

5

REIVINDICACIONES

1. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) para material líquido o pastoso, en particular, una formulación de agente activo, que tiene:
 - a. un cuerpo de tubo (2) con un extremo (3) que se puede cerrar o que ya ha sido cerrado y con un extremo de salida (4) que tiene un cuello del tubo (5) con una abertura de salida,
 - b. una punta de aplicación (20) que es alargada en la dirección longitudinal del tubo (10), está conectada al extremo de salida (4) del tubo (10) y tiene un canal interior que conecta una abertura de entrada y una abertura de aplicación (30), y
 - c. un cierre (24) que está moldeado sobre la abertura de aplicación (30) de la punta de aplicación (10) y cierra la abertura de aplicación (30), caracterizado por que la punta de aplicación (20) tiene un medio de agarre (22, 28), el cual se extiende sobre una región de parte de la longitud de la punta de aplicación (20) y está configurado como una porción ensanchada (en una dimensión) de la sección transversal exterior de la punta de aplicación (20) con respecto a la sección transversal exterior en otras regiones parciales de la punta de aplicación (20).
2. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la punta de aplicación (20) tiene el medio de agarre (22, 28) a lo largo de toda su longitud o a lo largo de una región de parte de su longitud.
3. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una de las Reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el medio de agarre (22, 28) se extiende sobre una región de parte de la longitud de la punta de aplicación (20) y está configurado como una porción ensanchada (en una dimensión) de la sección transversal exterior de la punta de aplicación con respecto a la sección transversal exterior en otras regiones parciales de la punta de aplicación (20).
4. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una de las Reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el medio de agarre (22, 28)

está también configurado como una porción ensanchada (en una dimensión) de la sección transversal interior de la punta de aplicación (20) con respecto a la sección transversal interior en otras regiones parciales de la punta de aplicación (20).

5

5. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la punta de aplicación (20) tiene el medio de agarre (22, 28) en la región de la abertura de entrada.

10 6. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de agarre (22,28) está configurado como una cavidad de agarre, las cuales son ranuras y nervaduras (28).

15 7. Tubo (10) con una punta de aplicación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la punta de aplicación está moldeada sobre el cuello del tubo de una manera de unión positiva por medio de soldadura.

20 8. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de tubo (2) y la punta de aplicación (20) se producen en cada caso a partir de polipropilenos (PP).

25 9. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de tubo (2) y la punta de aplicación (20) se producen en cada caso a partir de polietileno (PE), tereftalato de polietileno (PET), cloruro de polivinilo (PVC) o poliamida (PA).

30

10. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el espesor de pared de la punta de aplicación (20) es mayor que el espesor de pared del cuerpo del tubo (2).

35

11. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el espesor de pared del cuerpo del tubo (2) se encuentra en el intervalo de 0,2 mm a 0,6 mm.

12. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el espesor de pared de la punta de aplicación (20) se encuentra en el intervalo de 0,3 mm a 1,2 mm.
- 5 13. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el espesor de pared de la punta de aplicación (20) en la región de la cavidad de agarre es mayor que en las regiones parciales restantes de la punta de aplicación (20) y se encuentra en el intervalo desde 0,4 mm a 1,4 mm.
- 10 14. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de la punta de aplicación (20) sin cierre (24) es el 20% de la longitud del cuerpo del tubo (2).
- 15 15. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de la punta de aplicación (20) sin cierre (24) es el 50% de la longitud del cuerpo del tubo (2).
- 20 16. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de la punta de aplicación (20) sin cierre (24) es igual a la longitud del cuerpo del tubo (2).
- 25 17. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de la punta de aplicación (20) sin cierre (24) se encuentra en el intervalo de 15 mm a 70 mm.
- 30 18. Tubo (10) con una punta de aplicación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud del cuerpo de tubo (2) se encuentra en el intervalo de 15 mm a 70 mm.
- 35 19. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material de la punta de aplicación (20) es transparente.

20. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material del cuerpo del tubo (2) no es transparente.
- 5 21. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo (3) del extremo cerrado del cuerpo del tubo (2) se puede cerrar o está cerrado por medio de sellado transversal.
- 10 22. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cierre (24) está conectado a la punta de aplicación (20) a través de uno o más puntos de ruptura predeterminados.
- 15 23. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo (2) con una punta de aplicación (20) contiene una sola dosis de la formulación farmacéutica.
- 20 24. Tubo (10) con una punta de aplicación (20) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el canal interior tiene un diámetro en el intervalo de 0,5 mm a 0,8 mm.
- 25 25. Procedimiento de producción de un tubo (10) lleno con una punta de aplicación (20), que contiene las etapas
- 25 a. formación de un cuerpo de tubo (2) con un extremo abierto (3) y un extremo de salida (4) que tiene un cuello del tubo (5) con una abertura de salida,
- 30 b. formación de una punta de aplicación (20) con un canal interior que conecta una abertura de entrada y una abertura de aplicación (30), y un cierre (24) que cierra la punta de aplicación (20),
- 35 c. moldeo de la punta de aplicación (20) con la región alrededor de su abertura de entrada en el cuello del tubo (5),
- d. llenado del cuerpo de tubo (2) con un material líquido o pastoso a través del extremo abierto (3),
- e. sellado transversal del extremo abierto (3);
- caracterizado por que la punta de aplicación (20) tiene un medio de agarre (22, 28), el cual se extiende sobre una región de parte de la

longitud de la punta de aplicación (20) y está configurado como una porción ensanchada de la sección transversal exterior de la punta de aplicación (20) con respecto a la sección transversal exterior en otras regiones parciales de la punta de aplicación (20).