

REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

1. Un dispositivo de inyección, que comprende:
un portador (202, 3302),
una aguja (306);
un impulsor (320, 1398, 3320) acoplado a la aguja (306), el impulsor (320, 1398, 3320) es deslizable en relación con el portador (202, 3302) entre una configuración retraída y una configuración desplegada;
una lanzadera (340, 2420, 3340) configurada para moverse en una dirección longitudinal para mover el impulsor (320, 1398, 3320) entre la configuración retraída y la configuración desplegada; y
un tope (240) configurado para moverse de una primera configuración a una segunda configuración, en donde el tope (240) está configurado para impedir el movimiento longitudinal de la lanzadera para mantener el impulsor (320, 1398, 3320) en la configuración desplegada, y el movimiento del tope (240) de la primera configuración a la segunda configuración permite que la lanzadera (340, 2420, 3340) se mueva además en la dirección longitudinal para mover el impulsor (320, 1398, 3320) para retraer la aguja (306).
2. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, en donde la lanzadera (340, 2420, 3340) es móvil de una primera posición a una segunda posición, y de la segunda posición a una tercera posición, en donde:
cuando la lanzadera (340, 2420, 3340) está en la primera posición, el impulsor (320, 1398, 3320) está en la configuración retraída;
cuando la lanzadera (340, 2420, 3340) está en la segunda posición, el impulsor (320, 1398, 3320) está en la configuración desplegada;
cuando la lanzadera (340, 2420, 3340) está en la tercera posición, la aguja (306) está retraída.

3. El dispositivo de inyección de la reivindicación 2, en donde la primera posición y la tercera posición son diferentes.
4. El dispositivo de inyección de la reivindicación 3, en donde la lanzadera (340, 2420, 3340) se mueve en una dirección a lo largo de un eje para moverse desde la primera posición a la segunda posición, y desde la segunda posición a la tercera posición.
5. El dispositivo de inyección de la reivindicación 4, en donde la lanzadera (340, 2420, 3340) se configura para moverse solo en una dirección.
6. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, que incluye además un engranaje de despliegue (360) acoplado al portador, y un engranaje de retracción (362, 5360) acoplado al portador, en donde:
el impulsor (320, 1398, 3320) está acoplado al engranaje de despliegue (360) y el engranaje de retracción (362, 5360); y
la lanzadera incluye un engranaje de cremallera (3222) configurado para engranar el engranaje de despliegue (360) y el engranaje de retracción (362, 5360), en donde el engranaje directo del engranaje de cremallera (3222) con el engranaje de despliegue (360) mueve el impulsor (320, 1398, 3320) desde la configuración retraída a la configuración desplegada, y el engranaje directo del engranaje de cremallera (3222) con el engranaje de retracción (362, 5360) mueve el impulsor (320, 1398, 3320) para retraer la aguja (306).
7. El dispositivo de inyección de la reivindicación 6, en donde el engranaje de cremallera (3222) solo está en contacto directo con uno del engranaje de despliegue (360) y el engranaje de retracción (362, 5360) a la vez.

8. El dispositivo de inyección de la reivindicación 6, en donde el engranaje de cremallera (3222) se configura para:
impulsar la rotación del engranaje de despliegue (360) en una primera dirección para mover el impulsor (320, 1398, 3320) desde la configuración retraída a la configuración desplegada; y
impulsar la rotación del engranaje de retracción (362, 5360) en la primera dirección para mover el impulsor (320, 1398, 3320) para retraer la aguja (306).
9. El dispositivo de inyección de la reivindicación 6, en donde el impulsor (320, 1398, 3320) incluye una primera cremallera y una segunda cremallera, en donde la primera cremallera está configurada para engranar el engranaje de despliegue (360), y la segunda cremallera está configurada para engranar el engranaje de retracción (362, 5360).
10. El dispositivo de inyección de la reivindicación 9, en donde la primera cremallera y la segunda cremallera están ubicadas en lados opuestos del impulsor (320, 1398, 3320).
11. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, en donde la lanzadera (340, 2420, 3340) está configurada para moverse a lo largo de un primer eje, el impulsor (320, 1398, 3320) está configurado para moverse a lo largo de un segundo eje, y el primer eje y el segundo eje son perpendiculares entre sí.
12. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, que incluye además un impedimento, en donde, antes de la activación, el impulsor (320, 1398, 3320) está en contacto con el impedimento, y el impedimento evita que se mueva fuera de la configuración retraída.
13. El dispositivo de inyección de la reivindicación 12, que incluye además un alojamiento (3) que encierra el portador, en donde el impedimento está integrado al

alojamiento (3).

14. El dispositivo de inyección de la reivindicación 13, en donde el movimiento del portador en relación con el impedimento mueve el impulsor (320, 1398, 3320) fuera de contacto con el impedimento, permitiendo que el impulsor (320, 1398, 3320) se mueva desde la configuración retraída a la configuración desplegada.
15. El dispositivo de inyección de la reivindicación 14, que incluye además un miembro resiliente acoplado a la lanzadera, en donde, después de que el impulsor (320, 1398, 3320) se mueve fuera de contacto con el impedimento, el miembro resiliente (370, 3370) está configurado para expandirse desde un primer estado comprimido a un segundo estado comprimido para mover la lanzadera (340, 2420, 3340) desde una primera posición a una segunda posición.
16. El dispositivo de inyección de la reivindicación 15, en donde, después de que el tope (240) se mueve desde la primera configuración a la segunda configuración, el miembro resiliente (370, 3370) está configurado para expandirse desde el segundo estado comprimido a un estado de reposo para mover la lanzadera (340, 2420, 3340) desde la segunda posición a una tercera posición.
17. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, en donde:
 el portador incluye el tope (240), en donde el tope (240) tiene un primer extremo fijo a un resto del portador, y un segundo extremo libre,
 un primer engranaje acoplado al portador;
 el impulsor está acoplado al portador, el primer engranaje, y la aguja (306), el impulsor (320, 1398, 3320) es deslizable en relación con el portador entre la configuración retraída y la configuración desplegada; y
 en donde la lanzadera incluye un engranaje de cremallera (3222) configurado para impulsar la rotación del primer engranaje, en donde la rotación del primer engranaje mueve el impulsor (320, 1398, 3320) de la configuración retraída a la

configuración desplegada, en donde el segundo extremo libre del tope (240) está configurado para impedir al menos temporalmente el movimiento de la lanzadera (340, 2420, 3340) mientras el impulsor (320, 1398, 3320) está en la configuración desplegada.

18. El dispositivo de inyección de la reivindicación 17, que incluye además un segundo engranaje acoplado al portador, en donde la flexión del tope (240) alrededor del primer extremo fijo, mientras que el segundo extremo libre está en contacto con la lanzadera (340, 2420, 3340), hace que la lanzadera (340, 2420, 3340) se deslice en relación con el tope (240) e impulse la rotación del segundo engranaje, en donde la rotación del segundo engranaje mueve el impulsor (320, 1398, 3320) para retraer la aguja (306).