

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de administración de fármacos (1) que comprende o se adapta para recibir un cartucho lleno de fármaco (390), que comprende:

- 5 - una carcasa (400),
- un conjunto expulsor que comprende:
 - un eje del pistón (650) adaptado para acoplarse y desplazar axialmente un pistón en un cartucho cargado en una dirección distal cuando se gira para expulsar de esta manera una dosis de fármaco del cartucho,
- 10 - un miembro de accionamiento (800) adaptado para girar el eje del pistón (650) y que define un eje de referencia,
- un resorte de accionamiento (890) acoplado al miembro de accionamiento (800),
- medios de control (700, 430) adaptados para controlar una cantidad predeterminada de rotación del miembro de accionamiento, y
- 15 - medios de liberación accionables (500) adaptados para liberar los medios de control para permitir que el resorte de transmisión (650) haga girar el miembro de accionamiento (800) la cantidad predeterminada para expulsar de esta manera una cantidad de dosis predeterminada,

en donde los medios de control comprenden:

- 20 - una o más superficies de tope orientadas axialmente y separadas circunferencialmente (434) dispuestas de manera estacionaria con relación a la carcasa,
- un miembro de control (700) en acoplamiento con estriado axial (730, 830) con una porción (802) del miembro de accionamiento, el miembro de control que comprende una superficie de control orientada axialmente (714) adaptada para acoplarse a una superficie de tope, y
- 25 - medios de control axial (710, 433, 516) adaptados para mover el miembro de control en la dirección distal a medida que se gira por el miembro de accionamiento (800),

en donde los medios de liberación accionables comprenden:

- un miembro de liberación axialmente móvil (500) adaptado para acoplarse al miembro de control,

30 en donde:

- el miembro de control (700) se puede mover axialmente por el miembro de liberación (500) entre una posición distal en la que la superficie de control (714) se acopla a una superficie de tope (434) y por lo tanto evita la rotación del miembro de accionamiento (800), y una posición de

liberación proximal en la que la superficie de control (714) ha desacoplado axialmente la superficie de tope (434), lo que permite que el miembro de accionamiento sea girado por el resorte de accionamiento (890), y

- el miembro de control (700) se mueve distalmente mediante los medios de control axial (710, 433, 516) hasta que el movimiento combinado axial y rotacional del miembro de control hace que la superficie de control (714) se acople a una superficie de tope (434) y de esta manera detiene la rotación del miembro de accionamiento, el tamaño de dosis predeterminado se determina mediante la separación circunferencial de las superficies de tope respectivas.

2. Un dispositivo de administración de fármacos (1) como en la reivindicación 1, en donde los medios de control axial comprenden una disposición de seguidor helicoidal que proporciona que el movimiento de rotación del miembro de control (700) se transforme en movimiento axial del miembro de control.

3. Un dispositivo de administración de fármaco (1) como en la reivindicación 2, en donde la disposición de seguidor helicoidal comprende una porción de rosca (710) en el miembro de control (700), la porción de rosca que tiene una superficie orientada distalmente (713) adaptada para acoplarse a una estructura de rosca distal.

4. Un dispositivo de administración de fármaco (1) como en la reivindicación 3, en donde la porción de rosca (710) tiene una superficie orientada proximal (719) adaptada para acoplarse a una estructura de rosca proximal (516) para proporcionar de esta manera una conexión roscada adaptada para mover el miembro de control distalmente a medida que se gira.

5. Un dispositivo de administración de fármaco como en la reivindicación 4, en donde la estructura de rosca distal se proporciona por una porción (433) de la carcasa (430) y la estructura de rosca proximal se proporciona por una porción (516) del miembro de liberación.

6. Un dispositivo de administración de fármaco como en la reivindicación 5, en donde la estructura de rosca distal tiene forma de una porción de superficie helicoidal orientada proximalmente (433) y la estructura de rosca proximal se proporciona mediante una porción de superficie orientada distalmente (516) en el miembro de liberación.

7. Un dispositivo de administración de fármacos como en cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde el medio de liberación comprende un miembro de liberación (500, 516) adaptado

para acoplarse al miembro de control (700, 716) y que se mueve axialmente entre una posición distal no acoplada y una posición de liberación proximal en la que el miembro de control se ha movido a su posición de liberación proximal.

5 8. Un dispositivo de administración de fármacos como en la reivindicación 8, que comprende además un resorte de retorno (590) para presionar el miembro de liberación (500) en la dirección distal.

10 9. Un dispositivo de administración de fármaco como en la reivindicación 8 cuando depende de la reivindicación 5 o 6, en donde la estructura de rosca proximal (516) se desacopla de la porción de rosca del miembro de control (710, 711) cuando la dosis predeterminada se ha expulsado, lo que permite que el resorte de retorno (590) mueva el miembro de liberación (500) en la dirección distal.

15 10. Un dispositivo de administración de fármaco como en cualquiera de las reivindicaciones 3-9, en donde la porción de rosca en el miembro de control (700) tiene forma de una porción de brida helicoidal (710).

20 11. Un dispositivo de administración de fármaco como en cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende:
 - una única superficie de tope orientada axialmente (434), y
 - una única superficie de control orientada axialmente (714),
 de manera que el miembro de control (700) gira 360 grados entre la superficie de control (714) desacoplando y reacoplando la superficie de tope (434).

25 12. Un dispositivo de administración de fármaco como en cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende:
 - x superficies de tope orientadas axialmente (434), $x \geq 2$, y
 - al menos una superficie de control orientada axialmente (714),
 30 de manera que el miembro de control (700) gira $360/x$ grados entre la(s) superficie(s) de control (714) desacoplando y reacoplando la(s) superficie(s) de tope (434).

35 13. Un dispositivo de administración de fármacos como en cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en donde el resorte de accionamiento es un resorte de accionamiento de torsión (890) que acopla el miembro de accionamiento (800, 821) respectivamente la carcasa (900, 932).

14. Un dispositivo de administración de fármacos como en cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde el resorte de accionamiento (890) se precarga correspondiente a un número predeterminado de dosis.

5

15. Un dispositivo de administración de fármacos (1) como en cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en combinación con una unidad de aguja (2), el dispositivo de administración de fármacos que comprende un soporte de unidad de aguja (310, 311), la unidad de aguja que comprende:

- un cubo de la aguja (100),

10 - una aguja hueca (101) montada en el cubo de la aguja y que tiene un extremo distal puntiagudo (102) que sobresale del cubo de la aguja,

- un protector (200) en el que se dispone el cubo de la aguja (100), el protector se puede mover axialmente con relación al cubo de la aguja entre una posición extendida en la que el protector (200) cubre axialmente el extremo distal de la aguja (102), y una posición retraída en la

15 que el extremo distal de la aguja sobresale del protector,

- un acoplamiento de cubo (126, 127) que permite que el conjunto de aguja se monte en el soporte de unidad de aguja del dispositivo de administración de fármacos (310, 311),

en donde, con el conjunto de aguja (2) montado en el soporte de unidad de aguja (310), los medios de liberación (500, 516) se accionan para liberar los medios de control (700) cuando el protector

20 (200) se mueve de la posición extendida a la posición retraída.