

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de inodoro con un sistema de limpieza, que comprende:
 - (a) un conjunto de inodoro que comprende
 - 5 una taza del inodoro define un espacio interior,
 - una cisterna del inodoro que define un interior de la cisterna,
 - una válvula de descarga,
 - un orificio de entrada del reborde y
 - una trayectoria de flujo del reborde aislada que se extiende desde
 - 10 una salida de la válvula de descarga hasta el orificio de entrada del reborde, en el que la válvula de descarga se configura para suministrar fluido al orificio de entrada del reborde de la taza del inodoro; y
 - (b) un sistema de limpieza que comprende
 - un depósito para contener un agente de limpieza líquido que tiene
 - 15 un cuerpo que define un espacio interior y que tiene un orificio de salida en comunicación de fluido con el espacio interior del cuerpo del depósito;
 - un alojamiento configurado para recibir el depósito;
 - un conducto de suministro en comunicación de fluido con el interior del depósito y que tiene un primer extremo para recibir el fluido
 - 20 procedente desde dentro del depósito;
 - un dispositivo de control de flujo capaz de controlar el flujo a través del conducto de suministro; y
 - un sistema de control que se puede activar por un elemento accionador, en el que después de la activación del elemento accionador,
 - 25 el sistema de control se adapta para iniciar un ciclo de limpieza al:

operar el dispositivo de control de flujo durante un primer período de tiempo suficiente para suministrar una dosis de un agente de limpieza líquido desde el conducto de suministro hasta un espacio interior de la válvula de descarga en una posición cerrada, la válvula de descarga configurada para el suministro de fluido a la entrada del reborde, y

operar la válvula de descarga para abrir la válvula de descarga para introducir al menos aproximadamente 3 litros o más de agua de descarga para llevar la dosis de un agente de limpieza líquido a través de la entrada del reborde en la taza del inodoro.

2. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una línea de ventilación en comunicación de fluido con el interior del depósito y configurada para tener un primer extremo situado para recibir el aire y/o líquido arrastrados desde el interior del depósito y un segundo extremo abierto situado al menos por encima de una altura de un nivel máximo de líquido del depósito.

3. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el sistema de control opera para cerrar al menos parcialmente la válvula de descarga después de suministrar de la dosis de un agente de limpieza líquido y el agua de descarga a través del orificio de entrada del reborde y en la taza del inodoro.

4. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el sistema de control opera la válvula de descarga para suministrar la dosis de un agente de limpieza líquido y el agua de descarga durante un segundo período de tiempo.

5

5. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo del depósito tiene una porción de salida y el orificio de salida se sitúa en la porción de salida.

10 6. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el alojamiento tiene una porción de asiento configurada para recibir la porción de salida del depósito.

15 7. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además al menos una junta periférica de manera que la porción de salida del depósito se ajusta dentro de la porción de asiento del alojamiento en acoplamiento estanco.

20 8. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 6, que tiene una línea de ventilación en comunicación de fluido con el interior del depósito y configurada para tener un primer extremo situado para recibir el aire y/o líquido arrastrados desde el interior del depósito y un segundo extremo abierto situado al menos por encima de una altura de un nivel máximo de líquido del depósito.

25 9. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el

conjunto comprende además un tubo que define un paso a su través y que tiene un primer extremo que se extiende hacia arriba y un segundo extremo, el primer extremo para dirigir el fluido desde el espacio interior del depósito a través del paso del tubo y en el primer extremo del conducto de suministro, en
5 el que el tubo se encuentra en la porción de asiento.

10. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 9, que tiene una línea de ventilación en comunicación de fluido con el interior del depósito y configurada para tener un primer extremo situado para recibir el aire y/o líquido
10 arrastrados desde el interior del depósito y un segundo extremo abierto situado en menos por encima de una altura de un nivel máximo de líquido del depósito, y en el que la porción de asiento comprende una primera abertura para recibir el primer extremo de la línea de ventilación y una segunda abertura para recibir el primer extremo del conducto de suministro.

15

11. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el primer extremo del tubo es puntiagudo.

12. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el
20 primer extremo del conducto de suministro se sitúa dentro del segundo extremo del tubo cuando el depósito se sitúa dentro del alojamiento.

13. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el tubo se sitúa dentro de la porción de asiento de modo que cuando la porción de
25 salida del depósito está en la porción de asiento del asiento, el tubo se extiende

a través del orificio de salida del depósito y hacia arriba dentro de la porción de salida del depósito.

14. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el
5 tubo comprende al menos una abertura lateral que se extiende a través del mismo para la introducción de fluido en el extremo que se extiende hacia arriba del tubo para fluir en un área inferior de la porción de salida.

15. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el
10 orificio de salida tiene una junta frangible capaz de ser penetrada por el extremo que se extiende hacia arriba del tubo o un accesorio de válvula de suministro de líquido, en el que el área inferior de la porción de salida se define como un área debajo de la junta frangible cuando el depósito está completamente asentado dentro del alojamiento, y en el que el extremo que se
15 extiende hacia arriba del tubo o el accesorio válvula de suministro de líquido pasa a través de la junta frangible cuando el depósito está completamente asentado dentro del alojamiento.

16. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el
20 dispositivo de control de flujo es uno de una válvula mecanizada, una bomba peristáltica, una bomba de pistón, una bomba de engranajes, y un motor de engranajes.

17. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el
25 orificio de salida del depósito está cubierto por una cubierta frangible.

18. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 17, en el que la cubierta frangible comprende una lámina, un tabique, una lámina con un soporte polimérico, o una membrana.

5 19. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un motor de engranajes que se puede activar por el sistema de control para operar el dispositivo de control de flujo.

10 20. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una tapa de cisterna que tiene una superficie superior y se configura para asentarse en la parte superior de la cisterna, en el que la superficie superior de la tapa de cisterna se configura para recibir el alojamiento e incluye un área configurada para recibir una porción de asiento del alojamiento.

15

21. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 20, en el que la tapa de cisterna comprende además al menos una abertura que extiende a su través configurado para recibir un mecanismo de bloqueo.

20 22. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 21, en el que el mecanismo de bloqueo comprende al menos un cuerpo de bloqueo que tiene un primer extremo y un segundo extremo, el segundo extremo para extenderse a través de la al menos una abertura, en el que el mecanismo de bloqueo comprende además una tapa de bloqueo en el primer extremo del cuerpo de
25 bloqueo para bloquear de forma liberable el mecanismo de bloqueo para

asegurar la tapa de cisterna.

23. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 21, que tiene además una cubierta configurada para colocarse sobre la tapa de cisterna y el alojamiento y que tiene una abertura en la misma para acceder a un panel que
5 tiene un botón accionador en su interior.

24. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 22, en el que la tapa de cisterna comprende además una abertura del accionador que extiende
10 a su través para permitir la extensión de al menos una porción de un conjunto de accionamiento del brazo de elevación que comprende al menos un engranaje accionado por un motor de engranajes de accionamiento del brazo de elevación, en el que el al menos un engranaje es capaz de acoplarse a un brazo de elevación para mover el brazo de elevación y se puede controlar para
15 abrir la válvula de descarga del reborde, en el que el brazo de elevación está en conexión operativa con la válvula de descarga a través de un varillaje directo o indirecto.

25. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 24, en el que el
20 brazo de elevación está también en conexión operativa con una manija de descarga y la manija de descarga y el brazo de elevación se conectan para operar la válvula de descarga durante un ciclo de descarga convencional después de presionar la manija de descarga , y el conjunto de accionamiento del brazo de elevación se dispone de modo que pueda operar la válvula de
25 descarga sin presionarla manija de descarga mediante el accionamiento del

motor de engranajes de accionamiento del brazo de elevación y el al menos un engranaje.

26. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, que
5 comprende además una bandeja inferior configurada para sujetar el depósito y el alojamiento, y una tapa superior, en el que la bandeja inferior y la tapa superior se configuran para situarse en una parte superior de la cisterna del inodoro de modo que la tapa superior se asienta en lugar de una cubierta de cisterna estándar y la bandeja inferior se encuentra dentro del interior del
10 depósito por encima de la válvula de descarga.

27. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de operación de la válvula de descarga para la apertura de forma controlada la válvula de descarga en respuesta al
15 elemento accionador.

28. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 27, en el que el mecanismo de operación de válvula comprende una varilla de elevación en comunicación con un varillaje conectado a un mecanismo de elevación de
20 charnela asentado alrededor de un cuerpo de válvula de la válvula de descarga, accionándose la varilla de elevación mecánicamente por el motor de engranajes, y el motor de engranajes operándose mecánicamente con un mecanismo de leva para mover la varilla de elevación después del contacto.

25 29. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 27, en el que el

mecanismo de operación de válvula comprende un conjunto de accionamiento del brazo de elevación que comprende al menos un engranaje accionado por un motor de engranajes de accionamiento del brazo de elevación, en el que el al menos un engranaje del conjunto de accionamiento del brazo de elevación
5 es capaz de acoplar el conjunto de accionamiento del brazo de elevación para mover una parte de un brazo de elevación en el conjunto de accionamiento del brazo de elevación de modo que el brazo de elevación puede abrir de manera controlable la válvula de descarga del reborde, en el que el brazo de elevación está en conexión operativa con la válvula de descarga del reborde a través de
10 un varillaje directo o indirecto.

30. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el sistema de control se adapta además para cerrar al menos parcialmente la válvula de descarga después de suministrar el agua de descarga con la dosis
15 de un agente de limpieza líquido y para abrir la válvula de descarga de nuevo después de un tercer período de tiempo para purgar un interior de una taza del inodoro con al menos aproximadamente 3 litros de la nueva agua de descarga al final del ciclo de limpieza.

20 31. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 30, en el que la válvula de descarga es una válvula de descarga del reborde y el inodoro comprende además un chorro de alimentación directa, una válvula de descarga del chorro y una trayectoria de flujo del chorro separada y el sistema de control opera para abrir la válvula de descarga del chorro para liberar al menos
25 aproximadamente 1,0 l de agua de descarga a la trayectoria de chorro a

aproximadamente la misma vez que el canal de reborde se vuelve a abrir para introducir agua de descarga para purgar la taza del inodoro.

32. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, que
5 comprende además una válvula de suministro de líquido situada para estar en comunicación de fluido con el orificio de salida del depósito y en comunicación de fluido con el conducto de suministro.

33. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 32, en el que el
10 cuerpo del depósito tiene una porción de salida y el orificio de salida se sitúa en la porción de salida, el alojamiento tiene una porción de asiento configurada para recibir la porción de salida del depósito cuando el depósito se asienta en el alojamiento, y en el que la válvula de suministro de líquido define un paso de
15 válvula a su través y la válvula de suministro de líquido tiene un primer extremo superior para dirigir el fluido desde el espacio interior del depósito a través del paso de válvula y en el primer extremo del conducto de suministro y la válvula de suministro de líquido tiene un segundo extremo.

34. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 33, que
20 comprende además una válvula de conexión en comunicación con el segundo extremo de la válvula de suministro de líquido para conectar el segundo extremo de la válvula de suministro de líquido al primer extremo del conducto de suministro.

25 35. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 34, en el que la

válvula de suministro de líquido es una de una válvula de paraguas, una válvula de pico de pato, una válvula de resorte, una válvula giratoria, una válvula elastomérica de ventilación, y una válvula elastomérica de charnela.

- 5 36. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 32, en el que la
válvula de suministro de líquido comprende una primera válvula mecanizada y
una segunda válvula mecanizada, y el conjunto comprende además una
cámara de dosificación configurada para contener una dosis de un agente de
limpieza líquido desde dentro del espacio interior del depósito, definiendo la
10 cámara de dosificación un espacio interior, teniendo un orificio de entrada y
teniendo un orificio de salida, en el que el orificio de entrada de la cámara de
dosificación está en comunicación de fluido con un orificio de salida de la
primera válvula mecanizada y el orificio de salida de la cámara de dosificación
está en comunicación de fluido con una entrada de una segunda válvula
15 mecanizada, y en el que una salida de la segunda válvula mecanizada está en
comunicación de fluido con un primer extremo de un conducto de suministro.

37. El conjunto de inodoro para su uso con un inodoro de acuerdo con la
reivindicación 1, en el que el inodoro incluye el conjunto además un chorro de
20 alimentación directa, la válvula de descarga es una válvula de descarga del
reborde y el conjunto de inodoro comprende además una segunda válvula de
descarga que se puede operar para introducir agua de descarga al chorro de
alimentación directa en el inodoro.

- 25 38. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 37, en el que las

trayectorias de fluido para la válvula de descarga del reborde y la válvula de descarga del chorro están separadas entre sí otros y la válvula de descarga del chorro permanece en un estado preparado antes y después de un ciclo de descarga.

5

39. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 38, en el que el segundo extremo del conducto de suministro se sitúa para suministrar fluido en el interior de un tubo de rebose conectado a la válvula de descarga del reborde.

10 40. El conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento accionador es un botón colocado debajo de una tapa superior y accesible a través de una abertura en la tapa superior.

41. Un procedimiento para limpiar periódicamente un inodoro en un conjunto
15 de inodoro con un sistema de limpieza, comprendiendo el procedimiento proporcionar un conjunto de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1; activar el sistema de control mediante el elemento accionador para iniciar el ciclo de limpieza;

operar el dispositivo de control de flujo y abrirlo durante el primer período
20 de tiempo suficiente para suministrar la dosis de un agente de limpieza líquido desde el conducto de suministro al espacio interior de una válvula de descarga en una posición cerrada; y

operar la válvula de descarga para abrir la válvula de descarga e introducir al menos aproximadamente 3 litros de agua de descarga junto con la
25 dosis de un agente de limpieza líquido a través de la entrada del reborde y en

la taza del inodoro.

42. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 41, en el que el conjunto de inodoro incluye además un chorro de alimentación directa, la
5 válvula de descarga es una válvula de descarga del reborde y el conjunto de inodoro comprende además una segunda válvula de descarga que se puede operar para introducir agua de descarga al chorro de alimentación directa en el inodoro.
- 10 43. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 42, en el que la trayectoria de fluido para la válvula de descarga del reborde está aislada de la válvula de descarga del chorro y la válvula de descarga del chorro permanece en un estado preparado antes y después de un ciclo de descarga.
- 15 44. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 43, en el que el sistema de control opera para introducir el agua de descarga y la dosis de un agente de limpieza líquido durante el segundo período de tiempo, y el procedimiento comprende además operar la válvula de descarga para cerrar al menos parcialmente la descarga válvula después de introducir el agua de
20 descarga con la dosis de un agente de limpieza líquido; y operar la válvula de descarga para abrir la válvula de descarga de nuevo después de un tercer periodo de tiempo para purgar el interior de una taza del inodoro con nueva agua de descarga al final del ciclo de limpieza.
- 25 45. Un sistema de limpieza para su uso con un conjunto de inodoro, que

comprende

un depósito para contener un agente de limpieza líquido que tiene un cuerpo que define un espacio interior y que tiene un orificio de salida en comunicación de fluido con el espacio interior del cuerpo del depósito;

5 un alojamiento configurado para recibir el depósito;

un conducto de suministro en comunicación de fluido con el interior del depósito y que tiene un primer extremo para recibir el fluido desde dentro del depósito;

10 un dispositivo de control de flujo capaz de controlar el flujo a través del conducto de suministro; y

un sistema de control que se puede activar por un elemento accionador, en el que después de la activación del elemento accionador, el sistema de control se adapta para iniciar un ciclo de limpieza al:

15 operar el dispositivo de control de flujo durante un primer período de tiempo suficiente para suministrar una dosis de un agente de limpieza líquido desde el conducto de suministro hasta un espacio interior de una válvula de descarga cerrada configurada para suministrar fluido a un orificio de entrada del reborde de una taza del inodoro, y

20 operar la válvula de descarga para abrir la válvula de descarga para introducir el agua de descarga con la dosis de un agente de limpieza líquido en un orificio de entrada del reborde de una taza del inodoro.

46. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la
25 reivindicación 45, en el que el sistema de control introduce agua de descarga y

un agente de limpieza líquido durante un segundo período de tiempo, y opera además para cerrar al menos parcialmente la válvula de descarga después de suministrar el agua de descarga y la dosis de un agente de limpieza líquido.

5 47. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la reivindicación 45, en el que el cuerpo del depósito tiene una porción de salida y el orificio de salida se sitúa en la porción de salida.

48. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la
10 reivindicación 45, en el que el alojamiento tiene una porción de asiento configurada para recibir la porción de salida del depósito.

49. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la
15 reivindicación 48, que comprende además al menos una junta periférica de manera que la porción de salida del depósito se ajusta dentro de la porción de asiento del alojamiento en acoplamiento estanco.

50. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la
20 reivindicación 45, en el que el orificio de salida del depósito tiene una junta frangible capaz de ser penetrada por el extremo que se extiende hacia arriba de un tubo o un accesorio de válvula de suministro de líquido, en el que el área inferior de la porción de salida se define como un área debajo de la junta frangible cuando el depósito está completamente asentado dentro del alojamiento, y en el que el extremo que se extiende hacia arriba del tubo o del
25 accesorio de la válvula de suministro de líquido se hace pasar a través de la

junta frangible cuando el depósito está completamente asentado dentro de la alojamiento.

51. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la
5 reivindicación 45, en el que el dispositivo de control de flujo es uno de una
válvula mecanizada, una bomba peristáltica, una bomba de pistón, una bomba
de engranajes o un motor de engranajes.

52. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la
10 reivindicación 51, en el que el dispositivo de control de flujo comprende un
motor de engranajes que se puede activar por el sistema de control para operar
el dispositivo de control de flujo.

53. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la
15 reivindicación 45, en el que el orificio de salida del depósito se cubre por una
cubierta frangible.

54. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la
reivindicación 53, en el que la cubierta frangible comprende una lámina, un
20 tabique o una membrana.

55. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la
reivindicación 45, que comprende un conjunto de accionamiento del brazo de
elevación que comprende al menos un engranaje accionado por un motor de
25 engranajes de accionamiento del brazo de elevación, en el que el al menos un

engranaje es capaz de acoplar el conjunto de accionamiento del brazo de elevación para mover un brazo de elevación en el conjunto del brazo de elevación de modo que el brazo de elevación puede abrir de manera controlable la válvula de descarga, en el que el brazo de elevación está en
5 conexión operativa con la válvula de descarga a través de un varillaje directo o indirecto.

56. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la reivindicación 55, que comprende además un alojamiento del motor de engranajes para encerrar el motor de engranajes y montar el al menos un
10 engranaje, configurándose el alojamiento del motor de engranajes para situarse dentro de una cisterna del inodoro y para extenderse hacia arriba a través de al menos una abertura en el alojamiento del depósito.

15 57. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la reivindicación 56, en el que el alojamiento tiene una brida de montaje para fijar el alojamiento del motor de engranajes al alojamiento del depósito o a una bandeja configurada para sujetar el depósito y el alojamiento del depósito.

20 58. El sistema de limpieza para su uso con un acuerdo inodoro con la reivindicación 45, que comprende además una bandeja inferior configurada para sujetar el depósito y el alojamiento, y una tapa superior, en el que la bandeja inferior y la tapa superior se configuran para situarse en una tapa de una cisterna del inodoro de modo que la tapa superior se asienta en lugar de
25 una cubierta de cisterna convencional y la bandeja inferior se encuentra dentro

de un interior de una cisterna del inodoro por encima de una válvula de descarga del inodoro.

59. El sistema de limpieza para su uso con un inodoro de acuerdo con la reivindicación 45, en el que el sistema de control se adapta además para cerrar al menos parcialmente la válvula de descarga después de suministrar la dosis de un agente de limpieza líquido y para abrir la válvula de descarga de nuevo después de un tercer periodo de tiempo para purgar un interior de una taza del inodoro con nueva agua de descarga al final del ciclo de limpieza.
60. Un conjunto de inodoro con un sistema de limpieza, que comprende:
- (a) un conjunto de inodoro que comprende
 - una taza del inodoro que define un espacio interior,
 - una cisterna del inodoro que define un interior de la cisterna,
 - una válvula de descarga,
 - un orificio de entrada del reborde y
 - una trayectoria de flujo del reborde aislada que se extiende desde una salida de la válvula de descarga hasta el orificio de entrada del reborde, en el que la válvula de descarga se configura para suministrar fluido al orificio de entrada del reborde de la taza del inodoro; y
 - (b) un sistema de limpieza que comprende
 - un depósito para contener un agente de limpieza líquido que tiene un cuerpo que define un espacio interior y que tiene un orificio de salida en comunicación de fluido con el espacio interior del cuerpo del depósito;
 - un alojamiento configurado para recibir el depósito;

un conducto de suministro en comunicación de fluido con el interior del depósito y que tiene un primer extremo para recibir el fluido procedente desde dentro del depósito;

5 un dispositivo de control de flujo capaz de controlar el flujo a través del conducto de suministro; y

un sistema de control que se puede activar por un elemento accionador, en el que después de la activación del elemento accionador, el sistema de control se adapta para iniciar un ciclo de limpieza al:

10 operar el dispositivo de control de flujo durante un primer período de tiempo suficiente para suministrar una dosis de un agente de limpieza líquido desde el conducto de suministro hasta un espacio interior de la válvula de descarga en una posición cerrada, la válvula de descarga configurada para el suministro de fluido a la entrada del reborde, y

15 operar la válvula de descarga para abrir la válvula de descarga para introducir al menos aproximadamente 3 litros o más de agua de descarga para llevar la dosis de un agente de limpieza líquido a través de la entrada del reborde en la taza del inodoro.