

REIVINDICACIONES (con marcas de corrección)

1. Una tapa-casquillo metálica (30) para obturar una botella metálica (10), la tapa-casquillo (30) está conformada por una pieza laminar de planta circular de cara interna (40) y cara externa (50) de cuyo borde se extiende en forma descendente una falda periférica (60) a la cual está unida un anillo de seguridad (70) por una serie de puentes (71), y una junta (80) unida a la cara interna (40) de la planta circular y provista de una zona central plana (81) y zona anular (82) que incluye un reborde externo (83) y un reborde interno (84) separados por una muesca (85), la tapa-casquillo (30) **caracterizada en que**
el reborde externo (83) se extiende axial y circunferencialmente de forma ~~continuamente, circunferencialmente,~~ y adyacente a la falda (60) e incluye una primera superficie plana (831) adyacente a la falda, una segunda superficie (832) con una porción plana (8321) y una porción cóncava (8322) de frente radialmente hacia la muesca (85), y una tercera superficie plana (833) que se extiende entre la primera (831) y segunda superficies (832);
el reborde interno (84) se extiende axial y circunferencialmente de forma ~~continuamente, circunferencialmente~~ y está espaciado ~~radialmente hacia adentro~~ del reborde externo (83) radialmente hacia el interior e incluye una primera superficie plana (841) de frente y perpendicular a la zona central plana (81), una segunda superficie cóncava (842) de frente radialmente hacia la muesca (85) y una tercera superficie plana (843) inclinada hacia la muesca (85) entre la primera (841) y segunda (842) superficies;
y
en donde el reborde interno (84) tiene una base (843) de mayor espesor que el espesor de la base (835) del reborde externo (83).
2. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la primera superficie plana (831) del reborde externo (83) tiene una altura de 1.65 mm a 2.35 mm.
3. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la porción cóncava de la segunda superficie (832) del reborde externo (83) tiene un radio de 0.589 mm a 0.838 mm.
4. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde externo (83) mide de 0.80 mm a 1.139 mm.
5. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la segunda superficie (842) y tercera superficie plana (843) del reborde externo (83) están unidas por una superficie convexa (834) de frente radialmente hacia la muesca (85).
6. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 5, **caracterizada en que** la superficie convexa (834) tiene un radio de 0.247 mm a 0.352 mm.

7. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la primera superficie plana (841) del reborde interno (84) tiene una altura de 1.15 mm a 1.85 mm.
8. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la segunda superficie cóncava (842) del reborde interno (84) tiene un radio de 3.3 mm a 4.7 mm.
9. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde interno (84) tiene un ángulo de inclinación de 9.9 grados a 14.1 grados.
10. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde interno (84) mide de 0.65 mm a 0.95 mm.
11. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la primera superficie plana (841) del reborde interno (84) está unida a la zona central plana (81) por una superficie cóncava (844) de frente radialmente hacia la zona central plana (81).
12. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 11, **caracterizada en que** la superficie cóncava (844) tiene un radio de 1.965 grados a 2.035 grados.
13. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la muesca (85) tiene una profundidad de 1.097 mm a 1.562 mm.
14. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la zona central plana (81) tiene un espesor de 0.198 mm a 0.282 mm.
15. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la junta (80) tiene un peso de gota de material termo-formable de 0.350 gramos a 0.440 gramos.
16. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la junta (80) tiene un diámetro interno de 17.5 mm a 18.5 mm medido al borde interno de la zona anular (82) y un diámetro externo de 25 mm a 26.5 mm medido al borde externo de la zona anular (82).
17. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la base (843) del reborde interno de la zona anular (82) mide de 1.683 mm a 2.397 mm.

18. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la porción cóncava (8322) de la segunda superficie (832) del reborde externo (83) está unida a la segunda superficie cóncava (842) del reborde interno (84) por una superficie plana (851).

19. Una tapa-casquillo metálica (30) ~~en uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes y~~ en combinación con una botella metálica que tiene una boca (20) con un roscado externo (22), una superficie de sellado (21) y un anillo de agarre (25), la tapa-casquillo metálica (30) ~~está conformada por una pieza laminar de planta circular de cara interna (40) y cara externa (50) de cuyo borde se extiende en forma descendente una falda periférica (60) con un roscado interno interacoplado al roscado externo de la boca de la botella metálica, un anillo de seguridad (70) unido a la falda por una serie de puentes (71) y estando~~ agarrado al anillo de agarre (25) de la boca (20) de la botella metálica, y una la junta (80) ~~unida a la cara interna (40) de la planta circular de la tapa-casquillo metálica (30) y estando~~ acoplada a la superficie de sellado (21) de la boca (20) de la botella metálica, ~~la junta está provista de una zona central plana (81) y zona anular (82) que incluye un reborde externo (83) y un reborde interno (84) separados por una muesca (85),~~

~~caracterizada en que~~

~~el reborde externo (83) se extiende axialmente continuamente circunferencialmente y adyacente a la falda (60) e incluye una primera superficie plana (831) adyacente a la falda, una segunda superficie (832) con una porción plana (8321) y una porción cóncava (8322) de frente radialmente hacia la muesca (85), y una tercera superficie plana (833) que se extiende entre la primera (831) y segunda (832) superficies; el reborde interno (84) se extiende axialmente continuamente circunferencialmente y está espaciado radialmente hacia adentro del reborde externo (83) e incluye una primera superficie plana (841) de frente y perpendicular a la zona central plana (81), una segunda superficie cóncava (842) de frente radialmente hacia la muesca (85) y una tercera superficie plana (843) inclinada hacia la muesca (85) entre la primera (841) y segunda (842) superficies; y~~

~~en donde el reborde interno (84) tiene una base (843) de mayor espesor que el espesor de la base (835) del reborde externo (83).~~

20. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la primera superficie plana (831) del reborde externo (83) tiene una altura de 1.65 mm a 2.35 mm.~~

21. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la porción cóncava de la segunda superficie (832) del reborde externo (83) tiene un radio de 0.589 mm a 0.838 mm.~~

22. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde externo (83) mide de 0.80 mm a 1.139 mm.~~
23. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la segunda superficie (842) y tercera superficie plana (843) del reborde externo (83) están unidas por una superficie convexa (834) de frente radialmente hacia la muesca (85).~~
24. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 23, **caracterizada en que** la superficie convexa (834) tiene un radio de 0.247 mm a 0.352 mm.~~
25. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la primera superficie plana (841) del reborde interno (84) tiene una altura de 1.15 mm a 1.85 mm.~~
26. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la segunda superficie cóncava (842) del reborde interno (84) tiene un radio de 3.3 mm a 4.7 mm.~~
27. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde interno (84) tiene un ángulo de inclinación de 9.9 grados a 14.1 grados.~~
28. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde interno (84) mide de 0.65 mm a 0.95 mm.~~
29. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la primera superficie plana (841) del reborde interno (84) está unida a la zona central plana (81) por una superficie cóncava (844) de frente radialmente hacia la zona central plana (81).~~
30. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 29, **caracterizada en que** la superficie cóncava (844) tiene un radio de 1.965 grados a 2.035 grados.~~
31. ~~La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la muesca (85) tiene una profundidad de 1.097 mm a 1.562 mm.~~

~~32.-La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la zona central plana (81) tiene un espesor de 0.198 mm a 0.282 mm.~~

~~33.-La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la junta (80) tiene un peso de gota de material termo-formable de 0.350 gramos a 0.440 gramos.~~

~~34.-La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la junta (80) tiene un diámetro interno de 17.5 mm a 18.5 mm medido al borde interno de la zona anular (82) y un diámetro externo de 25 mm a 26.5 mm medido al borde externo de la zona anular (82).~~

~~35.-La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la base (843) del reborde interno de la zona anular (82) mide de 1.683 mm a 2.397 mm.~~

~~36.-La tapa-casquillo metálica (30) en uso en combinación con una botella metálica de conformidad con la reivindicación 19, **caracterizada en que** la porción cóncava (8322) de la segunda superficie (832) del reborde externo (83) está unida a la segunda superficie cóncava (842) del reborde interno (84) por una superficie plana (851).~~

37.20. Un método para elaborar una tapa-casquillo metálica (30) para obturar una botella metálica, el método está **caracterizado en que** comprende las etapas de:

(a) proporcionar una pieza laminar de planta circular de cara interna y cara externa de cuyo borde se extiende en forma descendente una falda periférica a la cual está unida un anillo de seguridad por una serie de puentes; y

(b) moldear, por compresión in situ en la cara interna de la planta circular, una gota de material termo-formable para configurar una junta provista de una zona central plana y zona anular que incluye un reborde externo y un reborde interno separados por una muesca, en donde el reborde externo se extiende axial y circunferencialmente de forma continuamente ~~mente circunferencialmente~~, y adyacente a la falda e incluye una primera superficie plana adyacente a la falda, una segunda superficie con una porción plana y una porción cóncava de frente radialmente hacia la muesca, y una tercera superficie plana que se extiende entre la primera y segunda superficies; el reborde interno se extiende axial y circunferencialmente de forma continuamente ~~mente circunferencialmente~~, y está espaciado ~~radialmente hacia adentro~~ del reborde externo radialmente hacia el interior e incluye una primera superficie plana de frente y perpendicular a la zona central plana, una segunda superficie cóncava de frente radialmente hacia la muesca y una tercera superficie plana inclinada hacia la muesca entre la primera y segunda superficies; y en donde el reborde interno tiene una base de mayor espesor que el espesor de la base del reborde externo.

REIVINDICACIONES

1. Una tapa-casquillo metálica (30) para obturar una botella metálica (10), la tapa-casquillo (30) está conformada por una pieza laminar de planta circular de cara interna (40) y cara externa (50) de cuyo borde se extiende en forma descendente una falda periférica (60) a la cual está unida un anillo de seguridad (70) por una serie de puentes (71), y una junta (80) unida a la cara interna (40) de la planta circular y provista de una zona central plana (81) y zona anular (82) que incluye un reborde externo (83) y un reborde interno (84) separados por una muesca (85), la tapa-casquillo (30) **caracterizada en que**
 - el reborde externo (83) se extiende axial y circunferencialmente de forma continua, y adyacente a la falda (60) e incluye una primera superficie plana (831) adyacente a la falda, una segunda superficie (832) con una porción plana (8321) y una porción cóncava (8322) de frente radialmente hacia la muesca (85), y una tercera superficie plana (833) que se extiende entre la primera (831) y segunda superficies (832);
 - el reborde interno (84) se extiende axial y circunferencialmente de forma continua, y está espaciado del reborde externo (83) radialmente hacia el interior e incluye una primera superficie plana (841) de frente y perpendicular a la zona central plana (81), una segunda superficie cóncava (842) de frente radialmente hacia la muesca (85) y una tercera superficie plana (843) inclinada hacia la muesca (85) entre la primera (841) y segunda (842) superficies; y
 - en donde el reborde interno (84) tiene una base (843) de mayor espesor que el espesor de la base (835) del reborde externo (83).
2. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la primera superficie plana (831) del reborde externo (83) tiene una altura de 1.65 mm a 2.35 mm.
3. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la porción cóncava de la segunda superficie (832) del reborde externo (83) tiene un radio de 0.589 mm a 0.838 mm.
4. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde externo (83) mide de 0.80 mm a 1.139 mm.
5. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la segunda superficie (842) y tercera superficie plana (843) del reborde externo (83) están unidas por una superficie convexa (834) de frente radialmente hacia la muesca (85).
6. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 5, **caracterizada en que** la superficie convexa (834) tiene un radio de 0.247 mm a 0.352 mm.

7. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la primera superficie plana (841) del reborde interno (84) tiene una altura de 1.15 mm a 1.85 mm.
8. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la segunda superficie cóncava (842) del reborde interno (84) tiene un radio de 3.3 mm a 4.7 mm.
9. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde interno (84) tiene un ángulo de inclinación de 9.9 grados a 14.1 grados.
10. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la tercera superficie plana (843) del reborde interno (84) mide de 0.65 mm a 0.95 mm.
11. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la primera superficie plana (841) del reborde interno (84) está unida a la zona central plana (81) por una superficie cóncava (844) de frente radialmente hacia la zona central plana (81).
12. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 11, **caracterizada en que** la superficie cóncava (844) tiene un radio de 1.965 grados a 2.035 grados.
13. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la muesca (85) tiene una profundidad de 1.097 mm a 1.562 mm.
14. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la zona central plana (81) tiene un espesor de 0.198 mm a 0.282 mm.
15. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la junta (80) tiene un peso de gota de material termo-formable de 0.350 gramos a 0.440 gramos.
16. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la junta (80) tiene un diámetro interno de 17.5 mm a 18.5 mm medido al borde interno de la zona anular (82) y un diámetro externo de 25 mm a 26.5 mm medido al borde externo de la zona anular (82).
17. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la base (843) del reborde interno de la zona anular (82) mide de 1.683 mm a 2.397 mm.

18. La tapa-casquillo metálica (30) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada en que** la porción cóncava (8322) de la segunda superficie (832) del reborde externo (83) está unida a la segunda superficie cóncava (842) del reborde interno (84) por una superficie plana (851).
19. Una tapa-casquillo metálica (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes y en combinación con una botella metálica que tiene una boca (20) con un roscado externo (22), una superficie de sellado (21) y un anillo de agarre (25), la tapa-casquillo metálica (30) estando agarrado al anillo de agarre (25) de la boca (20) de la botella metálica, y la junta (80) estando acoplada a la superficie de sellado (21) de la boca (20) de la botella metálica.
20. Un método para elaborar una tapa-casquillo metálica (30) para obturar una botella metálica, el método está **caracterizado en que** comprende las etapas de:
- (a) proporcionar una pieza laminar de planta circular de cara interna y cara externa de cuyo borde se extiende en forma descendente una falda periférica a la cual está unida un anillo de seguridad por una serie de puentes; y
 - (b) moldear, por compresión in situ en la cara interna de la planta circular, una gota de material termo-formable para configurar una junta provista de una zona central plana y zona anular que incluye un reborde externo y un reborde interno separados por una muesca, en donde el reborde externo se extiende axial y circunferencialmente de forma continua, y adyacente a la falda e incluye una primera superficie plana adyacente a la falda, una segunda superficie con una porción plana y una porción cóncava de frente radialmente hacia la muesca, y una tercera superficie plana que se extiende entre la primera y segunda superficies; el reborde interno se extiende axial y circunferencialmente de forma continua, y está espaciado del reborde externo radialmente hacia el interior e incluye una primera superficie plana de frente y perpendicular a la zona central plana, una segunda superficie cóncava de frente radialmente hacia la muesca y una tercera superficie plana inclinada hacia la muesca entre la primera y segunda superficies; y en donde el reborde interno tiene una base de mayor espesor que el espesor de la base del reborde externo.