

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta de extracción de boquilla para extraer una boquilla de una funda de boquilla de un recipiente, que comprende:

una abrazadera de funda de boquilla configurada para acoplarse a la funda de boquilla del recipiente;

un accesorio de boquilla configurado para acoplarse a una boquilla dispuesta en la funda de boquilla; y

una pluralidad de cilindros accionados por fluido que se extienden entre la abrazadera de funda de boquilla y el accesorio de boquilla, los cilindros accionados por fluido configurados para cooperar con el accesorio de boquilla para desplazar la boquilla de alimentación hacia fuera de la funda de boquilla cuando se accionan los cilindros accionados por fluido.

2. La herramienta de extracción de boquilla de la reivindicación 1, en donde la abrazadera de funda de boquilla se configura para acoplarse a una brida en la funda de

boquilla, a un cuerpo de la funda de boquilla, o a una combinación de estos.

3. La herramienta de extracción de boquilla de la reivindicación 1, en donde el accesorio de boquilla es una abrazadera configurada para acoplarse a una brida en la boquilla de alimentación, y en donde la abrazadera se configura para acoplarse a un extremo de cada uno de la pluralidad de cilindros accionados por fluido.

4. La herramienta de extracción de boquilla de la reivindicación 1, en donde el accesorio de boquilla que está comprendido por una brida de tracción configurada para acoplarse a una brida de la boquilla de alimentación y una unidad de brazo configurada para acoplarse a la brida de tracción y a un extremo de cada uno de la pluralidad de cilindros accionados por fluido.

5. La herramienta de extracción de boquilla de la reivindicación 1, en donde la abrazadera de funda de boquilla se configura para acoplarse a una brida en la funda de boquilla y en donde la abrazadera de funda de boquilla comprende un borde en una superficie interior de la abrazadera de funda de boquilla, el borde se configura para colocarse entre la brida de la funda de boquilla y una brida de la boquilla.

6. La herramienta de extracción de boquilla de la reivindicación 1, en donde los cilindros accionados por fluido

se seleccionan de un cilindro hidráulico y un cilindro neumático.

7. Un método para extraer una boquilla de una funda de boquilla de un recipiente, que comprende:

acoplar una abrazadera de funda de boquilla a la funda de boquilla del recipiente, en donde una porción de la boquilla se dispone en la funda de boquilla;

acoplar un accesorio de boquilla a la boquilla;

acoplar una pluralidad de cilindros accionados por fluido a la abrazadera de funda de boquilla y al accesorio de boquilla, en donde los cilindros accionados por fluido están dimensionados para extenderse entre la abrazadera de funda de boquilla y el accesorio de boquilla cuando están en una posición no accionada; y

accionar los cilindros accionados por fluido, por lo que el cilindro accionado por fluido se extiende hacia afuera para desplazar la boquilla de alimentación hacia afuera desde la funda de boquilla.

8. El método de la reivindicación 7, en donde la abrazadera de funda de boquilla se configura para acoplarse a

una brida en la funda de boquilla, a un cuerpo de la funda de boquilla, o a una combinación de estos.

9. El método de la reivindicación 7, en donde el accesorio de boquilla es una abrazadera configurada para acoplarse a una brida en la boquilla de alimentación, y en donde la abrazadera se configura para acoplarse a un extremo de cada uno de la pluralidad de cilindros accionados por fluido.

10. El método de la reivindicación 7, en donde el accesorio de boquilla que está comprendido por una brida de tracción configurada para acoplarse a una brida de la boquilla de alimentación y una unidad de brazo configurada para acoplarse a la brida de tracción y a un extremo de cada uno de la pluralidad de cilindros accionados por fluido.

11. El método de la reivindicación 7, en donde la abrazadera de funda de boquilla se configura para acoplarse a una brida en la funda de boquilla y en donde la abrazadera de funda de boquilla comprende un borde en una superficie interior de la abrazadera de funda de boquilla, el borde se configura para colocarse entre la brida de la funda de boquilla y una brida de la boquilla.

12. El método de la reivindicación 7, en donde el cilindro accionado por fluido se selecciona de un cilindro hidráulico y un cilindro neumático.

13. El método de la reivindicación 7, en donde el recipiente es un reactor ascendente de FCC.