(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 687 089**

(51) Int. Cl.:

A61M 16/06	(2006.01)
A61M 15/00	(2006.01)
A61M 16/00	(2006.01)
A62B 27/00	(2006.01)
G09B 23/30	(2006.01)
G01M 3/00	(2006.01)
G09B 23/32	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2008 PCT/IB2008/003371**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **11.06.2009 WO09071986**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2008 E 08856165 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2224986**

(54) Título: **Sistemas y procedimientos para evaluar la administración de medicación desde cámaras de retención con válvula con una máscara facial utilizando una cara modelo**

(30) Prioridad:

07.12.2007 US 5740 P
02.12.2008 US 326450

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.10.2018

(73) Titular/es:

TRUDELL MEDICAL INTERNATIONAL (100.0%)
725 Third Street
London, Ontario N5V 5G4, CA

(72) Inventor/es:

LIMBRICK, MYLES;
MORTON, ROBERT;
NAGEL, MARK;
MITCHELL, JOLYON;
GUBBELS, PETER;
WIERSEMA, KIMBERLY;
DOYLE, CATHY y
AVVAKOUMOVA, VALENTINA

(74) Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 687 089 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

Sistemas y procedimientos para evaluar la administración de medicación desde cámaras de retención con válvula con una máscara facial utilizando una cara modelo

ANTECEDENTES

Las cámaras de retención con válvula (VHCs) se utilizan junto con inhaladores de dosis medida presurizados (pMDI) para administrar medicación a un paciente a través de una máscara facial. Las pruebas de las VHCs a menudo se complican por la necesidad de lograr una separación entre una máscara facial y un aparato de prueba. Se sabe que pequeñas fugas entre una máscara facial y un aparato de prueba se traducen en grandes disminuciones en la eficacia de la administración de medicación. Por esta razón, algunos estándares existentes recomiendan la eliminación de una máscara facial durante la prueba de las VHCs. Sin embargo, es deseable una solución para probar VHCs que imite más de cerca la realidad con el uso de una máscara facial y una cara. El realismo con el uso de una máscara facial y una cara es deseable para simular una cantidad exacta de espacio muerto cuando se aplica la máscara facial a la cara.

Los documentos DE 12 32 474 B y US 5 808 182 A describen cabezales de prueba del de la técnica anterior para máscaras respiratorias.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista frontal de una realización de una cara modelo de un niño;

La figura 2 es una vista frontal de una realización de una cara modelo de un bebé;

La figura 3 es una ilustración de una sección transversal de una cara modelo;

La figura 4 es un diagrama que ilustra las dimensiones de una cara modelo de un niño;

La figura 5 es un diagrama que ilustra las dimensiones de una cara modelo de un bebé;

La figura 6 es un diagrama de un soporte de prueba para utilizarse en la evaluación de la administración de medicación desde VHCs con una máscara facial utilizando una cara modelo;

La figura 7 es un diagrama de un soporte de prueba para utilizarse en la evaluación de la administración de medicación desde VHCs con una máscara facial utilizando una cara modelo;

Las figuras 8 a 17 ilustran componentes de una implementación de un soporte de prueba tal como el soporte de prueba mostrado en las figuras 6 y 7, dimensionado en milímetros; y

La figura 18 es un diagrama de flujo de un procedimiento para evaluar la administración de medicación desde VHCs con una máscara facial utilizando una cara modelo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

La invención se define en la reivindicación independiente de aparato 1 y en la reivindicación de procedimiento 13. La siguiente descripción va dirigida a sistemas y procedimientos para evaluar la administración de medicación desde cámaras de retención con válvula (VHCs) con una máscara facial utilizando una cara modelo de un niño o una cara modelo de un bebé. Las caras modelo de un niño y de un bebé descritas simulan los tejidos blandos de un área facial que normalmente se acopla a una máscara para que, cuando las caras modelo estén montadas en un soporte de prueba, pueda aplicarse una máscara facial a la cara modelo en una orientación clínicamente apropiada con una fuerza clínicamente adecuada. A continuación, puede probarse un sellado entre la máscara facial y la cara modelo midiendo un caudal que entra en la máscara facial y un caudal que sale de una abertura de la boca de la cara modelo.

Además, una administración de medicación desde una VHC puede evaluarse administrando medicación en aerosol en la mascara facial y midiendo la cantidad de medicación recibida en la abertura de la boca de la cara modelo. Alternativamente, una administración de medicación desde una VHC puede evaluarse midiendo la distribución de tamaños de partículas aerodinámicas de la medicación transfiriendo un aerosol desde los labios de la cara modelo, a través de un puerto de inducción USP/Ph.Eur o un punto de entrada similar que simula las vías respiratorias humanas, hacia un impactador de cascada de múltiples etapas.

La figura 1 ilustra una vista frontal de una cara modelo de un niño y la figura 2 ilustra una vista frontal de una cara modelo de un bebé. Tal como se describe con más detalle a continuación, la estructura de la cara modelo de un niño y la cara modelo de un bebé pueden ser iguales, pero las dimensiones de la cara modelo de un niño y la cara modelo de un bebé son diferentes para simular correctamente la cara de un niño y la cara de un bebé. En general, un modelo la cara de un niño simula un niño de dos o tres años aproximadamente, y un modelo de la cara de un bebé simula un bebé de aproximadamente entre nueve y doce meses.

Una cara modelo 100 puede incluir una base 102, un molde de elastómero 104, una bolsa de aire 106 y una abertura de la boca 108. El molde de elastómero 104 está colocado en una zona superior de por lo menos una parte de la base 102 y puede comprender un elastómero de dureza Shore 10. Tal como se describe con más detalle a continuación, la bolsa de aire 106 está colocada entre por lo menos una parte de la base 102 y el molde de elastómero 104.

La abertura de la boca 108 define un conducto a través de la base 102, el molde de elastómero 104 y la bolsa de aire 106. En una implementación, la abertura de la boca 108 está dimensionada para que pueda acoplarse a un puerto de inducción USP/Ph.Eur.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, para simular la cara de un niño o un bebé, el molde de elastómero 104 puede definir una nariz 110, una barbilla 112, una boca 114 alrededor de la abertura de la boca 108, y un par de mejillas 116, y la base 102 define un par de ojos 118 y una frente 120. Debido al elastómero del molde de elastómero 104, se simulan tejidos blandos alrededor de la nariz 110, la barbilla 112 y el área de la boca 114 de la cara para utilizarse en la prueba de sellado entre una máscara facial y la cara simulada.

Para simular adicionalmente los tejidos blandos alrededor de la nariz 110, la barbilla 112 y el área de la boca 114 de la cara, la bolsa de aire 106 se coloca entre la base 102 y el molde de elastómero 104 debajo de por lo menos la nariz 110, la barbilla 112 y la boca 114 del molde de elastómero 104. Típicamente, la bolsa de aire 106 es de una profundidad controlada y fija con un grosor de aproximadamente 0,125 de pulgadas (3,175 mm). La figura 3 es un diagrama de una sección transversal de la bolsa de aire 106 colocada en la base 102 y que rodea la abertura de la boca 108.

En una implementación, la cara modelo de un niño está dimensionada tal como se muestra en la figura 4 con una distancia horizontal entre un centro de cada ojo 118 substancialmente igual a 2,62 pulgadas (66,548 mm), una distancia horizontal entre un centro de cada mejilla 116 substancialmente igual a 2,94 pulgadas (74,676 mm), una distancia vertical entre un centro de la barbilla 112 y un centro de la frente 120 substancialmente igual a 3,6 pulgadas (91,440 mm), una altura total de la cara modelo 100 substancialmente igual a 4,76 pulgadas (120,904 mm), y una anchura total de la cara modelo substancialmente igual a 34,6 pulgadas (87,884 mm). Además, la abertura de la boca 108 puede tener una anchura total de aproximadamente 1,66 pulgadas (42,164 mm) y una altura total de aproximadamente 0,88 pulgadas (22,352 mm). El molde de elastómero 104 puede comprender Dow Corning Silastic S, tener una lectura Shore de aproximadamente 10 aerómetros, y un grosor de pared de aproximadamente 0,125 pulgadas (3,175 mm). Además, la base 102 puede comprender Dow Corning Silastic M-2 con un aerómetro de 55 shore A.

En otra implementación, la cara modelo de un bebé está dimensionada, tal como se muestra en la figura 5, con una distancia horizontal entre un centro de cada ojo 118 substancialmente igual a 2,00 pulgadas (50,8 mm), una distancia horizontal entre un centro de cada mejilla 116 substancialmente igual a 2,42 pulgadas (61,468 mm), una distancia vertical entre un centro de la barbilla 112 y un centro de la frente 120 substancialmente igual a 2,45 pulgadas (62,23 mm), una altura total de la cara modelo 100 substancialmente igual a 3,76 pulgadas (95,504 mm), y una anchura total de la cara modelo substancialmente igual a 3,86 pulgadas (98,044 mm). Además, la abertura de la boca 108 puede tener una anchura total de aproximadamente 1,16 pulgadas (29,464 mm) y una altura total de aproximadamente 0,80 pulgadas (20,32 mm). El molde de elastómero 104 puede comprender Dow Corning Silastic S, tener una lectura Shore de aproximadamente 10 aerómetros, y un grosor de pared de aproximadamente 0,125 pulgadas (3,175 mm). Además, la base 102 puede comprender Dow Corning Silastic M-2 con un aerómetro de 55 shore A.

Las caras modelo descritas anteriormente pueden montarse en un soporte de prueba que simule una fuerza clínicamente apropiada entre una máscara facial y una cara modelo en una orientación clínicamente apropiada. El soporte de prueba puede utilizarse para probar un sellado entre una máscara facial y la cara simulada, y para medir la cantidad de medicación recibida en la boca de la cara simulada. Las figuras 6 y 7 son diagramas de una implementación de un soporte de prueba para utilizarse con las caras modelo descritas anteriormente. En general, el soporte de prueba 600 puede incluir una base 602, una placa frontal 604, un puerto de inducción 606, un peso 608, una base de soporte 610, una jaula 612 y un separador 614.

La placa frontal 604 está fijada a la base 602 y es operativa para montar una cara modelo tal como las que se han descrito anteriormente junto con las figuras 1-5. En algunas implementaciones, la colocación vertical de la placa frontal 604 respecto a la base 602 puede regularse.

Cuando se monta una cara modelo 616 en la placa frontal 604 tal como se muestra en la figura 7, el puerto de inducción 606 se acopla a la abertura de la boca de la cara modelo 616, y forma un sellado substancialmente hermético de manera que, a través del conducto de la abertura de la boca, pueden pasar gases hacia el puerto de inducción 606. El puerto de inducción 606 puede acoplarse a distintos tipos de aparatos de prueba para utilizarse en la simulación de la respiración de un paciente. Por ejemplo, si en el puerto de inducción 606 se crea vacío, se introducen gases u otras partículas en la abertura de la boca de la cara modelo 616 para simular la inhalación del paciente.

Debe apreciarse que el puerto de inducción 606 puede ser un puerto de inducción USP/Ph.Eur o una representación equivalente de la orofaringe humana. El intento artificial de modelar la vía respiratoria superior humana (orofaringe) se utiliza cuando la cara modelo 616 está conectada a un impactador en cascada de múltiples etapas para mediciones de la distribución de tamaños de partículas aerodinámicas (APSD) de un aerosol inhalado. El puerto de inducción 606 también puede ser una conexión de tubería flexible desde la cara modelo 616 a un simulador de respiración para mediciones de la masa total de medicación emitida, imitando el uso por un paciente con respiración tidal.

La base de soporte 610 está unida de manera giratoria a la base 602 para que la base de soporte 610 pueda girar hacia la placa frontal 604 y la cara modelo 616 montada en la placa frontal 604. La jaula 612 está unida a la base de soporte 610 y es operativa para recibir una máscara facial 618, tal como se muestra en la figura 7. Cuando la base de soporte 610 gira hacia la placa frontal 604 y la cara modelo 616, la máscara facial 618 se acopla y forma un sellado con la cara modelo 616. Debe apreciarse que, cuando la máscara facial 618 se aplica a la cara modelo 616, se crea una trayectoria de flujo de aire para que los gases fluyan desde la jaula 612 hacia la máscara facial 618, y después hacia el puerto de inducción 606 a través de la boca de la cara modelo 616. Puede acoplarse también un medidor de caudal o un dispositivo de medición de presión (no mostrado) al puerto de inducción 606 para medir los gases que fluyen a través de la máscara facial 618 y la abertura de la boca de la cara modelo 616.

En algunas implementaciones, la orientación de la cara modelo 616 respecto a la placa frontal 604 puede ajustarse verticalmente, horizontalmente y/o angularmente regulando, de este modo, la posición de la cara modelo 616 respecto a la máscara facial 618 cuando la máscara facial 618 se acopla a la cara modelo 616. Estos ajustes pueden realizarse para probar sellados tanto ideales como no ideales entre la máscara facial 618 y la cara modelo 616.

Para simular la cantidad de fuerza con la que la máscara facial 618 se aplica típicamente a la cara modelo 616 y permitir operaciones de manos libres, el peso 608 crea una fuerza que tira del soporte 610 hacia la placa frontal 604. En la implementación de las figuras 6 y 7, el peso 608 está acoplado a la base de soporte 610 para tirar de la base de soporte hacia la placa frontal 604 a través de un cable de acero 620 y una serie de poleas 622 en la placa frontal 604. Más específicamente, cuando la gravedad tira del peso 608 hacia abajo, el cable de acero 620 y la serie de poleas 622 transfieren la fuerza sobre el peso a la base de soporte 610, tirando así de la base de soporte 610 hacia la placa frontal 604. En una implementación, el peso es igual a aproximadamente 1,6 kg. Sin embargo, en otras implementaciones, pueden utilizarse dispositivos que no sean pesos para simular la fuerza clínicamente apropiada entre la máscara facial 618 y la cara modelo 618.

Tal como se muestra en las figuras 6 y 7, el separador 614 se coloca típicamente entre la placa frontal 604 y la base de soporte 610 para ayudar a dirigir la máscara facial 618 hacia la cara modelo 616.

Las figuras 8 a 17 ilustran componentes de una implementación de un soporte de prueba tal como las mostradas en las figuras 6 y 7, dimensionadas en milímetros.

La figura 18 es un diagrama de flujo de un procedimiento para evaluar la administración de medicación desde VHCs con una máscara facial y una cara modelo. En general, el procedimiento 800 comienza en la etapa 1802 montándose un modelo de la cara en un soporte de prueba. Cuando el modelo de la cara se monta en el soporte de prueba, se conecta un orificio de inducción a una abertura de la boca de la cara en la etapa 1804.

En la etapa 1806, la máscara se monta en el soporte de prueba, y en la etapa 1808 puede regularse la posición horizontal, vertical y/o angular de la cara modelo respecto a la placa frontal para acoplar adecuadamente la máscara a la cara modelo cuando el soporte de prueba gira hacia la placa frontal. En la etapa 1810, el peso del soporte de prueba se acopla para crear una fuerza clínicamente apropiada entre la máscara facial y el modelo de cara.

En la etapa 1812, se prueba un sellado entre la máscara y el modelo de la cara. En una implementación, se prueba el sellado entre la máscara facial y el modelo de la cara creando un vacío para simular una inhalación en la abertura de la boca de la cara modelo. A continuación, se mide el caudal de los gases o partículas que entran en la mascara facial y salen de la abertura de la boca y, en función de la diferencia de caudales, puede determinarse la calidad de el sellado. Se apreciará que contra más cerca esté de cero una diferencia en un caudal de gases o partículas que entran en la máscara y un caudal de gases o partículas que salen de la abertura de la boca, mejor será el sellado entre la máscara y el modelo de la cara. En la etapa 1814, puede regularse la posición horizontal, vertical y/o angular de la cara modelo respecto a la placa frontal en base a la calidad del sellado determinada entre la máscara facial y el modelo de la cara.

En la etapa 1816, se evalúa la administración de medicación desde VHCs. En una implementación, la administración de medicación desde VHCs se evalúa inyectando una cantidad de medicación en aerosol en la mascara facial, y midiendo la cantidad de medicación en aerosol total recibida en la boca de la cara modelo. En otra implementación, la administración de medicación desde VHC se evalúa tal como se ha indicado anteriormente, pero con el aerosol transferido desde los labios de la cara modelo a un impactador en cascada de múltiples etapas mediante una fuente de vacío conectada al impactador para la determinación de la distribución de tamaños de partículas aerodinámicas.

La figura 1-18 muestra sistemas y procedimientos para evaluar la administración de medicación desde cámaras de retención con válvula (VHC) con una máscara facial y una cara modelo de un niño o una cara modelo de un bebé. Las caras modelo de un niño y de un bebé descritas simulan los tejidos blandos de una cara de modo que, cuando las caras modelo se montan en un soporte de prueba, puede aplicarse una máscara facial a la cara modelo en una orientación clínicamente apropiada con una fuerza clínicamente apropiada. Puede probarse un sellado entre la máscara facial y la cara modelo midiendo un caudal que entra en la máscara y un caudal que sale de una abertura de la boca de la cara modelo. Además, una administración de medicación desde una VHC puede evaluarse administrando medicación en forma de aerosol en la masca facial y midiendo la cantidad de medicación recibida en la abertura de la boca de la cara modelo.

Se pretende que la anterior descripción detallada sea considerada como ilustrativa en lugar de limitativa, y que se entienda que son las siguientes reivindicaciones, incluyendo todos los equivalentes, las que están destinadas a definir el alcance de esta invención.

REIVINDICACIONES

1. Cara modelo (100, 616) para utilizarse en una evaluación de administración de medicación, comprendiendo el modelo:

una base (102), en el que la base define un par de ojos y una frente;
un molde de elastómero (104) colocado en por lo menos una parte de una zona superior de la base, simulando el elastómero tejidos blandos en una cara y definiendo por lo menos una nariz (110), una barbilla (112), y una boca (114) dimensionada para simular una nariz (110), una barbilla (112), y una boca (114) de un niño;
una bolsa de aire (106) colocada entre la base (102) y el molde de elastómero (104) y debajo de por lo menos la nariz (110), la barbilla (112), y la boca (114) del molde de elastómero (104) para simular adicionalmente tejido blando alrededor del área de la nariz (110), la barbilla (112), y la boca (114) de la cara;
y una abertura de la boca (108) que define un conducto a través de la base (102), la bolsa de aire (106), y la boca (114) del molde de elastómero, la abertura de la boca (108) operativa para acoplarse a un puerto de inducción.

2. Modelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el niño es un bebé.

3. Modelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura de la boca es operativa para recibir un medidor de caudal.

4. Modelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura de la boca es operativa para recibir un dispositivo de medición de presión.

5. Modelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el molde de elastómero define un par de mejillas.

6. Modelo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:
una distancia entre un centro de un primer ojo del par de ojos y un centro de un segundo ojo del par de ojos es substancialmente 2,62 pulgadas (66,548 mm);
una distancia entre un centro de una primera mejilla del par de mejillas y un centro de una segunda mejilla del par de mejillas es substancialmente 2,94 pulgadas (74,676 mm);
una distancia entre un centro de la barbilla y un centro de la frente es substancialmente 3,6 pulgadas (91,44 mm);
una altura del modelo es substancialmente 4,74 pulgadas (120,396 mm);
una anchura del modelo es substancialmente 34,6 pulgadas (878,84 mm);
una altura de la abertura de la boca es substancialmente 1,66 pulgadas (42,164 mm); y
una anchura de la abertura de la boca es substancialmente 0,88 pulgadas (22,352 mm).

7. Modelo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:
una distancia entre un centro de un primer ojo del par de ojos y un centro de un segundo ojo del par de ojos es substancialmente 2,0 pulgadas (50,8 mm);
una distancia entre un centro de una primera mejilla del par de mejillas y un centro de una segunda mejilla del par de mejillas es substancialmente 2,42 pulgadas (61,468 mm);
una distancia entre un centro de la barbilla y un centro de la frente es substancialmente 2,45 pulgadas (62,23 mm);
una altura del modelo es substancialmente 3,76 pulgadas (95,504 mm);
una anchura del modelo es substancialmente 3,86 pulgadas (98,044 mm);
una altura de la abertura de la boca es substancialmente 1,16 pulgadas (29,464 mm); y
una anchura de la abertura de la boca es substancialmente 0,80 pulgadas (20,32 mm).

8. Modelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el molde de elastómero comprende una dureza Shore A de 10.

9. Modelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la bolsa de aire comprende una profundidad de 0,125 pulgadas (3,175 mm).

10. Soporte en combinación con la cara modelo (100, 616) de acuerdo con la reivindicación 1 para utilizarse en una evaluación de administración de medicación desde una cámara de retención con válvula, comprendiendo el soporte:

una placa frontal (604) fijada en una base (602), la placa frontal operativa para montar la cara modelo;
un puerto de inducción (606) en comunicación con la placa frontal, el puerto de inducción operativo para acoplarse a una abertura de la boca (108) de la cara modelo montada en la placa frontal;
una base de soporte (610) fijada de manera giratoria en la base, la base de soporte operativa para girar hacia la placa frontal;
una jaula (612) colocada en la base de soporte operativa para recibir una máscara facial (604); y

un peso (608), operativo para crear una fuerza para tirar de la jaula y la base de soporte hacia la placa frontal, configurada de manera que cuando se tira de la jaula y la base de soporte hacia la placa frontal, la máscara facial en comunicación con la jaula se acopla a la cara modelo montada en la placa frontal.

11. Procedimiento (800) para evaluar una administración de medicación desde cámaras de retención con válvula (VHCs), comprendiendo el procedimiento las etapas de:
montar la cara modelo de un niño de acuerdo con la reivindicación 1 en el soporte de prueba de acuerdo con la reivindicación 10;
montar la máscara facial en el soporte de prueba (1806);
iniciar una fuerza en el soporte de prueba para simular una fuerza clínicamente apropiada entre la cara modelo y la máscara facial, provocando la fuerza que la máscara facial se acople a la cara modelo (1808, 1810);
probar un sellado entre la máscara facial y la cara modelo en base a un caudal en la máscara facial y un caudal que sale de una abertura de la boca de la cara modelo (1812, 1814); y
probar una administración de medicación de la VHC en base a una cantidad de medicación en aerosol insertada implantada en la máscara facial y una cantidad de medicación en aerosol recibida en la abertura de la boca de la cara modelo (1816).

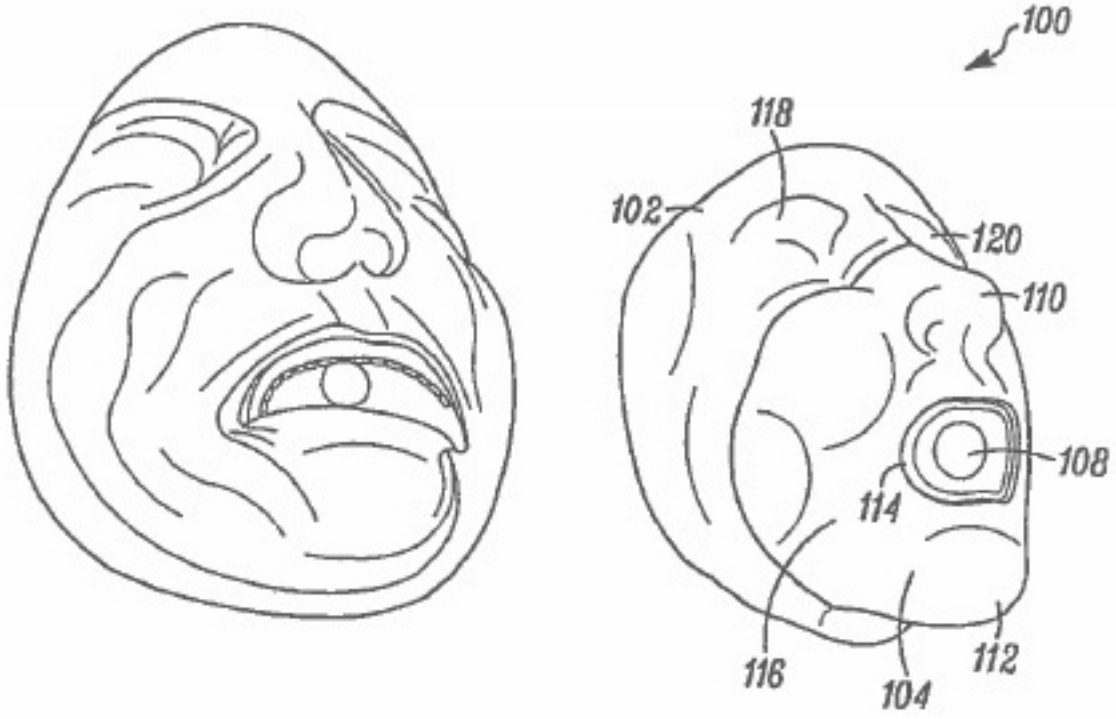

100
118
102
120
110
108
114
116
104
112

FIG. 1

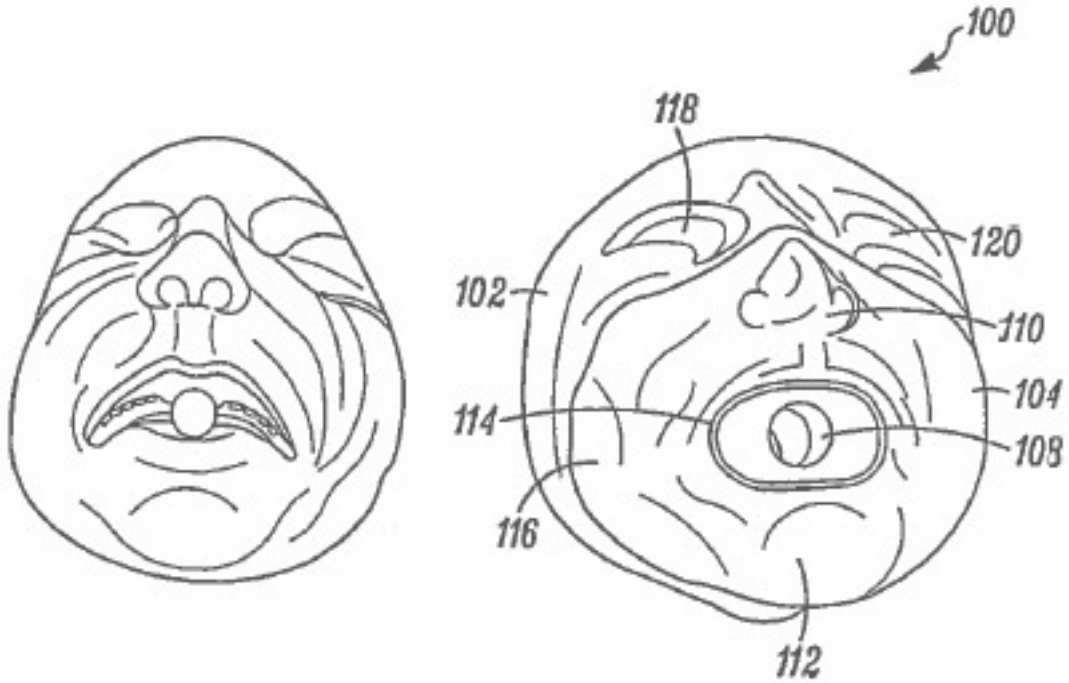

100
118
120
102
110
104
114
108
116
112

FIG. 2

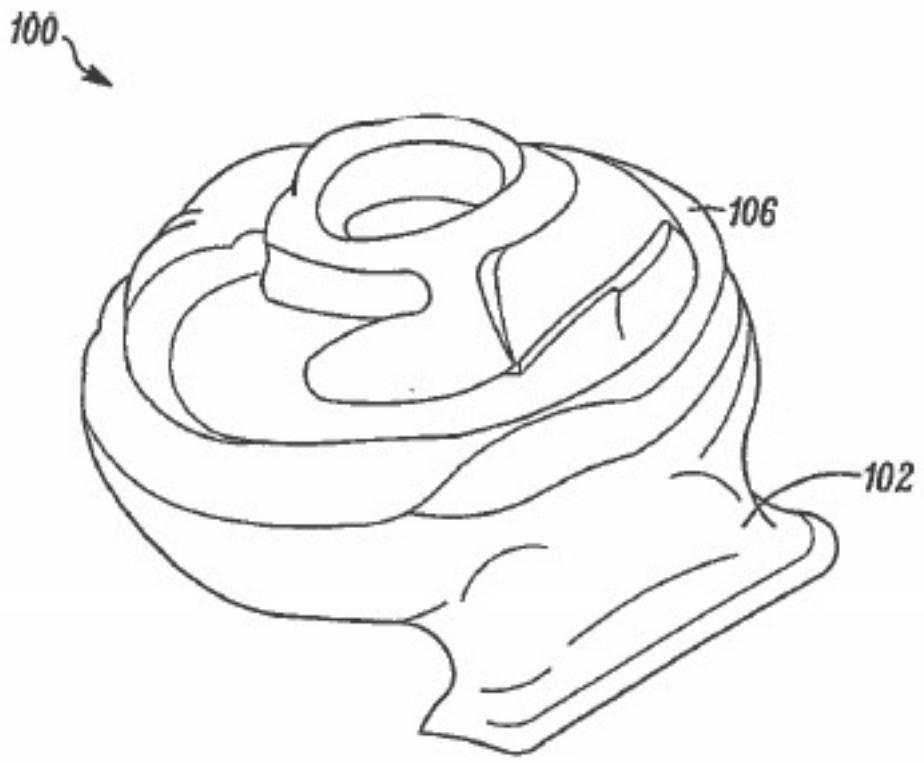


FIG. 3

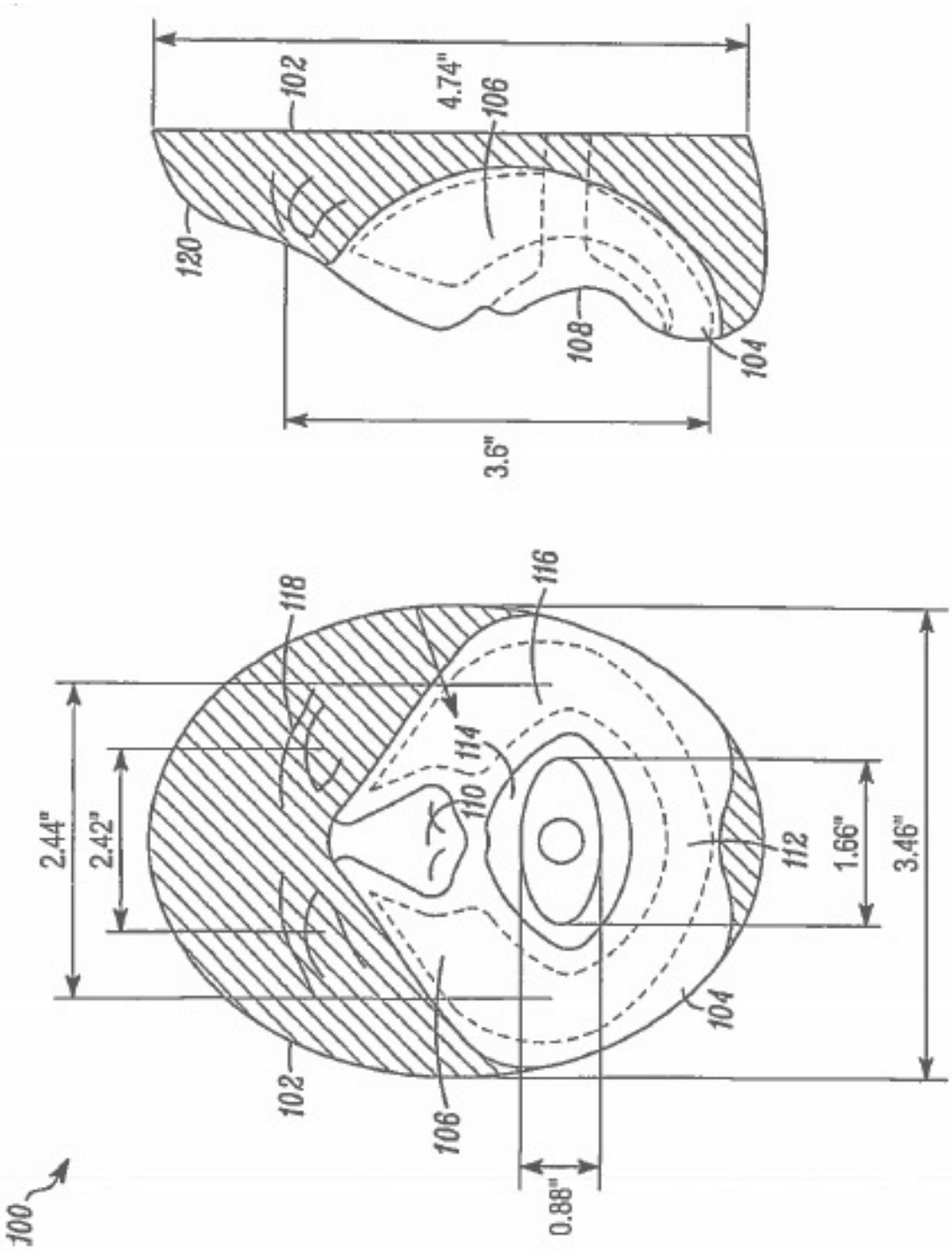

100
102
104
106
108
110
112
114
116
118
120
2.44"
2.42"
0.88"
1.66"
3.46"
3.6"
4.74"

FIG. 4

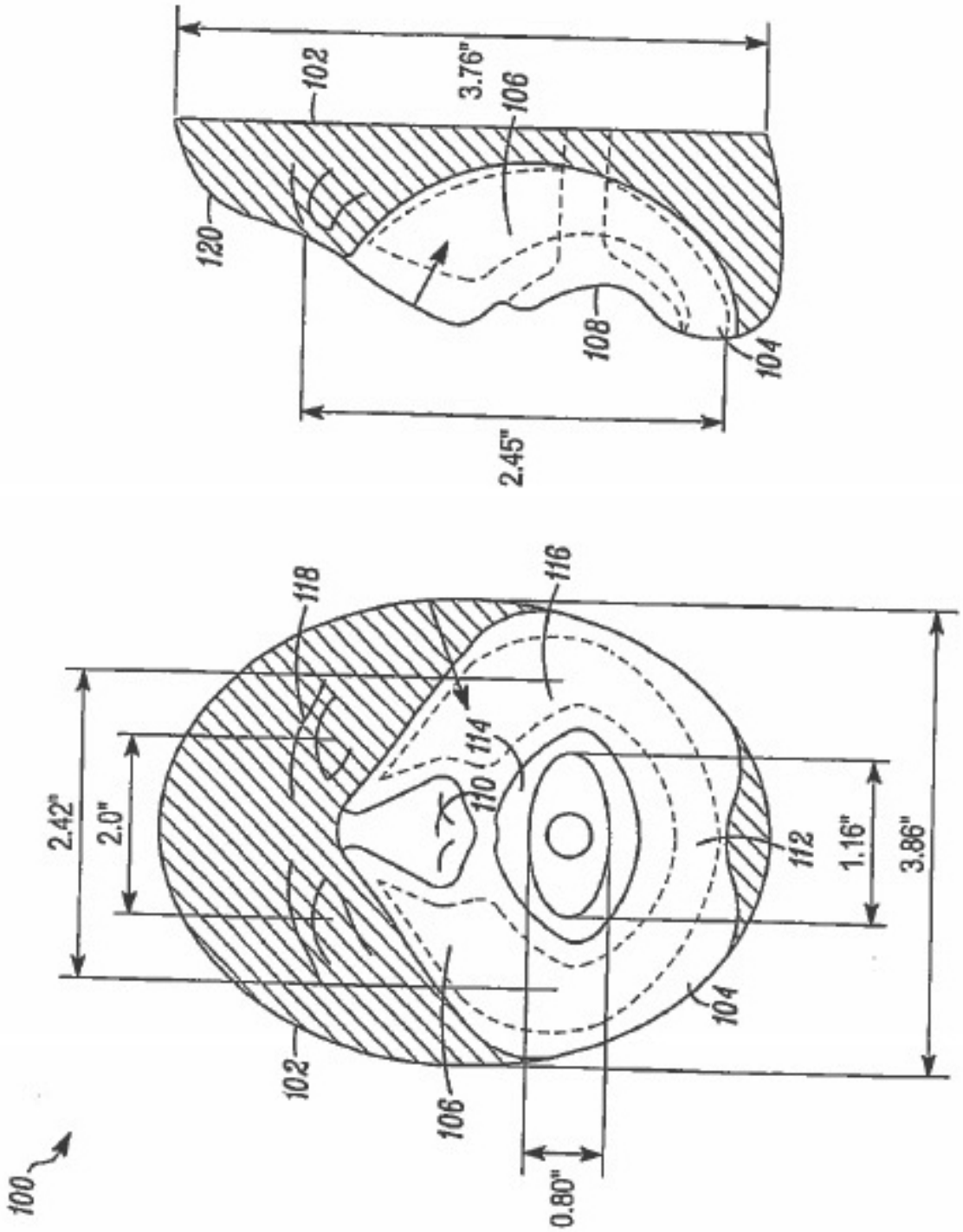

100
102
104
106
108
110
112
114
116
118
120
2.42"
2.0"
0.80"
1.16"
3.86"
3.76"
2.45"

FIG. 5

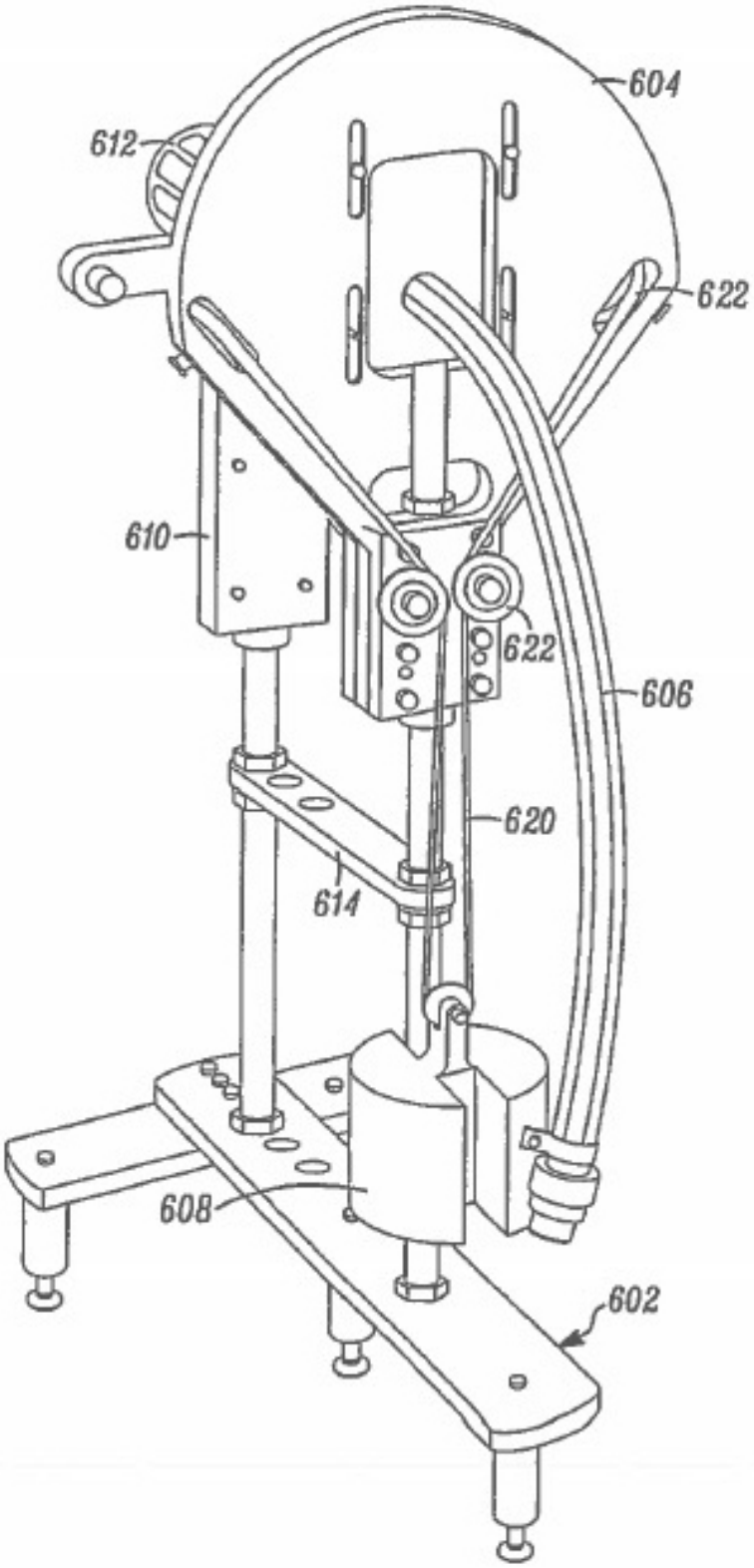


FIG. 6

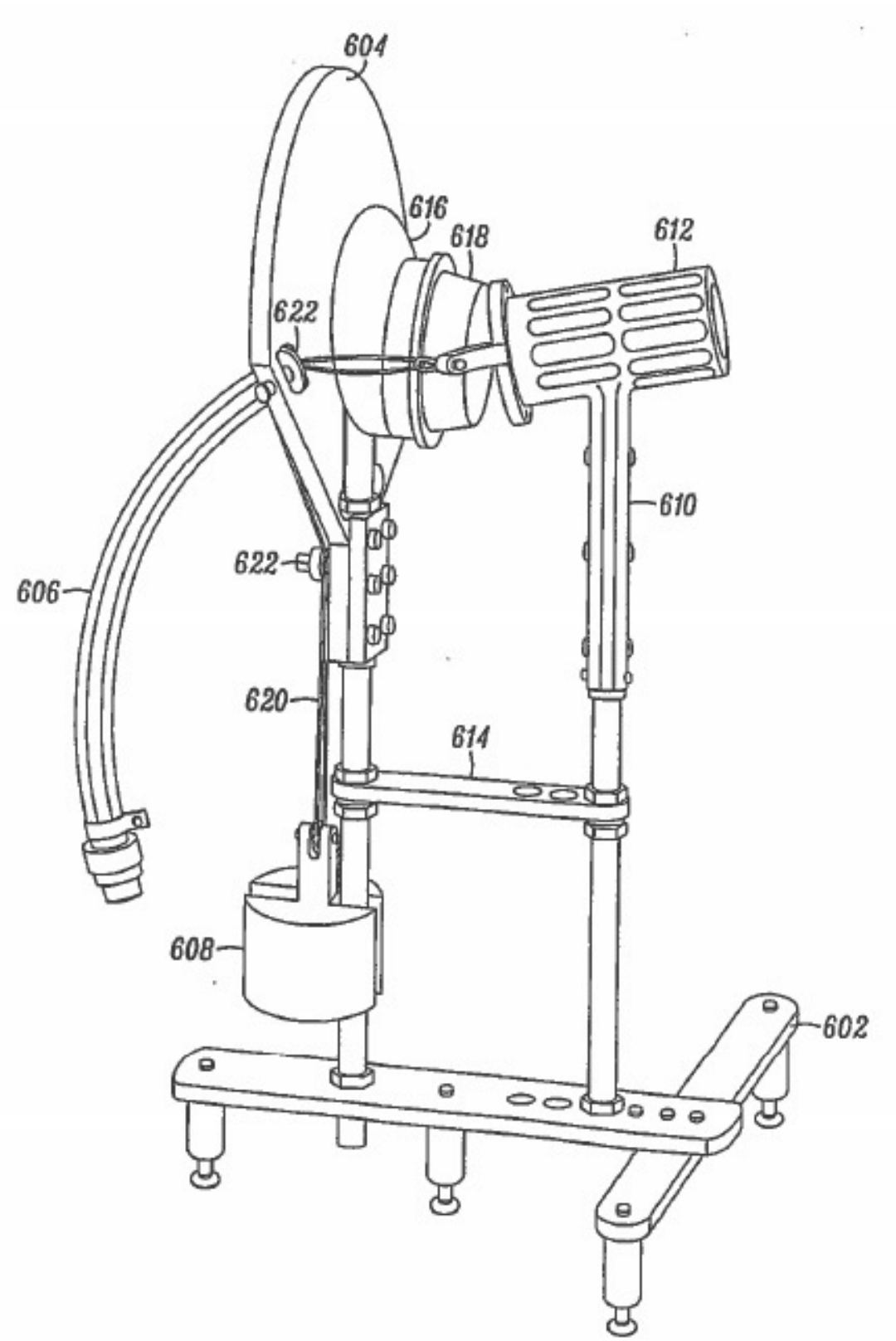


FIG. 7

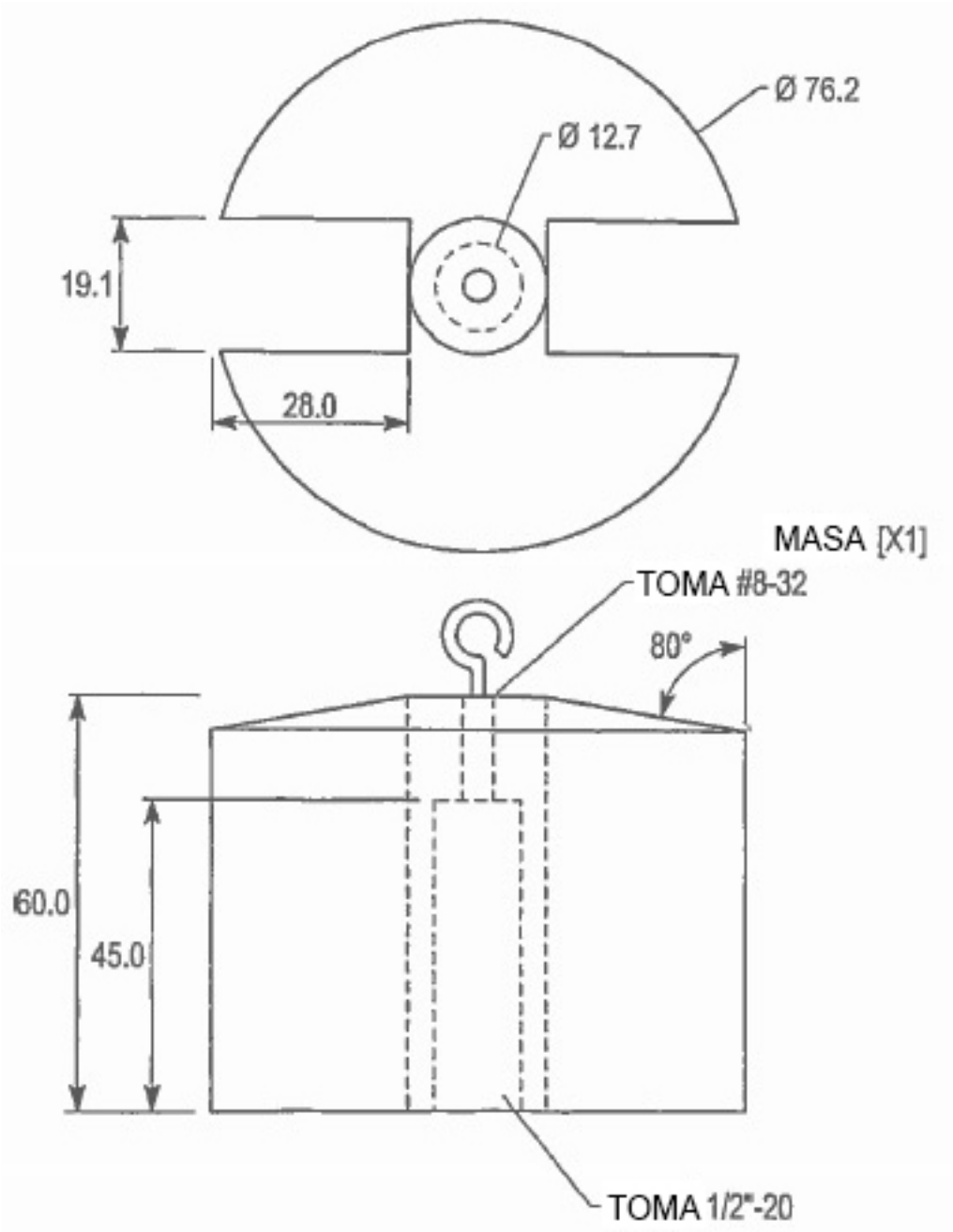


FIG. 8

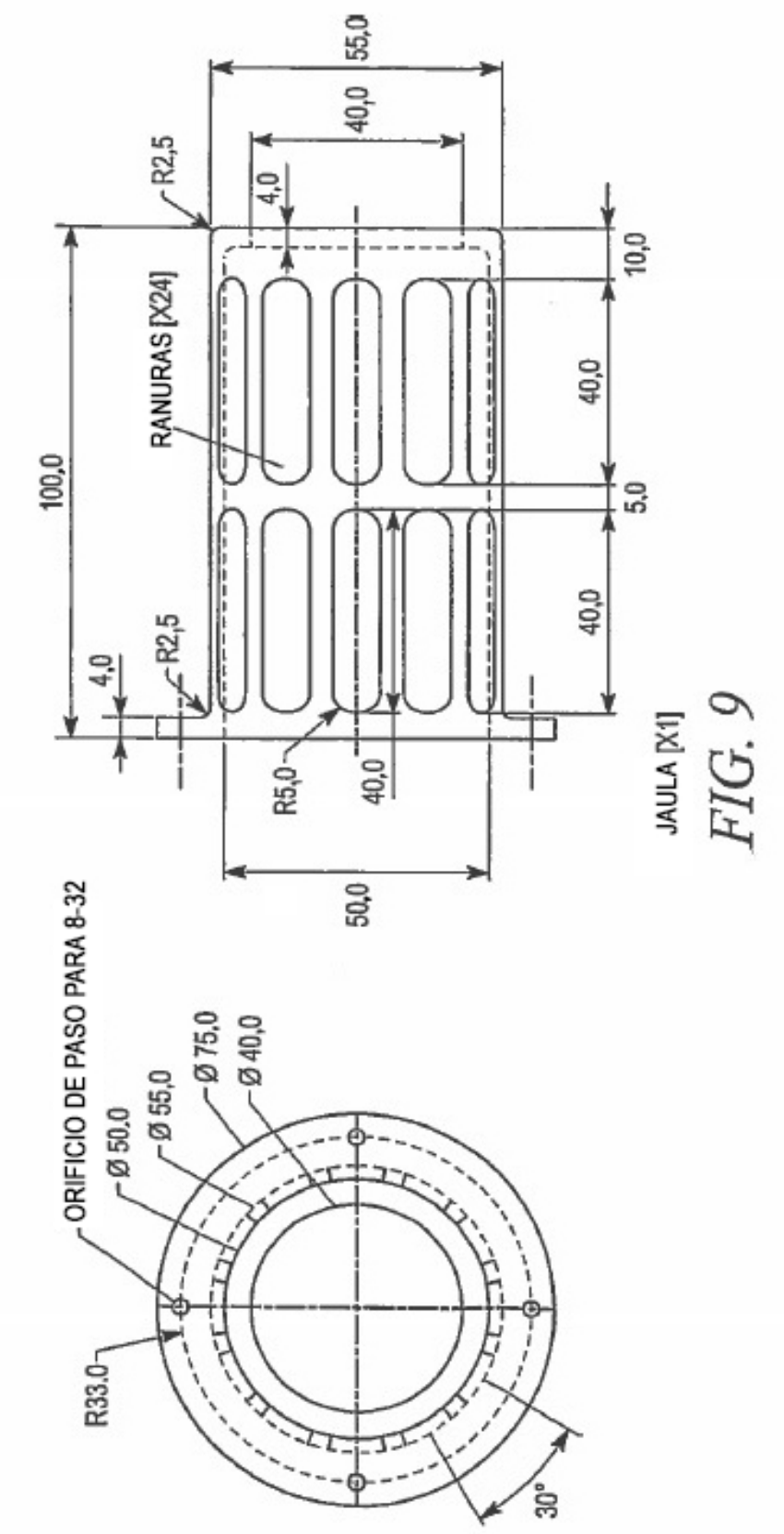
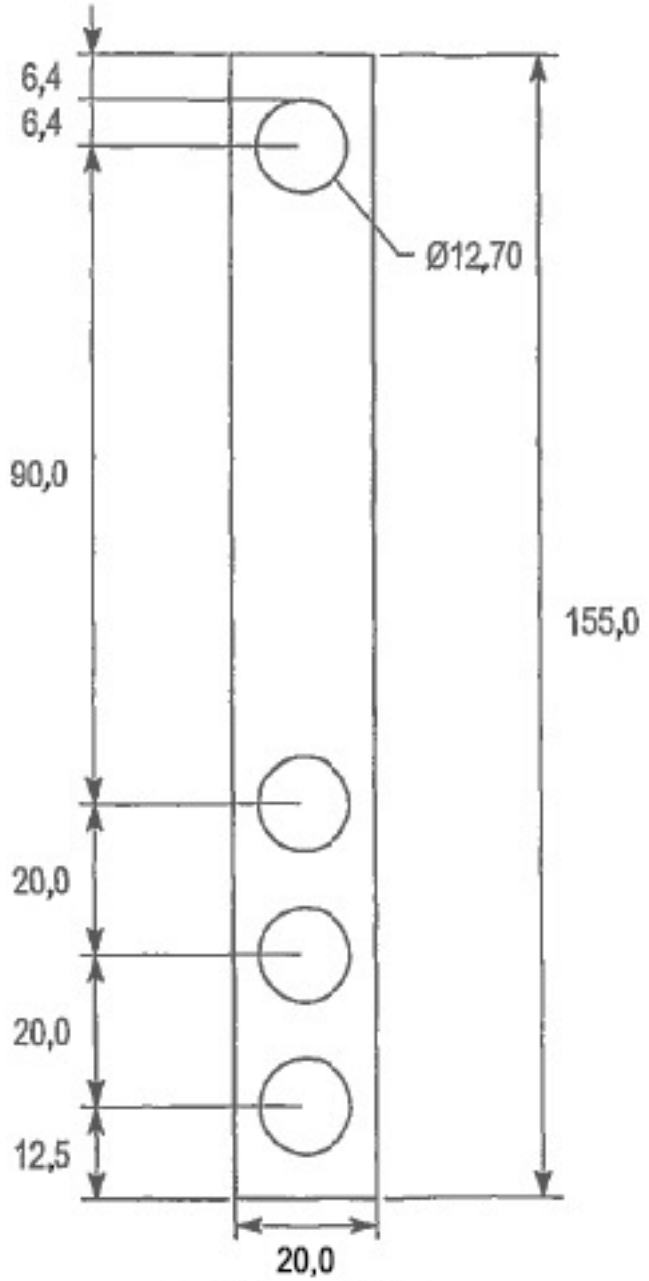

55,0
40,0
R2,5
4,0
10,0
RANURAS [X24]
40,0
100,0
5,0
40,0
R2,5
4,0
R5,0
40,0
JAULA [X1]
50,0
ORIFICIO DE PASO PARA 8-32
Ø 75,0
Ø 40,0
Ø 55,0
Ø 50,0
R33,0
30°

FIG. 9



TIRA SEPARADORA
[X1]

FIG. 10

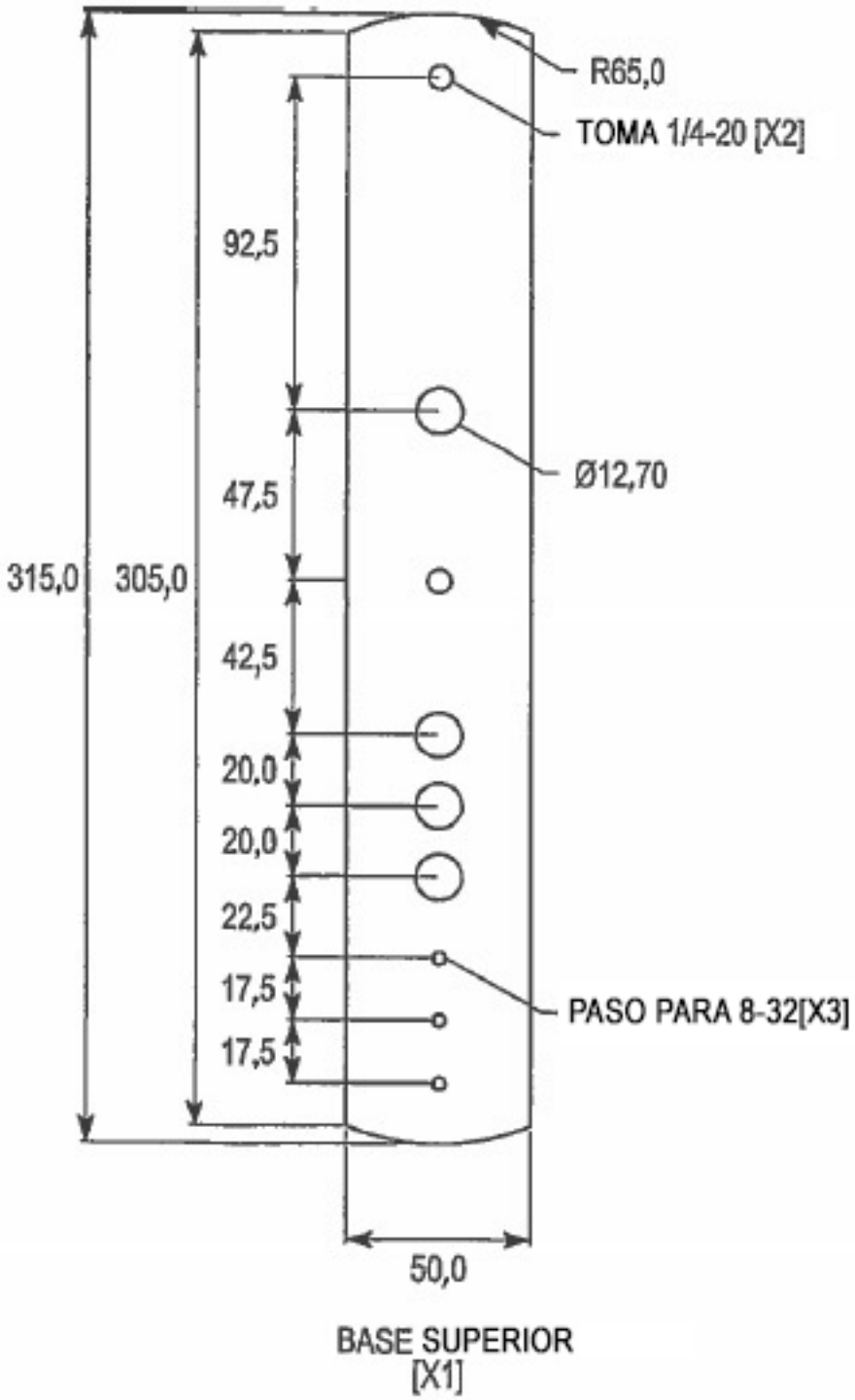

R65,0
TOMA 1/4-20 [X2]
92,5
Ø12,70
47,5
315,0
305,0
42,5
20,0
20,0
22,5
17,5
17,5
PASO PARA 8-32[X3]
50,0
BASE SUPERIOR
[X1]

FIG. 11

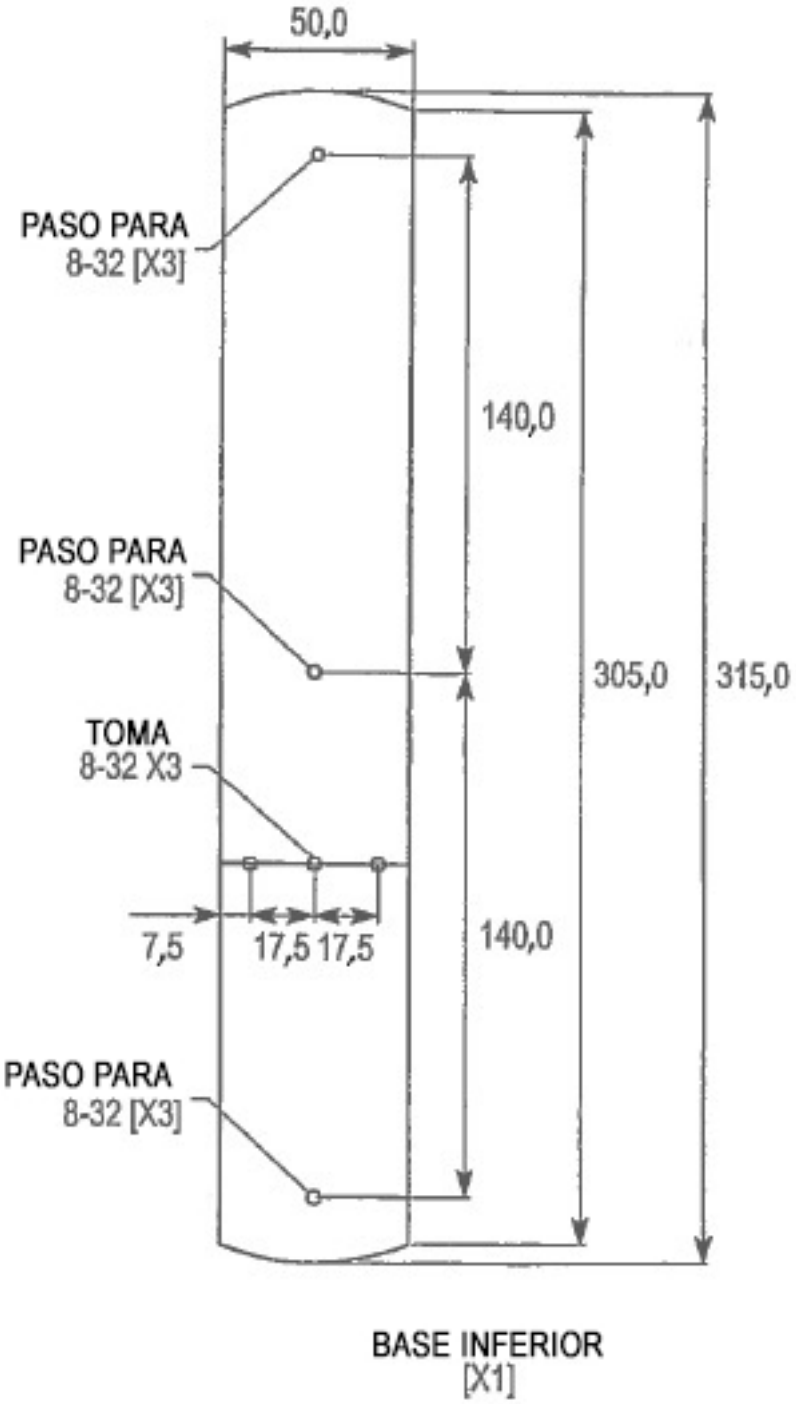

50,0
PASO PARA
8-32 [X3]
140,0
PASO PARA
8-32 [X3]
305,0
315,0
TOMA
8-32 X3
7,5
17,5 17,5
140,0
PASO PARA
8-32 [X3]
BASE INFERIOR
[X1]

FIG. 12

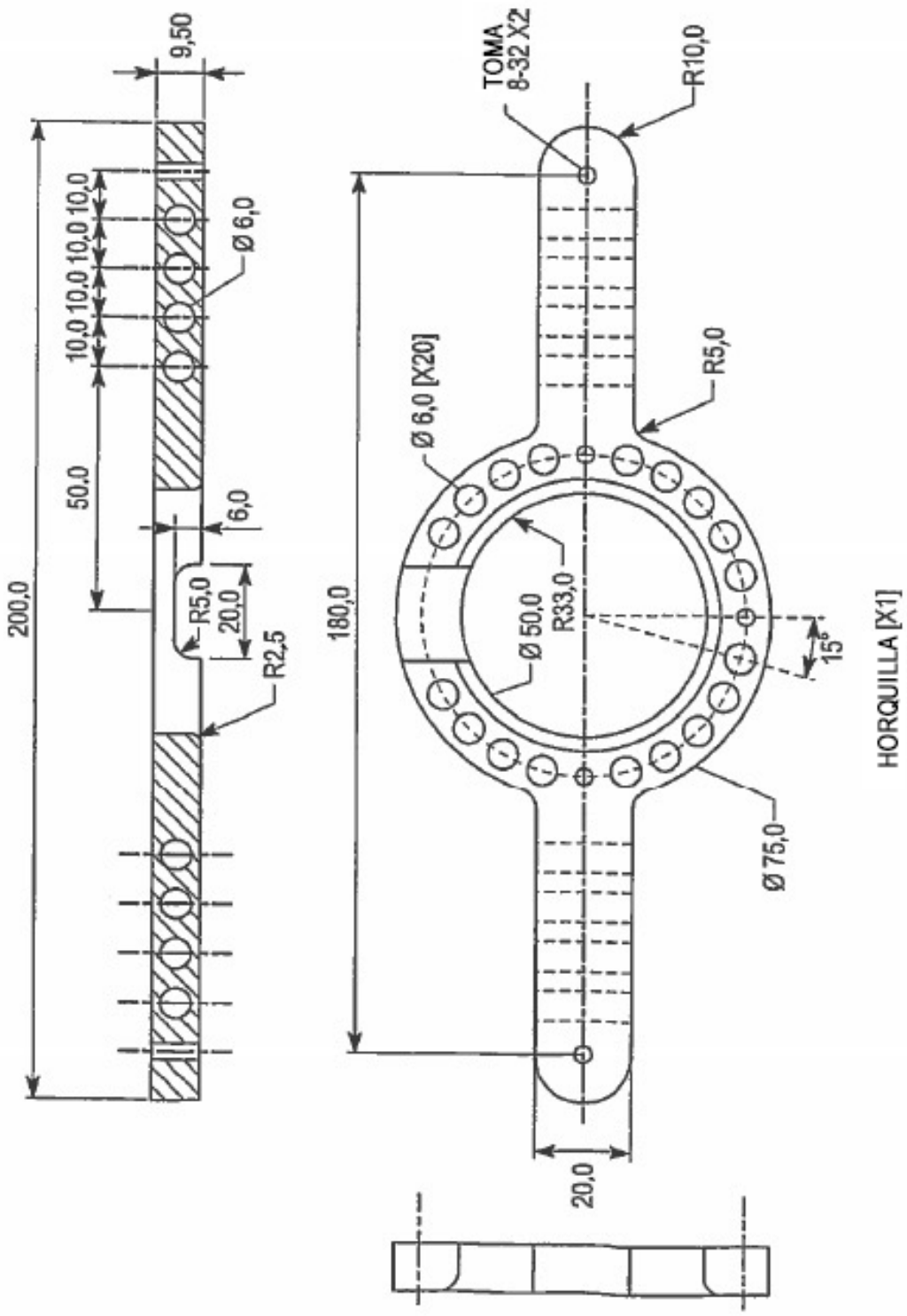
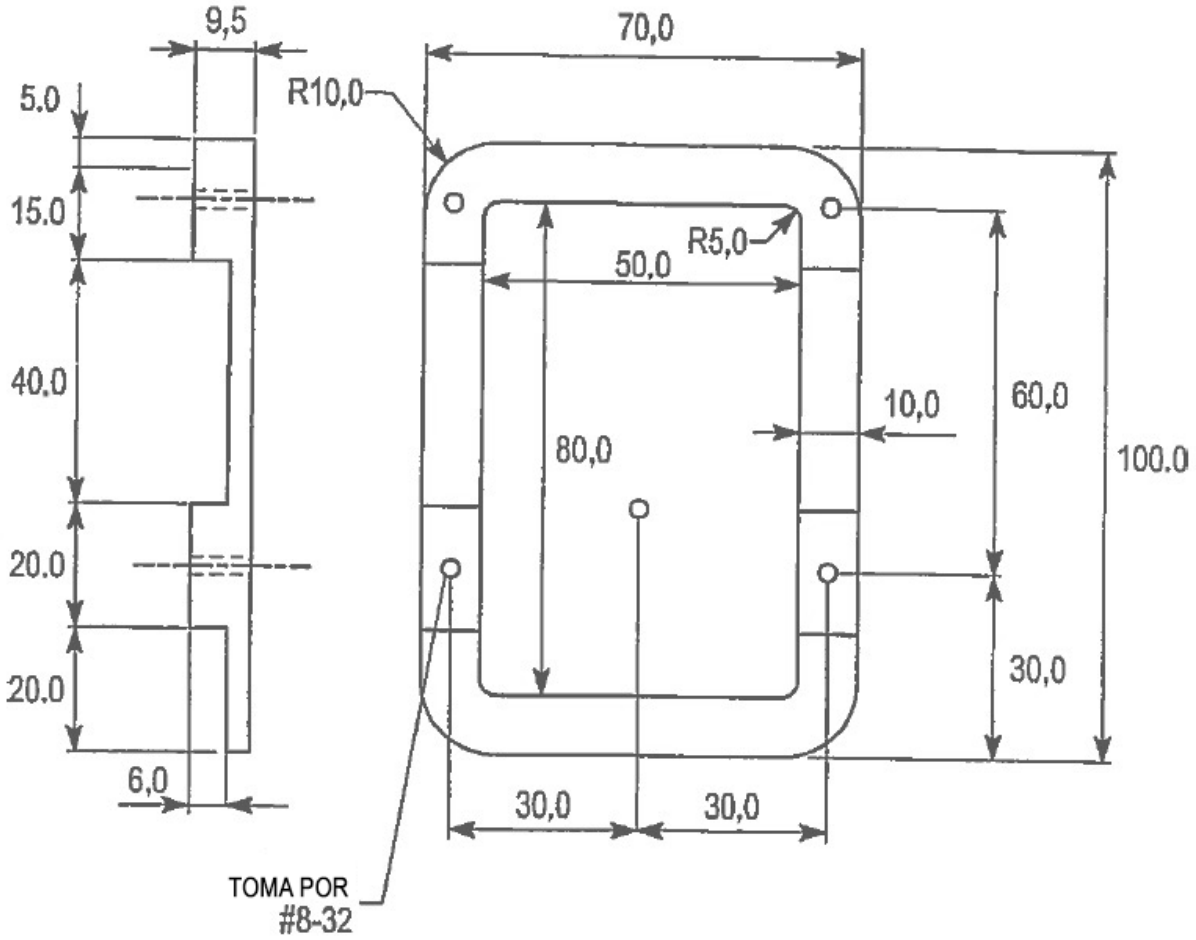
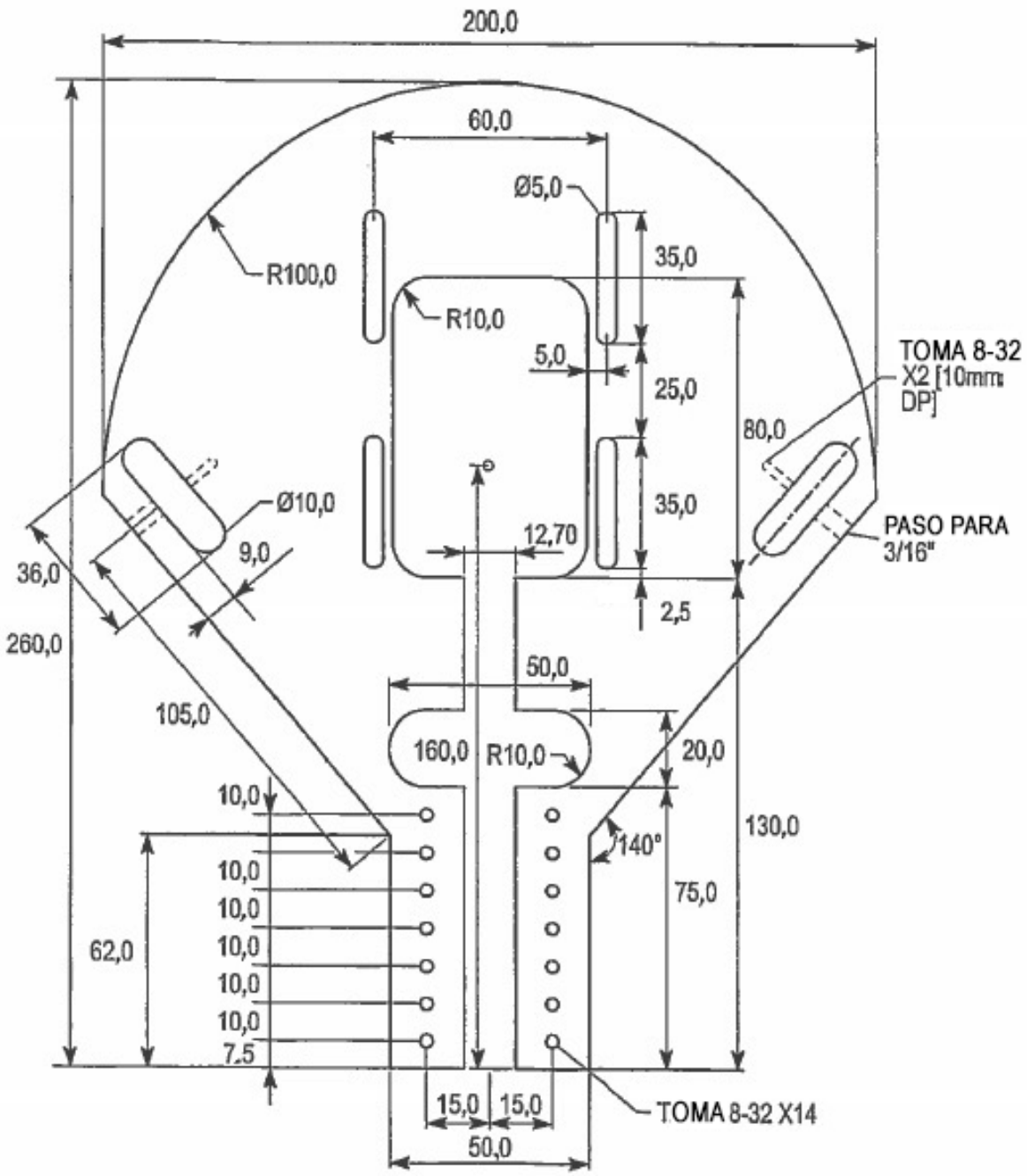

9,50
200,0
10,0 10,0 10,0 10,0
50,0
Ø 6,0
6,0
R5,0
20,0
R2,5
TOMA
8-32 X2
R10,0
180,0
Ø 6,0 [X20]
R5,0
Ø 50,0
R33,0
15°
Ø 75,0
20,0
HORQUILLA [X1]

FIG. 13



PLACA DE MONTAJE [X2]

FIG. 14



PLACA FRONTAL [X1]

FIG. 15

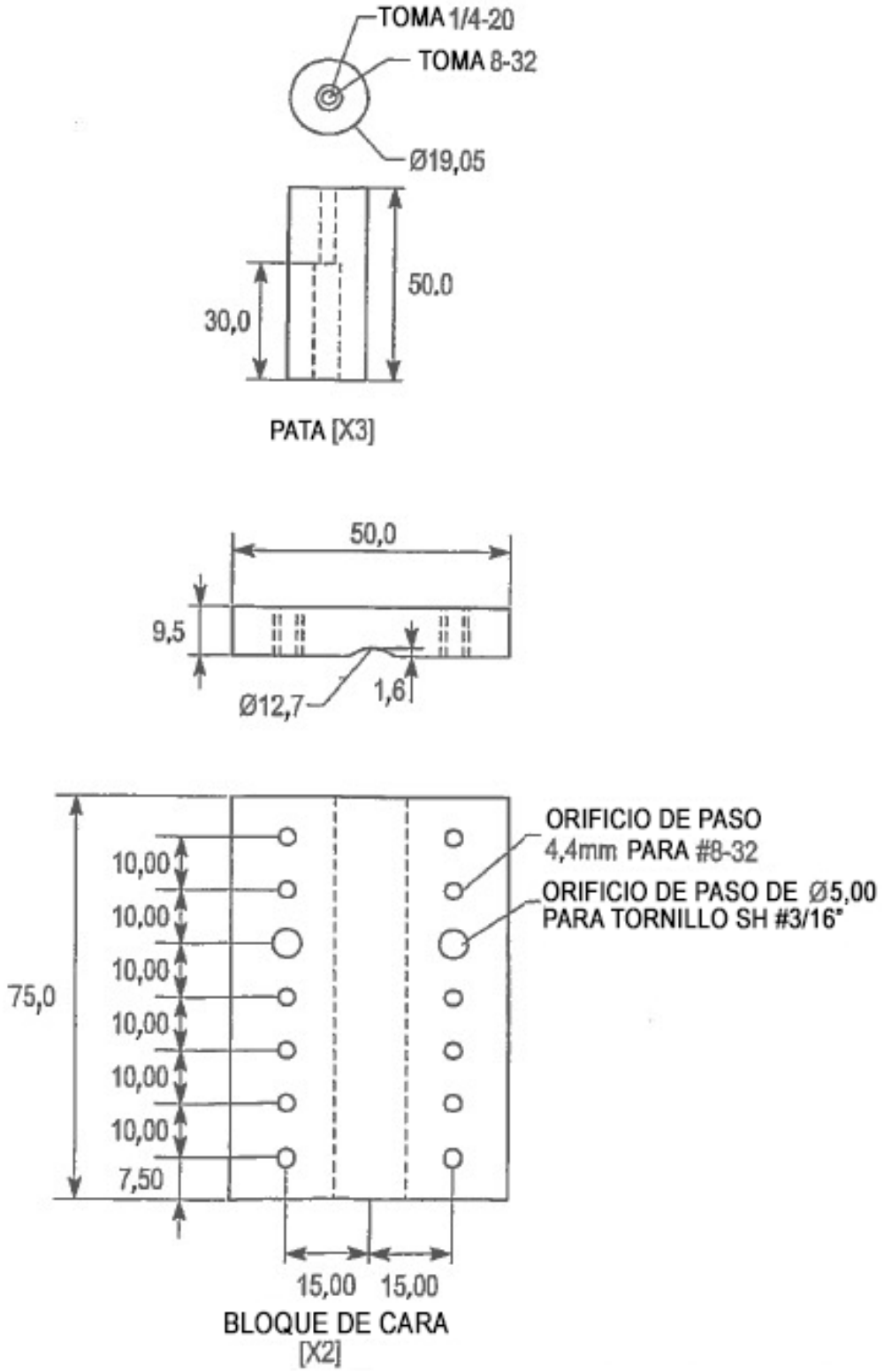
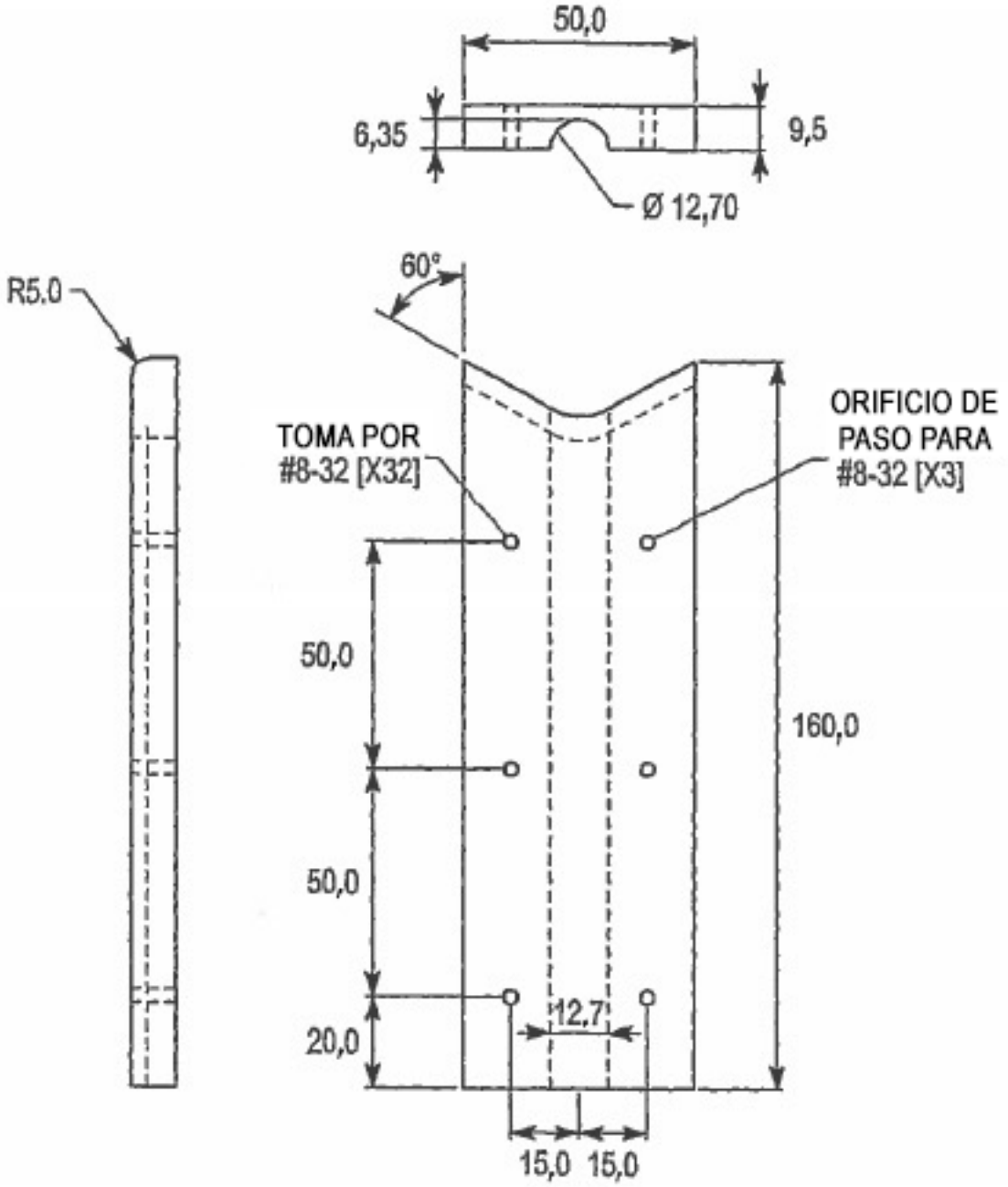

TOMA 1/4-20
TOMA 8-32
Ø19,05
50.0
30,0
PATA [X3]
50,0
9,5
Ø12,7
1,6
ORIFICIO DE PASO
4,4mm PARA #8-32
ORIFICIO DE PASO DE Ø5,00
PARA TORNILLO SH #3/16"
75,0
10,00
10,00
10,00
10,00
10,00
10,00
7,50
15,00
15,00
BLOQUE DE CARA
[X2]

FIG. 16



BASE DE SOPORTE [X2]

FIG. 17

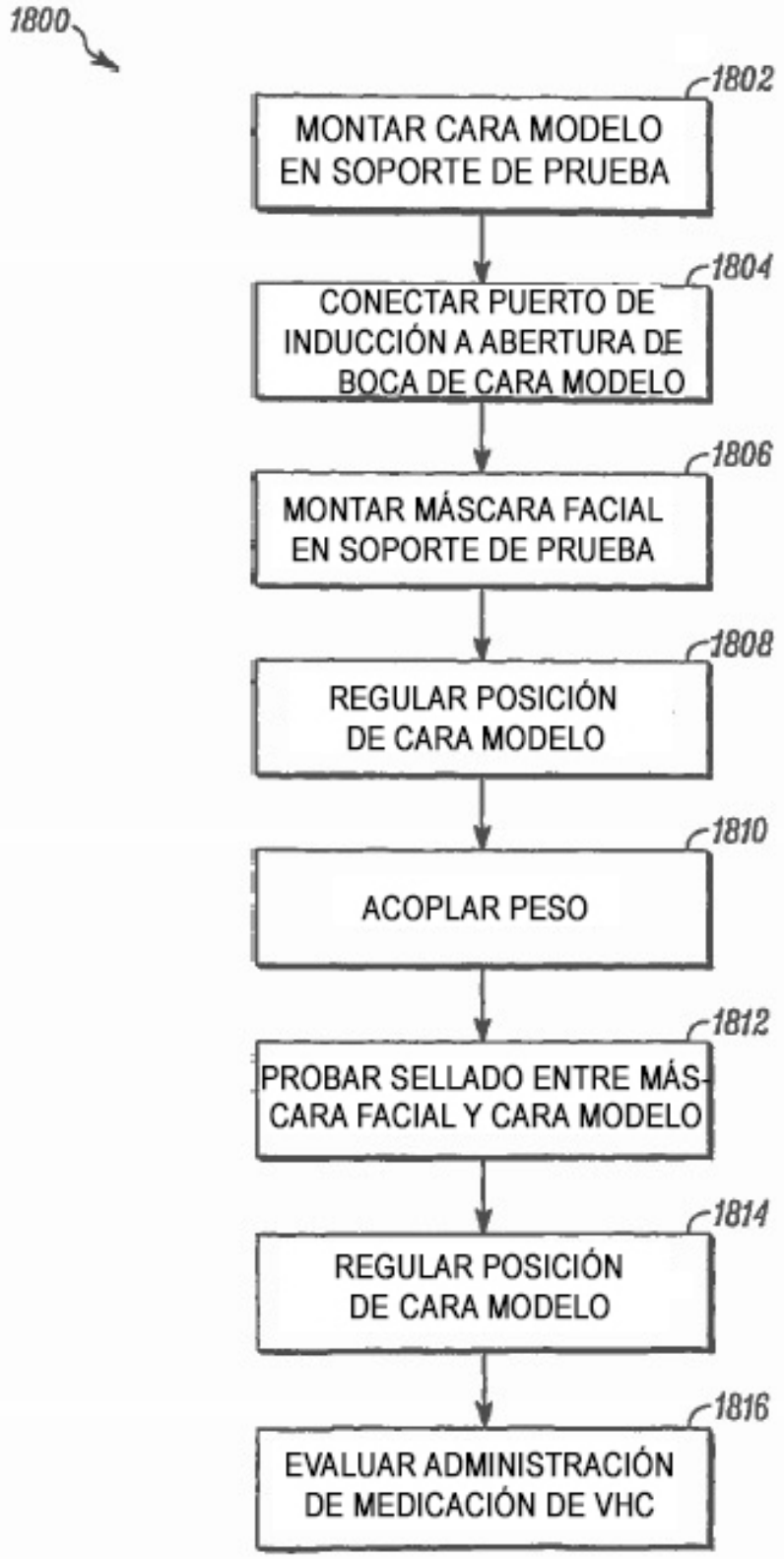

1800
1802
MONTAR CARA MODELO EN SOPORTE DE PRUEBA
1804
CONECTAR PUERTO DE INDUCCIÓN A ABERTURA DE BOCA DE CARA MODELO
1806
MONTAR MÁSCARA FACIAL EN SOPORTE DE PRUEBA
1808
REGULAR POSICIÓN DE CARA MODELO
1810
ACOPLAR PESO
1812
PROBAR SELLADO ENTRE MÁSCARA FACIAL Y CARA MODELO
1814
REGULAR POSICIÓN DE CARA MODELO
1816
EVALUAR ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN DE VHC

FIG. 18