

REIVINDICACIONES

1. Un método de manipulación de un anillo de cierre para una rueda, el método que comprende:
incrementar la distancia de separación entre un primer sujetador fijado en un primer extremo del
5 anillo de cierre y un segundo sujetador fijado en un segundo extremo del anillo de cierre opuesto al primer extremo.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además fijar el primer y segundo sujetadores en el primer y el segundo extremos, de manera respectiva, del anillo de cierre.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la fijación del primer sujetador en el
10 primer extremo del anillo de cierre comprende sujetar el primer sujetador en el primer extremo del anillo de cierre.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en donde la fijación del segundo sujetador en el segundo extremo del anillo de cierre comprende sujetar el segundo sujetador en el segundo extremo del anillo de cierre.
- 15 5. El método de acuerdo con la reivindicación 2, 3 ó 4, en donde la fijación del primer sujetador en el primer extremo del anillo de cierre comprende posicionar una superficie de retención del primer sujetador contra una superficie de extremo del primer extremo del anillo de cierre.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 2, 3, 4 ó 5, en donde la fijación del segundo sujetador en el segundo extremo del anillo de cierre comprende posicionar una superficie de retención del segundo
20 sujetador contra una superficie de extremo del segundo extremo del anillo de cierre.
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde el incremento de la distancia de separación comprende provocar el movimiento de un trinquete para transferir la fuerza al primer y segundo sujetadores.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, que comprende además el
25 movimiento de guía del primer y segundo sujetadores entre sí en una dirección generalmente axial del anillo de cierre.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 8 que comprende además la restricción de un rango de movimiento del primer y segundo sujetadores entre sí en la dirección generalmente axial del anillo de cierre.
- 30 10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende además:
disminuir la distancia de separación entre el primer y segundo sujetadores después de incrementar la distancia de separación; y
posicionar el anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de la rueda mientras se disminuye la distancia de separación.
- 35 11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además provocar que un posicionador de anillo de cierre posicione el anillo de cierre próximo a la rueda antes de posicionar el anillo de cierre en la ranura de anillo de cierre de la rueda.
12. Un método de posicionamiento de un anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de una

rueda, el método que comprende:

provocar que un posicionador de anillo de cierre posicione el anillo de cierre próximo a la rueda antes de posicionar el anillo de cierre en la ranura de anillo de cierre de la rueda.

5 13. El método de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, en donde la provocación del elevador de anillo de cierre para posicionar el anillo de cierre próximo a la rueda comprende soportar el anillo de cierre en una orientación generalmente vertical mientras se permite que el anillo de cierre sea girado alrededor de un eje generalmente horizontal del anillo de cierre.

10 14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende además: mantener la distancia de separación después de incrementar la distancia de separación; y retirar el anillo de cierre de la rueda mientras se mantiene la distancia de separación.

15 15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende además recibir el anillo de cierre en al menos un receptáculo captador de un posicionador de anillo de cierre después de retirar el anillo de cierre de la rueda.

16. Un método de retiro de un anillo de cierre de una rueda, el método que comprende:
15 recibir el anillo de cierre en al menos un receptáculo captador de un posicionador de anillo de cierre después de retirar el anillo de cierre de la rueda.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 15 ó 16, que comprende además alinear al menos el receptáculo captador con relación a la rueda antes de recibir el anillo de cierre en al menos el receptáculo captador.

20 18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la alineación al menos del receptáculo captador con relación a la rueda comprende posicionar al menos una superficie de alineación contra una porción de la rueda.

25 19. El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el posicionamiento al menos de la superficie de alineación contra la porción de la rueda comprende posicionar al menos un rodillo contra la porción de la rueda.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 18 ó 19, en donde el posicionamiento al menos de la superficie de alineación contra la porción de la rueda comprende posicionar al menos la superficie de alineación contra una superficie interior de la rueda.

30 21. El método de acuerdo con la reivindicación 11, 12 ó 13, o de cualquiera una de las reivindicaciones 15-20, que comprende además mover al menos una porción del posicionador de anillo de cierre generalmente horizontal para mover el anillo de cierre generalmente horizontal.

22. El método de acuerdo con la reivindicación 11, 12 ó 13, o de cualquiera una de las reivindicaciones 15-21, que comprende además mover al menos una porción del posicionador de anillo de cierre generalmente vertical para mover el anillo de cierre generalmente vertical.

35 23. Un aparato que manipula un anillo de cierre para una rueda, el aparato que comprende:
un primer medio de fijación que se fija en un primer extremo del anillo de cierre;
un segundo medio de fijación que se fija en un segundo extremo del anillo de cierre opuesto al

primer extremo del anillo de cierre; y

un medio que controla la distancia de separación entre el primer y segundo medios de fijación cuando el primer y segundo medios de fijación sean fijados en el primer y el segundo extremos, de manera respectiva, del anillo de cierre.

5 24. Un aparato que posiciona un anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de una rueda, el aparato que comprende:

un medio que soporta el anillo de cierre; y

un medio que mueve el medio de soporte para posicionar el anillo de cierre próximo a la rueda antes de posicionar el anillo de cierre en la ranura de anillo de cierre de la rueda.

10 25. Un aparato que remueve un anillo de cierre de una rueda, el aparato que comprende:

un medio que recibe el anillo de cierre después de retirar el anillo de cierre de la rueda; y

un medio que mueve el medio que recibe próxima la rueda para recibir el anillo de cierre cuando el anillo de cierre sea retirado de la rueda.

26. El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, que comprende además:

15 un medio que soporta el anillo de cierre; y

un medio que mueve el medio de soporte para posicionar el anillo de cierre próximo a la rueda antes de posicionar el anillo de cierre en la ranura de anillo de cierre de la rueda.

27. El kit que comprende el aparato de acuerdo con la reivindicación 23 y al menos uno de los aparatos de la reivindicación 24, 25 ó 26.

20 28. El uso del aparato de acuerdo con la reivindicación 23, 24 ó 26 para posicionar un anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de una rueda.

29. El uso del aparato de acuerdo con la reivindicación 23, 25, ó 26 para retirar un anillo de cierre de una rueda.

25 30. El sistema que comprende el aparato de acuerdo con la reivindicación 23 y al menos uno de los aparatos de la reivindicación 24, 25 ó 26.

31. El uso del sistema de acuerdo con la reivindicación 30, para posicionar un anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de una rueda.

32. El uso del sistema de acuerdo con la reivindicación 30, para retirar un anillo de cierre de una rueda.

30 33. Un aparato que manipula un anillo de cierre para una rueda, el aparato que comprende:

un primer sujetador configurado para fijarse en un primer extremo del anillo de cierre;

un segundo sujetador configurado para fijarse en un segundo extremo del anillo de cierre opuesto al primer extremo del anillo de cierre; y

35 un extendedor acoplado con el primer y segundo sujetadores y configurado para incrementar la distancia de separación entre el primer y segundo sujetadores cuando el primer y segundo sujetadores sean fijados en el primer y el segundo extremos, de manera respectiva, del anillo de cierre.

34. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde el primer sujetador comprende una

abrazadera configurada para sujetar el primer extremo del anillo de cierre para fijar el primer sujetador en el primer extremo del anillo de cierre.

35. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33 ó 34, en donde el segundo sujetador comprende una abrazadera configurada para sujetar el segundo extremo del anillo de cierre para fijar el segundo extremo del anillo de cierre.

36. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, 34 ó 35, en donde el primer sujetador comprende una superficie de retención configurada para posicionarse contra una superficie de extremo del primer extremo del anillo de cierre cuando el primer sujetador sea fijado en el primer extremo del anillo de cierre.

37. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, 34, 35 ó 36, en donde el segundo sujetador comprende una superficie de retención configurada para posicionarse contra una superficie de extremo del segundo extremo del anillo de cierre cuando el segundo sujetador sea fijado en el segundo extremo del anillo de cierre.

38. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-37, en donde el extendedor comprende un trasladador lineal configurado para separar el primer y segundo sujetadores generalmente lineales entre sí para incrementar la distancia de separación entre el primer y segundo sujetadores.

39. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-38, en donde el extendedor comprende un trinquete configurado para transferir la fuerza al primer y segundo sujetadores para incrementar la distancia de separación entre el primer y segundo sujetadores.

40. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-39, en donde el primer sujetador puede girar con relación al extendedor generalmente alrededor de un primer eje radial del anillo de cierre y el segundo sujetador puede girar con relación al extendedor generalmente alrededor de un segundo eje radial del anillo de cierre para permitir que el primer y segundo sujetadores se muevan entre sí en una dirección generalmente axial del anillo de cierre.

41. El aparato de acuerdo con la reivindicación 40, en donde la rotación del primer sujetador con relación al extendedor es restringida para restringir un rango de movimiento del primer y segundo sujetadores entre sí en la dirección generalmente axial del anillo de cierre.

42. El aparato de acuerdo con la reivindicación 41, en donde la rotación del segundo sujetador con relación al extendedor es restringida para restringir un rango de movimiento del primer y segundo sujetadores entre sí en la dirección generalmente axial del anillo de cierre.

43. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-42 en donde el extendedor además es configurado para permitir que la distancia de separación entre el primer y segundo sujetadores disminuya para posicionar el anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de la rueda mientras se disminuye la distancia de separación.

44. Un aparato que posiciona un anillo de cierre con relación a una rueda, el aparato que comprende:

al menos un receptáculo configurado para retener el anillo de cierre;

en donde al menos el receptáculo puede moverse próximo a la rueda.

45. El aparato de acuerdo con la reivindicación 44, en donde:

al menos el receptáculo comprende al menos un receptáculo de soporte configurado para soportar el anillo de cierre para posicionar el anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de una rueda; y

al menos el receptáculo de soporte puede moverse para posicionar el anillo de cierre próximo a la
5 rueda antes de posicionar el anillo de cierre en la ranura de anillo de cierre de la rueda.

46. El aparato de acuerdo con la reivindicación 45, en donde al menos el receptáculo de soporte es configurado para soportar el anillo de cierre en una orientación generalmente vertical mientras se permite que el anillo de cierre sea girado alrededor de un eje generalmente horizontal del anillo de cierre.

47. El aparato de acuerdo con la reivindicación 44, 45 ó 46, en donde:

al menos el receptáculo comprende al menos un receptáculo captador configurado para recibir el
10 anillo de cierre después de retirar el anillo de cierre de la rueda; y

al menos el receptáculo captador puede moverse próximo a la rueda para recibir el anillo de cierre cuando el anillo de cierre sea retirado de la rueda.

48. El aparato de acuerdo con la reivindicación 47, que comprende además al menos una superficie
15 de alineación que puede posicionarse contra una porción de la rueda para alinear al menos el receptáculo captador con relación a la rueda antes de recibir el anillo de cierre en al menos el receptáculo captador.

49. El aparato de acuerdo con la reivindicación 48, que comprende además al menos un rodillo que comprende al menos la superficie de alineación.

50. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 44-49, en donde al menos el
20 receptáculo puede moverse generalmente vertical para mover el anillo de cierre generalmente vertical cuando al menos el receptáculo retenga el anillo de cierre.

51. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 44-50, en donde al menos el
25 receptáculo puede moverse generalmente horizontal para mover el anillo de cierre generalmente horizontal cuando al menos el receptáculo retenga el anillo de cierre.

52. El kit que comprende el aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-43 y el
aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 44-51.

53. El uso del aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-51, para posicionar un
anillo de cierre en una ranura de anillo de cierre de una rueda.

54. El uso del aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-51, para retirar un anillo
30 de cierre de una rueda.

55. El sistema que comprende el aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33-43 y
el aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 44-51.

56. El uso del sistema de acuerdo con la reivindicación 55, para posicionar un anillo de cierre en una
35 ranura de anillo de cierre de una rueda.

57. El uso del sistema de acuerdo con la reivindicación 55, para retirar un anillo de cierre de una
rueda.