

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un lanzador de bola para lanzar una bola (4) en un área (10) de juego, en particular un área de juego de ruleta, que comprende al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento, un generador (5) de flujo de aire para generar un flujo de aire a través de dicho tubo (6, 7) de lanzamiento, y una compuerta (8) de bola para introducir la bola (4) en el tubo (6, 7) de lanzamiento, y el flujo de aire que fluye a través de los mismos, en donde dicha compuerta (8) de bola incluye una lanzadera (9) de bola adaptada para ser móvil desde una estación (11) de recepción de bola a dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento para transportar la bola (4) desde la estación (11) de recepción de bola a dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento, caracterizado porque dicha lanzadera (9) de bola incluye un rotor (12) de lanzadera que tiene un asiento (13) de recepción de bola y que está soportada de forma rotatoria alrededor de un eje (14) de rotor de lanzadera, en donde dicho asiento (13) de recepción de bola y una abertura de dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento están situados en una trayectoria circular alrededor de dicho eje (14) de rotor de lanzadera.

2. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicho rotor (12) de lanzadera está soportado de forma rotatoria alrededor de un eje (14) de rotor de lanzadera horizontal, en donde el rotor (12) de lanzadera está adaptado para detenerse con el asiento (13) de recepción de lanzadera en una estación (11) de recepción de bola situado en aproximadamente las 12 en punto, cuando se considera el rotor (12) de lanzadera como un reloj, y para detenerse con el asiento (13) de recepción de bola en aproximadamente de las 8 a las 11 en punto o en aproximadamente de la 1 en punto a las 4 en punto para registrar el asiento (13) de recepción de bola con dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento.

3. Un lanzador de bola de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho generador (5) de flujo de aire se puede conectar a un par de tubos (6, 7) de lanzamiento que definen diferentes direcciones de lanzamiento, en donde dicho rotor (12) de lanzadera está adaptado para ser móvil desde una estación (11) de recepción de bola entre dicho par de tubos (6, 7) de lanzamiento a cada uno de dicho par de tubos (6, 7) de lanzamiento para transportar la bola (4) desde la estación (11) de recepción de bola a uno de dichos tubos (6, 7) de lanzamiento, en donde dicho par de tubos de lanzamiento tiene aberturas cada una de las cuales, junto con dicho asiento (13) de recepción de bola de dicho rotor (12) de lanzadera, está situada sobre dicha trayectoria circular alrededor de dicho eje (14) de rotor de lanzadera.

4. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicho rotor (12) de lanzadera forma una válvula adaptada para abrir y cerrar los tubos (6, 7) de lanzamiento de manera que cuando uno de los tubos (6, 7) de lanzamiento se abre el otro de dichos tubos (6, 7) de lanzamiento se cierra, en donde más particularmente dicho rotor (9) de lanzadera forma una placa de válvula rotatoria que incluye un agujero pasante para recibir la bola (4), en donde los tubos (6, 7) de lanzamiento tienen terminaciones que se dirigen hacia dicha placa de válvula en una trayectoria a lo largo de la cual es móvil el agujero (15) pasante.

5. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde los tubos (6, 7) de lanzamiento se extienden desde lados opuestos de la lanzadera (9) de bola para definir direcciones de lanzamiento opuestas entre sí.

6. Un lanzador de bola de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento tiene un contorno de sección transversal no circular para dar un giro a la bola (4) a lo largo de su camino a través del tubo (6, 7) de lanzamiento, donde dicho tubo de lanzamiento proporciona un pasaje libre de obstáculos sin parada para la bola (4) desde la

compuerta (8) de bola en el área de juego, en donde dicho contorno en sección transversal no circular del tubo (6, 7) de lanzamiento forma una superficie continua y/o continuamente cóncava y/o se forma mediante una superficie envolvente de un contorno interior de dicho tubo (6, 7) de lanzamiento.

7. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde el contorno de sección transversal del tubo de lanzamiento es ovalado o elíptico con un eje en sección transversal principal que se extiende vertical para proporcionar un giro de la bola (4) alrededor de un eje horizontal.

8. Un lanzador de bola de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el flujo de aire generado por dicho generador (5) de flujo de aire es controlado mediante un controlador (17) de flujo de aire adaptado para aumentar y/o disminuir y/o invertir el flujo de aire y/o para provocar un flujo de aire en una dirección opuesta a la dirección de movimiento de la bola, por lo tanto aumentando o disminuyendo la velocidad de bola y/o el giro de bola.

9. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicho controlador (17) de flujo de aire está configurado para controlar y/o invertir el flujo de aire en respuesta a una velocidad de bola detectada por el al menos un dispositivo (18) de detección de velocidad de bola en dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento o en dicha área (10) de juego.

10. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicho dispositivo (18) de detección de velocidad de bola incluye al menos dos sensores (19) de bola dispuestos separados entre sí a lo largo de la trayectoria de bola a través del tubo de lanzamiento y/o en el área (10) de juego, y además un calculador (20) de velocidad para calcular la velocidad de bola a partir de la diferencia de tiempo entre señales de dichos sensores (19) de bola.

11. Un lanzador de bola de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho generador (5) de flujo de aire está

adaptado para proporcionar una masa de flujo de aire y/o una velocidad de flujo de aire y/o una presión de flujo de aire variables, en donde dicho generador (5) de flujo de aire está controlado por dicho controlador (17) de flujo de aire que está adaptado para controlar la potencia y/o la dirección de accionamiento del generador (5) de flujo de aire en respuesta a la velocidad de bola detectada.

12. Un lanzador de bola de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en donde dicha lanzadera (9) de bola forma una válvula adaptada para abrir y cerrar parcialmente y/o completamente el al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento, en donde dicho controlador (17) de flujo de aire está adaptado para controlar la posición de la lanzadera (9) de bola en respuesta a la velocidad de bola detectada, por lo tanto controlando la masa de flujo de aire y/o la velocidad de flujo de aire y/o la presión de flujo de aire en dicho al menos un tubo (6, 7) de lanzamiento.

13. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicho al menos un generador (5) de flujo de aire se puede conectar a un primer tubo (6) de lanzamiento y/o a un segundo tubo (7) de lanzamiento, en donde el segundo tubo (7) de lanzamiento define una dirección de lanzamiento diferente de la del primer tubo de lanzamiento, en donde dicha lanzadera (9) de bola está adaptada para ser móvil desde dicha estación (11) de recepción de bola a cada uno de dicho primer y segundo tubos (6, 7) de lanzamiento para transportar la bola (4) desde la estación (11) de recepción de bola a uno de dichos tubos (6, 7), en donde dicha lanzadera (9) de bola forma una válvula adaptada para abrir y cerrar parcialmente y/o completamente cada uno de dicho primer y segundo tubos (6, 7) de lanzamiento, de manera que dicho controlador (17) de flujo de aire que controla la posición de la lanzadera (9) de bola en respuesta a la velocidad de bola detectada proporciona el control de la masa de flujo de aire y/o la velocidad de flujo de aire y/o la presión de

flujo de aire en cada uno de dicho primer y segundo tubos (6, 7) de lanzamiento, por lo tanto controlando la dirección de flujo de aire y/o invirtiendo el flujo de aire.

14. Un lanzador de bola de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicha válvula formada por dicha lanzadera (9) de bola se adapta para reducir o cortar el flujo de aire a través del primer tubo (6) de lanzamiento cuando se aumenta o se abre el flujo de aire a través del segundo tubo (7) de lanzamiento y/o para reducir o cerrar el flujo de aire a través del segundo tubo (7) de lanzamiento cuando se aumenta o se abre el flujo de aire a través del primer tubo (6) de lanzamiento.

15. Un lanzador de bola de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 8-14, en donde el controlador (17) de flujo de aire incluye un componente de calibración y/o de auto-adaptación para efectuar la calibración y/o la auto-adaptación del flujo de aire en respuesta a una pluralidad de válvulas de velocidad de bola determinada de forma repetida en diferentes procesos de lanzamiento.

16. Un lanzador de bola de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un tubo de suministro para suministrar una bola (4) desde el área de juego a la compuerta (8) de bola, donde dicho tubo (21) de suministro tiene una entrada (22) que estará situada directamente debajo del área (10) de juego, en donde dicho tubo (21) de suministro proporciona una trayectoria de bola vertical desde dicha entrada (22) de tubo de suministro a dicha compuerta (8) de bola, para permitir a dicha bola (4) caer directamente desde dicha área (10) de juego dentro de dicha compuerta (8) de bola.

17. Sistema de juego, en particular un sistema (1) de juego de ruleta, que comprende un lanzador (3) de bola de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores y un área (10) de juego que tiene una abertura (23) de descarga de bola para descargar una bola (4) en el lanzador (3) de bola.

18. Un sistema de juego de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicha abertura (23) de descarga de bola es vertical por encima de la compuerta (8)

de bola, en donde la abertura (23) de descarga de bola está conectada con dicha compuerta (8) de bola a través del tubo (21) de suministro que proporciona una trayectoria vertical desde la abertura (23) de descarga de bola hasta la compuerta (8) de bola para permitir a la bola (4) caer de forma directamente vertical desde la abertura (23) de descarga de bola a la compuerta (8) de bola.

19. Un sistema de juego de acuerdo con una de las dos reivindicaciones anteriores, en donde los tubos (6, 7) de lanzamiento del lanzador (3) de bola están dispuestos para tener salidas que se extienden en direcciones opuestas tangenciales a una trayectoria (36) de banco de una cazoleta (32) de ruleta.

20. Un sistema de juego de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17-19, en donde dicha área (10) de juego incluye una pluralidad de casillas (31) para recibir la bola (4) lanzada en el área de juego, en donde está previsto un dispositivo de detección para detectar la casilla (31) en la cual ha aterrizado la bola (4), en donde está previsto un controlador de posición para mover el área (10) de juego con respecto al lanzador (3) de bola en respuesta a la casilla (31) identificada en la cual ha aterrizado la bola (4) de tal manera que la casilla (4) identificada se lleva a registro con y/o en una posición directamente por encima del lanzador (3) de bola.