

## TÍTULO DE PATENTE NO. 346386

**Titular(es):** UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

**Domicilio:** Lascurain de Retana No. 5, Colonia Centro, 36000, Guanajuato, Guanajuato, MÉXICO

**D nominación:** DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA TRASLADAR PERSONAS EN POSICIÓN SENTADA DESDE Y HACIA EL INTERIOR DE UN AUTOMÓVIL.

**Clasificación:** Int.CI.8: A61G3/00; A61G3/02; A61G3/04; A61G3/06

**Inventor(es):** EDUARDO AGUILERA GOMEZ; ROGELIO PEÑA GALLO; HUGO CESAR GUERRA RODRIGUEZ; ERICK JONATHAN ORTEGA HERNANDEZ; GUILLERMO NEGRETE ROMERO

### SOLICITUD

Número:	Fecha de presentación:	Hora:
MX/a/2010/007308	30 de junio de 2010	16:08

### PRIORIDAD

País:	Fecha:	Número:
-------	--------	---------

**Vigencia:** Veinte años

**Fecha de Vencimiento:** 30 de junio de 2030

La patente de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1º, 2º fracción V, 6º fracción III, y 50 de la Ley de la Propiedad Industrial.

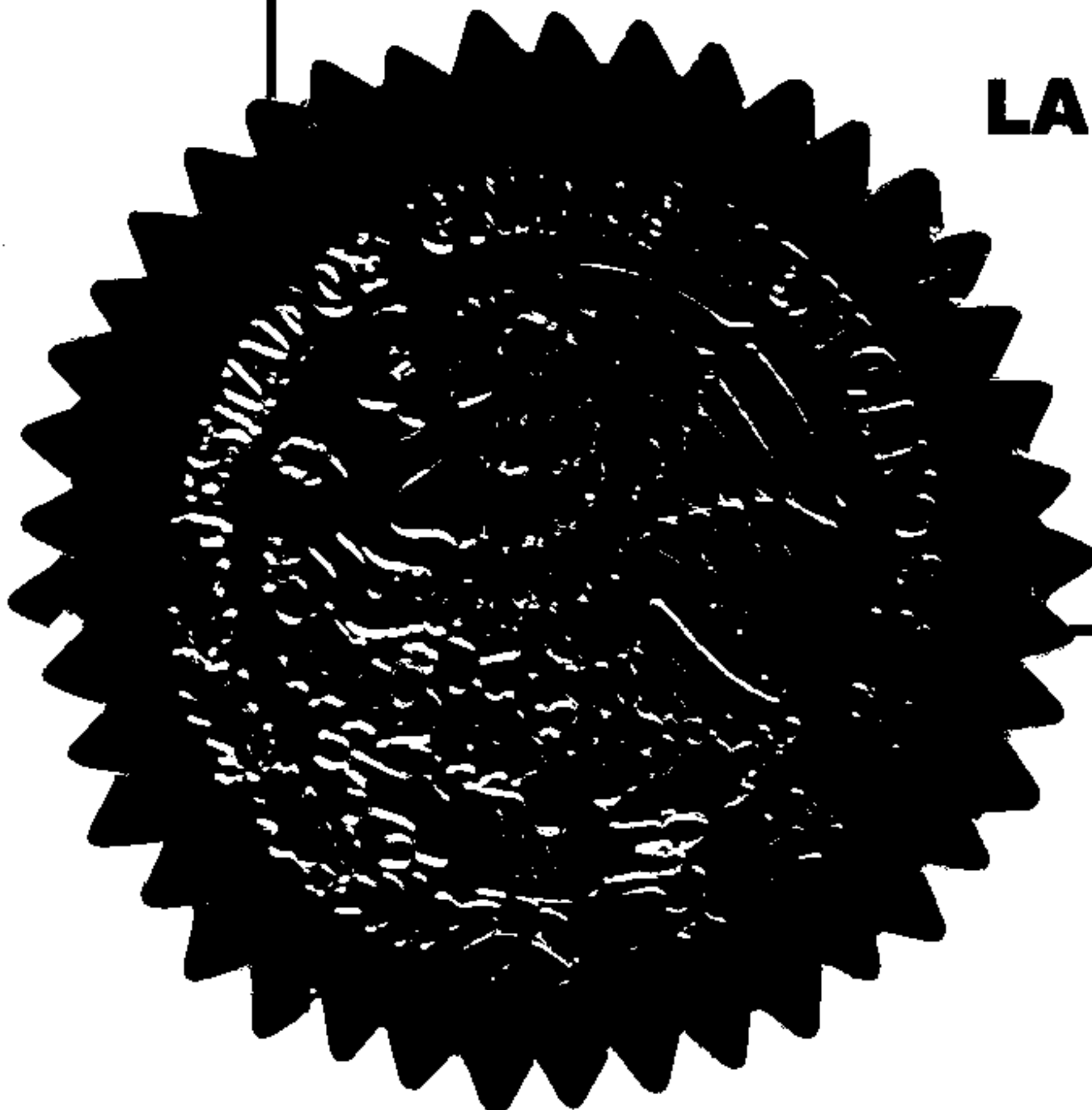
De conformidad con el artículo 23 de la Ley de la Propiedad Industrial, la presente patente tiene una vigencia de veinte años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6º fracciones III y 7º bis 2 de la Ley de la Propiedad Industrial (Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) 27/06/1991, reformada el 02/08/1994, 25/10/1996, 26/12/1997, 17/05/1999, 26/01/2004, 16/06/2005, 25/01/2006, 06/05/2009, 06/01/2010, 18/06/2010, 28/06/2010, 27/01/2012 y 09/04/2012); artículos 1º, 3º fracción V inciso a), 4º y 12º fracciones I y III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 14/12/1999, reformado el 01/07/2002, 15/07/2004, 28/07/2004 y 7/09/2007); artículos 1º, 3º, 4º, 5º fracción V inciso a), 16 fracciones I y III y 30 del Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 27/12/1999, reformado el 10/10/2002, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007); 1º, 3º y 5º inciso a) del Acuerdo que delega facultades en los Directores Generales Adjuntos, Coordinador, Directores Divisionales, Titulares de las Oficinas Regionales, Subdirectores Divisionales, Coordinadores Departamentales y otros subalternos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (D.O.F. 15/12/1999, reformado el 04/02/2000, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007).

Fecha de expedición: 13 de enero de 2017

**LA DIRECTORA DIVISIONAL DE PATENTES**

**NAHANNY CANAL REYES**



DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA TRASLADAR PERSONAS EN POSICIÓN  
SENTADA DESDE Y HACIA EL INTERIOR DE UN AUTOMÓVIL

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

5 Esta invención se refiere a un dispositivo portátil de bajo peso y volumen reducido, adaptable a todos los tipos de automóviles, que no precisa de adecuaciones al vehículo, útil para el traslado de personas en posición sentada desde y hacia el interior de un automotor y realizada con el objeto de obtener ventajas con respecto del traslado manual y otros dispositivos análogos que ya sea que requieran la alteración del automóvil o no sean

10 portátiles o impliquen un esfuerzo físico importante. El dispositivo esta previsto para que a través de su uso se realicen las maniobras para introducir y/o sacar de un vehículo cualquiera a una persona en posición sentada, el dispositivo se puede desensamblar y doblar para reducir su volumen.

15 ANTECEDENTES

Se conocen varios dispositivos para el traslado de personas hacia y desde el interior de un automóvil, también se sabe de dispositivos que no son necesariamente para el traslado pero que lo facilitan. En lo que respecta a los dispositivos para facilitar el traslado se sabe de plataformas montadas sobre el vehículo y de modificaciones al mismo, como son

20 el acoplado de cápsulas porta sillas de ruedas, la remoción de uno o más asientos y la colocación de rieles en el automotor. La necesidad de hacer modificaciones al automóvil

implica que la persona deberá ser trasladada siempre en el mismo vehículo, lo cual no es conveniente en términos de independencia y libertad de movimiento, practicidad y costo.

La patente US 7,404,505 B2 es un dispositivo que se monta en el vehículo y que sirve para cargar la silla de ruedas, esta aplicación sólo es útil para transportar la silla de ruedas y no facilita de manera alguna el traslado de la persona hacia el interior del vehículo. La patente 5 US 7,374,390 B2 muestra un mecanismo de levante para sillas de ruedas que requiere de adaptaciones a la misma y que limita su portabilidad al no ser posible reducir el volumen ocupado por el dispositivo. En el caso de los aparatos para transferencia, se conocen grúas, que tienen la desventaja de no ser portátiles ya sea por su peso, volumen o forma, como la 10 patente US 6,533,523 B2 en la que se tiene un mecanismo para transferir personas hacia un automóvil, este dispositivo precisa de un sistema rígido especial para soportar a la persona que puede resultar incómodo cuando se está sentado dentro del vehículo, el conjunto no es portátil y no resuelve el traslado desde la silla de ruedas hasta el dispositivo. En este rubro están también las sillas de ruedas modificadas o especialmente diseñadas, como se presenta 15 en las patentes 4,555,121, US 7,055,840 B1 y US 7,305,726 B2 , las cuales pueden no ser portátiles o implicar la adquisición de un modelo específico de silla de ruedas, lo que se traduce en duplicidad de aparatos, ya sea de sillas de ruedas o de elementos como las grúas, pues será necesario tener una en el origen y otra en el destino. La patente 4,555,121 exhibe una silla de ruedas especialmente diseñada para facilitar el traslado hacia un automóvil y 20 presenta la desventaja de obligar a tener una silla de propósito sumamente específico. La patente US 7,055,840 B1 es una silla diseñada con el propósito de regular su geometría para facilitar los movimientos del ocupante, ésta propuesta también implica la necesidad de un modelo de propósito delimitado. En la patente US 7,305,726 B2 se presenta una

adaptación de la silla de ruedas para adicionarle una plataforma de transferencia utilizada por la persona, la citada plataforma facilita de cierta forma el traslado de la persona pero, además de requerir adecuaciones a la silla de ruedas, no resuelve el problema de la maniobra de traslado desde o hacia el automóvil. En aparatos para facilitar el traslado también se tiene conocimiento de arneses que facilitan la translación manual de la persona, es decir cargándola; este tipo de dispositivo ayuda al traslado pero implica un esfuerzo físico importante para quien asiste a la persona a reubicar; un ejemplo de lo mencionado es la patente US 6,715,167 B2.

#### 10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Muestra una vista general de la invención y una de sus aplicaciones. Se aprecia cómo se asegura el mecanismo y la forma de trasladar a la persona en posición sentada.

Figura 2. Es una visa lateral del dispositivo, se puede ver que está completamente ensamblado, que el brazo se encuentra totalmente extendido y que se encuentra retraído el elevador a la posición más baja.

Figura 3. Permite observar al aparato en una vista frontal en la que es posible apreciar el pedal del mecanismo autoasegurante y el dispositivo plenamente ensamblado.

Figura 4. Es una vista superior del brazo del brazo en la que se observa la posibilidad de configurarlo de distintas maneras, por ejemplo plegado.

Figura 5. Presenta una vista frontal del cilindro interior, se aprecian la tuerca, las guías y la base del cilindro.

Figura 6. Es un corte, de lo mostrado en la figura 5, en el que es posible ver la configuración interna de esta pieza.

Figura 7. Exhibe la vista frontal el cilindro exterior.

Figura 8. Pone a la vista un corte, de lo mostrado en la figura 7, en el que se aprecian las correderas de las guías, el tornillo para elevar la carga y el arreglo interno para sujetar el brazo.

Figura 9. Es una vista superior de la base desplegada, en la que se observa la posibilidad de plegarla.

Figura 10. Presenta el dispositivo desarmado, se observan el brazo y la base, ambos plegados para reducir volumen.

Figura 11. Se observa el dispositivo en su volumen mínimo.

Figura 12. Es una visa lateral del dispositivo, se puede ver que está completamente ensamblado, que el brazo se encuentra totalmente extendido y con la posibilidad de giro en distintos planos.

15

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El dispositivo objeto de la invención presenta una novedosa forma capaz de, con un mismo dispositivo, adaptarse a cualquier automóvil sin dañarlo y para que sin necesidad de hacer modificaciones al mismo sea posible trasladar a una persona en posición sentada, desde o hacia el asiento delantero de un automotor con mayor facilidad que en el traslado manual.

El objeto de la invención está formado por componentes ensamblables, de dimensiones y configuraciones adecuadas con los propósitos de facilitar el armado y/o

desarmado del dispositivo, de permitir el ajuste del mismo a cualquier modelo de automóvil

así como de la altura del lugar del que se recoge o se deja a la persona. Lo anterior con el

fin de obtener un solo dispositivo que sea completamente portátil y adaptable. El

dispositivo se compone de materiales con propiedades mecánicas tales que se satisfacen las

5 necesidades de resistencia y permiten que dicho dispositivo sea ligero, con el propósito de

asegurar la portabilidad.

Adicionalmente la configuración de algunos componentes permite alojar

determinadas piezas en otras a fin de reducir el volumen ocupado por el aparato

desensamblado, se logra con ello la simplificación del traslado y almacenado del mismo,

10 esto permite por ejemplo colgarlo de una silla de ruedas convencional o meterlo fácilmente

en el automóvil.

Para permitir el ajuste a todo modelo de automóvil, el dispositivo ha sido provisto

de un mecanismo autoasegurante para lograr la estabilidad tanto del aparato como de la

15 persona en traslado. La estabilidad se logra forzando el dispositivo entre la parte inferior

del vehículo y el suelo, evitando así daños al automóvil puesto que el mecanismo trabaja

como los aparatos de elevación de cargas, mejor conocidos como gatos. La sujeción del

dispositivo se logra mediante un pedal; esta sección posee ruedas lo que facilita su

colocación debajo del automóvil bastando simplemente el accionamiento del pedal para

conseguir la sujeción del dispositivo. El mecanismo autoasegurante está provisto de un

20 accionamiento que permite su liberación consiguiendo con ello la desinstalación del

dispositivo en su conjunto.

La invención incluye también un accionamiento que tiene por objetivo ajustar la

altura del dispositivo, modificando también la altura a la que se encuentra la persona

sentada con el fin de evitar la colisión con cualquier parte del automotor, protegiendo así la integridad de la persona en traslado.

Con el propósito de lograr el objeto de la invención el aparato integra un mecanismo de medidas y disposición apropiadas para conseguir el movimiento de una persona desde y hacia el interior del automóvil; las dimensiones y la configuración son tales que admiten la modificación de la trayectoria de la persona trasladada a fin de prevenir golpes y conseguir que con un solo dispositivo se pueda realizar la maniobra en cualquier automotor, la maniobra se puede hacer en uno o varios planos dependiendo de la configuración del dispositivo. El accionamiento descrito gira en torno a una pieza de altura ajustable, que a su vez se sostiene de la base, la cual incluye un sistema autoasegurante. La persona se traslada sentada en un arnés flexible conocido en la técnica

En la figura 1 se muestra el dispositivo integrado por brazo (1), cuerpo (2), base (3), palanca de elevador (14), el pedal (15) y el patín sujetador (16). El brazo (1) sujeta a la persona (4) por medio del arnés flexible (7), conocido en la técnica, el cual se sujeta al perno (25). La persona (4) se aprecia en el intervalo de movimiento de la silla de ruedas (6), pudiendo ser cualquier lugar en el que la persona (4) esté sentada dentro del alcance del dispositivo, al interior del automóvil (5); la maniobra de traslado también es posible en el sentido inverso. La base (3) se encuentra asegurada entre el suelo y el automóvil (5) por un sistema autoasegurante conocido en la técnica accionado mediante el pedal (15).

En las figuras 2 y 3 se observa que el dispositivo se constituye de tres piezas principales, brazo (1), cuerpo (2) y base (3). La base (3) y el patín sujetador (16) deberán tener una geometría que les permita introducirse por debajo del automóvil, también un mecanismo tipo pedal (15) y un sistema autoasegurante conocido en la técnica, para que al

accionar el pedal (15) se logre sujetar la base (3) contra el suelo, apoyándose en la estructura inferior del automóvil, mediante el patín sujetador (16); es importante que el accionamiento autoasegurante cuente con al menos una forma de liberar el mecanismo, por ejemplo un botón como el utilizado en el freno de estacionamiento de un automotor cualquiera, de modo que se libere el patín sujetador (16) y sea posible retirar la base (3) para poder mover el dispositivo. La base (3) cuenta con ruedas para facilitar la maniobra de colocación del objeto de la invención, así como con una caja (17) para fijar el cuerpo (2) del dispositivo. En la caja (17) se puede deslizar el soporte (10) del cuerpo (2), la caja (17) y el soporte (10) pueden ser de cualquier forma geométrica que impida que el cuerpo (2) gire, por ejemplo rectangulares. El cuerpo (2) se compone de tres partes principales, el cilindro interior (26), el cilindro exterior (27) y el tornillo elevador (11).

En la figura 4 se muestra una vista superior del brazo, compuesto por el soporte del brazo (18), un primer eslabón (19), un segundo eslabón (20) y un tercer eslabón (21); el soporte del brazo (18) está fijo al cuerpo (2) por cualquier medio conocido en la técnica; el primer eslabón (19) pivota en el perno (22) y se une al segundo eslabón (20) por medio del perno (23) que les permite movimiento de rotación; el segundo eslabón (20) se une al tercer eslabón (21) por medio del perno (24) que les permite movimiento de rotación; también se aprecia el extremo del perno (25) que tiene la posibilidad de rotar. El arreglo mostrado permite tres posibilidades de giro independientes en el plano del brazo consiguiendo con ello una multiplicidad de posiciones del perno (25).

En las figuras 5 y 6 se observa el cilindro interior (26), éste posee unas guías longitudinales (9) para evitar que el cilindro exterior gire, también tiene un soporte (10) que se ensambla en la base, evitando el giro, y una tuerca (8) en el extremo contrario al soporte



(10); la tuerca (8) sirve para jalar o empujar y así conseguir el desplazamiento relativo que permite ajustar la altura del dispositivo.

Las figuras 7 y 8 muestran el cilindro exterior (27), el cual tiene correderas (13) que se ensamblan con las guías del cilindro interior; son dos piezas independientes que se fijan al cuerpo del cilindro exterior (27) mediante cualquier método conocido en la técnica. El cilindro exterior (27) tiene en el extremo superior un rodamiento (12) para facilitar el movimiento del tornillo elevador (11). El tornillo elevador (11) es un tornillo largo que gira sobre el rodamiento (12) y jala o empuja a la tuerca del cilindro interior para conseguir el desplazamiento vertical del cilindro exterior (27). El movimiento se consigue accionando la palanca del elevador (14) sujeta al tornillo elevador (11).

La figura 9 muestra la base (3) con una pata (29) plegándose, esto se logra haciéndola girar alrededor de su perno de sujeción (28), se muestran también las otras tres patas (29) desplegadas y aseguradas mediante su perno de sujeción (28). Todas las patas (29) son desplegadas y pueden girar y asegurarse por su respectivo perno de sujeción (28).

La figura 10 muestra el dispositivo desensamblado para ilustrar la portabilidad; el brazo (1) se muestra plegado y desincorporado del cuerpo (2), el cual se observa totalmente retraído de modo que ocupe el mínimo volumen posible, así mismo, la base (3) se aprecia completamente plegada y asegurada mediante los pernos de sujeción (28).

En la figura 11 se muestra el dispositivo formando un paquete para su traslado, amarrado con las correas (30).

Como alternativa a la configuración del brazo (1), en la figura 12 se muestra el dispositivo con la posibilidad de cambiar el plano de giro del brazo mediante el elemento (31) conocido en la técnica.

Luego de describir ampliamente todas las figuras es importante señalar que, como se puede ver en la figura 1, a fin de lograr el traslado de la persona (4) desde y hacia el interior de un automóvil (5), será necesario llevar hasta el alcance del dispositivo a la persona (4) quien deberá portar un arnés flexible (7) tipo alpinista conocido en la técnica, que tendrá que colgarse del brazo (1) para poder realizar la maniobra de traslado.

Los materiales, piezas y configuración pueden ser sujeto de cambios siempre que éstos no impliquen una alteración a la esencia del invento. La descripción del ejemplo no es de carácter limitativo.

10

15

20

**REIVINDICACIONES**

---

1. Un dispositivo portátil para trasladar personas en posición sentada desde y hacia el interior de un automóvil, sin requerir de adaptaciones estructurales ni dañar la estructura del automóvil y conformada de elementos desarmables que se acomodan para que el dispositivo sea transportado de manera portátil; dicho dispositivo se caracteriza por estar compuesto de:
  - 5 i) una base con ruedas que le permiten desplazarse sobre el suelo
  - ii) un mecanismo autoasegurante acoplado a la base para evitar el movimiento de la misma y que ejerce fuerza sobre la parte inferior del vehículo y el  
10 suelo
  - iii) un cuerpo del dispositivo que se acopla verticalmente a la base, dicho cuerpo es una estructura cilíndrica telescópica vertical y se acopla al centro de la base por medio de una caja de fijación,
  - iv) un mecanismo de elevación que está acoplado en el cuerpo y que en la  
15 parte superior tiene acoplada una palanca de elevación para generar el movimiento telescópico del cuerpo de forma vertical
  - v) un brazo giratorio acoplado en un extremo superior del cuerpo, el cual cuenta con un perno en el extremo distal con respecto al cuerpo, y en ese perno se sujeta un arnés flexible que servirá para sujetar a la persona que será trasladada por  
20 el dispositivo.
2. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo giratorio está formado por 3 eslabones articulados de manera tal que permiten que existan tres posibilidades de giro independientes en el plano del brazo.
3. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque la base tiene 4  
25 patas que pueden ser plegadas y pueden girar y asegurarse por medio de pernos de sujeción.
4. El dispositivo descrito en la reivindicación 2, caracterizado porque los eslabones se unen entre sí por medio de un perno que les permite movimiento de rotación.
5. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo  
30 autoasegurante de la base consiste en un patín con geometría que le permite

asegurarse entre el suelo y la parte inferior de un automóvil, el cual es accionado por un pedal.

- 5 6. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque la base y el patín sujetador deberán tener una geometría que les permita introducirse por debajo del automóvil.
7. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo autoasegurante debe contar con al menos una forma de liberar el mecanismo, de modo que se libere el patín sujetador y sea posible retirar la base para mover el dispositivo.
- 10 8. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque la caja (17) tiene una forma geométrica que impide que el cuerpo (2) gire, por ejemplo rectangular.
9. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (2) está conformado por dos cilindros, uno interior (26) y uno exterior (27), los cuales se ensamblan por medio de una tuerca y un tornillo elevador (11) lo que les permite un desplazamiento relativo que resulta en el ajuste de la altura del dispositivo.
- 15 10. El dispositivo descrito en la reivindicación 9, caracterizado porque el cilindro interior posee unas guías longitudinales para evitar que el cilindro exterior gire, también tiene un soporte que se ensambla en la base, evitando el giro.
11. El dispositivo descrito en la reivindicación 9, caracterizado porque el cilindro exterior tiene correderas que se ensamblan con las guías del cilindro interior.
- 20 12. El dispositivo descrito en la reivindicación 9, caracterizado porque el cilindro exterior tiene en el extremo superior un rodamiento para facilitar el movimiento del tornillo elevador.
13. El dispositivo descrito en la reivindicación 9, caracterizado porque el tornillo elevador es un tornillo largo acoplado al cilindro exterior y que gira sobre el rodamiento para jalar o empujar a la tuerca del cilindro interior.
- 25 14. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo se puede plegar totalmente y además desincorporar del cuerpo.
15. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo puede ser totalmente retraído de modo que ocupe el mínimo volumen posible.

16. El dispositivo descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo puede rotarse para cambiar el plano de giro.
17. Un dispositivo como el que se menciona en las cláusula 1 que traslada carga desde y hacia el interior de un automóvil.
-

## RESUMEN

Se presenta un dispositivo portátil de bajo peso y volumen reducido, adaptable a todos los tipos de automóviles, que no precisa de adecuaciones al vehículo, útil para el traslado de personas en posición sentada desde y hacia el interior de un automotor, que puede trasladar

5 cargas y está formado principalmente por brazo, cuerpo y base. El brazo tiene una configuración tal que permite una multiplicidad de movimientos y posiciones para trasladar a la persona, para lo cual se emplea un arnés flexible conocido en la técnica. El cuerpo incluye un sistema para el movimiento vertical de la persona; la base es un sistema para estabilizar el dispositivo al ejercer fuerza en la parte inferior del vehículo desde un elemento soportado

10 por el piso.

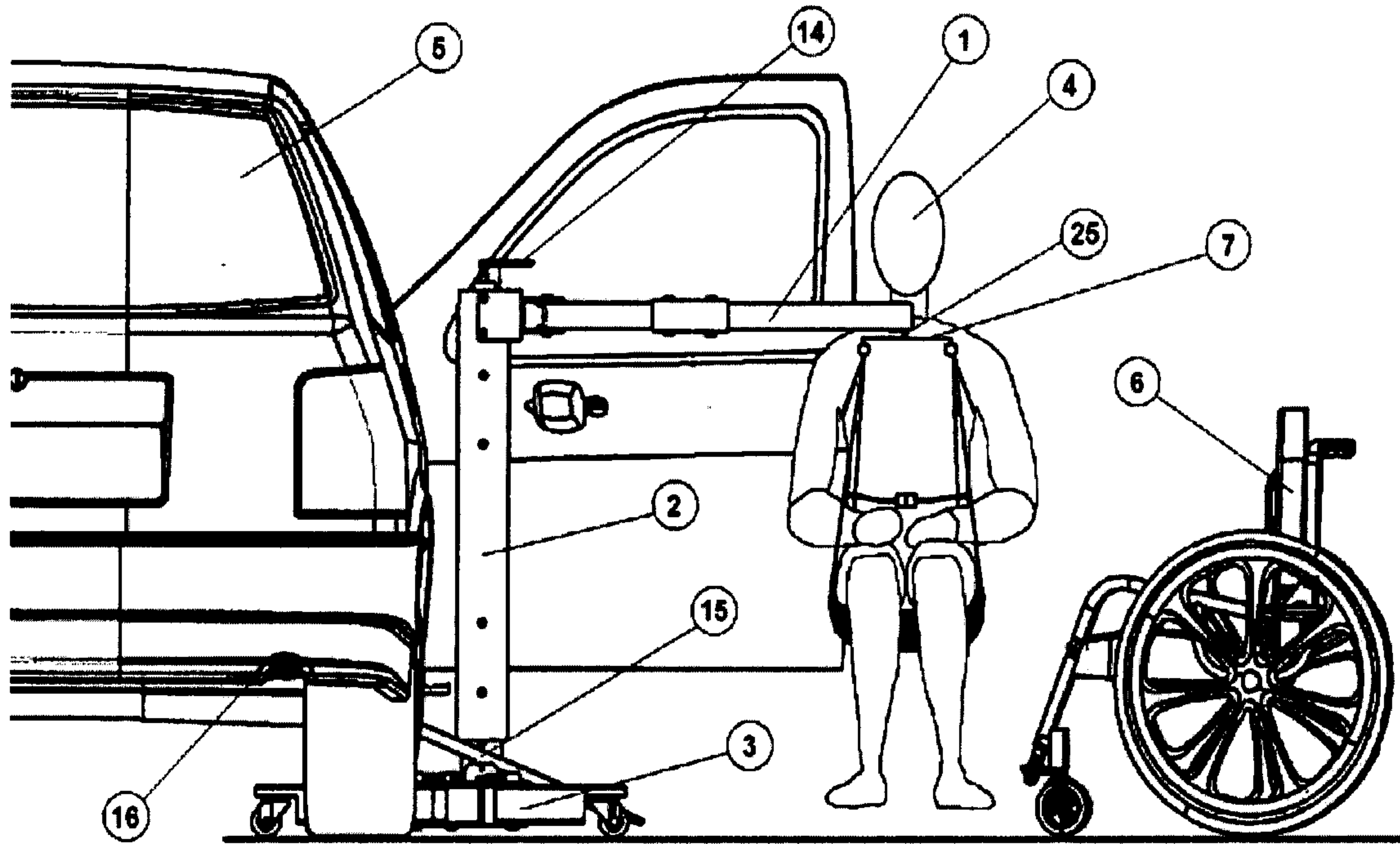


Figura 1

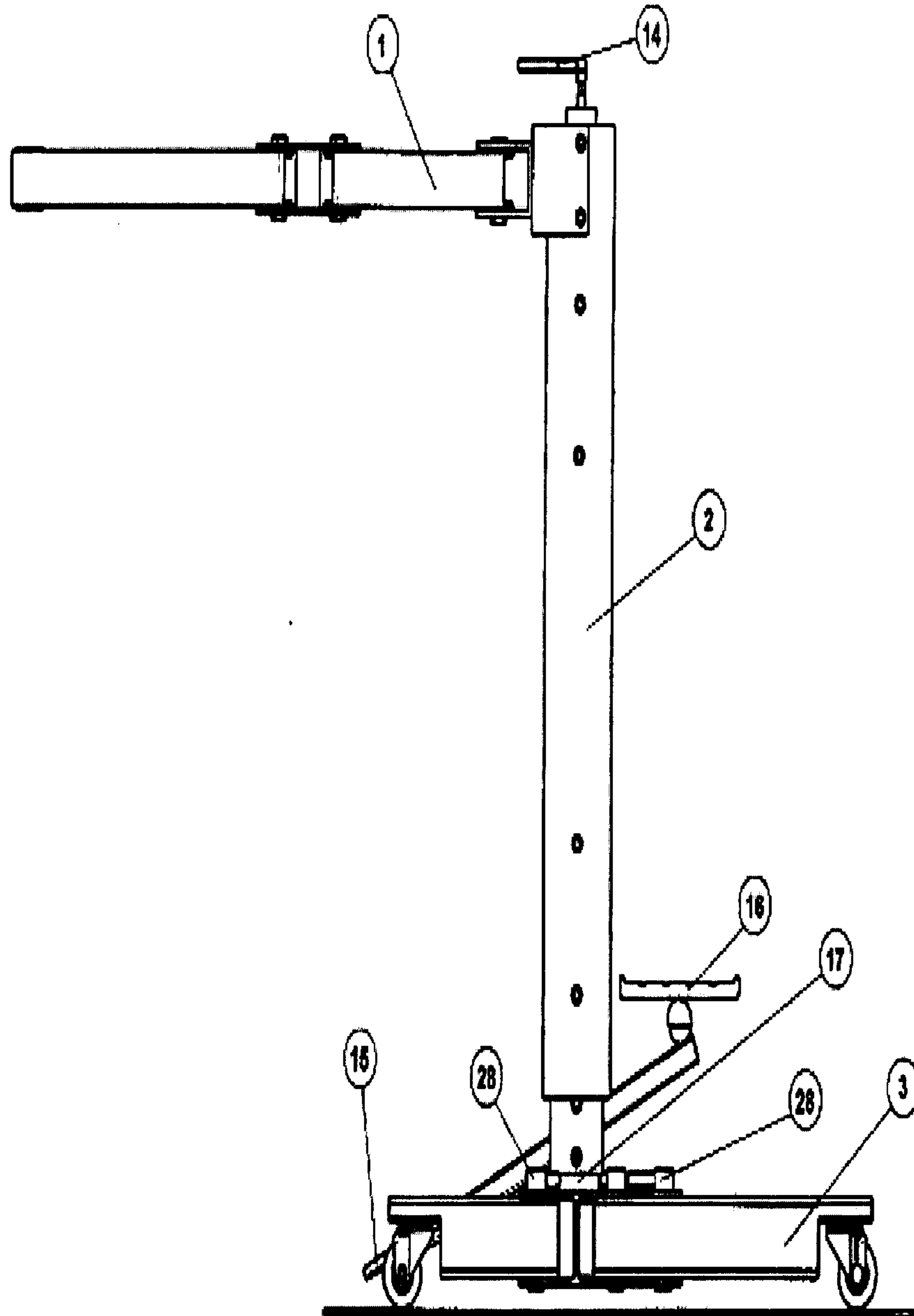


Figura 2



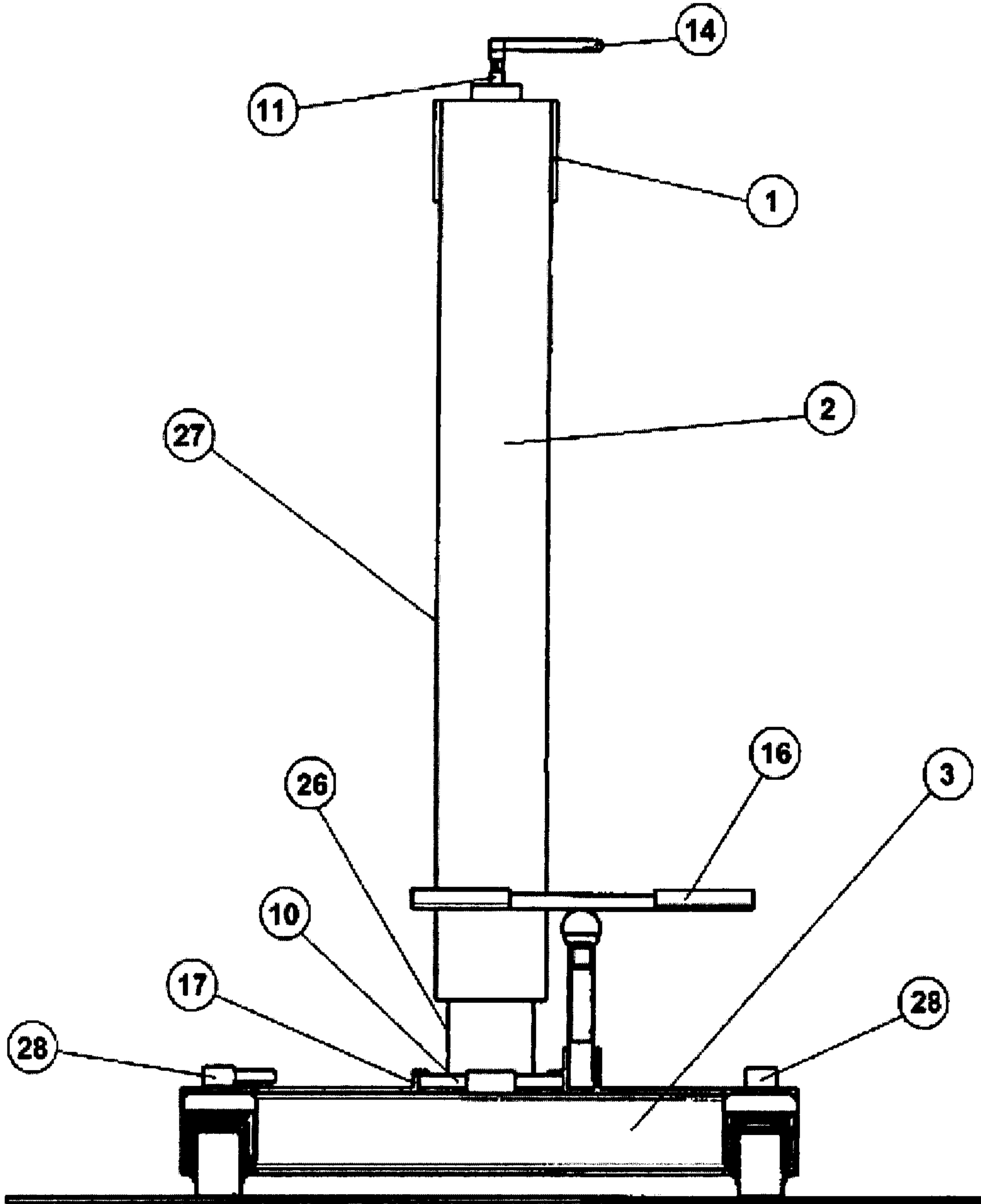
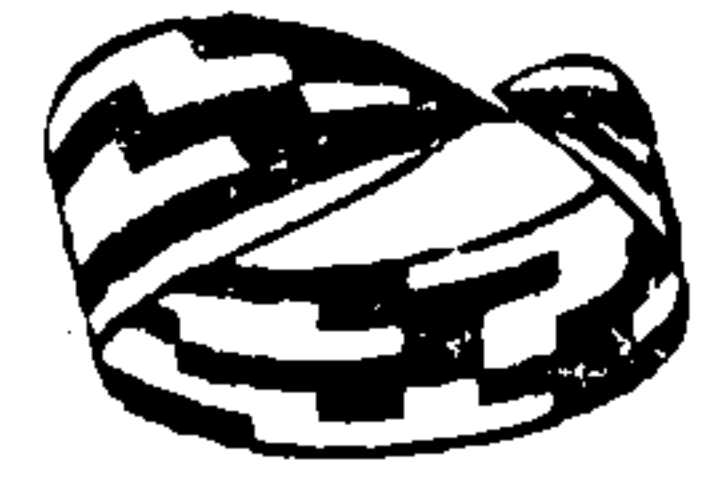
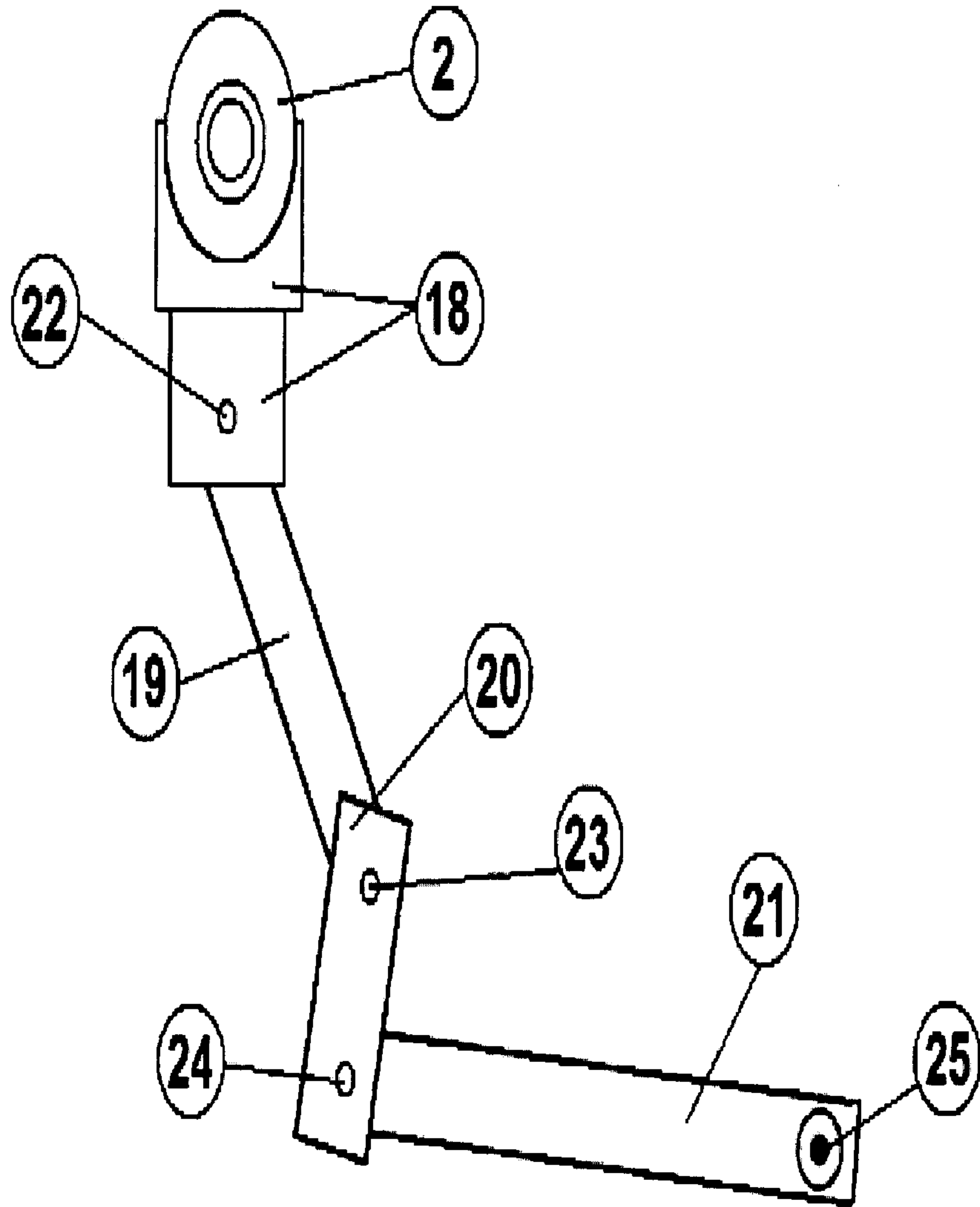
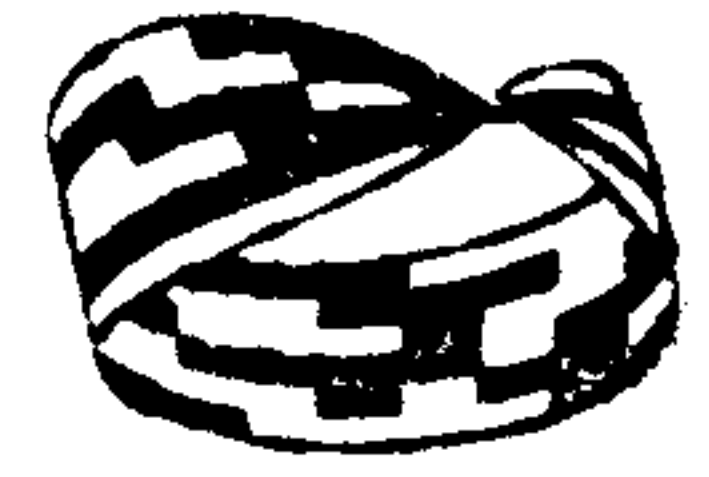
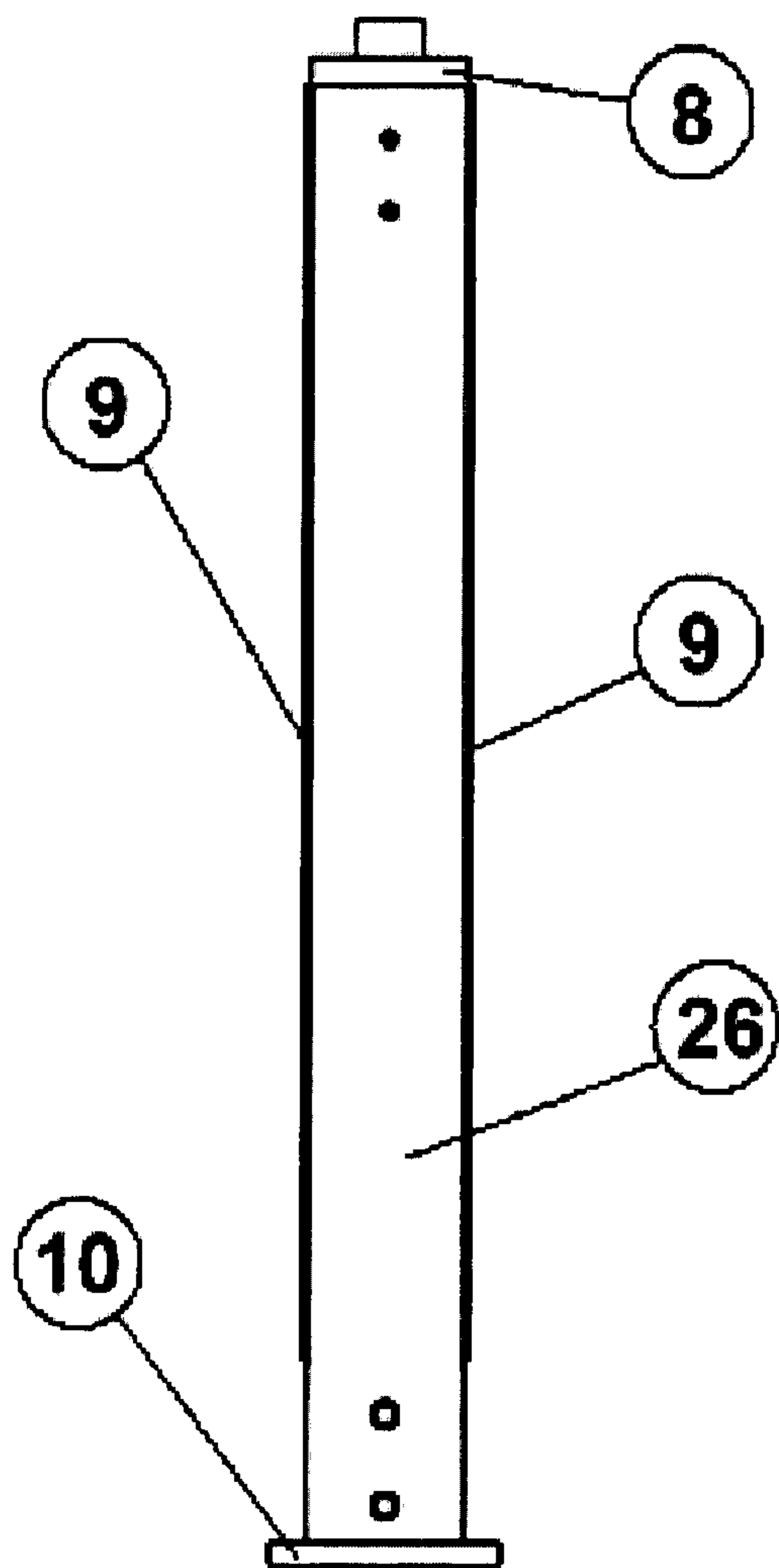


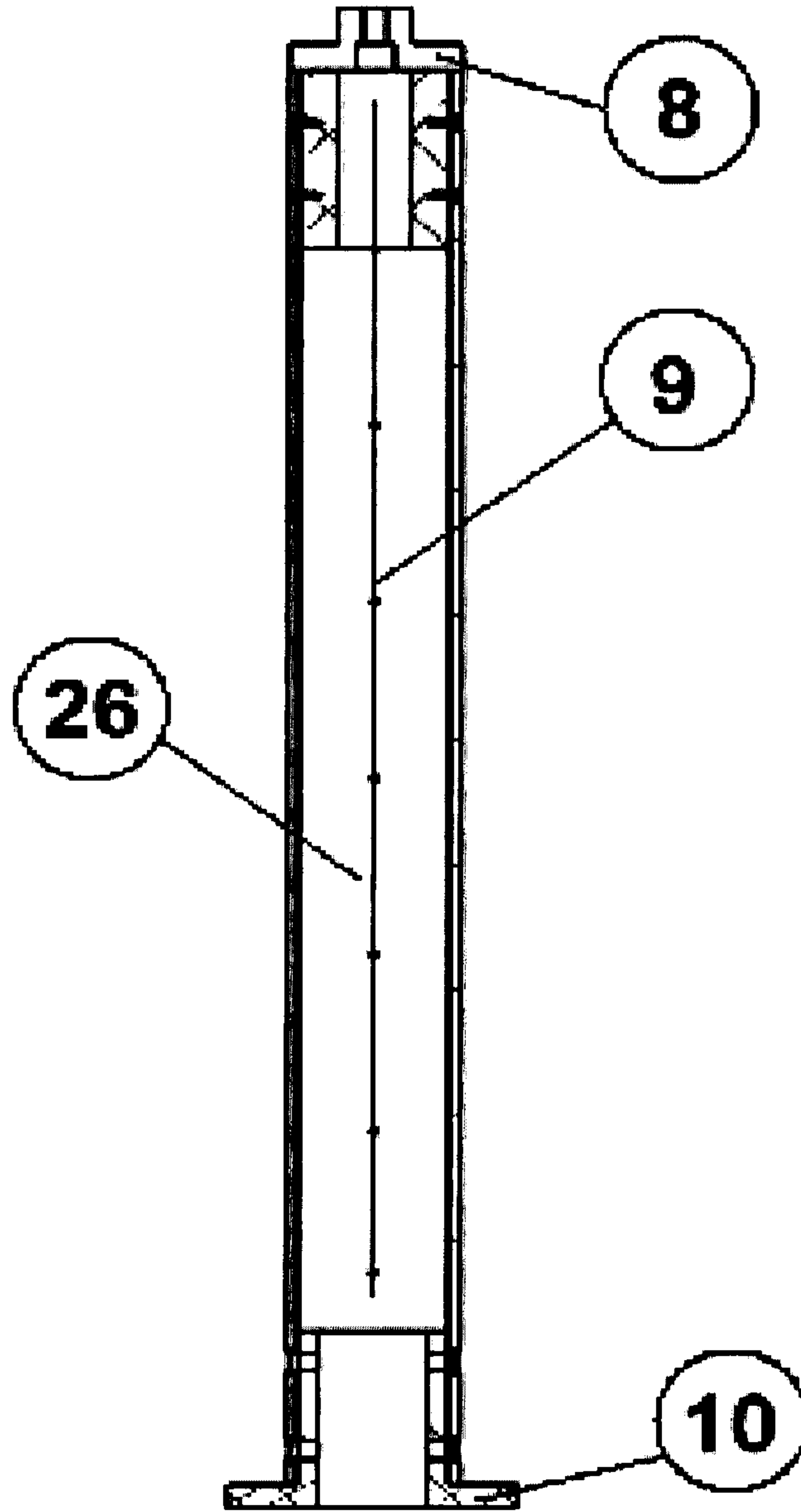
Figura 3



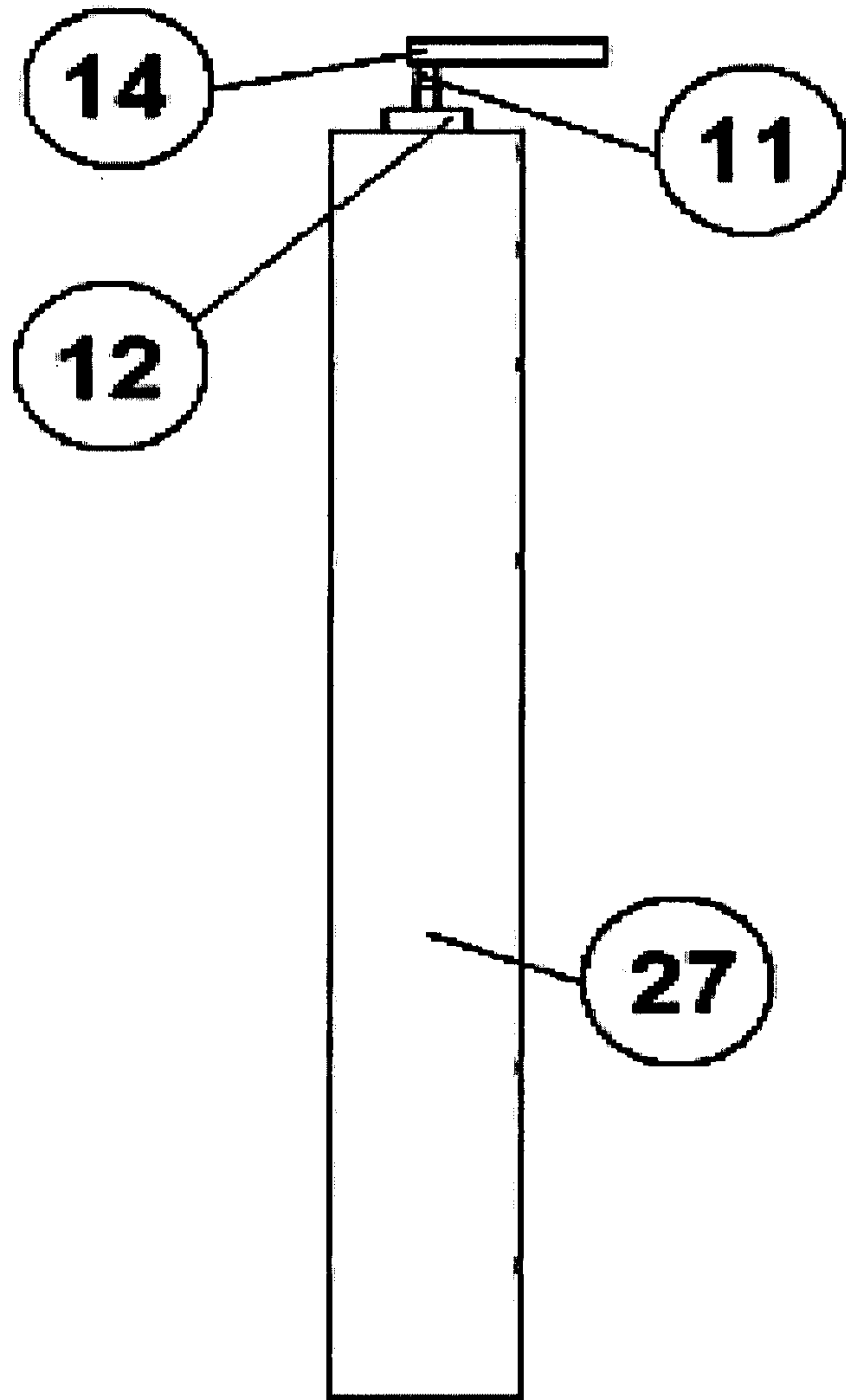
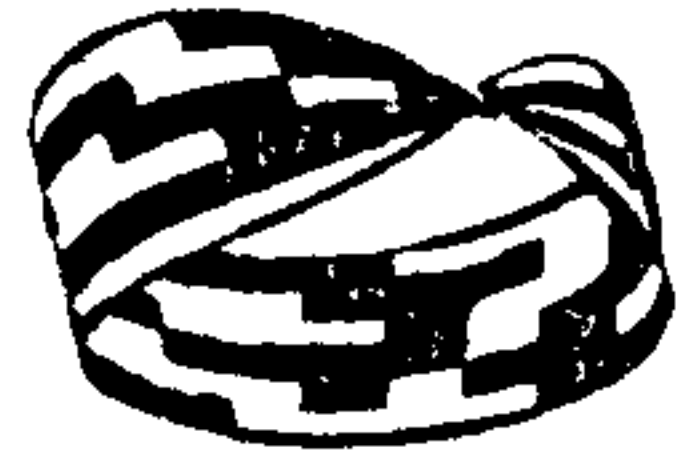
**Figura 4**



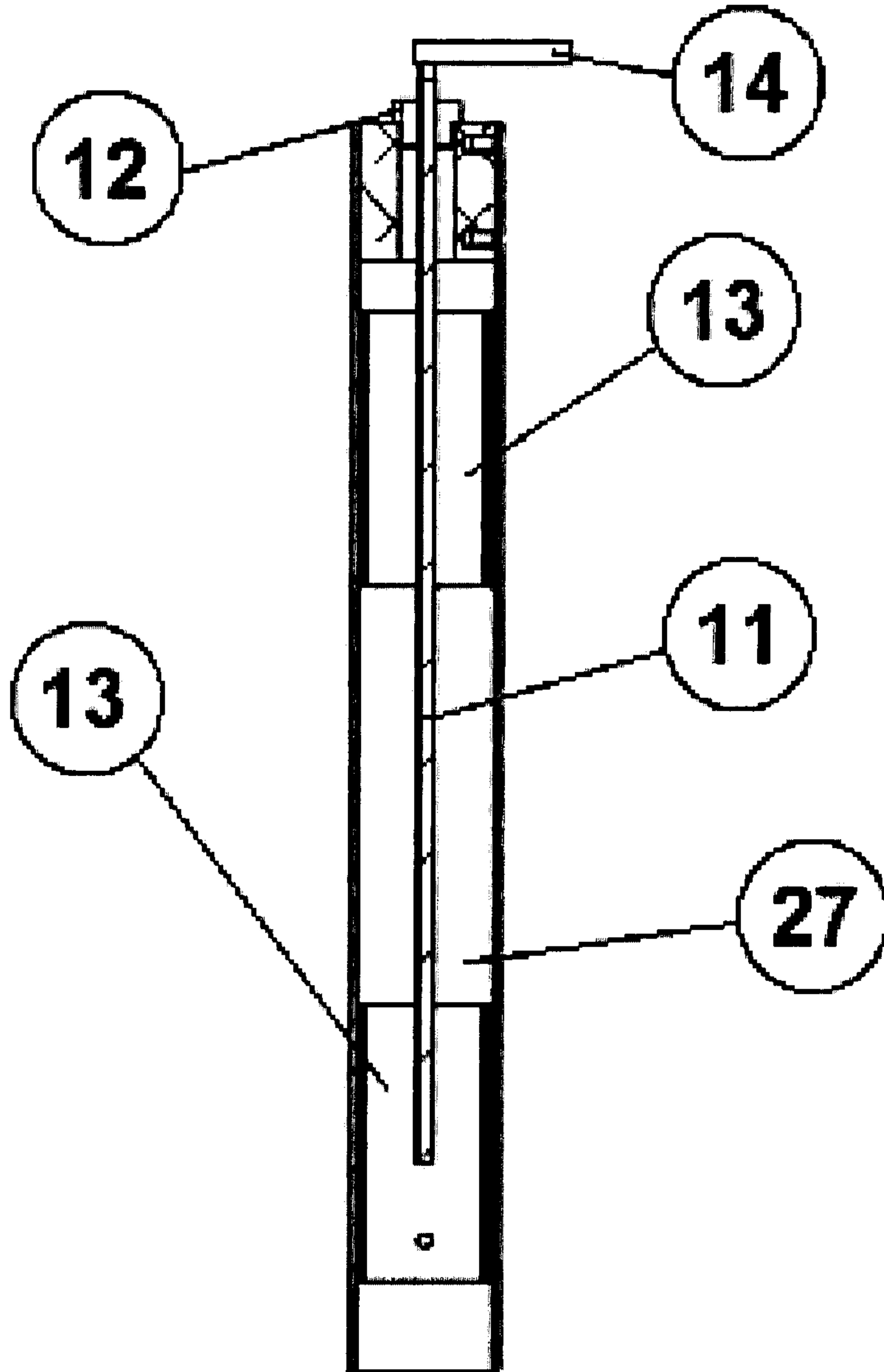
**Figura 5**



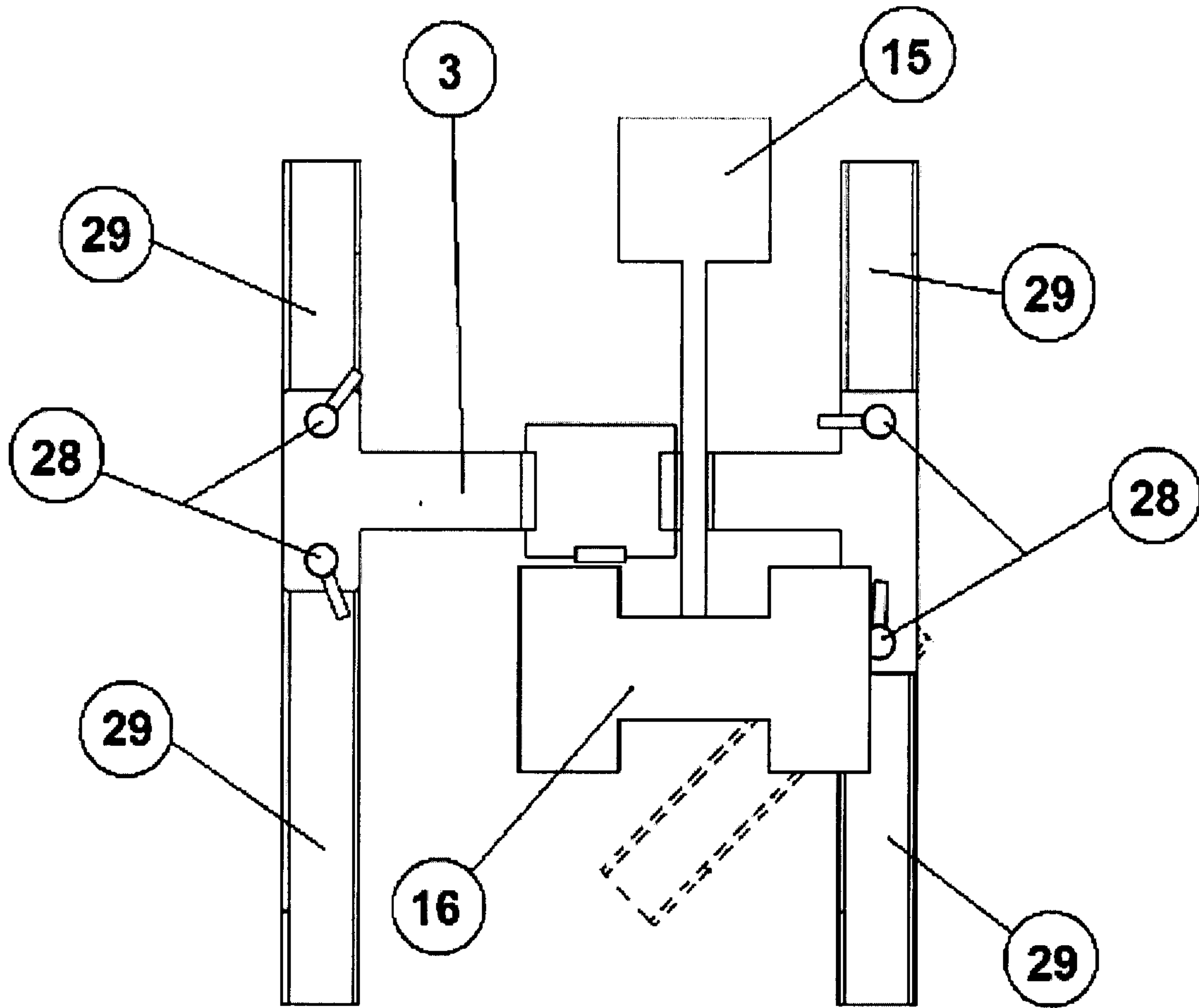
**Figura 6**



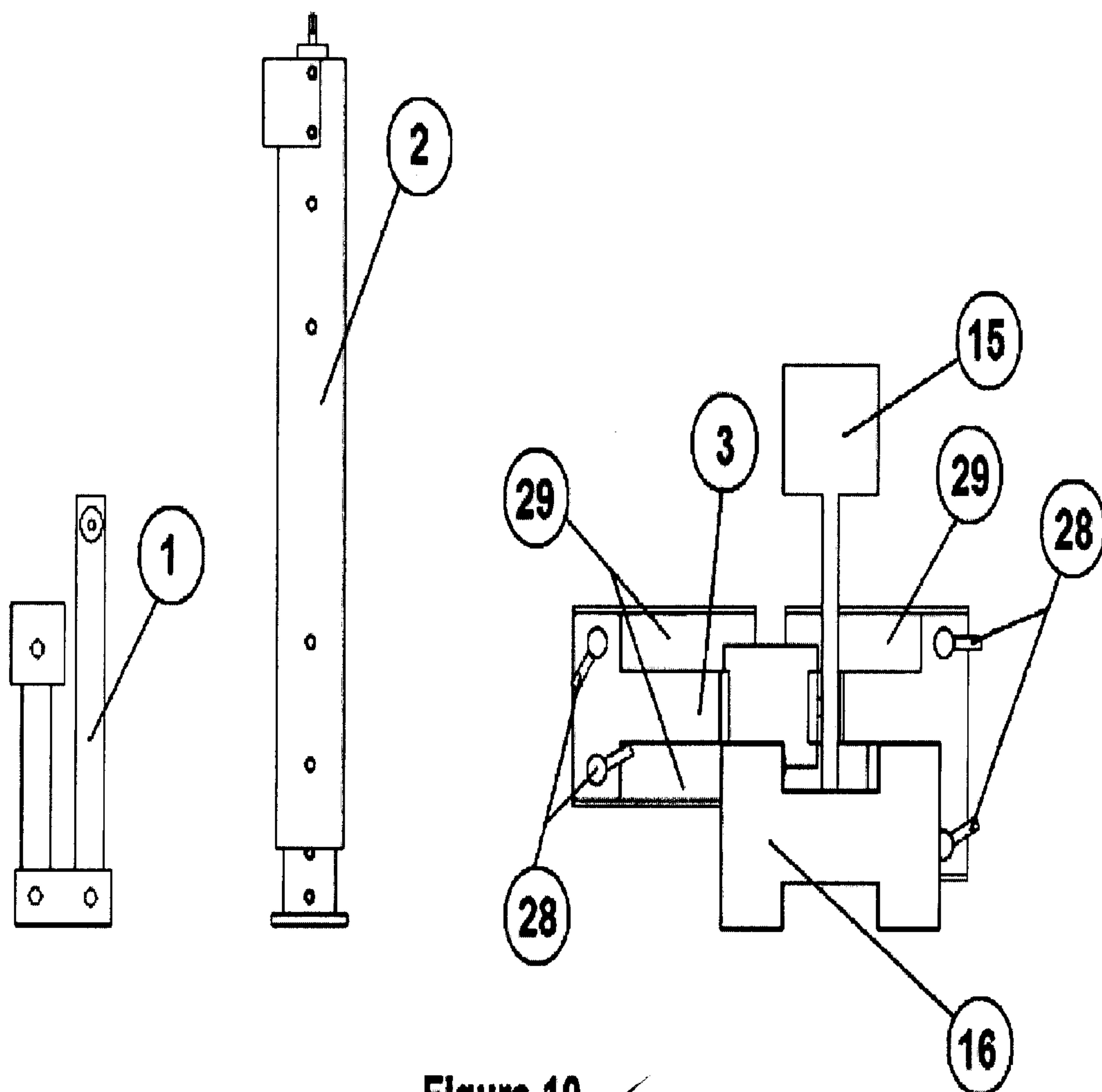
**Figura 7**



**Figura 8**

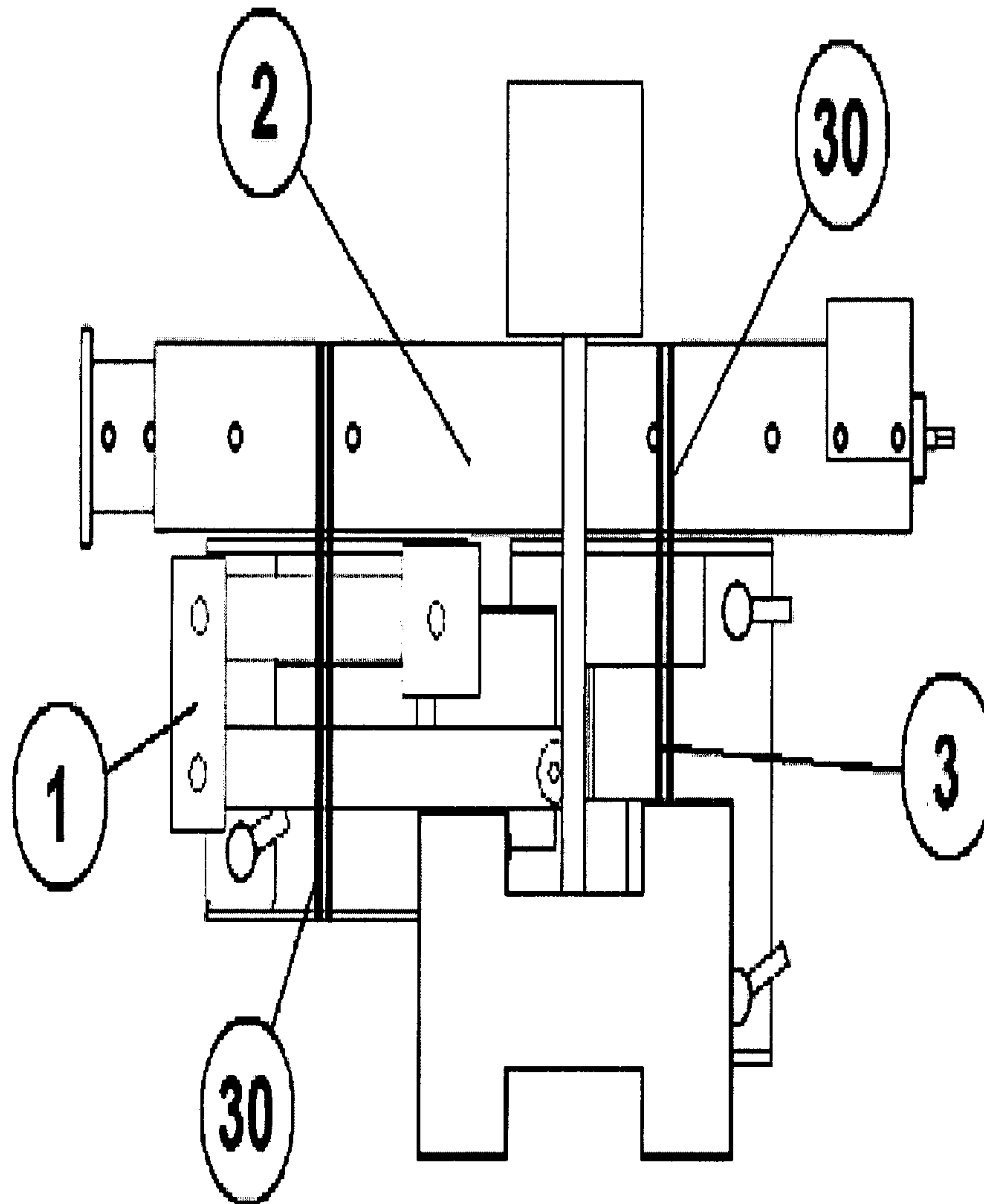


**Figura 9**



**Figura 10** ✓





**Figura 11**

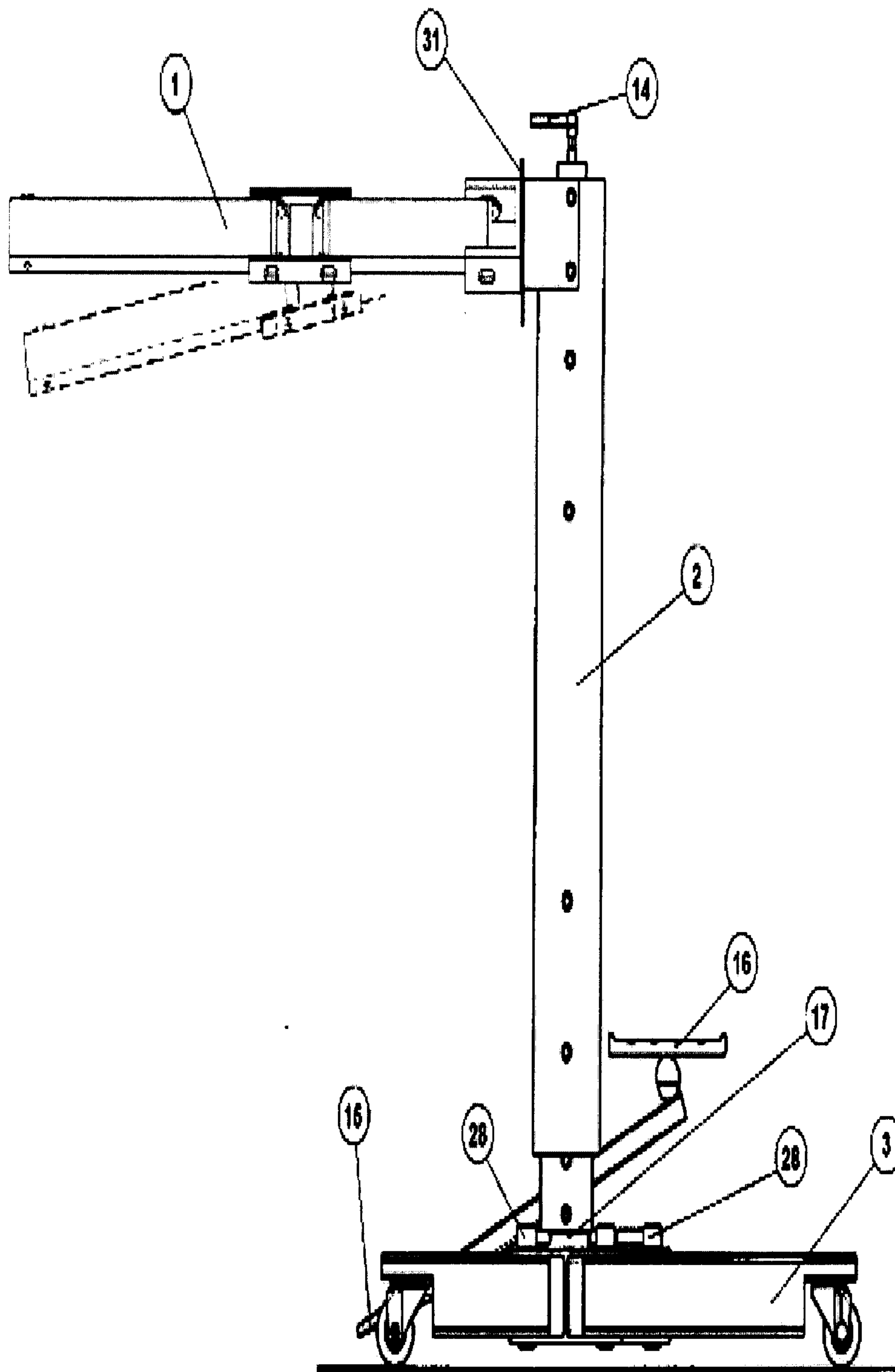


Figura 12