

PUNTAL DE OBRA CON DISPOSITIVO DE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

- 5 La presente invención se refiere a un puntal de obra con un dispositivo de refuerzo que proporciona un refuerzo en la resistencia al pandeo del puntal.

Un puntal de obra es un elemento telescópico que se utiliza como soporte temporal de estructuras durante trabajos de construcción o reparación de estructuras o en situaciones en las que existe el riesgo de que una estructura colapse, entre otras aplicaciones. Por ejemplo, los puntales de obra se pueden utilizar para soportar las paredes de un molde de encofrado hasta que el hormigón se haya endurecido y se puedan retirar las paredes del molde.

Habitualmente, un puntal de obra comprende dos tubos telescópicos, es decir, un tubo interior que se puede desplazar por el interior de un tubo exterior y un sistema de fijación de los tubos interior y exterior entre sí. Dicho sistema de fijación consiste habitualmente en una pluralidad de parejas de agujeros distribuidos a lo largo de la longitud del tubo interior dispuestos en posiciones diametralmente opuestas y de una pieza de fijación que atraviesa una de las citados parejas de agujeros para imposibilitar el movimiento relativo entre los tubos exterior e interior. Mediante la pieza de fijación se regula discretamente la extensión del puntal. Para el ajuste fino de la extensión del puntal, el tubo exterior comprende en su extremo superior una tuerca sobre la que queda apoyada la pieza de fijación.

La versatilidad que aporta la longitud regulable permite que los puntales de obra abarquen un gran rango de longitudes, siendo su longitud máxima aquella en la que el tubo interior se ha extraído el máximo del tubo exterior. Sin embargo, cuanto mayor es la longitud del puntal durante su uso, menor es su resistencia al pandeo, existiendo el riesgo de que el puntal colapse y cese de efectuar su función estructural cuando opera con longitudes cercanas a su longitud máxima. Por otro lado, cargas elevadas pueden provocar también el pandeo del puntal aunque su longitud no sea cercana a su longitud máxima. Para garantizar la integridad estructural del puntal de obra en estos casos, la única solución existente consiste en aumentar el número de puntales para repartir la carga que soporta cada puntal. Como resultado, el coste del uso de puntales de obra se incrementa al necesitar un mayor número de puntales de obra y, también, por conllevar un mayor tiempo de instalación y retirada de los mismos.

La presente invención pretende solucionar los problemas anteriormente citados de los puntales de obra. En particular, la presente invención da a conocer un puntal de obra que comprende dos tubos telescópicos, formados por un tubo exterior y un tubo interior, y una pieza de fijación de los tubos exterior e interior entre sí, comprendiendo el tubo exterior una tuerca de ajuste en su extremo superior, siendo el tubo interior susceptible de desplazarse por el interior del tubo exterior y comprendiendo dicho tubo interior una pluralidad de parejas de agujeros distribuidos a lo largo de su longitud, estando los agujeros de dichas parejas de agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas del tubo interior, atravesando dicha pieza de fijación una de las citadas parejas de agujeros del tubo interior para impedir el movimiento relativo entre los tubos exterior e interior, caracterizado por disponer de un dispositivo de refuerzo, comprendiendo dicho dispositivo de refuerzo un manguito tubular susceptible de

deslizarse por el exterior del tubo interior del puntal de obra y comprendiendo dicho manguito tubular medios de fijación al puntal de obra.

Es también objeto de la presente invención un dispositivo de refuerzo para el citado puntal de obra
5 caracterizado por comprender un manguito tubular susceptible de deslizarse por el exterior del tubo interior del puntal de obra y comprendiendo dicho manguito tubular medios de fijación al puntal de obra. Asimismo, otro objeto de la presente invención es el uso del citado dispositivo de refuerzo en un puntal para obras para reforzar la resistencia al pandeo del puntal.

10 El puntal de obra objeto de la presente invención presenta una resistencia al pandeo reforzada gracias al dispositivo de refuerzo, aumentando la carga necesaria para que el puntal colapse por pandeo. De esta manera, el puntal de obra objeto de la presente invención garantiza la estabilidad y seguridad de una estructura ante cargas axiales elevadas con un menor número de puntales en comparación con puntales de obra que no comprendan el citado dispositivo de refuerzo. En consecuencia, al requerir menor
15 cantidad de puntales de obra, el tiempo de instalación y retirada de los puntales es menor y su coste más económico.

Por otro lado, el dispositivo de refuerzo objeto de la presente invención requiere poco tiempo de colocación puesto que simplemente se debe deslizar el manguito tubular por el exterior del tubo interior
20 del puntal y fijarlo al puntal de obra. Además, la longitud del dispositivo de refuerzo permite incluso el transporte del puntal sin la necesidad de extraer dicho dispositivo de refuerzo, por lo que el puntal y su dispositivo se pueden transportar y almacenar sin separarse, evitando la necesidad de colocar el dispositivo de refuerzo en el puntal antes de cada uso. De todos modos, en el caso de ser necesario, el dispositivo de refuerzo se puede extraer también de forma sencilla y rápida, liberándolo del puntal y
25 deslizándolo por el exterior del tubo interior hacia fuera.

En una realización del puntal de obra objeto de la presente invención, los medios de fijación del manguito tubular al puntal comprenden una pareja de agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas del manguito tubular de manera que la pieza de fijación atraviesa la pareja de agujeros del
30 manguito tubular para fijarlo al puntal de obra. De esta manera la pieza de fijación de los tubos interior y exterior entre sí atraviesa también los agujeros del manguito tubular, quedando el manguito tubular fijado al puntal de obra.

De forma opcional, el manguito tubular queda en contacto con la tuerca de ajuste del extremo superior
35 del tubo exterior del puntal. En esta posición el posible movimiento angular entre los tubos interior y exterior del puntal de obra debido a cargas queda minimizado.

Preferentemente, el manguito tubular comprende una aleta perimetral en uno de sus extremos. De esta manera, en caso de que haya contacto entre el manguito tubular y la tuerca de ajuste del tubo exterior
40 del puntal, la superficie de contacto es mayor, de forma que las tensiones y esfuerzos generados son menores. Además, la aleta facilita el manejo manual del dispositivo y ayuda a alinear ambos tubos del puntal.

Para su mejor comprensión y a título explicativo pero no limitativo, se describe a continuación la presente invención en base a un ejemplo de realización representada en unos dibujos.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo de refuerzo para
5 puntales de obra objeto de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en alzado frontal del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un puntal de obra incorporando un dispositivo de
10 refuerzo según la presente invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva ampliada de un detalle de la figura 3 en el que se ha aumentado la zona del puntal de obra en la que se encuentra el dispositivo de refuerzo.

15 La figura 5 muestra una vista en alzado frontal de 5 puntales para obra en diferentes configuraciones de longitud, en la que únicamente los puntales de obra b y c comprenden un dispositivo de refuerzo objeto de la presente invención.

Tal como se observa en las figuras 1 y 2, el dispositivo de refuerzo -1- para puntal de obra objeto de la
20 presente invención consiste en un manguito tubular -10- que comprende en uno de sus extremos una aleta perimetral -11-. Además, el manguito tubular -10- comprende dos agujeros -12-, -12'- dispuestos en posiciones diametralmente opuestas.

Las figuras 3 y 4 muestran un puntal de obra -2- objeto de la presente invención que comprende el
25 dispositivo de refuerzo -1- de las figuras 1 y 2. El puntal -2- comprende un tubo interior -20- y un tubo exterior -21- fijados entre sí a través de una pieza de fijación -22-, presentando el tubo exterior -21-, en su parte superior, una tuerca de ajuste -21'- para la regulación más precisa de la extensión del puntal -2- que dispone de asas -21"- para su manejo manual. Además, el puntal -2- presenta en sus extremos unas piezas planas -23-, -23'- que facilitan el contacto del puntal -2- con las superficies de las
30 estructuras que soporta.

Por otro lado, el tubo interior -20- del puntal -2- comprende una pluralidad de parejas de agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas, observándose en las figuras 3 y 4 únicamente un
35 agujero -24- de cada pareja de agujeros.

El tubo interior -20- del puntal -2- queda introducido en el interior del manguito tubular -10-, quedando dicho manguito tubular -10- apoyado sobre la tuerca de ajuste -21'- del extremo superior del tubo exterior -21- a través de la aleta perimetral -11-. Los agujeros -12-, -12'- del manguito tubular -10-, al estar
40 dispuestos de forma diametralmente opuesta, del mismo modo que las parejas de agujeros -24- del tubo interior -20- del puntal -2-, permiten que la pieza de fijación -22- atravesase tanto los agujeros -24- del tubo interior como los agujeros -12-, -12'- del manguito tubular -10-, consiguiendo así la fijación del manguito tubular -10- al puntal -2- (figuras 3 y 4).

La regulación de las posiciones relativas entre los tubos interior -20- y exterior -21- del puntal -2- permite conseguir un amplio rango de longitudes, tal como muestran las diferentes configuraciones de la figura 5. En configuraciones en las que la longitud del puntal -2- es cercana a su longitud máxima (ver figuras 5a, 5b) la resistencia al pandeo del puntal -2- se ve reducida y aparece el riesgo de colapso. La
5 utilización del dispositivo de refuerzo -1- aumenta la resistencia al pandeo del puntal -2-, por lo que el puntal -2- de la figura 5b presenta un riesgo de colapso por pandeo menor que el puntal -2- de la figura 5a.

La configuración de la figura 5c corresponde a la posición de menor longitud del puntal -2- cuando
10 dispone del dispositivo de refuerzo -1- objeto de la presente invención, mostrando la figura 5d la misma longitud de puntal -2- sin dispositivo de refuerzo -1-. Para poder utilizar el puntal -2- en longitudes menores (ver figuras 5e y 5d) se debe extraer el dispositivo de refuerzo -1-, casos en los que no es posible la utilización del dispositivo de refuerzo -1- para aumentar la resistencia al pandeo del puntal -2- debido a que no existe espacio. En estos casos, no obstante, debido a la poca longitud del puntal -2-, la
15 resistencia al pandeo no se ve comprometida, y el uso del dispositivo -1- objeto de la presente invención no suele ser necesario.

Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples
20 detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así pues, todas las variantes y equivalentes quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Puntal de obra que comprende dos tubos telescópicos, formados por un tubo exterior y un tubo interior, y una pieza de fijación que fija el tubo exterior y el tubo interior entre sí, comprendiendo el tubo exterior una tuerca de ajuste en su extremo superior, siendo el tubo interior susceptible de desplazarse por el interior del tubo exterior y comprendiendo dicho tubo interior una pluralidad de parejas de agujeros distribuidos a lo largo de su longitud, estando los agujeros de dichas parejas de agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas del tubo interior, atravesando dicha pieza de fijación una de las citadas parejas de agujeros del tubo interior para impedir el movimiento relativo entre los tubos exterior e interior, caracterizado por disponer, además de la pieza de fijación, de un dispositivo de refuerzo, comprendiendo dicho dispositivo de refuerzo un manguito tubular susceptible de deslizarse por el exterior del tubo interior del puntal de obra y comprendiendo dicho manguito tubular medios de fijación al puntal de obra, de tal manera que el puntal presenta la posibilidad de elegir dos posiciones operativas, una con el citado dispositivo de refuerzo y otra sin el dispositivo de refuerzo.
2. Puntal, según la reivindicación 1, caracterizado por que los citados medios de fijación del manguito tubular al puntal comprenden una pareja de agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas del manguito tubular de manera que la pieza de fijación atraviesa la pareja de agujeros del manguito tubular para fijarlo al puntal de obra.
3. Puntal, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el manguito tubular queda en contacto con la tuerca de ajuste del extremo superior del tubo exterior del puntal.
4. Puntal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el manguito tubular comprende una aleta perimetral en uno de sus extremos.
5. Puntal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el manguito tubular presenta una longitud tal que le permite cubrir siete de las citadas parejas de agujeros del tubo interior.
6. Dispositivo de refuerzo para el puntal de obra de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por comprender un manguito tubular que comprenden medios de fijación al puntal de obra.
7. Dispositivo de refuerzo, según la reivindicación 6, caracterizado por que los citados medios de fijación al puntal comprenden una pareja de agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas del manguito tubular.
8. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que el manguito tubular comprende una aleta perimetral en uno de sus extremos.
9. Uso del dispositivo de refuerzo de las reivindicaciones 6 a 7 en un puntal de obra, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, para reforzar la resistencia al pandeo de dicho puntal de obra.

RESUMEN

Puntal de obra con dispositivo de refuerzo

- 5 Puntal de obra que comprende un tubo exterior, un tubo interior y una pieza de fijación de los tubos entre sí, comprendiendo el tubo exterior una tuerca de ajuste en su extremo superior, siendo el tubo interior susceptible de desplazarse por el interior del tubo exterior y comprendiendo dicho tubo interior una pluralidad de parejas de agujeros distribuidos a lo largo de su longitud, estando dichos agujeros dispuestos en posiciones diametralmente opuestas del tubo interior, atravesando dicha
- 10 pieza de fijación una de las citadas parejas de agujeros del tubo interior para impedir el movimiento relativo entre los tubos exterior e interior, caracterizado por disponer de un dispositivo de refuerzo, comprendiendo dicho dispositivo de refuerzo un manguito tubular susceptible de deslizarse por el exterior del tubo interior del puntal de obra y comprendiendo dicho manguito tubular medios de fijación al puntal de obra.

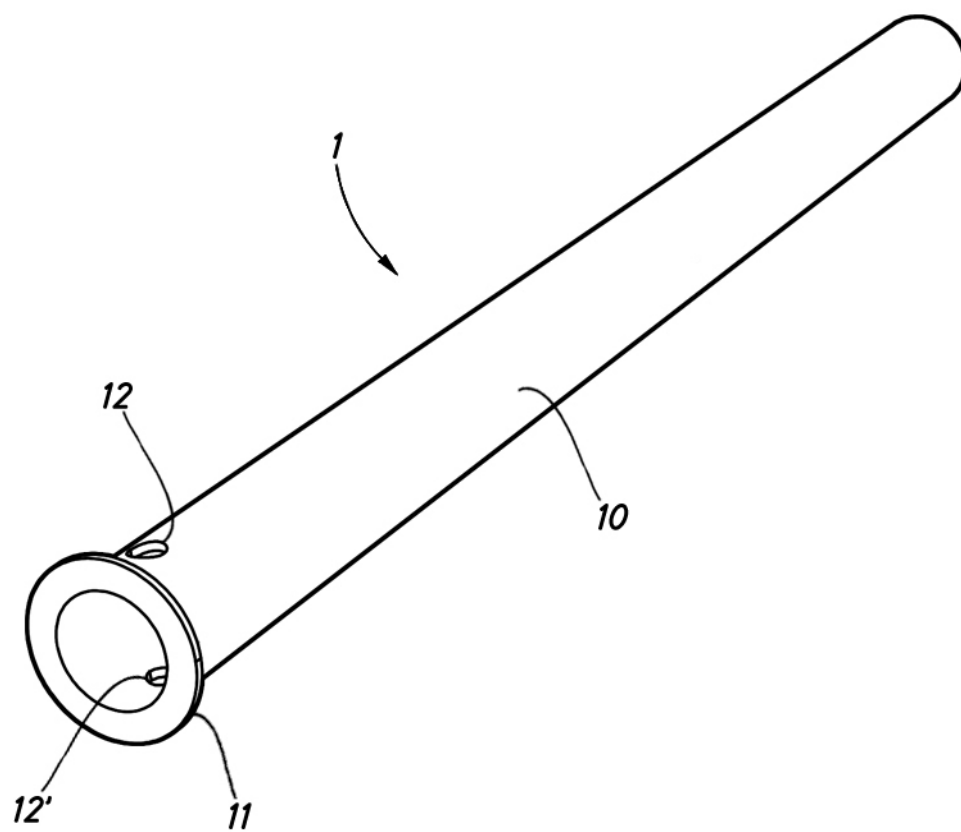


Fig.1

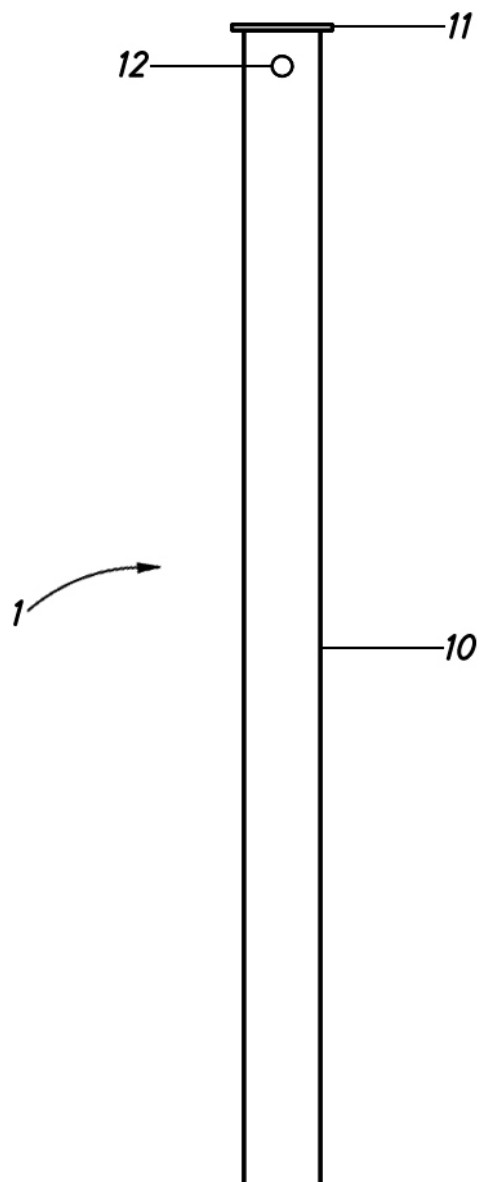


Fig.2

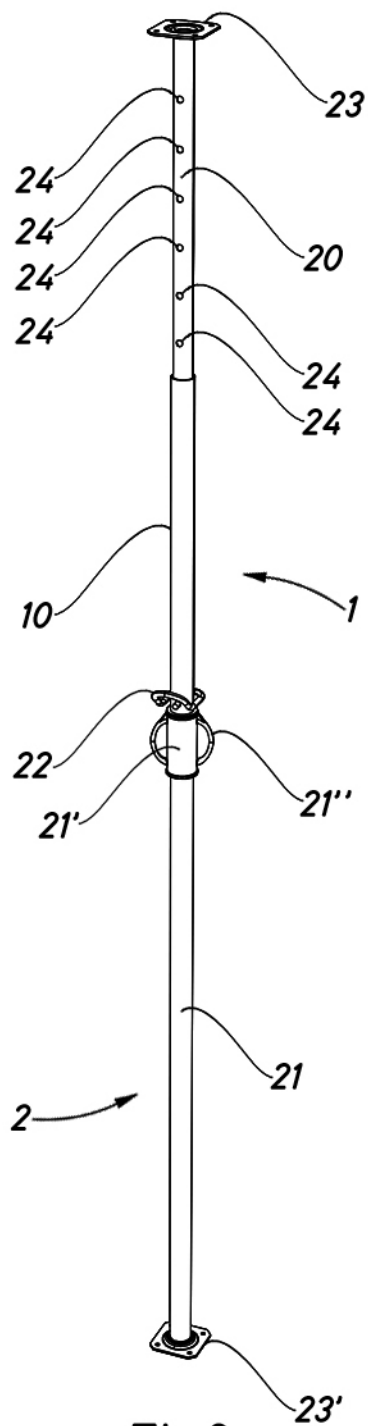


Fig.3

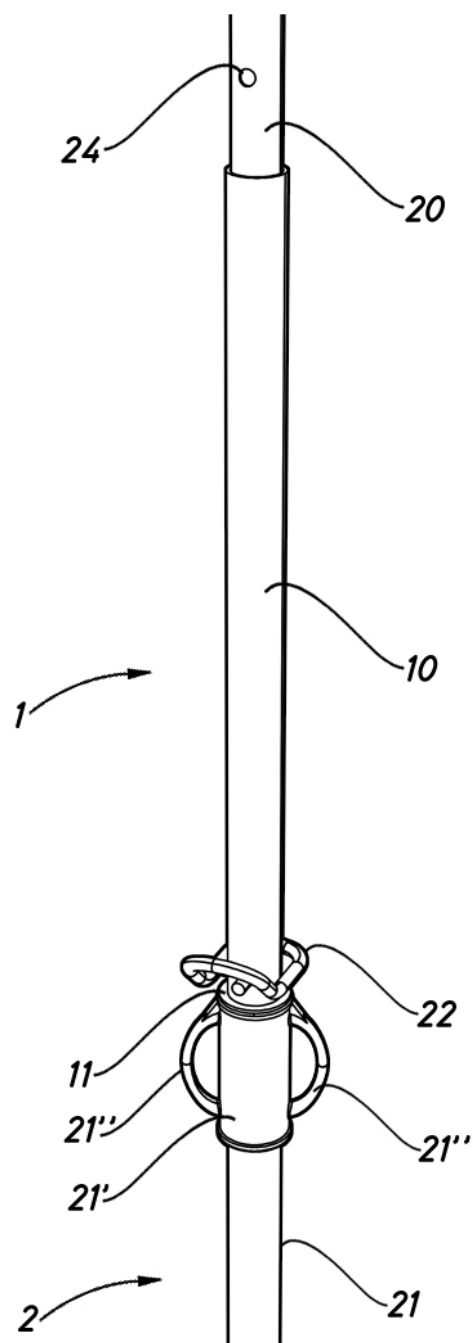


Fig.4

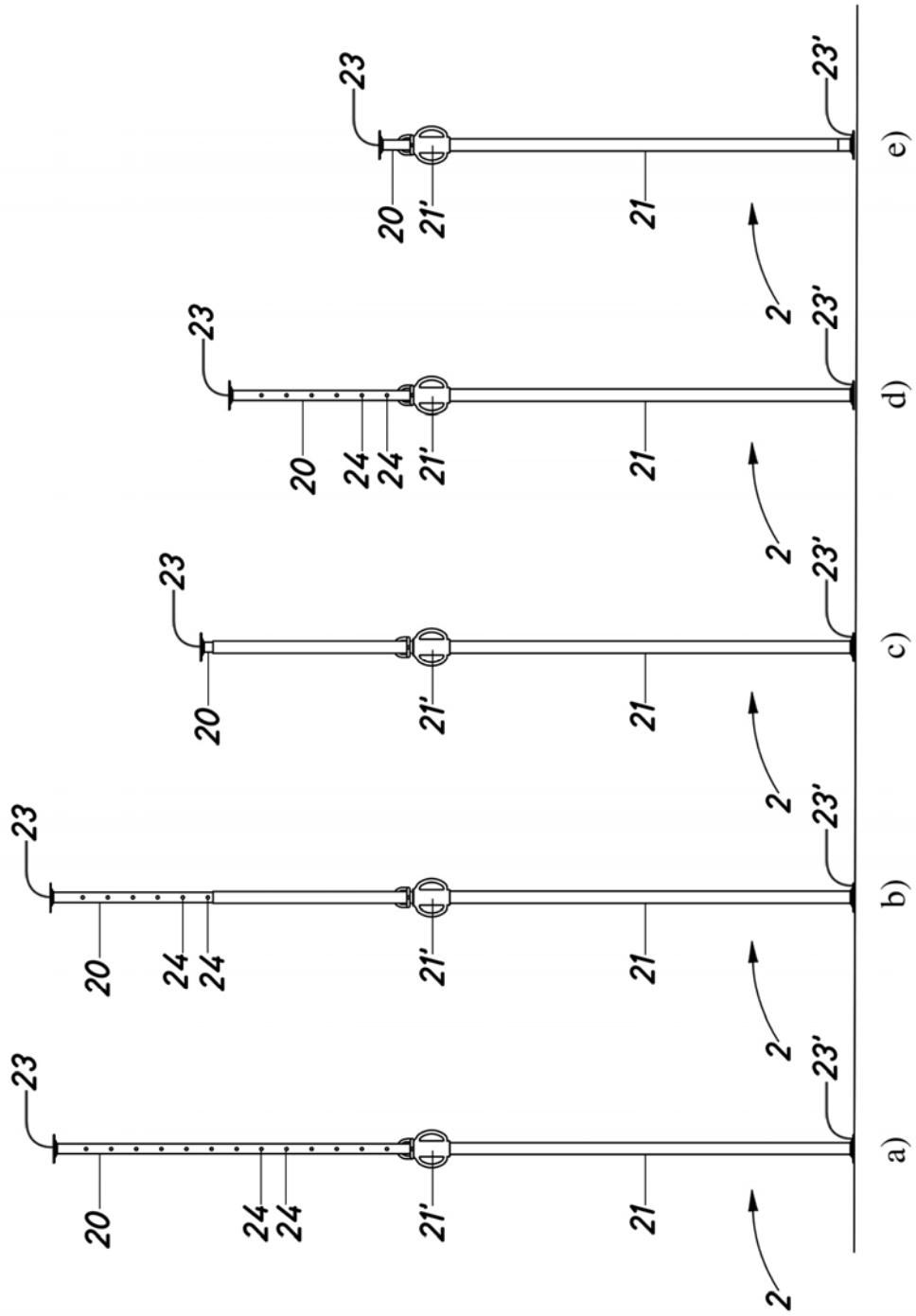


Fig.5