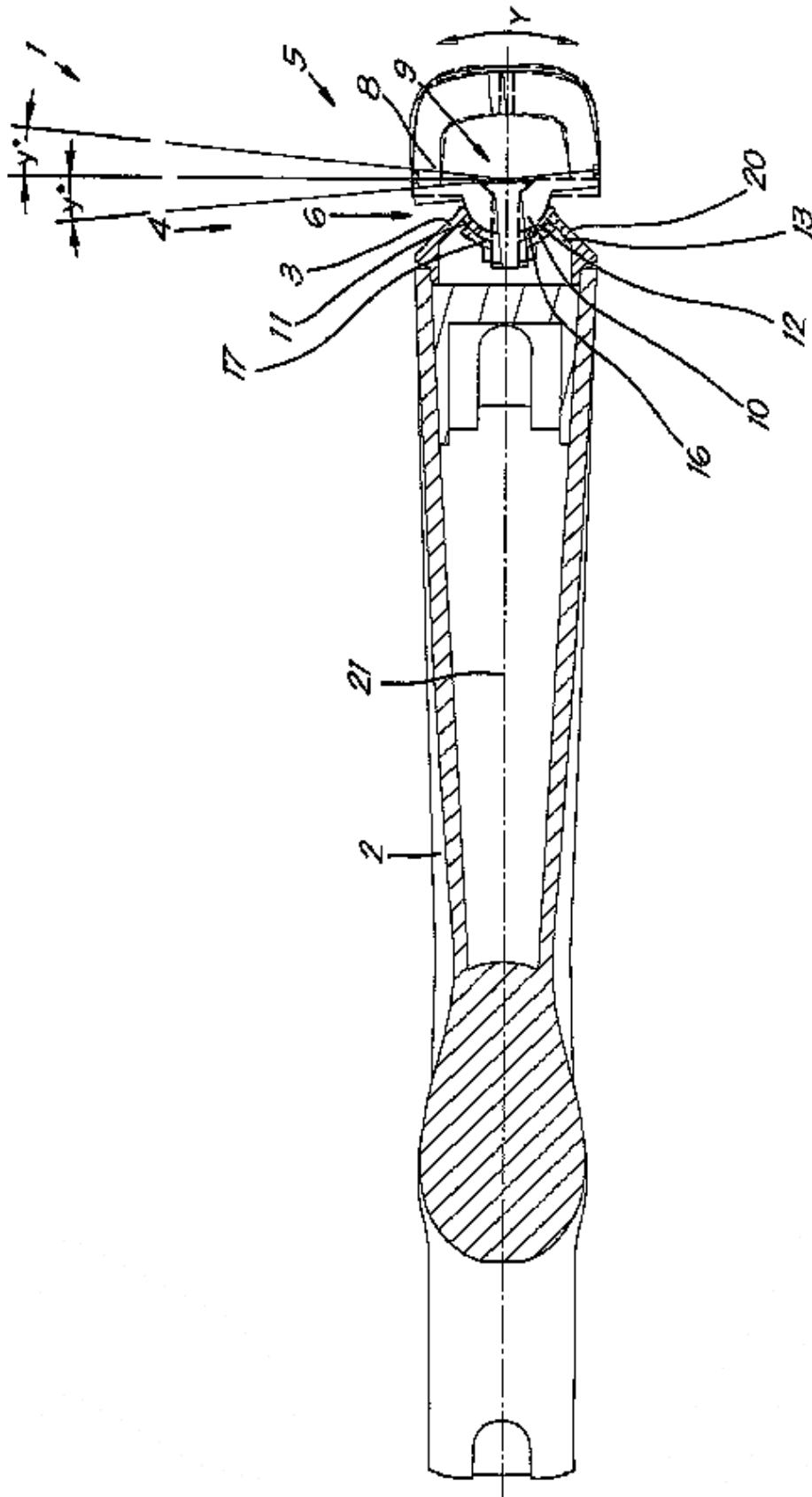


Fig. 5

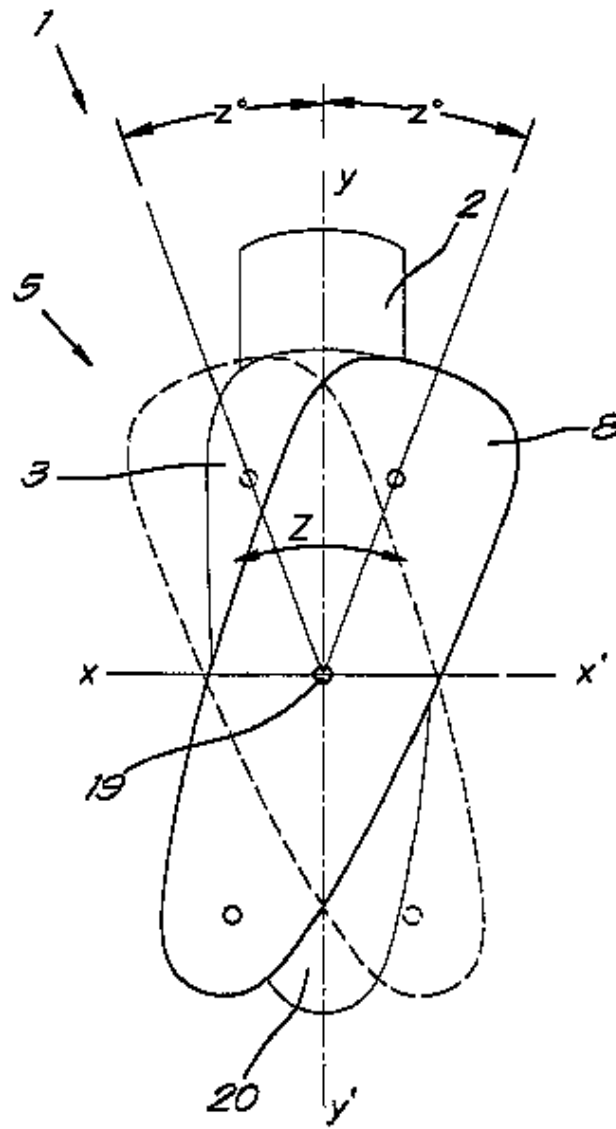
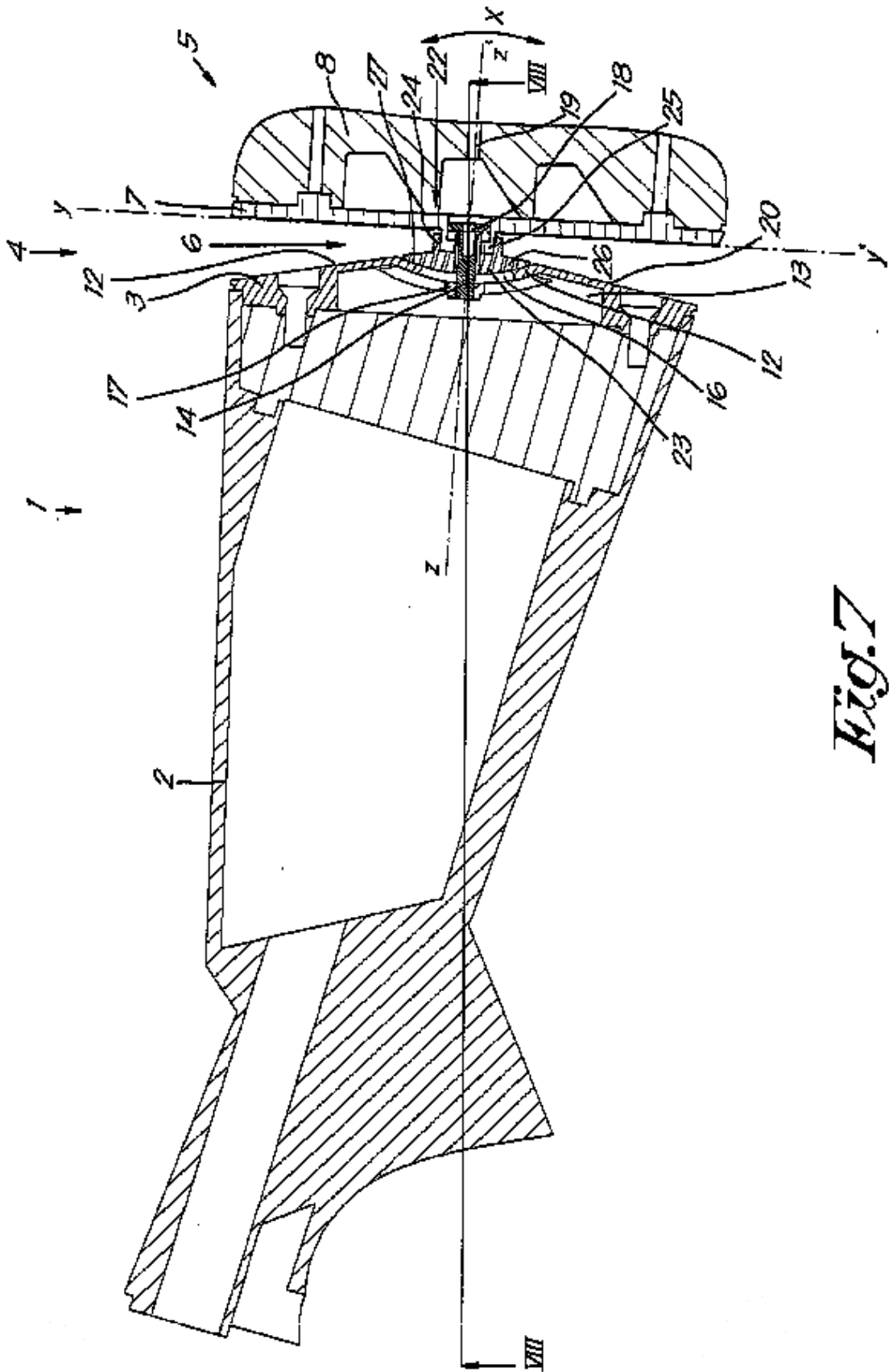


Fig. 6



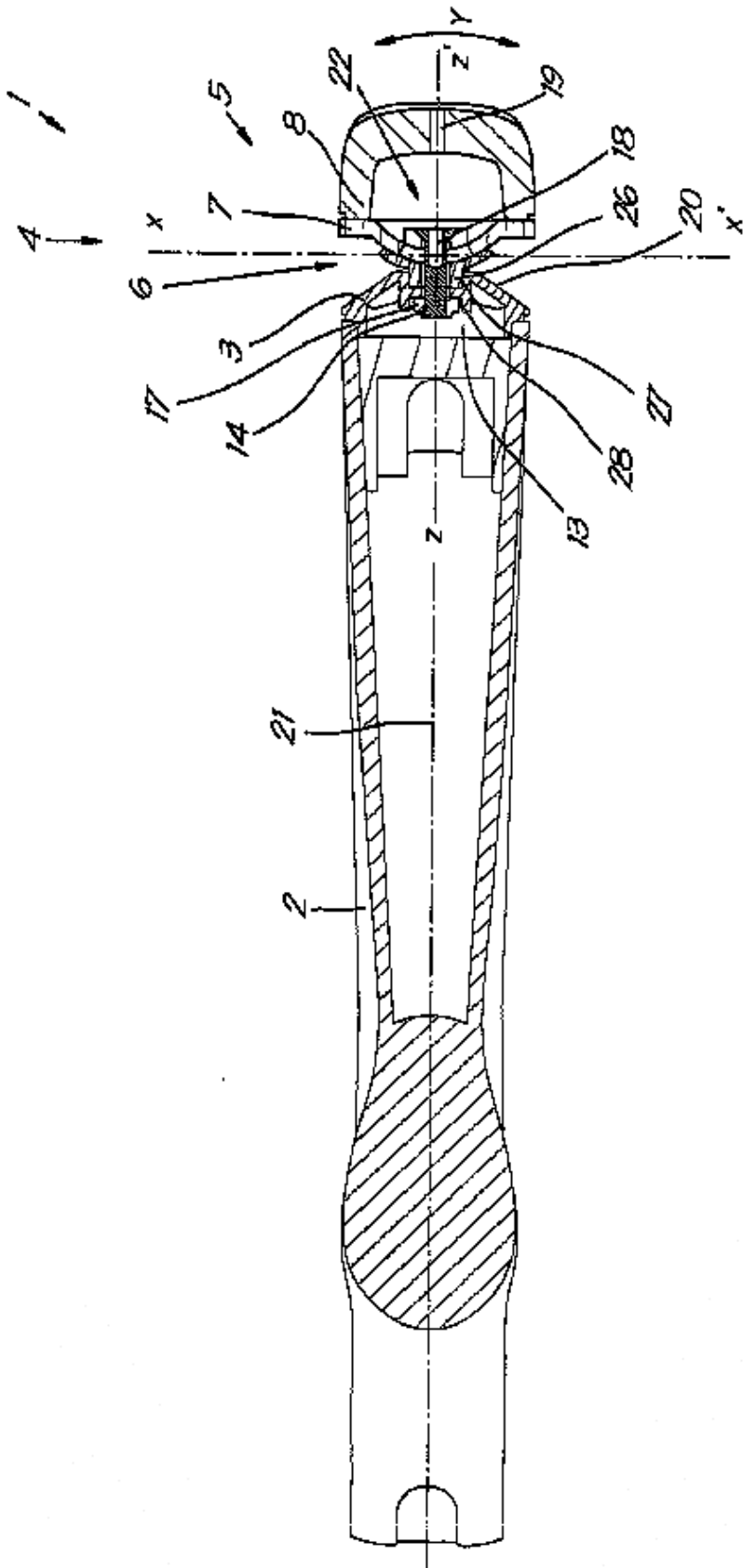
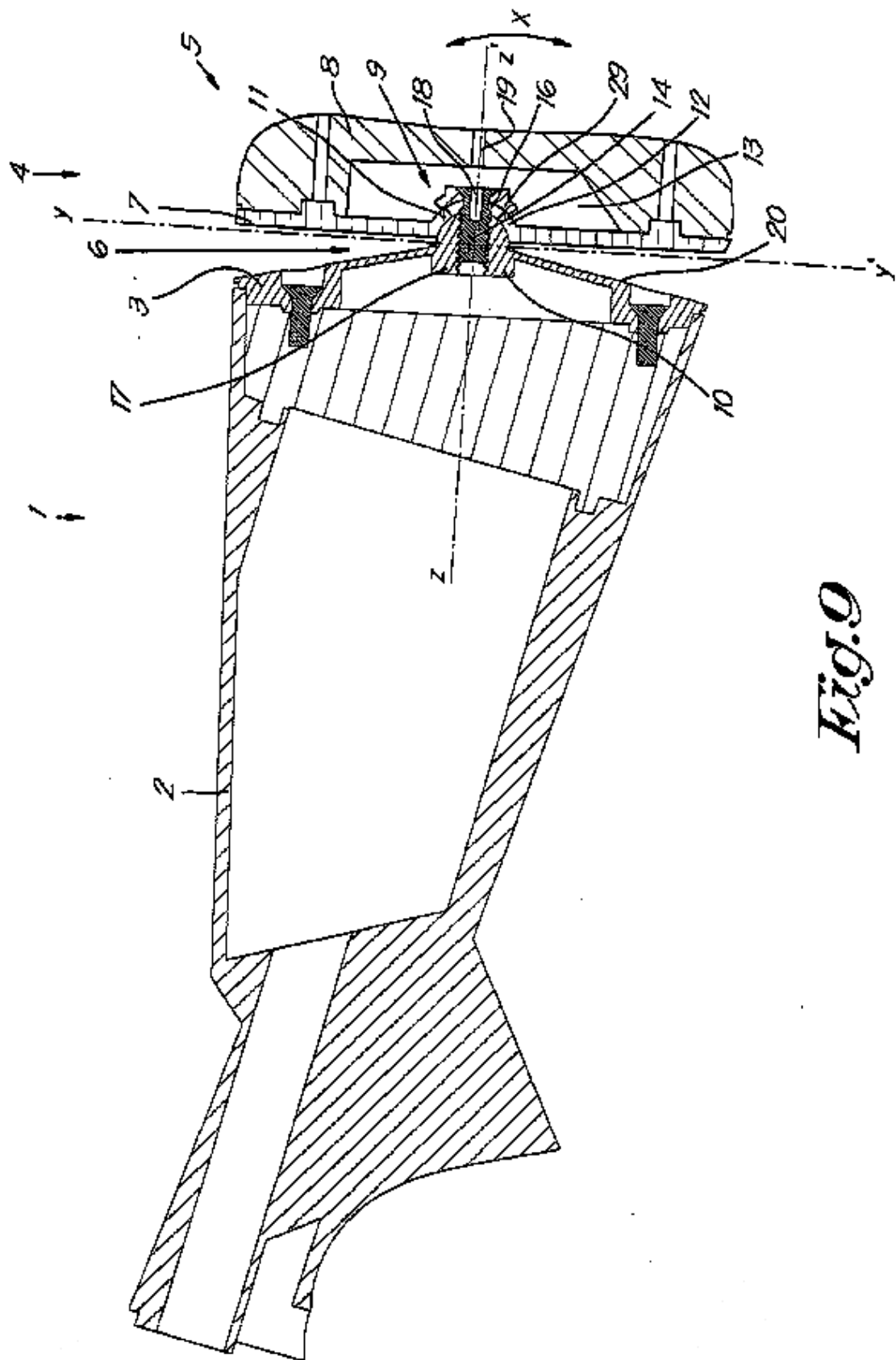


Fig. 8



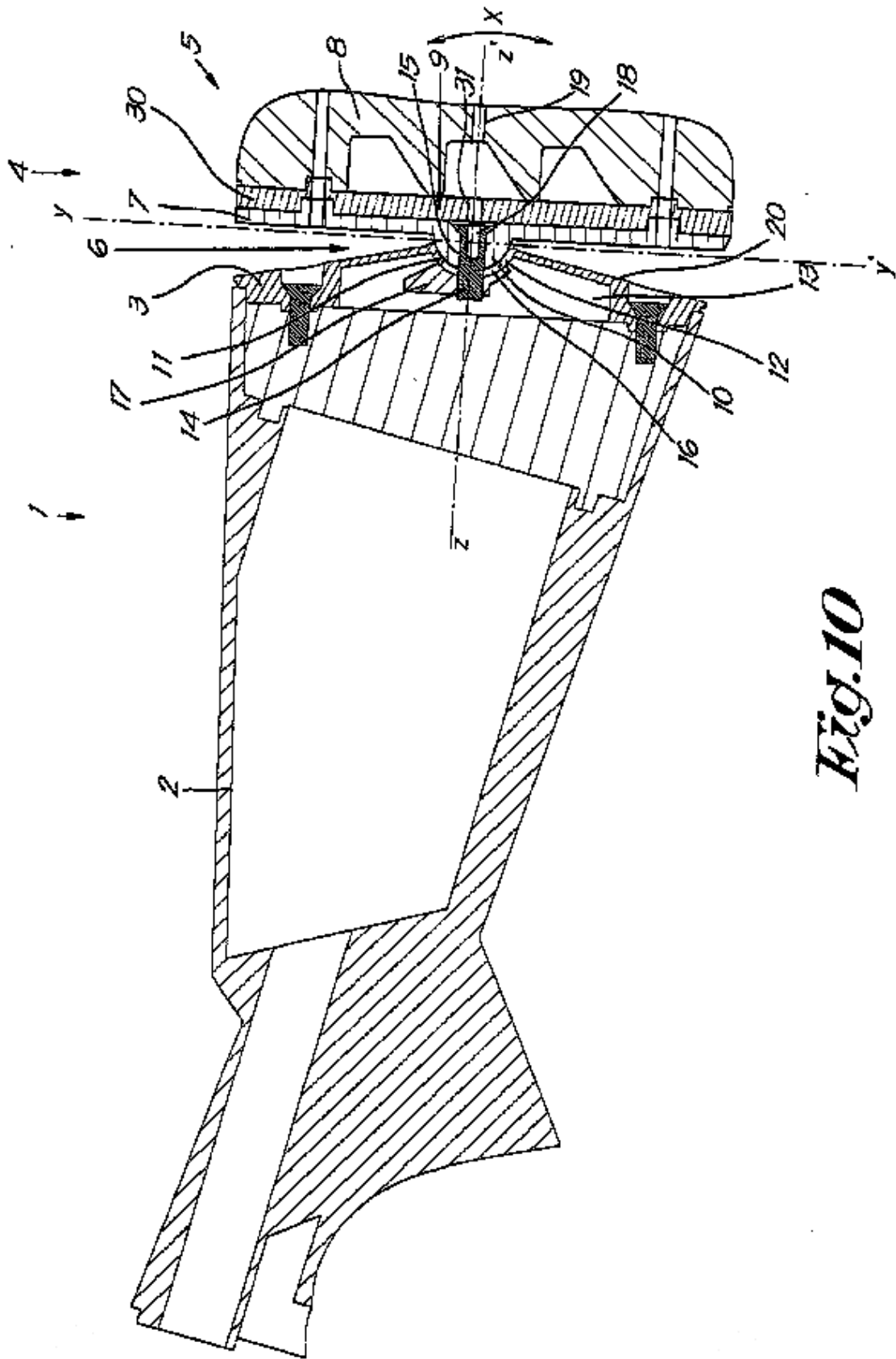


Fig. 10

